

betreffend das europäische Patent 1 874 390

(DE 60 2006 043 201)

hat der 1. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung am 15. November 2021 durch die Präsidentin Dr. Hock sowie den Richter Dr.-Ing. Baumgart, den Richter Heimen, den Richter Dipl.-Ing. Körtge und den Richter Dipl.-Ing. Univ. Sexlinger für Recht erkannt:

- I. Das Patent EP 1 874 390 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland dadurch teilweise für nichtig erklärt, dass seine Patentansprüche folgende Fassung erhalten:

1. Flüssigkeitszufuhrgerät (200) zum subkutanen Zuführen einer Flüssigkeit an eine Person oder ein Tier, umfassend: einen Flüssigkeitsbehälter (230); einen Kolben (236), der in dem Flüssigkeitsbehälter (230) aufgenommen ist; eine Antriebsstange mit Gewinde (252), die an den Kolben (236) anschließt, um den Kolben (236) im Flüssigkeitsbehälter (230) zu bewegen; ein Antriebsrad (256), das an die Antriebsstange mit Gewinde (252) anschließt, wobei das Antriebsrad (256) erste und zweite Sperrradabschnitte (258a, 258b) und eine Nabe (254) zwischen den Sperrradabschnitten (258a, 258b) beinhaltet; ein drehbares Antriebsgreifglied (262), das einen ersten Arm (264a) und einen zweiten Arm (264b) enthält, welche dafür ausgelegt sind, in das Antriebsrad (256) zu greifen und es schrittweise zu drehen, wobei zu jeder Zeit der erste Arm (264a) oder der zweite Arm (264b) mit dem Antriebsrad (256) verrastet ist, wobei die Drehachse des drehbaren Antriebsgreifgliedes (262) zwischen den ersten und zweiten Sperrradabschnitten (258a, 258b) angeordnet ist, und wobei die Arme (264a, 264b) fest mit dem drehbaren Antriebsgreifglied (262) verbunden sind, so dass das Antriebsgreifglied (262) und seine Arme sich als eine Einheit drehen; wobei der erste Arm (264a) einen Zahn auf dem ersten Sperrradabschnitt in Eingriff nimmt, wodurch veranlasst wird, dass das Antriebsrad (254) einen Schritt gedreht wird, wenn sich das drehbare Antriebsgreifglied (262) in eine erste Richtung (20) dreht, und wobei der

zweite Arm (264b) einen Zahn auf dem zweiten Sperrradabschnitt in Eingriff nimmt, wodurch veranlasst wird, dass das Antriebsrad (254) einen Schritt gedreht wird,

wenn sich das drehbare Antriebsgreifglied (262) in eine zweite Richtung (20) dreht, die entgegengesetzt zur ersten Richtung ist; und einen linearen Betätiger, der an das drehbare Antriebsgreifglied (262) anschließt, um das Antriebsgreifglied (262) zu drehen, wobei der lineare Betätiger verursacht, dass sich das drehbare Antriebsgreifglied (262) dreht, wenn er betätigt wird.

2. Flüssigkeitszufuhrgerät (200) nach Anspruch 1, wobei der lineare Betätiger ein FGL-Draht ist.

3. Flüssigkeitszufuhrgerät (200) nach Anspruch 2, wobei der FGL-Draht mindestens einen ersten und zweiten FGL-Drahtabschnitt (260a, 260b) umfasst, wobei die Aktivierung des ersten FGL-Drahtabschnitts (260a) verursacht, dass sich das drehbare Antriebsgreifglied (262) in die erste Richtung dreht (20), und wobei die Aktivierung des zweiten FGL-Drahtabschnitts (260b) verursacht, dass sich das drehbare Antriebsgreifglied (262) in die zweite Richtung dreht (22).

4. Flüssigkeitszufuhrgerät (200) nach Anspruch 3, wobei die FGL-Drahtabschnitte (260a, 260b) Bestandteil eines kontinuierlichen FGL-Drahts sind, der ein erstes und zweites Ende aufweist, wobei das drehbare Antriebsgreifglied (262) zwischen dem ersten und zweiten Ende befestigt ist.

5. Flüssigkeitszufuhrgerät (200) nach Anspruch 1, wobei das drehbare Antriebsgreifglied (262) mindestens einen Kontaktfuß beinhaltet, der den Kontakt zu einer elektrischen Leiterbahn herstellen kann, um ein Betätigersignal zu aktivieren.

6. Flüssigkeitszufuhrgerät (200) nach Anspruch 5, wobei das drehbare Antriebsgreifglied (262) erste und zweite Kontaktfüße umfasst, die dazu dienen, einen Kontakt zu elektrischen Leiterbahnen herzustellen, um Betätigersignale zu aktivieren, wenn sich das drehbare Antriebsgreifglied (262) jeweils in die erste und zweite Richtung (20, 22) dreht.

7. Flüssigkeitszufuhrgerät (200) nach Anspruch 3, außerdem umfassend ein Gestell, das eine mechanische Schnittstelle zum Flüssigkeitsbehälter (230), Antriebsrad (256), zum drehbaren Antriebsgreifglied (262) und zu den FGL-Drahtabschnitten (260a, 260b) bildet.

8. Flüssigkeitszufuhrgerät (200) nach Anspruch 7, wobei das drehbare Antriebsgreifglied (262) drehbar mit dem Gestell verbunden ist, und wobei der FGL-Draht am ersten und zweiten Ende an das Gestell montiert ist.

9. Flüssigkeitszufuhrgerät (200) nach Anspruch 8, wobei das Gestell elektrische Leiterbahnen enthält, wobei die ersten und zweiten FGL-Drahtabschnitte (260a, 260b) elektrisch mit zwei der Leiterbahnen verbunden sind und dafür ausgelegt sind, elektrischen Strom zu den FGL-Drahtabschnitten zu leiten, und wobei das Antriebsgreifglied (262) elektrisch mit einer anderen der Leiterbahnen verbunden ist, die als gemeinsame Masse dient.

10. Flüssigkeitszufuhrgerät (200) nach Anspruch 1, ferner umfassend einen Drehsensor, der am Antriebsrad (256) entlang läuft, wobei das Antriebsrad (256) den Drehsensor während des letzten Abschnitts der Drehung des Antriebsrads (256) auslöst, um zu verursachen, dass der Drehsensor eine Leiterbahn aktiviert und deaktiviert und somit ein Drehsensorsignal aktiviert, wodurch das Drehen des Antriebsrads (256) angezeigt wird.

11. Flüssigkeitszufuhrgerät (200) nach Anspruch 10, ferner umfassend ein Gestell, das eine mechanische Schnittstelle zu dem Flüssigkeitsbehälter (230), dem Antriebsrad (256), dem drehbaren Antriebsgreifglied (262) und den FGL-Drahtabschnitten (260a, 260b) herstellt, wobei das Gestell elektrische Leiterbahnen enthält, wobei ein Ende des Drehsensors an das Gestell montiert ist und elektrisch mit einer der Leiterbahnen verbunden ist, und wobei der Drehsensor einen Kontakt mit einer anderen der Leiterbahnen herstellt und trennt, um das Drehsensorsignal zu aktivieren.

12. Flüssigkeitszufuhrgerät (200) nach Anspruch 1, wobei das Antriebsrad (256) dafür ausgelegt ist, in das Gewinde der Antriebsstange mit Gewinde (252) zu greifen, um eine lineare Bewegung an die Antriebsstange mit Gewinde zu übertragen.

13. Flüssigkeitszufuhrgerät (200) nach Anspruch 12, ferner umfassend einen Füllstandssensor, der entlang einer Leiterbahn der Antriebsstange mit Gewinde (252) verläuft, wobei die Antriebsstange mit Gewinde (252) dazu dient, den Füllstandssensor zu aktivieren, wenn sich der Kolben (236) in einer bestimmten Position im Flüssigkeitsbehälter (230) befindet, um zu verursachen, dass der Füllstandssensor einen Kontakt zu einer Leiterbahn herstellt, und ein Füllstandssensorsignal aktiviert wird, das die Flüssigkeitsmenge im Flüssigkeitsbehälter (230) anzeigt.

14. Flüssigkeitszufuhrgerät (200) nach Anspruch 13, ferner umfassend ein Gestell, das eine mechanische Schnittstelle zu dem Flüssigkeitsbehälter (230), dem Antriebsrad (256), dem drehbaren Antriebsgreifglied (262) und den FGL-Drahtabschnitten (260a, 260b) bildet, wobei das Gestell elektrische Leiterbahnen enthält, wobei ein Ende des Füllstandssensors an das Gestell montiert und elektrisch mit einer der Leiterbahnen verbunden ist, und wobei der Füllstandssensor einen Kontakt zu einer anderen der Leiterbahnen herstellt, um das Füllstandssensorsignal zu aktivieren.

15. Flüssigkeitszufuhrgerät (200) nach Anspruch 12, umfassend eine Vielzahl an Füllstandssensoren, die entlang einer Leiterbahn der Antriebsstange mit Gewinde (252) verlaufen, wobei die Antriebsstange mit Gewinde die Füllstandssensoren auslöst, wenn sich der Kolben (236) in bestimmten Positionen im Flüssigkeitsbehälter (230) befindet, um zu verursachen, dass die Füllstandssensoren einen Kontakt zu einer Leiterbahn herstellen und Füllstandssensorsignale aktiviert werden, wobei jedes Signal eine bestimmte Flüssigkeitsmenge im Flüssigkeitsbehälter (230) anzeigt.

16. Flüssigkeitszufuhrgerät (200) nach Anspruch 1, wobei das Antriebsrad (256) einen Gewindegreifmechanismus enthält, mit dem von einer Nicht-Gwindegreifposition in eine Gewindegreifposition gewechselt werden kann,

wobei der Gewindegreifmechanismus in Gewinde der Antriebsstange (252) eingreift, wobei das Antriebsrad (256) dazu dient, eine lineare Bewegung auf die Antriebsstange mit Gewinde (252) zu übertragen, wenn sich der Gewindegreifmechanismus in der Gewindegreifposition befindet und sich das Antriebsrad (256) dreht.

- II. Die Kosten des Rechtsstreits tragen die Klägerin zu 40 %, die Beklagte zu 60 %.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des aus einer internationalen Patentanmeldung hervorgegangenen europäischen Patents EP 1 874 390 (DE 60 2006 043 201), das am 23. März 2006 angemeldet wurde und die Priorität der US-amerikanischen Anmeldungen US 907287 und US 907286 vom 28. März 2005 in Anspruch nimmt. Die Erteilung des Streitpatents mit der Bezeichnung „Fluid delivery device / Flüssigkeitsabgabevorrichtung“ wurde am 1. Oktober 2014 veröffentlicht.

Das Streitpatent umfasst in seiner geltenden Fassung nach der Streitpatentschrift EP 1 874 390 B1 achtzehn Ansprüche mit einem Patentanspruch 1 und den auf diesen unmittelbar oder mittelbar rückbezogenen Ansprüchen 2 bis 18.

Die Klägerin greift mit ihrer Nichtigkeitsklage das Streitpatent im Umfang der Patentansprüche 1 bis 11 sowie 14 und 18 an.

Der Patentanspruch 1 lautet in der Verfahrenssprache Englisch wie folgt:

1. A fluid delivery device (200) comprising:
 - a fluid reservoir (230);
 - a plunger (236) received in said fluid reservoir (230);
 - a threaded drive rod (252) coupled to said plunger (236) to advance said plunger (236) in said fluid reservoir (230);
 - a drive wheel (256) coupled to said threaded drive rod (252);
 - characterized in that** it further comprises a pivotable drive engaging member (262) including first and second arms (264a, 264b) configured to engage and incrementally rotate said drive wheel (256), wherein at all times one of the first arm (264a) or the second arm (264b) is engaged with said drive wheel (256); and
 - a linear actuator coupled to said pivotable drive engaging member (262) to pivot said pivotable drive engaging member (262), wherein said linear actuator causes the pivotable drive engaging member (262) to pivot when actuated.“

Wegen des Wortlauts der auf Patentanspruch 1 rückbezogenen geltenden Ansprüche 2 bis 18 wird auf die Streitpatentschrift (im Folgenden SPS) verwiesen.

