



# BUNDESPATENTGERICHT

35 W (pat) 401/11

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
17. Oktober 2013

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

...

**betreffend das Gebrauchsmuster 201 22 817**

hier: Löschantrag

hat der 35. Senat (Gebrauchsmuster-Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts aufgrund der mündlichen Verhandlung vom 17. Oktober 2013 durch den Richter Eisenrauch als Vorsitzenden sowie die Richter Dipl.-Ing. Rippel und Dr.-Ing. Dorfschmidt

beschlossen:

1. Der Beschluss der Gebrauchsmusterabteilung I des Deutschen Patent- und Markenamts vom 12. Oktober 2010 wird aufgehoben.
2. Es wird festgestellt, dass - unabhängig von den nicht im Streit befindlichen eingetragenen Schutzansprüchen 9 bis 13 und 17 bis 24 - das Gebrauchsmuster 201 22 817 insoweit keine Wirkungen entfaltet hat, als es über die Schutzansprüche 1 bis 13 nach dem in der mündlichen Verhandlung überreichten Hilfsantrag hinausgeht.
3. Die Kosten des erstinstanzlichen Löschanfahrens und die des Beschwerdeverfahrens werden jeweils gegeneinander aufgehoben.

## **Gründe**

### **I**

Die Beschwerdeführerin und Antragsgegnerin ist Inhaberin des nach Erreichen seiner Höchstschutzdauer mit Ablauf des Monats November 2011 erloschenen Gebrauchsmusters 201 22 817 (Streitgebrauchsmuster) mit der Bezeichnung „Aufnahme zur Befestigung eines Werkzeugs an einer Antriebswelle und Adapter hierzu“. Das Streitgebrauchsmuster ist am 23. November 2007 unter Abzweigung aus der Anmeldung EP 01 128 292 vom 29. November 2001 beim Deutschen Patent- und Markenamt angemeldet und am 14. Februar 2008 eingetragen worden. Es nimmt hierdurch auch die Priorität der Anmeldung DE 100 61 559 vom 7. Dezember 2000 in Anspruch.

Die Bekanntmachung im Patentblatt erfolgte am 23. März 2008.

Die eingetragenen Schutzansprüche 1 bis 25 haben folgenden Wortlaut:

1. Aufnahme zur Befestigung eines Werkzeugs (50, 50b, 50c) an einer Antriebswelle (16, 16b), mit einer Befestigungsöffnung (60, 60b, 60c), die am Werkzeug (50, 50b, 50c, 50d) oder an der Antriebswelle (16, 16b) ausgebildet ist, durch die eine Mittelachse (18) der Antriebswelle (16, 16b) verläuft und die mit einem entsprechend geformten Befestigungsabschnitt (24) an dem anderen der beiden Elemente zusammenwirkt, um eine formschlüssige Verbindung zur Übertragung eines Drehmomentes zwischen der Antriebswelle (16) und dem Werkzeug (50, 50c, 50d) zu bilden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Befestigungsöffnung (60, 60c, 60d) mindestens drei nach außen weisende Ausbuchtungen (26) aufweist, daß benachbarte Ausbuchtungen (26) über zur Mittelachse (18) hin verlaufende Krümmungsabschnitte miteinander verbunden sind, und daß je zwei benachbarte Ausbuchtungen (26) durch einen zur Mittelachse (18) hin verlaufenden Krümmungsabschnitt (28) stetig miteinander verbunden sind.

2. Aufnahme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsöffnung (60, 60b, 60c) sechs Ausbuchtungen (26) aufweist.

3. Aufnahme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausbuchtungen (26) als abgerundete Spitzen (26) ausgebildet sind.

4. Aufnahme nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Krümmungsabschnitte (28) bogenförmig, vorzugsweise kreisbogenförmig ausgebildet sind.

5. Aufnahme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß benachbarte Ausbuchtungen (26) jeweils über Hohlkehlungen (28) verbunden sind, deren Seitenflanken in einem gemeinsamen Scheitelpunkt zusammenlaufen.

6. Aufnahme nach Anspruch 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die abgerundeten Spitzen (26) auf einem ersten Kreis mit einem ersten Durchmesser (d) und die Scheitelpunkte auf einem zweiten Kreis mit einem zweiten Durchmesser ( $2r_1$ ) liegen, und daß das Verhältnis zwischen dem ersten und dem zweiten Durchmesser ein Durchmesser Verhältnis ( $d/2r_1$ ) definiert, das zwischen etwa 4 bis 6, vorzugsweise etwa 4,5 bis 5,5, insbesondere etwa 5,1 beträgt.