In deutscher Sprachfassung lautet der geltende Patentanspruch 1 in der Gliederung des Senates wie folgt:

- M1 Flüssigkeitszufuhrgerät (200),
umfassend:
- M2 einen Flüssigkeitsbehälter (230);
- M3 einen Kolben (236), aufgenommen in besagtem Flüssigkeitsbehälter (230);

- M4 eine Antriebsstange mit Gewinde (252), die an besagten Kolben (236) anschließt, um den besagten Kolben (236) im besagten Flüssigkeitsbehälter (230) zu bewegen;
- M5 ein Antriebsrad (256), das an die besagte Antriebsstange mit Gewinde (252) anschließt
- M6 und ferner durch ein drehbares Antriebsgreifglied gekennzeichnet ist (262),
- M6.1 das einen ersten und zweiten Arm enthält (264a, 264b),
- M6.2a und dafür ausgelegt ist, in das besagte Antriebsrad (256) zu greifen und es schrittweise zu drehen,
- M6.2b wobei zu jeder Zeit der erste Arm (264a) oder der zweite Arm (264b) mit besagtem Antriebsrad verrastet ist (256);
- M7 und einen linearen Betätiger,
- M7.1 der an das besagte drehbare Antriebsgreifglied (262) anschließt, um besagtes Antriebsgreifglied (262) zu drehen,
- M7.2 wobei der besagte lineare Betätiger verursacht, dass sich das drehbare Antriebsgreifglied (262) dreht, wenn er betätigt wird.

Die Klägerin macht die Nichtigkeitsgründe der unzulässigen Erweiterung und der fehlenden Patentfähigkeit, nämlich mangelnde Neuheit und mangelnde erfinderische Tätigkeit geltend. Sie stützt ihr Vorbringen u.a. auf die folgenden Dokumente:

- D01 US 5 919 167 A,
D02 US 4 191 067 A,
D03 US 4 257 324 A,
D04 US 5 236 416 A,

D05	WO 02/057627 A1,
D06	US 5 816 306 A,
D07	CN 2301576 Y,
D07a	engl. Übersetzung der D07,
D08	US 6 656 158 B2,
D09	WO 96/34637 A1,
D10	US 5 618 269 A,
D11	WO 2004/056412 A2,
D12	US 4 871 939 A,
D13	DE 102 40 165 A1,
D14	WO 2004/009160 A1,
D15	WO 2004/009995 A1,
D16	EP 0 132 403 A2,
D17	US 2004/0064088 A1,
D18	FR 2 504 630 A1,
D19	US 4 760 939 A,
D20	US 2007/0050796 A1,
D21	US 4 291 348 A,
D22	DE 699 13 111 T2,
D23	GB 2 402 965 A.

Die Beklagte verteidigt das Streitpatent in seiner geltenden (englischen) Fassung sowie hilfsweise in geänderter (vorrangig deutscher) Fassung mit den Hilfsanträgen 1 bis 14.

Der Anspruchssatz gemäß Hilfsantrag 1, eingereicht mit Schriftsatz vom 19. Februar 2021, enthält den geänderten Patentanspruch 1 und die modifizierten angegriffenen Unteransprüche sowie die nicht angegriffenen Unteransprüche 12 und 13 sowie 15 bis 17, letztere im Wesentlichen nur neu nummeriert und mit angepassten Rückbezügen. Der geltende Unteranspruch 7 geht vollständig, der Unteranspruch 8 teilweise im neugefassten Anspruch 1 auf. Ferner wurden gegenüber der Fassung in deutscher Sprache gemäß der SPS einzelne sprachliche

Änderungen – wie die Substitution des Begriffs „Gehäuse“ durch „Gestell“ – in den Ansprüchen vorgenommen. Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 lautet gegliedert in deutscher Fassung (zugefügte Merkmale und sprachliche Änderungen gegenüber dem geltenden Anspruch 1 in der Gliederung des Senates hervorgehoben):

- M1 Flüssigkeitszufuhrgerät (200)
- M1^{H1} zum subkutanen Zuführen einer Flüssigkeit an eine Person oder ein Tier,
umfassend:
- M2 einen Flüssigkeitsbehälter (230);
- M3 einen Kolben (236), der in dem ~~besagten~~ Flüssigkeitsbehälter (230) aufgenommen ist;
- M4 eine Antriebsstange mit Gewinde (252), die an den ~~besagten~~ Kolben (236) anschließt, um den ~~besagten~~ Kolben (236) im ~~besagten~~ Flüssigkeitsbehälter (230) zu bewegen;
- M5 ein Antriebsrad (256), das an die ~~besagte~~ Antriebsstange mit Gewinde (252) anschließt,
- M5.1^{H1} wobei das Antriebsrad (256) erste und zweite Sperrradabschnitte (258a, 258b) und eine Nabe (254) zwischen den Sperrradabschnitten (258a, 258b) beinhaltet;
- M6^{H1} und ferner durch ein drehbares Antriebsgreifglied (262) gekennzeichnet ist,
- M6.1 das einen ersten Arm (264a) und einen zweiten Arm (264b) enthält (~~264a, 264b~~),
- M6.2a^{H1} und welche dafür ausgelegt ist sind, in das ~~besagte~~ Antriebsrad (256) zu greifen und es schrittweise zu drehen,

- M6.2b wobei zu jeder Zeit der erste Arm (264a) oder der zweite Arm (264b) mit dem besagtem Antriebsrad (256) verrastet ist (~~256~~),
- M6.3^{H1} wobei das drehbare Antriebsgreifglied (262) drehbar an einen Drehpunkt (162) gekoppelt ist,
- M6.3a^{H1} welcher zwischen den ersten und zweiten Sperrradabschnitten (258a, 258b) angeordnet ist,
- M6.2d^{H1} wobei der erste Arm (264a) einen Zahn auf dem ersten Sperrradabschnitt in Eingriff nimmt, wodurch veranlasst wird, dass das Antriebsrad (254) einen Schritt gedreht wird, wenn sich das drehbare Antriebsgreifglied (262) in eine erste Richtung (20) dreht, und wobei der zweite Arm (264b) einen Zahn auf dem zweiten Sperrradabschnitt in Eingriff nimmt, wodurch veranlasst wird, dass das Antriebsrad (254) einen Schritt gedreht wird, wenn sich das drehbare Antriebsgreifglied (262) in eine zweite Richtung (20) dreht, die entgegengesetzt zur ersten Richtung ist,
- M7 und einen linearen Betätiger,
- M7.1 der an das ~~besagte~~ drehbare Antriebsgreifglied (262) anschließt, um das besagte Antriebsgreifglied (262) zu drehen,
- M7.2 wobei der ~~besagte~~ lineare Betätiger verursacht, dass sich das drehbare Antriebsgreifglied (262) dreht, wenn er betätigt wird.

Wegen des Wortlauts der Unteransprüche 2 bis 17 wird auf den Hilfsantrag 1 Bezug genommen.

Der Anspruchssatz gemäß Hilfsantrag 2 entspricht weitgehend dem modifizierten Anspruchssatz nach Hilfsantrag 1, wobei die Unteransprüche 7 und 8 entfallen und Nummerierung und Rückbezüge aller darauffolgenden Unteransprüche angepasst sind. In Anspruch 1 sind die mit Hilfsantrag 1 dem Hauptanspruch dort hinzugefügten Merkmale M1^{H1}, M5.1^{H1}, M6.2a^{H1} und M6.2d^{H1} gleichsam aufgeführt, die Merkmale M6.3^{H1} und M6.3a^{H1} sind durch das Merkmal M6.3^{H2} ersetzt, und ein Merkmal M6.2c^{H2} ist ergänzt; letztere lauten der Gliederung entsprechend wie folgt:

- M6.3^{H2} wobei die Drehachse des drehbaren Antriebsgreifgliedes (262) zwischen den ersten und zweiten Sperradabschnitten (258a, 258b) angeordnet ist, und
- M6.2c^{H2} wobei die Arme (264a, 264b) fest mit dem drehbaren Antriebsgreifglied (262) verbunden sind, so dass das Antriebsgreifglied (262) und seine Arme sich als eine Einheit drehen;

Wegen des Wortlauts der Unteransprüche 2 bis 16 wird auf den Hilfsantrag 2 ergänzend Bezug genommen.

Hinsichtlich der übrigen Fassungen in englischer Sprache und gemäß den weiteren Hilfsanträgen 3 bis 6 und 7 bis 14 (vormals 1 bis 8 gemäß Schriftsatz vom 1. Juli 2020) wird auf die Anlagen zu den Schriftsätzen der Beklagten vom 1. Juli 2020, vom 19. Februar 2021 und vom 29. Oktober 2021 verwiesen.

Die Klägerin vertritt die Auffassung, der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 beruhe aufgrund der im Erteilungsverfahren gegenüber der ursprünglichen Fassung - mit Bezugnahme der Druckschrift WO 2006/104806 A2, eingeführt mit der Kurzbezeichnung NB3 - aufgenommenen Merkmale auf einer unzulässigen Erweiterung. Die Merkmalskombination M6.1 und M6.2b in Anspruch 1, dass das Antriebseingreifglied einen ersten und einen zweiten Arm enthält und der erste oder der zweite Arm zu jeder Zeit mit dem Antriebsrad verrastet ist, könne den ursprünglichen Unterlagen nicht unmittelbar und eindeutig als zur Erfindung gehörig entnommen werden. Denn diese seien ursprünglich nur in einem strukturellen und funktionellen Zusammenhang in Kombination mit noch weiteren, nicht jedoch mit lediglich den übrigen im Anspruch aufgeführten Merkmalen offenbart. Dies stelle eine unzulässige Verallgemeinerung dar, die zur Nichtigkeit führe.

Im Übrigen sei der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu gegenüber dem aus der Druckschrift D11 hervorgehenden Flüssigkeitszuführgerät. Zumindest mangle es an erfinderischer Tätigkeit ausgehend von dem mit der Druckschrift D08 bekannten Gerät in Verbindung mit dem Inhalt der Druckschrift D10 oder auch der Druckschrift D09, jedenfalls in Verbindung mit der Entgegenhaltung D07. Auch gelange der

Fachmann ausgehend von der Druckschrift D01 in Kombination mit der Druckschrift D07 in naheliegender Weise zum Patentgegenstand mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Der maßgebliche Fachmann werde die Druckschrift D07 auch in Betracht ziehen, da diese nicht auf den Schwermaschinenbau beschränkt und das Streitpatent auch nicht auf Medizinprodukte begrenzt sei.

Auch die Weiterbildungen nach den von der Klage betroffenen Unteransprüchen seien durch den Stand der Technik, insbesondere die Druckschriften D01, D04, D08, D09, D10, D11, D14, D15, D17 und D20 bekannt und nahegelegt oder beträfen einfache, fachübliche konstruktive Maßnahmen.

Zu den Hilfsanträgen ist die Klägerin der Auffassung, die Gegenstände nach den neugefassten Ansprüchen seien überwiegend nicht ursprünglich als zur Erfindung gehörig offenbart, die isoliert hinzugefügten Merkmale seien zumindest aus dem offenbarten Zusammenhang herausgegriffen und demnach der beanspruchte Gegenstand in dieser Fassung unzulässig erweitert. Auch ermangele es dem Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 der erfinderischen Tätigkeit gegenüber dem vorgetragenen Stand der Technik.

Auch das beim Anspruch 1 in der Fassung gemäß Hilfsantrag 2 ergänzte Merkmal M6.2c^{H2} sei nicht offenbart, es könne selbst aus den zudem schematischen Zeichnungen nicht ohne weiteres gefolgert werden, dies führe deshalb zur unzulässigen Erweiterung. Eine Patentfähigkeit könne diese Ausgestaltung ebenfalls nicht begründen, weil auch bei der aus der Druckschrift D07 hervorgehenden Ausführung die Arme Bestandteil einer Einheit seien.

Hinsichtlich der weiteren Ausführungen der Klägerin zu den Hilfsanträgen wird auf die Akten verwiesen.

Der Senat hat den Parteien einen qualifizierten Hinweis vom 16. Dezember 2020 übermittelt. In der mündlichen Verhandlung vom 15. November 2021 hat der Senat den Parteien weitere rechtliche Hinweise erteilt.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent EP 1 874 390 im Umfang der Patentansprüche 1 bis 11 sowie 14 und 18 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen,
hilfsweise die Klage mit der Maßgabe abzuweisen, dass das Streitpatent die Fassung eines der Hilfsanträge 1 bis 5, eingereicht mit Schriftsatz vom 19. Februar 2021,
oder Hilfsantrag 6, eingereicht mit Schriftsatz vom 29. Oktober 2021,
oder weiter hilfsweise Hilfsanträge 7 bis 14, eingereicht als Hilfsanträge 1 bis 8 mit Schriftsatz vom 1. Juli 2020, erhält.

Die Beklagte tritt der Klage in allen Punkten entgegen. Sie ist insbesondere der Auffassung, alle im geltenden Anspruch 1 aufgeführten Merkmale seien bereits in den ursprünglichen Anmeldeunterlagen offenbart und dass damit für den Fachmann der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 auch im beanspruchten Umfang eindeutig und unmittelbar entnehmbar und demnach auch nicht unzulässig erweitert sei. Auch sei bereits der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 gegenüber dem zu berücksichtigenden Stand der Technik patentfähig. Bei zutreffender Auslegung der Merkmale des geltenden Anspruchs 1 sei dessen Gegenstand neu, zumindest aber erfinderisch. Der maßgebliche Fachmann werde, wenn er die Weiterentwicklung der in der Beschreibung als vorbekannt genannten Flüssigkeitszuführgeräte wie Insulinpumpen gemäß Druckschrift D01 anstrebe, zudem den Inhalt der Druckschrift D07 nicht berücksichtigen, die ein fernliegendes technisches Gebiet betreffe. Der in dieser Druckschrift gezeigte Aufbau sei nicht zur Realisierung der Mechanik einer Insulinpumpe geeignet oder es seien umfangreiche Modifikationen erforderlich, die den Fachmann abhalten würden, diesen in Betracht zu ziehen, ohnehin fehle es auch an einem Anlass für

entsprechende Anpassungen selbst bei Berücksichtigung des Standes der Technik gemäß der Druckschriften D8 und D16.

Zu den Hilfsanträgen ist die Beklagte u.a. der Auffassung, der Gegenstand mit den Merkmalen nach Anspruch 1 gemäß den Hilfsanträgen 1 und 2 sei in der Beschreibung sowie in den Figuren 4 und 5 offenbart. Er beruhe auch auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber dem Stand der Technik gemäß D01 und D07 sowie D08 und D16.

Wegen der weiteren Einzelheiten des Sach- und Streitstandes wird auf die zwischen den Parteien gewechselten Schriftsätze nebst Anlagen Bezug genommen.

E n t s c h e i d u n g s g r ü n d e

I.

Die Klage, mit denen die Nichtigkeitsgründe des Hinausgehens des Gegenstands des Streitpatents über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 3 IntPatÜG i.V.m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. c) EPÜ) und der fehlenden Patentfähigkeit (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i.V.m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ) und geltend gemacht werden, ist zulässig.

Sie ist insoweit begründet, als das Streitpatent im angegriffenen Umfang für nichtig zu erklären ist, soweit es über die von der Beklagten zuletzt beschränkt verteidigte Fassung nach Hilfsantrag 2 hinausgeht. Das Streitpatent erweist sich, soweit es angegriffen ist, sowohl in der erteilten Fassung, die mit dem Hauptantrag verteidigt wird, als auch in der Fassung des Hilfsantrags 1 als nicht patentfähig.

Im Umfang des Anspruchssatzes gemäß Hilfsantrag 2 sind die Ansprüche auf einen ursprünglich - auch hinsichtlich der Weiterbildungen - offenbarten Gegenstand gerichtet, der bereits nach der Fassung des hierfür geltenden Anspruchs 1 durch den Stand der Technik weder offenbart noch nahegelegt und damit patentfähig ist; insofern hat die Klage nur teilweisen Erfolg.

1. Gegenstand des Streitpatents

Das die Bezeichnung „Flüssigkeitsabgabevorrichtung“ tragende Streitpatent betrifft ein Flüssigkeitszuführgerät mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1, das in besonderer Ausgestaltung als Infusionspumpe zur Zufuhr von therapeutischen Flüssigkeiten ausgeführt sein kann (vgl. Abs. [0001]).

In einer möglichen Ausbildung als ambulante Infusionspumpe für die als allgemein bekannt unterstellte Anwendung zur Verabreichung von Insulin könnten anspruchsvolle Flüssigkeitszuführprofile angeboten werden. Die Steuerbarkeit der Medikamentenzufuhr könne zu besserer Effizienz des Medikaments und der Therapie und geringerer Toxizität für den Patienten führen (Abs. [0002]).

Ambulante Infusionspumpen gemäß dem Stand der Technik wiesen einen Behälter auf, der das flüssige Arzneimittel enthalte, sowie elektromechanische Pump- oder Dosiereinrichtungen zur Förderung der Flüssigkeit über Schläuche und eine subkutan eingeführte Kanüle. Derartige Geräte führe der Patient üblicherweise an einem Gurt oder einer Tasche mit sich oder habe die Geräte an den Körper geschnallt (Abs. [0003]).

So offenbare die Druckschrift D01 ein Flüssigkeitszufuhrgerät mit einem Mechanismus zum Antreiben des Kolbens einer Spritze in vorbestimmten Zeitabständen mittels eines „Formgedächtniselements“, dessen Länge im elektrisch geladenen Zustand abnehme und hierdurch bei elektrischer Beaufschlagung durch ein elektronisches Steuerelement eine den Kolben bewegende Kraft bereitgestellt werde (Abs. [0006]). Das Streitpatent nimmt darüber hinaus weitere, „Formgedächtnislegierungsaktuatoren“ und deren Anwendung betreffende Druckschriften in Bezug.

Das Streitpatent stellt den Bedarf an einem „Flüssigkeitszufuhrgerät mit geringer Größe und Komplexität“ heraus, „das relativ kostengünstig herzustellen ist“ (Abs. [0005]), benennt jedoch keine Aufgabe.

Als mögliche Ausführungsform des beanspruchten „Flüssigkeitszuführgeräts“ beschreibt das Streitpatent eine Anordnung, bei der neben den Komponenten Flüssigkeitsbehälter und Antriebsmechanismus mit einem „linearen Betätiger“ in Gestalt eines Drahtes aus einer Formgedächtnislegierung auch Batterien zur Bereitstellung der Antriebsenergie sowie ein Steuerschaltkreis zusammen mit einem Gestell in einem auch einen „Flüssigkeitsweiterleitungsmechanismus“ aufnehmenden Gehäuse gemeinsam vorlägen (Abs. [0011]).

2. Fachmann

Mit der Entwicklung und Konstruktion von erfindungsgemäßen Flüssigkeitszufuhrgeräten ist ein Ingenieur der Fachrichtung Mechatronik befasst, der über mehrjährige Berufserfahrung in der Entwicklung und Konstruktion von Dosierpumpen verfügt. Dessen allgemeine und fachspezifische Kenntnisse sind bei der Auslegung der Patentansprüche und der Erfassung des Inhalts der Patentschrift sowie des

Offenbarungsgehalts der im Verfahren befindlichen Beschreibungen des Standes der Technik wie auch der zugehörigen Anmeldung zu unterstellen.

3. Zum Hauptantrag

Die Gliederung des Anspruchs 1 folgt der deutschsprachigen, in der Streitpatentschrift wiedergegebenen Übersetzung des in der Erteilungssprache Englisch verfassten Hauptanspruchs, den Parteien mit Hinweis vom 16. Dezember 2020 übermittelt und in der mündlichen Verhandlung vom 15. November 2021 fortgeführt.

Diesem Anspruch ist folgendes Verständnis zu Grunde zu legen:

Mit dem Merkmal M1 ist der Anspruch 1 auf eine mit „Flüssigkeitszufuhrgerät“ bezeichnete Vorrichtung ohne nähere Bestimmung des Anwendungsgebietes oder Spezifizierung der benannten Funktionsträger gerichtet.

Im Anspruch sind hierfür ein Flüssigkeitsbehälter mit einem darin bewegbaren Kolben (Merkmale M2 u. M3) sowie Bestandteile eines Antriebsmechanismus zur Bewegung des Kolbens benannt, die teilweise durch Funktions- bzw. Wirkungsangaben mittelbar näher definiert sind, nämlich

- eine Antriebsstange mit Gewinde (Merkmal M4), die an den Kolben anschließt,
- ein Antriebsrad, das an diese Stange anschließt (Merkmal M5),
- ein drehbares Antriebsgreifglied (Merkmal M6) mit zwei Armen, das am Antriebsrad mit daran verrasteten Armen angreifen soll (M6.1), und
- ein linearer Betätiger (M7).

Hierbei ist der Bewegung des Kolbens die Wirkung eines schrittweisen Ausdrückens der in dem Behälter bevorrateten Flüssigkeit mit der Folge einer „Zufuhr“ ohne Benennung des Zielorts zu unterstellen, wofür der Kolben mittels einer linearen Stellbewegung vollführenden Antriebs mittelbar unter Vermittlung eines drehbaren Antriebsgreifglieds sowie einer Antriebsstange mit Gewinde in Folge schrittweise bewegt wird.

In der Weite der Anspruchsfassung qualifizieren die Merkmalsangaben das beanspruchte Gerät wegen der schrittweisen Abgabe einer Flüssigkeit zwar als Dosierpumpe, die jedoch nicht zwingend für eine batteriebetriebene Anordnung mit einem am Körper tragbaren Gestell in einer Ausbildung für ambulante Anwendungen zur Verabreichung von medizinisch wirksamen Flüssigkeiten

vorbestimmt ist, wenngleich sich das Streitpatent nach den Angaben in der Beschreibungseinleitung im Speziellen von solchen bekannten Geräten für ein bedarfsweises Injizieren von Insulin über eine Kanüle in Körperteile zu unterscheiden sucht. Zumal der Anspruch auch keine Angaben enthält, die einen Bezug zu der im Streitpatent über den bezeichneten Bedarf herausgestellten Zielsetzung haben: Die Art der Flüssigkeit, die Dosiermenge pro Schritt und die Schrittfolgezeit, der Typ des Antriebs zur linearen Betätigung wie der Aufbau im Einzelnen - hiervon hängen die Größe und die Komplexität sowie der Herstellungsaufwand ab (Abs. [0005]) - sind nicht vorgegeben; die von der Flüssigkeit und Zufuhrmenge abhängige Auswahl des Antriebs sowie die - hierauf abzustimmende - konstruktive Umsetzung der Vorgabe, mittels eines drehbaren Antriebsgreifglieds mit zwei Armen ein mit einer Gewindestange zusammenwirkendes Antriebsrad schrittweise zu drehen - mit der Folge eines schrittweisen Ausstoßes und somit „Zuführens“ - , bleiben dem Fachmann überlassen.

Den Merkmalsangaben M6.2a/b sowie M7.1/M7.2 folgend muss der Aufbau und die Anordnung der bezeichneten Bestandteile so getroffen sein, dass eine geradlinige Bewegung eben des linearen Betätigers vom drehbaren Antriebsgreifglied in eine Drehung - vorliegend auf eine Verschwenkung begrenzt - umgesetzt wird. Der sprachlichen Fassung des Merkmals M7.2, demnach der „lineare Betätiger [...] betätigt wird“, misst der Fachmann im Kontext die Bedeutung zu, dass dieser während des betätigenden Betriebs in dem Bereich, in dem dieser an das „drehbare Antriebsgreifglied (262) anschließt“ (M7.1), eine geradlinige Bewegung vollführt. Dieses „Antriebsgreifglied“ soll aufgrund des verrasteten Angreifens am Antriebsrad dieses mit jeder Verschwenkung – insoweit schrittweise – drehen, mit der Folge einer gleichsam schrittweisen Bewegung des Kolbens unter Vermittlung eines wiederum die Drehbewegung in eine lineare Stellbewegung umsetzenden Gewindetriebs mit einhergehendem Ausstoß der Flüssigkeit aus dem Behälter. Unbestimmt und insoweit dem Fachmann überlassen bleibt hierbei, in welcher Weise sich das „Antriebsrad“ an die „Antriebsstange mit Gewinde (252) anschließt“ und wie sich die „Antriebsstange mit Gewinde 252“ an den „Kolben (236)“ zur Ausbildung dieses vom Fachmann den Merkmalen M4 und M5 unmittelbar unterstellten Gewindetriebs anschließt. Die für das Ausführungsbeispiel gezeigte Ausführung eines Gewindetriebs mit einer unverdrehbaren Antriebsstange mit Außengewinde, auf dem ein mit Innengewinde versehenes Antriebsrad drehbar aufsitzt, ist erst Gegenstand der Weiterbildung nach Unteranspruch 14 und daher nicht zwingend.