7. Aufnahme nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die abgerundeten Spitzen (28) auf einem ersten Kreis mit einem ersten Durchmesser (d) liegen, daß die abgerundeten Spitzen (28) in ihrem äußeren Bereich kreisbogenförmig mit einem Radius ( $r_2$ ) gekrümmt sind, und daß das

Verhältnis zwischen dem ersten Durchmesser (d) und dem Radius ( $r_2$ ) etwa 30 bis 46, vorzugsweise etwa 34 bis 42, insbesondere etwa 37 beträgt.

8. Aufnahme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsöffnung (**60**, **60c**, **60d**) am Werkzeug (**50**, **50c**, **50d**) und der Befestigungsabschnitt (**24**) an der Antriebswelle (**16**) ausgebildet sind.

9. Aufnahme nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch eine Befestigungsschraube (**36**, **36a**, **36c**, **36d**), die in ein Gewindesackloch (**64**) der Antriebswelle (**16**) einschraubbar ist.

10. Aufnahme nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschraube (**36a**) einen Kopf (**38a**, **38b**, **38d**) aufweist, der zur Auflage auf dem Werkzeug (**50**, **50b**, **50d**) dimensioniert ist.

11. Aufnahme nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch einen Spannflansch (**30**, **30c**), der eine zentrale Öffnung (**32**, **32c**) zur Durchführung der Befestigungsschraube (**36**, **36c**) aufweist, und der auf seiner der Antriebswelle (**16**) zugewandten Seite einen Ringsteg (**62**, **62c**) aufweist, der zur Auflage auf dem Werkzeug (**50**, **50c**) dimensioniert ist.

12. Aufnahme nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannflansch (**30**, **30c**) auf seiner der Antriebswelle (**16**) zugewandten Seite eine Vertiefung (**69**) aufweist, die in Form und Größe auf den Befestigungsabschnitt (**24**) der Antriebswelle (**16**) abgestimmt ist.

13. Aufnahme nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannflansch (**30**) drehbar an der Befestigungsschraube (**36**) festgelegt ist.

14. Werkzeug mit einer Befestigungsöffnung (**60**, **60c**, **60d**) oder einem Befestigungsabschnitt (**24**) nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

15. Werkzeugmaschine (**10**) mit einer Antriebswelle (**16**) zum Antrieb eines Werkzeugs (**50**, **50c**, **50d**) und mit einer Aufnahme (**20**) nach einem der Ansprüche 1 bis 11.

16. Werkzeugmaschine nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (**16**) werkzeugseitig einen Halteflansch (**22**) aufweist, an dessen dem Werkzeug (**50**, **50c**, **50d**) zugewandter Seite der Befestigungsabschnitt (**24**) ausgebildet ist.

17. Adapter zum Spannen eines Werkzeuges (**50b**) mit einer Befestigungsöffnung (**60b**) nach Anspruch 8 an einer Antriebswelle (**16b**) einer Werkzeugmaschine, an der ein nicht passend zur Befestigungsöffnung (**60b**) ausgebildeter Befestigungsabschnitt (**24b**), vorzugsweise in Form eines regelmäßi-

gen Vielecks, vorgesehen ist, gekennzeichnet durch eine Adapterscheibe (72), an deren erster Seite eine Vertiefung (84) vorgesehen ist, die auf die Form des Befestigungsabschnitts (24b) an der Antriebswelle (16b) abgestimmt ist, um damit eine formschlüssige Verbindung zu bilden, und auf deren zweiter Seite ein erhabener Befestigungsabschnitt (86) gemäß Anspruch 8 vorgesehen ist.

18. Adapter nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Adapterscheibe (72) eine zentrale Öffnung (88) zur Durchführung einer in die Antriebswelle (16b) einschraubbaren Befestigungsschraube (36b) aufweist.

19. Adapter zum Spannen eines Werkzeuges (50c) mit einer Befestigungsöffnung (60c) an einer Antriebswelle (16) einer Werkzeugmaschine (10), die einen Befestigungsabschnitt (24) nach Anspruch 8 aufweist, wobei die Form der Befestigungsöffnung (60c) nicht auf die Form des Befestigungsabschnitts (24) abgestimmt ist, vorzugsweise die Form eines regelmäßigen Vielecks aufweist, gekennzeichnet durch einen Befestigungsabschnitt (96), der auf die Form der Befestigungsöffnung (60c) des Werkzeuges (50c) abgestimmt ist und von einer Befestigungsöffnung (94) nach Anspruch 9 durchsetzt ist, die auf den Befestigungsabschnitt (24) der Antriebswelle (16) abgestimmt ist.

20. Adapter nach Anspruch 19, gekennzeichnet durch einen Spannflansch (30c), der eine zentrale Öffnung (32c) zur Durchführung einer in die Antriebswelle (16) einschraubbaren Befestigungsschraube (36c) aufweist, und der werkzeugeitig einen Ringsteg (62c) aufweist, der zur Auflage auf dem Werkzeug (50c) dimensioniert ist.

21. Adapter nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannflansch (30c) drehbar an der Befestigungsschraube (36c) festgelegt ist.