Aus der Merkmalsangabe M7.2 folgt in Verbindung mit den Merkmalen der Gruppe M6x, dass der lineare Betätiger eine geradlinige Antriebsbewegung in gleichsam entgegengesetzte Richtungen bereitstellen muss - aus einer Drehung des Antriebsgreifglieds in nur eine Richtung kann keine schrittweise Kolbenbewegung folgen. Offen und insoweit dem Fachmann überlassen bleibt die Auswahl des zum Ausdrücken - und beim Zuführen zur Überwindung etwaiger statischer Gegendrücke - notwendigen Antriebskräfte erzeugenden Antriebsmittels. Die Anwendung eines Drahts aus einer Formgedächtnislegierung betrifft lediglich eine mögliche Ausgestaltung gemäß Unteranspruch 2, während dessen mögliche Anordnung in einem komplexen konstruktiven Aufbau für das Ausführungsbeispiel beschrieben und gezeigt ist, ohne den Gegenstand des Anspruchs 1 hierauf einzuengen.

Diese Antriebsbewegung ist nur möglich bei einer jeweils einsinnig - in die gleiche Drehrichtung - wirkenden Verrastung beider Arme, die den Fachmann eine insoweit komplementäre, weil durch den Begriff Verrastung bereits implizierte formgestalterische Ausbildung der Arme sowie des Antriebsrades zur Erzielung dieser Funktionalität - entsprechend der aus der Verschwenkung des drehbaren Antriebsgreifglieds resultierenden Relativbewegung der Raststelle gegenüber dem Antriebsrad - mitlesen lässt. Hierbei setzt die schrittweise Bewegung eine Rückdrehung des Antriebsgreifglieds - also eine hin- und hergehende Schwenkbewegung insgesamt – voraus, von daher kann ein verrasteter Zustand zur Bewegungsübertragung nur während des jeweiligen Antriebshubes mit einhergehender Bewegungsübertragung bestehen.

Dieses Verständnis folgt auch aus der maßgeblichen englischsprachigen Fassung des Anspruchs („a pivotable drive engaging member (262) including first and second arms (264a, 264b) configured to engage and incrementally rotate said drive wheel (256)“), bestätigt durch die insoweit eindeutige Konjugationsform des Verbs configurer („configurés“) in der französischen Übersetzung - mit dem nachgesetzten Buchstaben s bezieht sich die Pluralform eindeutig auf die Arme.

Im Übrigen erkennt der Fachmann auch beim Ausführungsbeispiel - so auch Ausgestaltung gemäß den Unteransprüchen 7 und 8 - unmittelbar eine Ausbildung des Antriebsgreifglieds mit zwei Armen, die nach Art von Klinken bei einem Klinkengesperre mit einem Antriebsrad („ratched wheel“) zusammenwirken: Das „drehbare Antriebsgreifglied“ (M6, „pivotable drive engaging member 262“) kann als ein um eine Schwenklagerstelle schwenkbarer Hebel ausgeführt sein, der abragende Arme aufweist, die jeweils endseitig – vom Schwenkmittelpunkt beabstandet – am umfänglich verzahnt ausgeführten Antriebsrad in der Weise

angreifen, dass diese bei Mitverschwenkung des Hebels aufgrund des Abstands gegenüber dem hierfür maßgeblichen, die Lage der Schwenklagerstelle im Raum bestimmenden Schwenkpunkt („pivot point 162“) auf einer durch die Ausrichtung der Schwenkachse vorbestimmten Kreisbahn - mit einhergehender Verlagerung in Umfangsrichtung des Antriebsrads - bewegt werden, wobei jeweils ein Armende in die Lücke zwischen den Zähnen einfallen kann und im Eingriff stehend das Rad um den resultierenden Winkelschritt dreht (M6.2a), vgl. Absatz [0018]. Bei dem für das Ausführungsbeispiel gezeigten Aufbau weist das Antriebsrad hierfür zwei mit gesonderten umfänglichen Verzahnungen versehene Abschnitte auf („ratched wheel portions“ ~ „Sperrradabschnitte“).

Ein Hin- und Herschwenken des Antriebsgreifglieds hat demnach jeweils eine Drehung des Antriebsrads um einen Winkelschritt über das jeweils in tangentialer Richtung mitbewegte, hierfür am Antriebsrad verrastet angreifenden Armende zur Folge; bei einer Rückverschwenkung mit einhergehender tangentialer Relativbewegung in entgegengesetzter Richtung wird dieser Verrastungszustand aufgehoben. Das andere, sich entgegen der Drehrichtung des Antriebsrads bewegendes Hebelarmende gelangt hierbei zwangsläufig aus dem maßgeblichen, zuvor bestehenden Eingriffszustand und in Abfolge dann wieder in den verrasteten Eingriff mit einer in Umfangsrichtung vorgelagert liegenden Raststelle. Das Armende verrastet also bei weiterer Verschwenkung bzw. forcierter Drehung des Antriebsrads mittels des anderen Armendes - an anderer Stelle - erneut, vgl. hierzu Abs. [0020]. Das Antriebsrad muss hierfür eine auf diesen Bewegungsablauf und die daran angreifenden Armabschnitte abgestimmte Rastkontur aufweisen. Unmittelbar einsichtig ist hierbei, dass bei einer solchen Anordnung die Arme zwar zu jeder Zeit und in jeder Stellung am Antriebsrad anliegen können, aber entweder der erste oder der andere Arm im Verlauf der schrittweisen Drehung auch unter Ausbildung einer formschlüssig einseitig wirkenden Mitnahmeverbindung verrastet vorliegt. In dieser Ausgestaltung wird auch wechselseitig eine Rückdrehung verhindert, die Anordnung eines separaten Klinkenelements ist daher nicht erforderlich („the engaged arm 264a or 264b, therefore prevents reverse rotation of the drive eliminating the need for a separate pawl element“, vgl. Abs. [0020], Zeilen 54 und 55).

Für die beschriebene Ausführungsform, bei der das Antriebsrad in einer Ausformung mit zwei beabstandet nebeneinander angeordneten, umfänglich verzahnten Rädern vorliegt, ist das Antriebsgreifglied mit seinen Armen in der gezeigten Gestalt nach dem unmittelbaren Verständnis des Fachmanns um eine

dessen Verschwenkbewegung in einer Tangentialebene vorgebenden, gegenüber dem Gestell ortsfesten Drehachse schwenkbar, deren relative Lage und Ausrichtung insoweit auf die gezeigte, spezielle Kinematik abgestimmt ist. Der im Absatz [0018] bezeichnete Drehpunkt („pivot point 162“) bezeichnet insoweit lediglich einen dieser geometrischen Achse zugehörigen Schnittpunkt zwischen der Drehachse und einer hierzu senkrechten Ebene des Antriebsgreifglieds, das im Speziellen dünn und eben ausgeführt ist, ohne dass auch der Anspruch derartiges vorgibt.

Diesen somit lediglich anteilig die Verschwenkbewegung des drehbaren Antriebsgreifglieds (M6) vorherbestimmenden Drehpunkt im Bereich einer Schwenkverbindung zur Kopplung des Antriebsgreifglieds mit dem Gestell ordnet der Fachmann beim Ausführungsbeispiel zwar noch ohne weiteres etwa dem Bereich zu, in den die Eintragung des Positionszeichens 162 in der Figur 4 mündet, ohne dass dem Anspruch die gezeigte Anordnung insgesamt gleichsam zwingend zu unterstellen ist.

Vielmehr verhält sich der Anspruch 1 auch nicht indirekt zu den wesentlichen konstruktiven Parametern der Kinematik des mit den Merkmalen der Gruppe M6x umschriebenen Schrittschaltwerks zur Drehung des Antriebsrads; für das Merkmal M6 ist zwar ein auf die Ausbildung und Anordnung des Antriebsrads abzustimmender Drehpunkt und für die Merkmale M6.1 bis M6.2b darüber hinaus die Vorgabe einer definierten Drehachse für die Wiederholbarkeit der schrittweisen Drehbetätigung des Antriebsrads eine notwendige Voraussetzung, zu deren konstruktiver Erfüllung im Einzelnen der Anspruch indes nichts vorgibt.

Auch die vorgeschlagene versetzte Anordnung von Verzahnungen („the teeth of the wheel portions 258a and 258b are offset relative to one another“, vgl. Abs. [0020], Zeilen 55 bis 56), die eine Ausbildung des Antriebsrads mit gesonderten Sperrrädern voraussetzt, ist kein Merkmal des Flüssigkeitszufuhrgeräts im Umfang des Anspruchs 1.

Nach alledem bleibt festzustellen, dass die Merkmale der Gruppe M6x und M7x betreffend den Teil des Antriebsmechanismus, dem die Erzielung eines wechselweisen Verrastungszustands mit der Folge einer schrittweisen Mitnahme des Antriebsrades zugeschrieben wird, und das Merkmal M4 mit dem Merkmal M5 betreffend einen Gewindetrieb zur Umsetzung einer Dreh- in eine Längsbewegung, daher lediglich nach Art einer Konstruktionsprämisse allgemeine Lösungsprinzipien zur Realisierung der Grundfunktion einer forcierten Bewegung eines Kolbens

abstrakt vermitteln, ohne das aus dem Anspruch bereits eine bestimmte Anordnung oder Ausbildung der hierfür benannten Funktionsträger bzw. Bestandteile des Antriebsmechanismus folgt. Die konstruktive Umsetzung im Einzelnen bleibt dem Fachmann überlassen, dem das Streitpatent insoweit selbst die Befähigung hierzu im Rahmen seines Fachkönnens unterstellt.

3.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist ursprünglich offenbart.

Art. 138 EPÜ lit. C schränkt die im Erteilungsverfahren in den Grenzen des Art. 123 (1) EPÜ gegebene Möglichkeit zur Änderung der Anmeldung im Rahmen der Offenbarung insoweit ein, dass diese den Gegenstand der ursprünglichen Anmeldung nicht erweitern dürfen. Hierbei ist der Inhalt der Anmeldung nur dann durch eine geänderte Fassung der Ansprüche im Erteilungsverfahren erweitert, wenn mit der Anspruchsänderung bzw. dem erteilten Anspruch erstmals ein Gegenstand offenbart wird, der nicht Inhalt der ursprünglichen Anmeldung war. Gegenstand der Anmeldung ist hierbei das, was ein Fachmann dem Gesamtinhalt der ursprünglichen Anmeldung – also Ansprüchen, Beschreibung und Zeichnungen – unter Heranziehung des allgemeinen Fachwissens am Anmeldetag unmittelbar und eindeutig entnehmen kann. Zum Gegenstand der Anmeldung gehören insoweit alle in der Anmeldung erwähnten Merkmale, auf die ein Anspruch gerichtet werden könnte. Beurteilungsmaßstab ist der zuständige Fachmann. Nach der ständigen Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs gelten für die Beurteilung der identischen Offenbarung die Prinzipien der Neuheitsprüfung. Danach ist erforderlich, dass der Fachmann die im Anspruch bezeichnete technische Lehre den Ursprungsunterlagen unmittelbar und eindeutig als mögliche Ausführungsform der Erfindung entnehmen kann. Bei der Ausschöpfung des Offenbarungsgehalts sind auch Verallgemeinerungen ursprungsoffenbarter Ausführungsbeispiele zulässig. Dies gilt insbesondere dann, wenn von mehreren Merkmalen eines Ausführungsbeispiels, die zusammengenommen, aber auch für sich betrachtet dem erfindungsgemäßen Erfolg förderlich sind, nur eines oder nur einzelne in den Anspruch aufgenommen worden sind; eine unzulässige Erweiterung läge vor, wenn der Gegenstand des Patents sich für den Fachmann erst aufgrund eigener, von seinem Fachwissen getragener Überlegungen ergibt (vgl. BGH X ZR 30/02, Urteil vom 05.07.2005, Einkaufswagen II, auch BGH X ZR 6/18, Urteil vom 13.02.20 - Bausatz (dort Rn 25 und 26), im Übrigen X ZR 107/12, Urteil vom 11.02.2014 -

Kommunikationskanal, X ZB 1/16, Beschluss vom 8.11.2016 - Ventileinrichtung, X ZR 63/15, Urteil vom 07.11.2017 - Digitales Buch).

Der Inhalt der dem Streitpatent zugehörigen Anmeldung ist im Verfahren vorliegend mit der Druckschrift NB3 zugänglich.

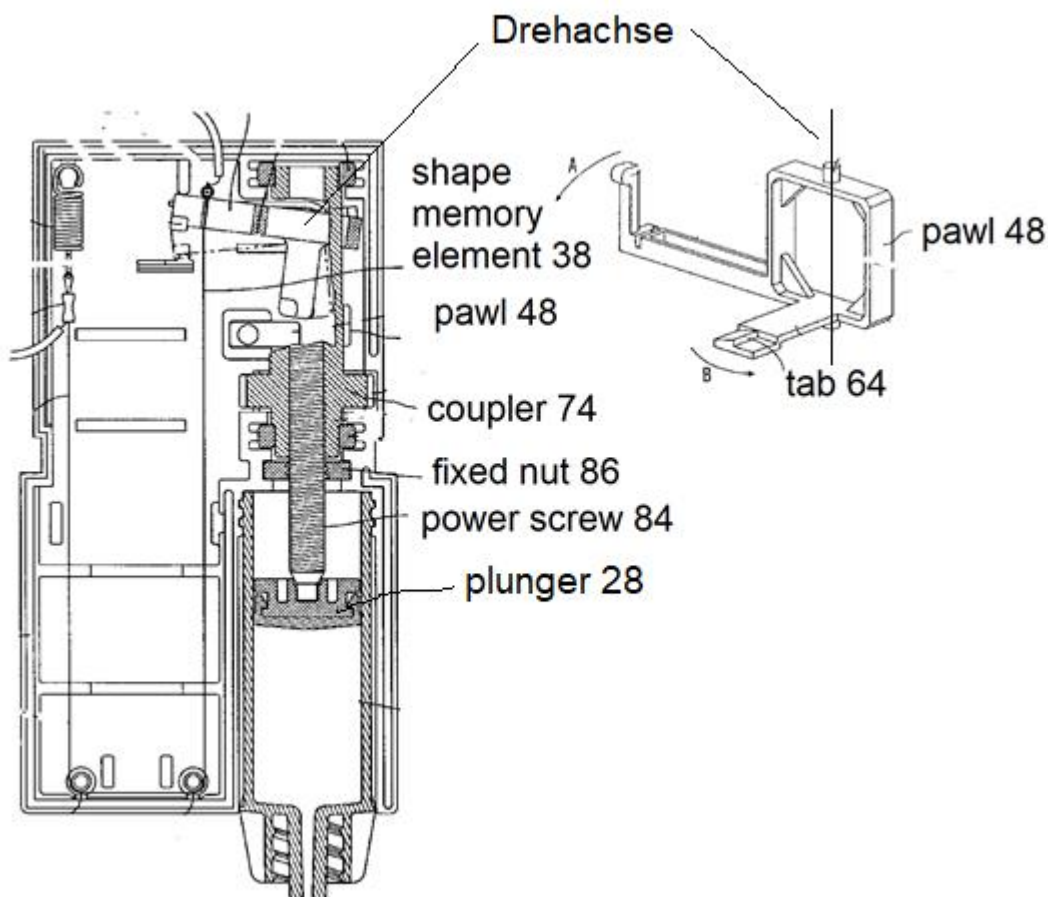
Die Merkmale M1, M2, M3, M4, M5, M7, M7.1 und M7.2 waren bereits im Anspruch 1 in der ursprünglichen Fassung aufgeführt. Mit dem der Merkmalsgruppe M6x des Anspruchs in der erteilten Fassung hier ähnliche Merkmal „a pivotable drive engaging member including at least one arm configured to engage an incrementally rotate said drive wheel“ (Unterstreichung hinzugefügt) umfasste dieser Anspruch 1 nach dem Verständnis des Fachmanns auch eine in der Druckschrift NB3 im Absatz [0036] angesprochene Ausbildung des Antriebsgreifglieds mit nur einem am Antriebsrad zur schrittweisen Drehung verrastend angreifenden Arm; bei dieser als solche dort so bezeichneten Alternative („alternatively“, vgl. letzten Satz a.a.O.) hat der Fachmann die Anordnung einer gesonderten Sperrklinke als notwendige Maßnahme zur Verhinderung einer Rückdrehung mitgelesen, weil im Absatz [0038] diese Wirkung gerade der Ausbildung des Antriebsgreifglieds mit zwei am Antriebsrad zur schrittweisen Drehung angreifenden Armen zugeschrieben wird (vgl. dort vorletzten Satz). Diese die Kinematik betreffende Ausgestaltung ist auch Teil des Unteranspruchs 6 in der ursprünglichen Fassung in seinem mittelbaren Rückbezug auf den Anspruch 1 dort, der auch hiervon zu unterscheidende Elemente der elektrischen Steuerung anspricht. Voraussetzung hier ist die Herrichtung zur Realisierung eines wechselseitigen Verrastungszustands, bei dem in jedem Betriebszustand zumindest ein Arm am Antriebsrad verrastet vorliegt, entsprechend dem vom Fachmann unmittelbar erfassten Sinngehalt des Satzes „at all times one of the arms 264a or 264b is engaged by the tooth portions of the drive wheel“, vgl. Absatz 0038, vorvorletzter Satz. Hierbei wird mit dem Begriff „Verrastung“ in der deutschen Übersetzung der bereits im Anspruch 1 in der ursprünglichen Fassung bezeichnete Erfolg des Eingreifens „in das Antriebsrad“ und der „schrittweisen“ Drehung einer formschlüssigen Kraftübertragung zugewiesen, ohne dass es auf die Ausbildung von Zahnabschnitten („tooth portions“) ankommt, die auch die Ansprüche 1 und 6 in der ursprünglichen Fassung nicht zwingend vorschreiben.

Somit ist der Anspruch 1 in der maßgeblichen englischsprachigen Fassung des Streitpatents - und mit diesem die deutschsprachige Übersetzung - auf eine Kombination von Merkmalen gerichtet, die nicht nur für sich den

Anmeldungsunterlagen bereits verallgemeinert in der beanspruchten Weite entnehmbar sind, sondern auch in ihrer Gesamtheit eine technische Lehre darstellen, die vom Fachmann der ursprünglichen Offenbarung als mögliche Ausgestaltung zu entnehmen ist, ohne dass es eigener, vom Fachwissen getragener Überlegungen des Fachmanns bedarf. So weist das für das Ausführungsbeispiel beschriebene Flüssigkeitszufuhrgerät - auch insoweit stimmt die Anmeldung inhaltlich mit dem Streitpatent überein - sämtliche im Anspruch bezeichneten Bestandteile auf und bietet auch die mit dem Anspruch zugewiesenen Funktionalitäten. Dass unter den Anspruchswortlaut in dessen allgemein gehaltener sprachlichen Fassung auch andere Ausbildungen fallen könnten als für das Ausführungsbeispiel beschrieben und gezeigt sind und im Erteilungsverfahren nicht noch weitere Merkmale mit in den geänderten Anspruch aufgenommen wurden, die für das Ausführungsbeispiel in einem strukturellen und funktionellen Zusammenhang stehend offenbart sind, begründet keine unzulässige Erweiterung.

3.2 Die Kombination von Lösungsprinzipien nach den Angaben im erteilten Anspruch 1 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Art. 56 EPÜ.

In der Druckschrift **D01** ist ein Flüssigkeitszufuhrgerät („apparatus for delivery of a fluid“) entsprechend Merkmal M1 beschrieben, mit dem das Lösungsprinzip der Anwendung eines zur Aufnahme und Abgabe von Flüssigkeit vorbestimmten Flüssigkeitsbehälters mitsamt dem entlang dessen innerer Wandung verschiebbaren Kolben („interior wall 96“ / „plunger 28“, vgl. Figuren 2 und 6 in D01) entsprechend den Merkmalen M2 und M3 sein Vorbild hat, so auch im Streitpatent in der Beschreibungseinleitung zitiert.



Figuren 2 und 3 aus **D01** (freigestellt, ergänzt)

Wesentliche Bestandteile des Antriebsmechanismus sind auch dort eine am Kolben angreifende Antriebsstange mit Gewinde entsprechend Merkmal M4 und ein mit diesem zusammenwirkendes Antriebsrad entsprechend dem Sinngehalt des Merkmals M5. In dieser beschriebenen Ausführungsform wird der Kolben unter Vermittlung eines schrittweise drehend angetriebenen, auf der Gewindestange aufsitzenden Kuppellements („coupler 74“) bewegt, vgl. hierzu Spalte 4, Zeilen 19 bis 41. Dem steht nicht entgegen, dass hierfür - anders beim Ausführungsbeispiel des Streitpatents - eine sich gegenüber einem im Gestell feststehenden Muttergewinde („fixed nut 86“) zu verdrehende Gewindestange („power screw 84“) vorgesehen ist, weil das Merkmal M5 die Verbindung zwischen dem Antriebsrad und der Antriebsstange nicht näher spezifiziert.

Dieses das Antriebsrad entsprechend Merkmal M5 darstellende Kuppellement ist umfänglich mit einer Verzahnung versehen („ratchet 78 on the external surface of coupler 74“), an der ein Arm („extension 62“) eines schwenkbaren Hebels („pawl 48“) über einen endseitigen Vorsprung („tab 64“) in verrastendem Eingriff steht. In

der gezeigten Anordnung stellt der Hebel ein drehbares Antriebsgreifglied entsprechend Merkmal M6 dar, das mit seinem Arm dafür im Sinne des Merkmals M6.2a am Antriebsrad angreift und es schrittweise dreht, vgl. hierzu Spalte 3, Zeilen 9 bis 25 i.V.m. Spalte 4, Zeilen 7 bis 14. Die Verschwenkung vollzieht dieser Hebel aufgrund einer linearen Betätigung; hierfür ist dieser mit einem sich bei Strombeaufschlagung verkürzenden Draht aus Formgedächtnislegierung („shape memory element 38“) verbunden. In dieser Zusammenstellung stellt sich dieser als Betätiger zur forcierten Drehung des schwenkbaren Hebels im Sinne der Merkmale M7, M7.1 und M7.2 dar, wodurch die Teilfunktionen der Umsetzung einer Längs- in eine Schwenkbewegung und dieser in eine in Folge wiederum in eine Längsbewegung umgesetzte Drehbewegung im Stand der Technik bereits analog realisiert sind.

Allerdings weist der schwenkbare Hebel als Bestandteil der in der Druckschrift D01 beschriebenen Antriebsmechanik insoweit nur einen mit dem Antriebsrad verrastenden und dieses in Folge auch schrittweise drehenden Arm auf. Eine der Verhinderung der Rückdrehung dienende Verrastung „zu jeder Zeit“ entsprechend dem mit der Merkmalsangabe M6.2b bezeichneten Erfolg ist dort mittels eines gesonderten, indes gleichsam am Antriebsrad angreifenden Rastelements („spring strip ratched 80“) realisiert, das mit dem Gestell und nicht mit dem verschwenkbaren Hebel verbunden ist (vgl. Spalte 4, Zeilen 17 und 18 sowie Zeilen 48 bis 53) und das Antriebsrad hierbei auch nicht antreibt. Insoweit dokumentiert die Druckschrift D01 im Stand der Technik eine mögliche, im Streitpatent als Alternative herausgestellte Ausführungsform zur Ausfüllung des Lösungsprinzips, ein Antriebsrad schrittweise zu drehen, bei der das drehbare Antriebsgreifglied nur einen Arm umfasst (vgl. SPS, Absatz [0018], letzter Satz).