22. Adapter nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapter (90d) eine seitlich flanschartig abstehende Adapterscheibe (92) aufweist, auf der der Befestigungsabschnitt (96) ausgebildet ist, und daß zwischen der Befestigungsschraube (36d) und der Adapterscheibe (92) ein Federelement (98) angeordnet ist, das auf die Adapterscheibe (92) wirkt.

23. Adapter nach Anspruch 22, gekennzeichnet durch eine in ein Gewindesackloch (104) der Antriebswelle (16) einschraubbare Befestigungsschraube (36d), die einen Kopf (38d) aufweist, der zur Auflage auf dem Werkzeug (50c) dimensioniert ist.

24. Adapter zum Spannen eines Werkzeuges (50b) mit einer Befestigungsöffnung (60b) nach Anspruch 8 an einer Antriebswelle (16b) einer Werk-

zeugmaschine, an der ein passend zur Befestigungsöffnung (60b) des Werkzeuges ausgebildeter Befestigungsabschnitt (24b) vorgesehen ist, gekennzeichnet durch eine Adapterscheibe (112), an deren erster Seite eine Vertiefung (114) vorgesehen ist, die auf die Form des Befestigungsabschnitts (24b) an der Antriebswelle (16b) abgestimmt ist, um damit eine formschlüssige Verbindung zu bilden, und auf deren zweiter Seite ein erhabener Befestigungsabschnitt (116) gemäß Anspruch 9 vorgesehen ist, wobei der erhabene Befestigungsabschnitt (116) an der zweiten Seite gegenüber der Vertiefung an der ersten Seite winkelmäßig versetzt angeordnet ist, vorzugsweise um 30° gegenüber diesem verdreht ist.

25. Werkzeugmaschine nach Anspruch 15 oder 16, gekennzeichnet durch einen Oszillationsantrieb, der mit der Antriebswelle (16, 16b) gekoppelt ist, um diese um deren Mittelachse (18) hin und her oszillierend anzutreiben.

Die Antragstellerin hat mit Schriftsatz vom 2. Februar 2009 die Teillöschung des Gebrauchsmusters im Umfang der Ansprüche 1 bis 8, 14 bis 16 und 25 beantragt. Sie ist der Auffassung, dass insoweit kein schutzfähiger Gegenstand gegeben sei.

Zur Stützung ihres Antrags hat die Antragstellerin im Laufe des Verfahrens folgende Druckschriften genannt

- D1: EP 1 034 870 A2
- D2: US 1 947 662 A
- D3: DE 1 878 647 U
- D4: EP 0 369 390 A2
- D5: US 5 303 688 A
- D6: US 3 584 667 A
- D6a: DE 1 625 467 A1
- D7: Weck M.; Brecher C.: Elemente der Werkzeugmaschinen, in Dubbel, 22. Aufl., Taschenbuch für den Maschinenbau
- D8: DE 42 06 222 C2
- D8a: US 5 207 132 A

- D9: Enzyklopädie Naturwissenschaft und Technik, Zweiburgen Verlag, 1981, S. 5083 - 5087
- D10: Schäfer G., Reformation der Zahnwellen-Verbindung; IMV - Institutsmitteilung Nr. 19 (1994)
- D11: TU Clausthal, Institut für Maschinenwesen, Übersicht Institutsmitteilungen 1994
- D12: Schäfer G., Auslegung und Gestaltung von Welle-Nabe-Verbindungen, IMW -Institutsmitteilung Nr. 28 (2003).

Dem Löschantrag hat die Beschwerdeführerin und Antragsgegnerin mit Schriftsatz vom 6. März 2009 widersprochen. Nach Zwischenbescheid der Gebrauchsmusterabteilung I hat die Antragsgegnerin das Gebrauchsmuster, soweit angegriffen, im Rahmen eines Haupt- und eines Hilfsantrags verteidigt.

Mit Beschluss vom 12. Oktober 2010 hat die Gebrauchsmusterabteilung I des Deutschen Patent- und Markenamts das Streitgebrauchsmuster im beantragten Umfang der Ansprüche 1 - 8, 14 - 16 und 25 teilweise gelöscht.

Die Gebrauchsmusterstelle war der Auffassung, dass sich alle Gegenstände des Streitgebrauchsmusters 201 22 817 gemäß den angegriffenen, unabhängigen Schutzansprüchen sowohl in der Fassung nach Haupt- als auch nach Hilfsantrag in naheliegender Weise aus einer Kombination der Druckschriften D8 und D4 bzw. in Verbindung mit dem Wissen und Können des Durchschnittsfachmanns ergeben hätten und es daher hierfür keines erfinderischen Schrittes bedurfte.