Das streitpatentgemäße Flüssigkeitszuführgerät unterscheidet sich hiervon durch einen weiteren Arm am Antriebsgreifglied, der hierdurch Anteil an der schrittweisen Drehung des Antriebsrads entsprechend Merkmal M6.2a bei einer entgegengesetzten Verschwenkung des drehbaren Antriebsgreifglieds im dann gleichsam verrasteten Zustand entsprechend Merkmal M6.2b hat.

Hierdurch besteht nicht mehr zwingend die Notwendigkeit, eine gesonderte Sperre gegen Rückdrehung während der Rückverschwenkung des Antriebsgreifglieds, vorzusehen (vgl. SPS, Abs. 0020, Zeilen 54 und 55).

Zur Ausfüllung des Lösungsprinzips der Umsetzung einer Verschwenkbewegung des Antriebsgreifglieds in eine schrittweise Drehung des Antriebsrads ist dem

Fachmann mit der Patentschrift D07 eine Alternative in Gestalt eines Rastzahntriebs mit zwei an einem Antriebsrad verrastend angreifenden Armen präsent („ratchet wheel transmission“, „two pawls“, vgl. Anspruch 1 gemäß Übersetzung D07a i.V.m. der Figur), dort vorgeschlagen als Ersatz für ähnlich wirkende, aber mit nur einem Hebel ausgeführte Antriebsmechaniken für allgemeine Anwendungen (vgl. Seite 4). Die Arme sind hierbei Bestandteil einer um einen Drehpunkt verschwenkbaren Einheit von untereinander verbundenen Hebelarmen, die hierbei in ihrer Gesamtheit ein drehbares Antriebsgreifglied entsprechend der Merkmalsgruppe M6x darstellt. Diese Einheit kommt nach dem Verständnis des Fachmanns auch ohne eine gesonderte gestellfeste Rücklaufsperrung aus. In der beschriebenen Ausführung ist die Verschwenkung auch Folge einer linearen Betätigung entsprechend der Merkmalsgruppe M7x. Der dort zur möglichen Ausführung eines linearen Betätigers - wie in dieser Allgemeinheit vom Merkmal M7 vorgegeben - im Unteranspruch 3 dort im Speziellen angesprochene Hydraulikzylinder ist hierbei für den Betrieb nicht zwingend vorausgesetzt. Vielmehr empfiehlt diese Druckschrift die beschriebene Ausführung des Rastzahntriebs zur mechanischen Leistungsumsetzung für beliebige Anwendungen (vgl. Seite 2, erster Absatz in D07a); so beziehen sich die angesprochenen Vorteile wie kürzere Schritt-Schaltzeiten und eine verbesserte Effizienz auf die Ausbildung der Antriebsmechanik mit zwei am schrittweise zu drehenden Rad verrastend angreifenden Armen gegenüber den dort als bekannt vorausgesetzten Ausführungen mit nur einem Arm (vgl. Seite 2, zweiter Absatz). Somit drängt sich dem Fachmann das mit der Druckschrift D07 offenbarte Lösungsprinzip für eine ersatzweise Zugrundelegung auf, als Prämisse für die konstruktive Ausgestaltung im Einzelnen, zu der sich der Anspruch nicht verhält. Insoweit kommt es nicht auf die Unterschiede der in der Druckschrift D07 wie im Streitpatent jeweils lediglich beispielhaft aufgezeigten konstruktiven Ausführungen an.

Im Übrigen bestehen auch keine Vorbehalte gegen die von daher naheliegende Anwendung einer Antriebsmechanik mit zwei an einem Antriebsrad zu dessen Drehung wechselweise angreifenden, hierfür gemeinsam auch aufgrund einer Verschwenkung bewegten Armen - wie mit der Druckschrift D07 im Stand der Technik nachgewiesen - bei einem Flüssigkeitszuführgerät nach Art einer Dosierpumpe wie aus der Druckschrift D01 bekannt. Vielmehr belegen die im Verfahren befindlichen Druckschriften D08 und D16 auch die alternative Anwendbarkeit dieser Lösungsprinzipien bei Dosierpumpen.

So sind in der Druckschrift D08 - hinsichtlich des Antriebs des bewegten Kolbens - unterschiedliche Ausführungsformen von Flüssigkeitszuführgeräten entsprechend Merkmal M1 zur Anwendung im Medizinbereich beschrieben (vgl. „abstract“ i.V.m. Figur 5), die sich zwar hinsichtlich der konstruktiven Ausführung des Antriebs des im Flüssigkeitsbehälter bewegten Kolbens unterscheiden, denen jedoch die prinzipielle Lösung gemäß den Merkmalen M2 bis M5 gemein ist („reservoir 30“, „plunger 204“, „lead screw 202“, „gear 214/314“, u.a. Spalte 10, Zeilen 61 bis 64, Spalte 11, Zeilen 42 bis 46). Mit den Figuren 11A bis 11E offenbart diese Druckschrift eine Antriebsmechanik mit ebenfalls zwei an einem mit einer Gewindestange zusammenwirkenden Antriebsrad verrastenden Armen entsprechend den Merkmalen M6.1 bis M6.2b, die im Verlauf entgegengesetzter Relativbewegungen eine schrittweise Drehung des Antriebsrads bewirken und auch eine Rückdrehung verhindern („The biased and arcuate first and second pawls 346, 348 also prevent rotation of the gear 314 in a direction opposite the first rotational direction C“, vgl. auch Spalte 16, Zeilen 27 bis 49). Der hierfür gezeigte Aufbau mit einem zwar unmittelbar linear bewegten, die beiden Arme tragenden Stellglied ist in dieser Druckschrift einer in der Figur 14 gezeigten Ausführungsform gegenübergestellt, bei der ein verschwenkbares Antriebsgreifglied entsprechend Merkmal M6 in Gestalt einer aufgrund linearer Betätigung verschwenkten Nocke („cam 374 pivotally mounted“) mit zwei abragenden Armen („first pawl 376“, „second pawl 378“) an einem Antriebsrad angreift, insoweit dem Wortlaut der Merkmale M6.1 bis M6.2b folgend, allerdings in Verbindung mit gehäusefesten Armen („fixed pawl assembly 380“) zur Verhinderung einer Rückdrehung (vgl. Spalte 17, Zeilen 48 bis Spalte 18, Zeile 9 i.V.m. Spalte 18, Zeilen 10 bis 16 sowie Zeilen 40 bis 52). Hierdurch hat der Fachmann ausreichend Vorbild und Anlass, einerseits einen Aufbau mit zwei gemeinsam zu dessen Verdrehung am Antriebsrad angreifenden Armen ebenso wie eine Anordnung, bei der die Arme aufgrund einer mittels eines linearen Betätigers aufgeprägten Verschwenkung die Stellbewegung vollführen, auch für ein Flüssigkeitszuführgerät als Lösungsmittel in Betracht zu ziehen und somit auch auf das durch die Druckschrift D07 vermittelte Lösungsprinzip zurückzugreifen.

Ähnliches gilt aufgrund des mit der Druckschrift D16 nachgewiesenen Standes der Technik. Diese Schrift offenbart ein implantierbares Gerät zur Förderung medizinisch wirksamer Flüssigkeiten (vgl. Seite 1, Zeilen 1 bis 6) mit einer Antriebsmechanik, die ein verschwenkbares - wenn auch nicht linear betätigtes - Antriebsglied umfasst, das mit zwei Armen versehen ist, die in verrastendem,

untereinander versetztem Eingriff mit einem beim Verschwenken in Folgeschrittweise drehbaren Antriebsrad stehen, verbunden mit dem Hinweis, dass hierdurch die Betriebssicherheit erhöht wird (vgl. Seite 31, Zeilen 1 bis 22 i.V.m. Figur 13 sowie die zugehörige Legende Seite 11).

Da sich die lediglich Lösungsprinzipien umschreibenden und keinen konstruktiven Aufbau konkret vorgebenden Merkmalsangaben der Gruppe M6x und M7x des geltenden Anspruchs darin erschöpfen, das die Arme bewegende Antriebsgreifglied als „drehbar“ und die Arme das Antriebsrad gemeinsam greifend und hierbei schrittweise drehend zu qualifizieren - insoweit wird auf obige Auslegung verwiesen -, kommt es nicht darauf an, ob sich die in den Druckschriften D07, D08 und D16 in ihrer jeweiligen Gestalt und Anordnung für die Ausführungsbeispiele dort konkret beschriebenen und gezeigten Bestandteile auch ohne weiteres zu einer Antriebsmechanik mit dem für das streitpatentgemäße Ausführungsbeispiel gezeigten konstruktiven Aufbau kombinieren lassen. Da der Anspruch weder ein Anwendungsgebiet noch die konstruktive Ausführung im Einzelnen vorschreibt, wird der Fachmann nicht an den speziellen in diesen Druckschriften herausgestellten Ausführungsformen verhaftet bleiben oder die Auswahl unter den ihm präsenten Komponenten zur Ausfüllung der Lösungsprinzipien von den bekannten konstruktiven Aufbauten im Einzelnen abhängig machen, sondern gleichsam die mit diesen Druckschriften allgemein vermittelten Lehren betrachten und als Grundlage für eine Kombination von Lösungselementen hernehmen.

Somit kann das Patent im Umfang des geltenden Anspruchs 1 keinen Bestand haben.

4. Zum Hilfsantrag 1

Aus der Bezeichnung der Zweckbestimmung mit der gegenüber dem Anspruch 1 in der Fassung des Streitpatents ergänzten Merkmalsangabe M1^{H1} im geltenden Anspruch 1

- „zum subkutanen Zuführen einer Flüssigkeit an eine Person oder ein Tier“ - folgt zwar, dass das Flüssigkeitszufuhrgerät hinsichtlich der Flüssigkeit nach Art, Menge und Verabreichungsort in der Human- oder Veterinärmedizin Anwendung finden soll, weshalb der Fachmann einen hierauf abzustimmenden Flüssigkeitsbehälter (M2) und einen für die Bereitstellung der Antriebsleistung

ausreichenden und auf die Antriebsmechanik im Übrigen (vgl. Abs. [0022]) abgestimmten linearen Betätiger (M7) beiläufig unterstellt. Auch die konstruktive Ausfüllung der für die Antriebsmechanik vorgegebenen Lösungsprinzipien im Einzelnen würde diesem Anwendungsgebiet folgen, ohne dass allerdings dem Anspruch bereits hieraus eine besondere Gestalt oder Anordnung der bezeichneten Bestandteile zu unterstellen ist.

Das weitere ergänzte Merkmal M5.1^{H1}

- „wobei das Antriebsrad (256) erste und zweite Sperrradabschnitte (258a, 258b) und eine Nabe (254) zwischen den Sperrradabschnitten (258a, 258b) beinhaltet“ - impliziert indes in Verbindung mit den übrigen Merkmalen eine spezielle Ausgestaltung des Antriebsrads mit zwei beabstandet nebeneinanderliegenden, durch eine Nabe verbundenen Rädern jeweils mit einer Breite und Umfangskontur für sich, an denen jeweils ein Arm entsprechend dem Merkmal M6.2a^{H1} - mit lediglich geänderten Wortlaut gegenüber dem Merkmal M6.2a der streitpatentgemäßen Fassung - daran zur Bewirkung einer schrittweisen Drehung für sich angreifen soll.

Das darüber hinaus ergänzte Merkmal M6.2d^{H1}

- „wobei der erste Arm (264a) einen Zahn auf dem ersten Sperrradabschnitt in Eingriff nimmt, wodurch veranlasst wird, dass das Antriebsrad (254) einen Schritt gedreht wird, wenn sich das drehbare Antriebsgreifglied (262) in eine erste Richtung (20) dreht, und wobei der zweite Arm (264b) einen Zahn auf dem zweiten Sperrradabschnitt in Eingriff nimmt, wodurch veranlasst wird, dass das Antriebsrad (254) einen Schritt gedreht wird, wenn sich das drehbare Antriebsgreifglied (262) in eine zweite Richtung (20) dreht, die entgegengesetzt zur ersten Richtung ist“ - besagt hierbei nichts anderes, als bereits den Merkmalsangaben der Gruppe M6x in der Fassung des Streitpatents zu unterstellen ist, dass vorliegend dem drehbaren Antriebsgreifglied (M6 wie M6^{H1}) eine durch lineare Betätigung (M7) aufgeprägte, hin- und hergehende Verschwenkung und somit der Antriebsmechanik ein dieses Lösungsprinzip verwirklichender Aufbau zu unterstellen ist, allerdings in Verbindung mit zwei gesonderten Sperrradabschnitten (M5.1^{H1}).

Zur Ausfüllung des Lösungsprinzips, dass mit den Merkmalen M6^{H1} (~ M6) und M7/M7.1 die Realisierung einer Verschwenkung des Antriebsgreifglieds vorgibt, benennt das Merkmal M6.3^{H1}

„wobei das drehbare Antriebsgreifglied (262) drehbar an einen Drehpunkt (162) gekoppelt ist“

einen einer hinsichtlich Lage und Ausrichtung unbestimmten Drehachse zugehörig

zu unterstellenden, gegenüber dem Gestell und somit den Antriebsrädern ortsfesten Punkt, um den herum die am Antriebsrad verrastend angreifenden Armabschnitte bei der Verschwenkung eine Relativbewegung im Raum ausführen.

Auch in Verbindung mit der das Merkmal M6.3^{H1} betreffend den Drehpunkt ergänzenden Merkmalsangabe M6.3a^{H1}

- „welcher zwischen den ersten und zweiten Sperrradabschnitten (258a, 258b) angeordnet ist“

folgt keine bestimmte Lage und Ausrichtung der Drehachse, von der die Kinematik und somit die im Übrigen auf die Sperrradabschnitte abzustimmende Ausbildung des Antriebsgreifglieds abhängt.

Beim Ausführungsbeispiel erstreckt sich der für die Kopplung maßgebliche Bereich der Schwenkverbindung in seiner konstruktiven Gestalt zwischen dem Antriebsgreifglied und dem Gestell in einem außerhalb des durch den Umfang der Sperrradabschnitte vorgegebenen, zylinderförmigen Bereich. Die maßgebliche geometrische Drehachse - die der geltende Anspruch nicht definiert - durchdringt diesen Raumzylinder, weshalb in der Projektion auf die Antriebsstange - die der Anspruch ebenfalls nicht vorgibt - auch ein Drehpunkt entsprechend dem ergänzten Merkmal M6.3a^{H1} „zwischen“ den Sperrradabschnitten liegt. Nur bei dieser Betrachtung ordnet sich dieses Merkmal dem Ausführungsbeispiel unter, das mithin lediglich eine Verortung eines auf einer Drehachse liegenden Drehpunkts des Antriebsgreifglieds zwischen von den beiden Sperrradabschnitten aufgespannten, parallelen Ebenen vorgibt. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird im Übrigen auf obige Auslegung im Abschnitt 3 verwiesen.

Die Vorgabe des Lösungsprinzips, ein in Gestalt von zwei Sperrradabschnitten ausgeführtes Antriebsrad unter Vermittlung eines schwenkbaren, in dieser Weite der Anspruchsfassung durch von diesem umfasste Arme qualifiziertes Antriebsgreifglied zu drehen, dessen für die Verschwenkung maßgeblicher Drehpunkt zwischen den Sperrradabschnitten angeordnet sein soll, schränkt zwar die Schar möglicher Gestaltvarianten des Antriebsgreifglieds auf solche ein, mit denen diese Funktion bei Beachtung dieser Konstruktionsprämisse noch erfüllbar ist, ohne jedoch die Anordnung insgesamt näher im Sinne einer Einschränkung auf das Ausführungsbeispiel zu konkretisieren.

4.1 Der Gegenstand des in zulässiger Weise geänderten Anspruchs 1 in der Fassung gemäß Hilfsantrag 1 ist ursprünglich offenbart.

Die gegenüber dem Anspruch 1 in der Fassung des Streitpatents geänderten bzw. ergänzten Merkmale folgen der die Antriebsmechanik betreffenden Ausgestaltung gemäß Unteranspruch 7 in der erteilten Fassung und betreffen insoweit auch in der Beschreibung des Streitpatent in dieser Verallgemeinerung aufgeführte Merkmale. So ist im Absatz [0015] die Ausführung des Antriebsrads entsprechend Merkmal M5.1^{H1} und im Absatz [0018] ein Drehpunkt als Merkmal einer schwenkbaren Kopplung des Antriebsgreifglieds angesprochen, um den sich die Verschwenkung des Antriebsgreifglieds bei der beschriebenen Ausführungsform vollzieht, bei der das Antriebsgreifglied mit seinen Armen, im Übrigen auf ein Antriebsrad mit zwei Sperrradabschnitten abgestimmt, vorliegt. Die den Merkmalsgruppen M6x und M7x auch der geltenden Anspruchsfassung zugrundeliegenden Lösungsprinzipien sind auch bereits in der dahingehend inhaltsgleichen Anmeldung - hier in Gestalt der Druckschrift NB3 zugänglich - offenbart (vgl. dort Abs. [0033] und [0036]). In diesem durch die ergänzten Merkmale beschränkten Umfang hat der geltende Anspruch 1 ein Flüssigkeitszuführgerät in einer vom Fachmann auch bereits der Anmeldung unmittelbar entnehmbaren prinzipiellen Ausgestaltung zum Gegenstand, ohne dass es eigener, vom Fachwissen getragener Überlegungen bedarf; im Übrigen wird zur Vermeidung von Wiederholungen auf die Ausführungen im Abschnitt 3.1 verwiesen.

4.2 Die Kombination von Lösungsprinzipien nach den Angaben im Anspruch 1 in der Fassung gemäß Hilfsantrag 1 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Art. 56 EPÜ.

Die Druckschrift D01 beschreibt den Aufbau einer Spritzenpumpe („syringe pump“) zum Injizieren medizinisch wirksamer Flüssigkeiten (vgl. Spalte 1, Zeilen 10 bis 18) auch in geringsten Mengen über eine Kanüle, die von daher für eine Anwendung wie durch Merkmal M1^{H1} vorgesehen ist.

Bei dem in dieser Druckschrift beschriebenen Ausführungsvariante vollführt das Antriebsgreifglied und hierbei auch der zugehörige, zur schrittweisen Drehung des Antriebsrads daran entsprechend der Funktion gemäß Merkmal M6.2a^{H1} ausgebildete Arm eine Schwenkbewegung um eine durch die zapfenartigen Knöpfe („nubs 60a/60b“, vgl. Spalte 3, Zeilen 16 bis 21) verkörperte Drehachse. Von daher ist das drehbare Antriebsgreifglied auch dort entsprechend der gebotenen Auslegung des Merkmals M6.3^{H1} drehbar an einen Drehpunkt gekoppelt, der jedem Abschnitt der geometrischen Drehachse zuordenbar ist.

Der Fachmann, der das alternative, mit der Druckschrift D07 präsente Lösungsprinzip mit zwei am Antriebsrad angreifenden Armen bei einem Gerät zum

Injizieren medizinisch wirksamer Flüssigkeiten wie aus der Druckschrift D01 bekannt als Prämisse für die konstruktive Umsetzung - zu der sich der geltende Anspruch nicht verhält - in Erwartung des in der Druckschrift D07 bezeichneten Erfolgs vorbehaltlos in Betracht zieht, hierin bestätigt durch ähnliche Aufbauten wie aus den Druckschriften D08 und D16 bekannt - zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf vorstehende Ausführungen im Abschnitt 3.2 verwiesen -, wird die Kinematik zur Umsetzung einer linearen Betätigungsbewegung in eine drehende Antriebsbewegung mit nur einem Sperrradabschnitt wie aus D01 bekannt durch die zwei koaxiale Sperrradabschnitte ausbildende, von dem Typ des linearen Betätigers unabhängige Antriebsmechanik ersetzen, insoweit auch den prinzipiellen, das Antriebsgreifglied mit den sich daran anschließenden Armen umfassenden Aufbau zugrunde legen. Wiederum kommt es somit nicht darauf an, ob sich die besonderen Bestandteile in der speziellen Ausformung des in der Druckschrift D01 gezeigten Aufbaus für eine Abänderung zur Realisierung der Gestalt ähnlicher Funktionsträger beim Ausführungsbeispiel der Druckschrift D07 eignen. Für die konstruktive Realisierung des Lösungsprinzips mit den Merkmalen M5, M5.1^{H1}, M6^{H1}, M6.2a^{H1}, M6.2b, M6.2d^{H1} und M6.3^{H1} bereits bei der Antriebsmechanik gemäß Druckschrift D07, dort zudem vorgesehen für eine lineare Betätigung entsprechend den Merkmalen M7 bis M7.2 in deren allgemeiner Fassung, erkennt der Fachmann unter Zugrundelegung der gleichen Maßstäbe wie bei der Auslegung bzw. ursprünglichen Offenbarung der Merkmale M6.3^{H1} und M6.3a^{H1}, dass für die beim Ausführungsbeispiel der Druckschrift D07 parallel zur Drehachse des Antriebsrads liegende geometrische Schwenkachse des Antriebsgreifglieds gleichsam auch ein zwischen seitlich untereinander beabstandeten Sperrradabschnitten liegender Drehpunkt charakteristisch ist. Denn die beiden Sperrradabschnitte mit frei wählbaren Durchmessern müssen bei dem gezeigten Aufbau zwingend nebeneinander, ggf. mit Abstand liegen („tight fit or clearance fit“, vgl. Seite 3, Zeilen 14 bis 16 absolut in D07a); bei einer Anordnung untereinander verbundener Räder liest der Fachmann eine Nabe entsprechend Merkmal M5.1^{H1} mit. Der in seiner Projektion - auf eine die Achse der Räder enthaltenden Ebene - die Drehachse des Antriebsrads teilweise bestimmende Drehpunkt („pivot point 8“), vgl. Seite 3, Zeilen 22 bis 24 in D07a) befindet sich zwar außerhalb des die Sperrradabschnitte einhüllenden Raumzylinders, ein Abschnitt dieser Drehachse – mithin zumindest auch ein Drehpunkt – liegt jedoch zwischen den von den beiden beabstandeten Sperrradabschnitten aufgespannten, parallelen Ebenen nach dem gebotenen Verständnis des Merkmals M6.3a^{H1}.

Somit gelangt der bereits zur Anwendung des die schrittweise Antriebsbewegung verwirklichenden, aus der Druckschrift D07 bekannten Lösungsprinzips bei einem Flüssigkeitszufuhrgerät für Injektionszwecke wie aus der der Druckschrift D01 bekannt ausreichend veranlasste Fachmann ohne erfinderisches Zutun auch zu einem der Prämisse der ergänzten Merkmale M6.3^{H1} und M6.3a^{H1} folgenden Aufbau.

5. Zum Hilfsantrag 2

Beim Anspruch 1 in der Fassung des Hilfsantrags 2 ersetzen die Merkmale

- M6.3^{H2} wobei die Drehachse des drehbaren Antriebsgreifgliedes (262) zwischen den ersten und zweiten Sperrradabschnitten (258a, 258b) angeordnet ist -

und

- M6.2c^{H2} wobei die Arme (264a, 264b) fest mit dem drehbaren Antriebsgreifglied (262) verbunden sind, so dass das Antriebsgreifglied (262) und seine Arme sich als eine Einheit drehen -

die im Anspruch 1 in der Fassung des Hilfsantrags ergänzten Merkmale M6.3^{H1} und M6.3a^{H1}.

Hinsichtlich der übrigen Merkmale wird zur Vermeidung von Wiederholungen auf Abschnitt 4 verwiesen.

Das Merkmal M6.3^{H2} betrifft hierbei eine nach dem unmittelbaren Verständnis des Fachmanns mitzulesende geometrische Achse, um die das Antriebsgreifglied und mit diesem die für das Angreifen an den Sperrradabschnitten vorgesehenen Arme die zur schrittweisen Einleitung der Drehbewegung notwendige Bewegung entlang einer insoweit vorgegebenen Bahnkurve im Raum vollführen.