Dagegen richtet sich die Beschwerde der Antragsgegnerin, wozu sie zuletzt in der mündlichen Verhandlung einen neuen Haupt- und einen neuen Hilfsantrag vorgelegt und die Auffassung vertreten hat, dass das zwischenzeitlich erloschene Gebrauchsmusters auch in der geltenden Fassung nach den in der mündlichen Verhandlung eingereichten Schutzansprüchen gegenüber dem Stand der Technik

schutzfähig gewesen wäre, da diese durch den entgegengehaltenen Stand der Technik nicht nahegelegt gewesen seien.

Mit Schriftsatz vom 5. September 2013 hat der Senat den Parteien einen Zwischenbescheid zugeleitet.

Die geltenden Schutzansprüche nach Hauptantrag lauten:

„1. Werkzeugmaschine (10) mit einer Antriebswelle (16) zum Antrieb eines Werkzeugs (50, 50c, 50d) mit einem Oszillationsantrieb, der mit einer Antriebswelle (16, 16b) gekoppelt ist, um diese um deren Mittelachse (18) mit hoher Frequenz hin und her oszillierend anzutreiben und mit einer Aufnahme (20) zur Befestigung des Werkzeugs (50, 50b, 50c) an der Antriebswelle (16, 16b), mit einer Befestigungsöffnung (60, 60b, 60c), die am Werkzeug (50, 50b, 50c, 50d) oder an der Antriebswelle (16, 16b) ausgebildet ist, durch die die Mittelachse (18) der Antriebswelle (16, 16b) verläuft und die mit einem entsprechend geformten Befestigungsabschnitt (24) an dem anderen der beiden Elemente zusammenwirkt, um eine formschlüssige Verbindung zur Übertragung eines Drehmomentes zwischen der Antriebswelle (16) und dem Werkzeug (50, 50c, 50d) zu bilden, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsöffnung (60, 60c, 60d) mindestens drei nach außen weisende Ausbuchtungen (26) aufweist, dass benachbarte Ausbuchtungen (26) über zur Mittelachse (18) hin vorlaufende Krümmungsabschnitte, die Hohlkehlen bilden, miteinander verbunden sind, und dass je zwei benachbarte Ausbuchtungen (26) durch einen zur Mittelachse (18) hin vorlaufenden Krümmungsabschnitt (28) stetig miteinander verbunden sind.

2. Werkzeugmaschine mit einer Aufnahme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsöffnung (60, 60b, 60c) sechs Ausbuchtungen (26) aufweist.
3. Werkzeugmaschine mit einer Aufnahme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausbuchtungen (26) als abgerundete Spitzen (26) ausgebildet sind.
4. Werkzeugmaschine mit einer Aufnahme nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Krümmungsabschnitte (28) bogenförmig, vorzugsweise kreisbogenförmig ausgebildet sind.
5. Werkzeugmaschine mit einer Aufnahme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass benachbarte Ausbuchtungen (26) jeweils über Hohlkehlungen (28) verbunden sind, deren Seitenflanken in einem gemeinsamen Scheitelpunkt zusammenlaufen.
6. Werkzeugmaschine mit einer Aufnahme nach Anspruch 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die abgerundeten Spitzen (26) auf einem ersten Kreis mit einem ersten Durchmesser ( $d$ ) und die Scheitelpunkte auf einem zweiten Kreis mit einem zweiten Durchmesser ( $r_2$ ) liegen, und dass das Verhältnis zwischen dem ersten und dem zweiten Durchmesser ein Durchmesser Verhältnis ( $d/r_2$ ) definiert, das zwischen etwa 4 bis 6, vorzugsweise etwa 4,5 bis 5,5, insbesondere etwa 5,1 beträgt.
7. Werkzeugmaschine mit einer Aufnahme nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die abgerundeten Spitzen (28) auf einem ersten Kreis mit einem ersten Durchmes-

ser (d) liegen, dass die abgerundeten Spitzen (28) in ihrem äußeren Bereich kreisbogenförmig mit einem Radius ( $r_2$ ) gekrümmt sind, und dass das Verhältnis zwischen dem ersten Durchmesser (d) und dem Radius ( $r_2$ ) etwa 30 bis 46, vorzugsweise etwa 34 bis 42, insbesondere etwa 37 beträgt.

8. Werkzeugmaschine mit einer Aufnahme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsöffnung (60, 60c, 60d) am Werkzeug (50, 50c, 50d) und der Befestigungsabschnitt (24) an der Antriebswelle (16) ausgebildet sind.

9. Werkzeugmaschine nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch eine Befestigungsschraube (36, 36a, 36c, 36d), die in ein Gewindegasackloch (64) der Antriebswelle (16) einschraubbar ist.

10. Werkzeugmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsschraube (36a) einen Kopf (38a, 38b, 38d) aufweist, der zur Auflage auf dem Werkzeug (50, 50b, 50d) dimensioniert ist.

11. Werkzeugmaschine nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch einen Spannflansch (30, 30c), der eine zentrale Öffnung (32, 32c) zur Durchführung Befestigungsschraube (36, 36d) aufweist, und der auf seiner der Antriebswelle (16) zugewandten Seite einen Ringsteg (62, 62c) aufweist, der zur Auflage auf dem Werkzeug (50, 50c) dimensioniert ist.

12. Werkzeug mit einer Befestigungsöffnung (60, 60c, 60d) oder einem Befestigungsabschnitt (24) nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

13. Werkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswelle (16) werkzeugseitig einen Halteflansch (22) aufweist, an dessen dem Werkzeug (50, 50c, 50d) zugewandter Seite der Befestigungsabschnitt (24) ausgebildet ist.“

Die geltenden Schutzansprüche nach Hilfsantrag lauten:

„1. Aufnahme zur Befestigung eines Werkzeugs (50, 50b, 50c) an einer Antriebswelle (16, 16b), mit einer Befestigungsöffnung (60, 60b, 60c), die am Werkzeug (50, 50b, 50c, 50d) oder an der Antriebswelle (16, 16b) ausgebildet ist, durch die eine Mittelachse (18) der Antriebswelle (16, 16b) verläuft und die mit einem entsprechend geformten Befestigungsabschnitt (24) an dem anderen der beiden Elemente zusammenwirkt, um eine formschlüssige Verbindung zur Übertragung eines Drehmomentes zwischen der Antriebswelle (16) und dem Werkzeug (50, 50c, 50d) zu bilden, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsöffnung (60, 60c, 60d) mindestens drei nach außen weisende Ausbuchtungen (26) aufweist, dass benachbarte Ausbuchtungen (26) über zur Mittelachse (18) hin vorlaufende Krümmungsabschnitte miteinander verbunden sind, und dass je zwei benachbarte Ausbuchtungen (26) durch einen zur Mittelachse (18) hin vorlaufenden Krümmungsabschnitt (28) stetig miteinander verbunden sind, wobei die Ausbuchtungen (26) als abgerundete Spitzen (26) ausgebildet sind, die abgerundeten Spitzen (28) auf einem ersten Kreis mit einem ersten Durchmesser (d) liegen, die abgerundeten Spit-

zen (28) in ihrem äußeren Bereich kreisbogenförmig mit einem Radius ( $r_2$ ) gekrümmt sind, und das Verhältnis zwischen dem ersten Durchmesser ( $d$ ) und dem Radius ( $r_2$ ) 30 bis 46, vorzugsweise 34 bis 42, insbesondere 37 beträgt, und die Seitenflanken der Krümmungsabschnitte (28) in Teilbereichen annähernd radial verlaufen.

2. Aufnahme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsöffnung (60, 60b, 60c) sechs Ausbuchtungen (26) aufweist.

3. Aufnahme nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Krümmungsabschnitte (28) bogenförmig, vorzugsweise kreisbogenförmig ausgebildet sind.

4. Aufnahme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass benachbarte Ausbuchtungen (26) jeweils über Hohlkehlungen (28) verbunden sind, deren Seitenflanken in einem gemeinsamen Scheitelpunkt zusammenlaufen.

5. Aufnahme nach Anspruch 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die abgerundeten Spitzen (26) auf einem ersten Kreis mit einem ersten Durchmesser ( $d$ ) und die Scheitelpunkte auf einem zweiten Kreis mit einem zweiten Durchmesser ( $r_2$ ) liegen, und dass das Verhältnis zwischen dem ersten und dem zweiten Durchmesser ein Durchmesser Verhältnis ( $d/r_2$ ) definiert, das zwischen etwa 4 bis 6, vorzugsweise etwa 4,5 bis 5,5, insbesondere etwa 5,1 beträgt.

6. Aufnahme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsöffnung (60, 60c, 60d) am Werkzeug (50, 50c, 50d) und der Befestigungsabschnitt (24) an der Antriebswelle (16) ausgebildet sind.

7. Werkzeug mit einer Befestigungsöffnung (60, 60c, 60d) oder einem Befestigungsabschnitt (24) nach einem der Ansprüche 1 bis 6.

8. Werkzeugmaschine (10) mit einer Antriebswelle (16) zum Antrieb eines Werkzeugs (50, 50c, 50d) und mit einer Aufnahme (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 6.

9. Werkzeugmaschine nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsöffnung (60, 60c, 60d) am Werkzeug (50, 50c, 50d) und der Befestigungsabschnitt (24) an der Antriebswelle (16) ausgebildet sind, aufweisend eine Befestigungsschraube (36, 36a, 36c, 36d), die in ein Gewindesackloch (64) der Antriebswelle (16) einschraubbar ist.

10. Werkzeugmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsschraube (36a) einen Kopf (38a, 38b, 38d) aufweist, der zur Auflage auf dem Werkzeug (50, 50b, 50d) dimensioniert ist.