In Verbindung mit dem Merkmal M6.2d^{H1,H2} folgt zwingend, dass die Arme am Antriebsgreifglied an der radial gleichen Seite des Antriebsrads, also an umfänglich nebeneinanderliegenden Bereichen der Sperrradabschnitte angreifen müssen; nur in diesem Fall bewirken die gegensinnigen Bewegungen der Arme eine gleichgerichtete Drehung. Beim Ausführungsbeispiel des Streitpatents verschwenkt ein konstruktiv etwa planeben ausgeführtes Antriebsgreifglied in der Ebene seiner flächigen Erstreckung um diese Drehachse; die nebeneinander liegenden Hebelarmenden greifen in einer gemeinsamen Tangentialebene jeweils am Umfang

der mit gleichem Durchmesser ausgeführten, untereinander dem Abstand der Hebelarmenden entsprechend liegenden Sperrradabschnitte an.

Diese Schwenkachse steht hierbei in ihrer Projektion senkrecht zur Drehachse des Antriebsrads im Raum; das Merkmal M6.3^{H2} schließt vorliegend eine zur Drehachse des Antriebsrads parallele oder mit dieser koaxial zusammenfallende Anordnung aus.

Dem Ausführungsbeispiel unterstellt der Fachmann zudem eine einstückige Ausführung des Antriebsgreifglieds zusammen mit den Armen, mit einer Struktursteifigkeit, die einerseits eine zwangsweise, der aufgeprägten Verschwenkung folgende Bewegung der an den Sperrradabschnitten angreifenden Armenden gewährleistet, andererseits dennoch die für ein Verrasten notwendigen Bewegungen in radialer Richtung gegenüber den Sperrradabschnitten ermöglicht. Das Merkmal M6.2c^{H2} definiert die bezeichnete „feste“ Verbindung indes lediglich als eine solche, dass sich das Antriebsgreifglied und seine Arme als eine Einheit drehen.

5.1 Der Gegenstand des in zulässiger Weise geänderten Anspruchs 1 in der Fassung gemäß Hilfsantrag 2 ist ursprünglich offenbart.

Die im geltenden Anspruch 1 aufgeführten Merkmale betreffen das Flüssigkeitszufuhrgerät in der bereits ursprünglich gezeigten Ausführungsform, wobei die geänderten bzw. ergänzten Merkmale auch eine Beschränkung zur Folge haben. Der Fachmann erkennt beim Nachvollziehen der Erfindung anhand der Beschreibung der gezeigten speziellen Ausführungsform unmittelbar, dass zur Erzielung der Funktion gemäß Merkmal M6.2d^{H2} eine den Erfolg einer Drehung „als eine Einheit“ bedingende Ausführung des Antriebsgreifglieds mit seinen Armen wesentlich für ein erfindungsgemäßes Flüssigkeitszufuhrgerät ist. In dieser Verallgemeinerung durch die Fassung des Merkmals M6.2c^{H2}, die keine einstückige Ausbildung und auch im Übrigen nicht die für das Ausführungsbeispiel gezeigte spezielle Ausführungsform impliziert, folgt das Merkmal bereits aus dem Absatz [0036] in der Anmeldung (NB3), gleichlautend im Streitpatent Absatz [0018].

Auch eine hinsichtlich Lage und Ausrichtung definierte, wenn auch weder in der Anmeldung noch im Streitpatent wortwörtlich so angeführte „Drehachse“ unterstellt der Fachmann unmittelbar dem in einem Drehpunkt gekoppelt vorliegenden Antriebsgreifglied (Abs. [0036] in der NB3, Abs. [0018] in der SPS), das ja eine vorgegebene Bewegung zu vollführen hat. Hierbei unterstellt der Fachmann dem

für das Ausführungsbeispiel gezeigten Antriebsgreifglied beiläufig die mit dem Merkmal M6.3^{H2} indirekt bezeichnete Lage bzw. Ausrichtung der Schwenkachse zur Sicherstellung eines folgerichtigen Bewegungsablaufs.

5.2 Ein die im Anspruch 1 in der Fassung des Hilfsantrags 2 aufgeführten Lösungsprinzipien gemeinsam verwirklichendes Flüssigkeitszufuhrgerät ist neu und ergibt sich für den Fachmann auch nicht in naheliegender Weise aus dem im Verfahren berücksichtigten Stand der Technik.

Bei der in der Druckschrift D01 gezeigten Ausführungsform mit einem nur einen Sperradabschnitt ausbildenden Antriebsrad, an dem auch nur ein Arm zur Bewegungseinleitung verrastend angreift, verläuft die geometrische Drehachse seitlich neben dem Antriebsrad. Wie vorstehend im Abschnitt 4.2 ausgeführt, gelangt der Fachmann - in Erwartung des im Stand der Technik bezeichneten Erfolgs - durch substituierende Anwendung des durch die Druckschrift D07 vermittelten Lösungsprinzips zu einem Flüssigkeitszufuhrgerät mit einer Antriebsmechanik, bei der die geometrische Drehachse parallel zur Drehachse des Antriebsrads ausgerichtet vorliegt; dies schließt das Merkmal M6.3^{H2} mit dem oben festgestellten Sinngehalt jedoch aus.

Die Druckschrift D16 offenbart zwar einen das Lösungsprinzip einer schrittweisen Bewegungseinleitung in ein Antriebsrad mittels zweier fest an einem hin- und herbewegten Antriebsgreifglied angeordneten Armen (vgl. Seite 31, Zeilen 1 bis 22) verwirklichenden Aufbau für eine Flüssigkeitszufuhrgerät, insoweit ähnlich der im Streitpatent für das Merkmal M6.2c^{H2} gezeigten speziellen Ausführungsform - wenngleich dieses Merkmal lediglich den Erfolg einer Verschwenkung als Einheit vorschreibt, s. Abschnitt 4.1. Jedoch ist auch bei dieser Anordnung mit zudem nur einem Sperrad, an dem die Arme gemeinsam angreifen, die geometrische Schwenkachse parallel zur Drehachse des Antriebsrads ausgerichtet, weshalb auch diese Druckschrift nicht zum Vorschlag der Konstruktionsprämisse gemäß Merkmal M6.2c^{H2} führen kann.

Der Fachmann kann zwar gleichsam aufgrund seiner Erfolgserwartung ausreichend veranlasst sein, für den aus der Druckschrift D01 hervorgehenden Aufbau die Anwendung des auch durch die Druckschrift D08 vermittelten Lösungsprinzips mit zwei an einem Sperrad gemeinsam angreifenden Armen in Betracht zu ziehen, s. hierzu auch obige Ausführungen im Abschnitt 3.2 zur fehlenden Patentfähigkeit im Umfang des Anspruchs 1 gemäß Streitpatent. So erkennt der Fachmann, dass bei der Anordnung gemäß den Figuren 11A bis 11E die aus einer reinen

Translationsbewegung eines die Arme umfassenden Rahmens („cage 344“, vgl. Spalte 16, Zeilen 27 bis 49] folgende, für die schrittweise Bewegungseinleitung notwendige Tangentialbewegung der am Umfang des Sperrads angreifenden Arme auch mit einem zweiten zusätzlichen Arm ohne gesonderte Rücklaufsperrung realisierbar ist. Diesem Vorbild folgend wären die Arme jedoch gegenüberliegend an dem offenen, die Antriebsstange mit Gewinde umschließenden Rahmenteil („raised portion 56 has a opening 58“, vgl. Spalte 3, Zeilen 9 bis 25 der D01) anzuordnen und würden auch an diametralen Bereichen eines einzigen Sperrads angreifen, wobei die Drehachse - gegenüber der Kinematik des Aufbaus gemäß D01 unverändert - seitlich neben dem Antriebsrad angeordnet wäre. Ein solcher Aufbau entspräche nicht dem Merkmal M6.3^{H2}. Mit der im Hinblick auf die Figuren 12/13A/13B beschriebenen Anordnung der Druckschrift D08 (vgl. Spalte 16, Zeile 50ff) ist dagegen die Bewegung gemäß Merkmal M6.2d^{H1,H2} nicht realisierbar. Bei der Antriebsmechanik gemäß Figur 14 (vgl. Spalte 17, Zeile 48ff) sind die Schwenkachse des Antriebsgreifglieds und die Drehachse des Antriebsrads untereinander koaxial, was das Merkmal M6.3^{H2} ausschließt.

Die Druckschrift D11 hat zwar ein Flüssigkeitszufuhrgerät für Injektionszwecke zum Gegenstand (vgl. dort Anspruch 1); der beschriebene und in den Figuren 6 und 7 dem Fachmann verdeutlichte Aufbau realisiert zudem die schrittweise Bewegung eines Antriebsrads mittels eines daran verrastend angreifenden, zwischen zwei Anschlägen verschwenkenden Arms eines Federradkörpers, der im Übrigen über einen zusätzlichen, gestellfesten Arm zur Verhinderung der Rückdrehung verfügt (vgl. Seite 10, Zeilen 29 bis 32 i.V.m. Seite 12, Zeilen 4 bis 7 und Zeilen 13 bis 25). Bei diesem bekannten Aufbau fehlt es allerdings bereits an einem drehbaren Antriebsgreifglied mit zwei Armen entsprechend dem Merkmal M6^{H1,H2}, wodurch diese Druckschrift kein Vorbild für eine die Prämisse des Merkmals M6.3^{H2} verwirklichende Mechanik bieten kann.

Die von der Klägerin zur Stützung ihrer Argumentation im Hinblick auf den Anspruch 1 in der Fassung des Streitpatents noch herangezogenen Druckschriften D09 und D10 liegen weiter ab und wurden von der Klägerin im Hinblick auf den geltenden Anspruch 1 in der Fassung gemäß Hilfsantrag 2 auch nicht mehr betrachtet. Die übrigen, von der Klägerin zudem ausschließlich hinsichtlich der Unteransprüche in der Fassung des Streitpatents in Bezug genommenen Druckschriften liegen nach Überprüfung weiter ab und wurden daher bereits mit den Hinweisen des Senats nicht weiter angesprochen; auf diese hin hat die Klägerin ihren Vortrag auch nicht weiter im Hinblick auf die hier betrachteten Anspruchsfassungen ergänzt.

Gesichtspunkte, die bei einer Realisierung des Lösungsprinzips für die schrittweise Bewegungseinleitung im Umfang der Merkmale M5.1^{H1,H2}, M6^{H1,H2}, M6.1, M6.2a^{H1,H2}, M6.2b, M6.2c^{H2} und M6.2d^{H1,H2} bei einem Flüssigkeitszufuhrgerät gemäß den Merkmalen M1/M1^{H1,H2} in Verbindung mit den Merkmalen M7 bis M7.2 - insoweit im Umfang des geltenden Anspruchs 1 - ausgehend von der Druckschrift D01 die Zugrundelegung der Prämisse gemäß Merkmal M6.3^{H2} als im Fachkönnen begründet erscheinen lassen könnten, wurden weder vorgetragen und sind auch nicht ersichtlich.

5.3 Die sich an den Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 anschließenden Unteransprüche 2 bis 16 entsprechen den - teilweise in Bezug auf offensichtliche Fehler richtiggestellten - Unteransprüchen 2 bis 6 und 9 bis 18 der erteilten Fassung mit zum Teil angepasstem Rückbezug; diese betreffen insoweit Ausgestaltungen des Flüssigkeitszufuhrgeräts gemäß dem geltenden Hauptanspruch.

6. Auf die weiteren Hilfsanträge kam es insoweit nicht an.

III.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG in Verbindung mit § 92 Abs. 1 ZPO.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit beruht auf § 99 Abs. 1 PatG in Verbindung mit § 709 ZPO.

IV.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufung ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber innerhalb eines Monats nach Ablauf von fünf Monaten nach Verkündung, durch einen in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwalt oder Patentanwalt als Bevollmächtigten schriftlich oder in elektronischer Form beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, einzulegen.

Dr. Hock

Dr. Baumgart

Heimen

Körtge

Sexlinger

Sp