11. Werkzeugmaschine nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch einen Spannflansch (30, 30c), der eine zentrale Öffnung (32, 32c) zur Durchführung der Befestigungsschraube (36, 36c) aufweist, und der auf seiner der Antriebswelle (16) zugewandten Seite einen Ringsteg (62, 62c) aufweist, der zur Auflage auf dem Werkzeug (50, 50c) dimensioniert ist.

12. Werkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswelle (16) werkzeugseitig einen Halteflansch (22) aufweist, an dessen dem Werkzeug (50, 50c, 50d) zugewandter Seite der Befestigungsabschnitt (24) ausgebildet ist.

13. Werkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 8 bis 12, gekennzeichnet durch einen Oszillationsantrieb, der mit der Antriebswelle (16, 16b) gekoppelt ist, um diese um deren Mittelachse (18) hin und her oszillierend anzutreiben.“

Die Beschwerdeführerin beantragt, unter Aufhebung des patentamtlichen Beschlusses vom 12. Oktober 2010 die Wirksamkeit des Gebrauchsmusters gemäß Hauptantrag und hilfsweise gemäß Hilfsantrag, jeweils eingereicht in der mündlichen Verhandlung, festzustellen.

Die Beschwerdegegnerin stellt den Antrag, die Beschwerde zurückzuweisen.

Die Antragstellerin und Beschwerdegegnerin hat den Ausführungen des Beschwerdeführers und Antragsgegners widersprochen und vorgetragen, alle Streitgegenstände nach den angegriffenen unabhängigen Ansprüchen gemäß Haupt- und Hilfsantrag seien für den Fachmann durch eine Kombination der Druckschriften D3 und D4 oder der D4 und D8 nahegelegt gewesen. Zudem sei die Formulierung der geltenden Schutzansprüche nach Haupt- und Hilfsantrag unzulässig, weil sie unklare Ausdrücke enthielten.

## II

Die zulässige Beschwerde ist sachlich gerechtfertigt, denn der Feststellungsantrag ist nur insoweit begründet, als er über die verteidigten Schutzansprüche gemäß

Hilfsantrag hinausgeht. Nur insoweit war der Lösungsgrund nach § 15 Abs. 1 Nr. 1 GebrMG gegeben.

Das nach Ablauf der Höchstschutzdauer des Streitgebrauchsmusters für die Fortsetzung des Lösungsverfahrens als Feststellungsverfahren erforderliche Rechtsschutzinteresse besteht, wozu zur Begründung auf die Ausführungen im Zwischenbescheid vom 5. September 2013 verwiesen wird.

1. Der Gegenstand des Gebrauchsmusters betrifft nach den zuletzt verteidigten Schutzansprüchen 1 gemäß Haupt- bzw. Hilfsantrag eine Werkzeugmaschine mit einer Antriebswelle zum Antrieb eines Werkzeugs, bzw. eine Aufnahme zur Befestigung eines Werkzeugs an einer Antriebswelle.

Gemäß Beschreibungseinleitung Absatz [0003] des Streitgebrauchsmusters ist aus der EP 0 369 390 A2 (D4) Aufnahme für eine Werkzeugmaschine mit einer Antriebswelle zum Antrieb eines Werkzeugs bekannt. Hierbei weist ein U-förmig gewinkeltes Schneidmesser eine sternförmige Befestigungsöffnung in Form eines regelmäßigen Vielecks auf, die auf einen entsprechend geformten Befestigungsabschnitt der Antriebswelle aufsetzbar ist. Zur Fixierung des Schneidmessers nach dem Aufstecken mit seiner Befestigungsöffnung auf dem Befestigungsabschnitt der Antriebswelle ist eine Schraubverbindung, beispielsweise in Form einer Mutter, vorgesehen, die auf einen Gewindestutzen der Antriebswelle aufschraubbar ist.

Derartig bekannte Aufnahmen, die gemäß Absatz [0005] der Streitgebrauchsmusterschrift üblicherweise nicht nur als Schneidmesser sondern auch für andere Aufgaben, beispielsweise zum Sägen, eingesetzt werden, weisen insbesondere bei oszillierend angetriebenen Werkzeugen gemäß Absatz [0006] der Streitgebrauchsmusterschrift jedoch den Nachteil auf, dass die Befestigungsöffnung nach längerem Betrieb mit hoher Belastung zum Ausschlagen neigt.

Dem Streitgebrauchsmuster liegt nach dem Absatz [0007] der Beschreibung die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Aufnahme zur Verbindung zwischen Antriebswelle und Werkzeug zu schaffen, bei der die Gefahr des Ausschlagens der Befestigungsöffnung verringert wird und eine Übertragung hoher Drehmomente auch im Langzeitbetrieb gewährleistet ist.

Die Lösung erfolgt gemäß den Merkmalen des geltenden Schutzanspruchs 1 gemäß Haupt- bzw. Hilfsantrag.

In einer gegliederten Fassung, auf die im Folgenden Bezug genommen wird, lautet der geltende Schutzanspruch 1 gemäß Hauptantrag:

- a) Werkzeugmaschine (10) mit einer Antriebswelle (16) zum Antrieb eines Werkzeugs (50, 50c, 50d);
- b) mit einem Oszillationsantrieb, der mit der Antriebswelle (16, 16b) gekoppelt ist, um diese um deren Mittelachse (18) mit hoher Frequenz hin und her oszillierend anzutreiben;
- c) mit einer Aufnahme (20) zur Befestigung des Werkzeugs (50, 50b, 50c) an der Antriebswelle (16, 16b);
- d) mit einer Befestigungsöffnung (60, 60b, 60c), die am Werkzeug (50, 50b, 50c, 50d) oder an der Antriebswelle (16, 16b) ausgebildet ist, durch die eine Mittelachse (18) der Antriebswelle (16, 16b) verläuft und
- e) die mit einem entsprechend geformten Befestigungsabschnitt (24) an dem anderen der beiden Elemente zusammenwirkt, um eine formschlüssige Verbindung zur Übertra-

gung eines Drehmomentes zwischen der Antriebswelle (16) und dem Werkzeug (50, 50c, 50d) zu bilden;

- f) die Befestigungsöffnung (60, 60c, 60d) weist mindestens drei nach außen weisende Ausbuchtungen (26) auf, wobei
- g) benachbarte Ausbuchtungen (26) über zur Mittelachse (18) hin vorlaufende Krümmungsabschnitte, die Hohlkehlen bilden, miteinander verbunden sind, und
- h) dass je zwei benachbarte Ausbuchtungen (26) durch einen zur Mittelachse (18) hin verlaufenden Krümmungsabschnitt (28) stetig miteinander verbunden sind.

Als zuständiger Fachmann in dieser Sache ist ein Diplomingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau anzusehen, der über einschlägige Kenntnisse der im Bereich der Konstruktion und Herstellung von Werkzeugmaschinen verfügt.

Die Merkmale a und b des geltenden Schutzanspruchs 1 gemäß Hauptantrag schränken den Schutzgegenstand auf eine bestimmte Werkzeugmaschine mit einer Antriebswelle zum Antrieb eines Werkzeugs ein, nämlich auf eine mit einem Oszillationsantrieb, der mit der Antriebswelle gekoppelt ist, um diese um deren Mittelachse mit hoher Frequenz hin und her oszillierend anzutreiben.

Die Merkmale c bis g beschreiben eine spezielle Aufnahme zur Befestigung des Werkzeugs, nämlich eine Aufnahme mit drei nach außen weisenden Ausbuchtungen, wobei benachbarte Ausbuchtungen über zur Mittelachse hin vorlaufende Krümmungsabschnitte, die Hohlkehlen bilden, miteinander verbunden sind.

Nach Merkmal h sind diese zur Mittelachse hin vorlaufenden Krümmungsabschnitte stetig miteinander verbunden. Nach den Ausführungen in Absatz [0077] der Streitgebrauchsmusterschrift ist „stetig“ vorliegend in seiner mathematischen Bedeutung zu verstehen, also (lediglich) ohne Stufen oder sprunghafte Übergänge.

Demgegenüber ist der Schutzanspruch 1 gemäß Hilfsantrag auf eine Aufnahme zur Befestigung eines Werkzeugs an einer Antriebswelle gerichtet und lautet in gegliederter Fassung:

- a) Aufnahme zur Befestigung eines Werkzeugs (50, 50b, 50c) an einer Antriebswelle (16, 16b);
- b) mit einer Befestigungsöffnung (60, 60b, 60c), die am Werkzeug (50, 50b, 50c, 50d) oder an der Antriebswelle (16, 16b) ausgebildet ist, durch die eine Mittelachse (18) der Antriebswelle (16, 16b) verläuft und
- c) die mit einem entsprechend geformten Befestigungsabschnitt (24) an dem anderen der beiden Elemente zusammenwirkt, um eine formschlüssige Verbindung zur Übertragung eines Drehmomentes zwischen der Antriebswelle (16) und dem Werkzeug (50, 50c, 50d) zu bilden;
- d) die Befestigungsöffnung (60, 60c, 60d) weist mindestens drei nach außen weisende Ausbuchtungen (26) auf, wobei
- e) benachbarte Ausbuchtungen (26) über zur Mittelachse (18) hin vorlaufende Krümmungsabschnitte miteinander verbunden sind, und

- f) dass je zwei benachbarte Ausbuchtungen (26) durch einen zur Mittelachse (18) hin verlaufenden Krümmungsabschnitt (28) stetig miteinander verbunden sind;
- g) die Ausbuchtungen (26) sind als abgerundete Spitzen (26) ausgebildet;
- h) die abgerundeten Spitzen (28) liegen auf einem ersten Kreis mit einem ersten Durchmesser (d);
- i) die abgerundeten Spitzen (28) sind in ihrem äußeren Bereich kreisbogenförmig mit einem Radius ( $r_2$ ) gekrümmt;
- j) das Verhältnis zwischen dem ersten Durchmesser (d) und dem Radius ( $r_2$ ) beträgt 30 bis 46, vorzugsweise 34 bis 42, insbesondere 37;
- k) die Seitenflanken der Krümmungsabschnitte (28) verlaufen in Teilbereichen annähernd radial.

Der Schutzanspruch 1 gemäß Hilfsantrag ist auf eine Aufnahme zur Befestigung eines Werkzeugs an einer Antriebswelle gerichtet. Dessen Merkmale a bis f entsprechen sinngemäß den Merkmalen c bis g des Schutzanspruchs 1 gemäß Hauptantrag. Die Merkmale g bis i legen die Form der Ausbuchtungen fest. Demnach sind die Ausbuchtungen als abgerundete Spitzen, in ihrem äußeren Bereich kreisbogenförmig mit einem Radius ( $r_2$ ) gekrümmt ausgebildet, wobei die abgerundeten Spitzen auf einem ersten Kreis mit einem ersten Durchmesser (d) liegen.

Hierbei ist  $r_2$  gemäß dem Wortlaut des Anspruchs 1 sowie den Ausführungen in Absatz [0078] der Krümmungsradius, also ein Radius und kein Durchmesser der abgerundeten Spitze.

Die Merkmale j und k legen die Geometrie des Antriebssystems insofern fest, als dass das Verhältnis zwischen dem ersten Durchmesser (d) und dem Radius ( $r_2$ ) 30 bis 46 betragen soll und die Seitenflanken der Krümmungsabschnitte in Teilbereichen annähernd radial verlaufen.

2. Der Gegenstand des Schutzanspruchs 1 in der verteidigten Fassung gemäß Hauptantrag war nicht schutzfähig, da er nicht auf einem erfinderischen Schritt beruhte (§ 1 GebrMG). Angesichts dieser Feststellung kann dahingestellt bleiben, ob letztendlich alle Schutzansprüche 1 bis 13, mit denen das Streitpatentgebrauchsmuster gemäß Hauptantrag verteidigt wird, zulässig sind, weil der Schutzanspruch 1 gemäß Hauptantrag nicht auf einem erfinderischen Schritt i. S. v. § 1 GebrMG beruhte und damit alle weiteren Schutzansprüche dieses Antrags fallen. Ebenso kommt es auf die Frage der Neuheit des geltenden Schutzanspruchs 1 gemäß Hauptantrag nicht an.

Für die Frage der Bewertung des erfinderischen Schrittes ist entscheidend, um welche Leistung der Stand der Technik bereichert wird, was die Erfindung also gegenüber diesem tatsächlich leistet (BGH GRUR 2009, 382 - Olanzapin; BGH GRUR 2009, 1039 - Fischbissanzeiger), wobei verschiedene Ausgangspunkte in Betracht zu ziehen sein können (BPatG GRUR 2004, 317 - Programmartmitteilung) und zu fragen ist, ob der Fachmann Veranlassung hatte, diesen Stand der Technik zu ändern.

Den Ausgangspunkt des Standes der Technik, kann vorliegend - entsprechend den Ausführungen in der Beschreibungseinleitung des Streitgebrauchsmusters - die Druckschrift D4 bilden. Sie zeigt eine Werkzeugmaschine mit einer Antriebswelle zum Antrieb eines Werkzeugs (Schneidmesser 10) und mit einem Oszillationsantrieb (26), der mit der Antriebswelle (25) gekoppelt ist, um diese um deren Mittelachse (28) mit hoher Frequenz (Spalte 4, Zeilen 23 und 24) hin und her oszillierend anzutreiben. Die bekannte Werkzeugmaschine hat eine Aufnahme (22) zur Befestigung des Werkzeugs (Schneidmesser 10) an der Antriebswelle (25),

mit einer Befestigungsöffnung (24), die am Werkzeug (Schneidmesser 10) ausgebildet ist und durch die Mittelachse (28) der Antriebswelle (25) verläuft und die mit einem entsprechend geformten Befestigungsabschnitt (24) an der Antriebswelle (25) zusammenwirkt, um eine formschlüssige Verbindung zur Übertragung eines Drehmomentes zwischen der Antriebswelle (25) und dem Werkzeug (Schneidmesser 10) zu bilden.

Der Fachmann strebt stets nach einer Weiterentwicklung seines Produkts, hier einer Werkzeugmaschine mit einer Antriebswelle zum Antrieb eines Werkzeugs.

Hierbei hat er immer auch den wirtschaftlichen Erfolg der Werkzeugmaschine im Blick, der wesentlich von der Lebensdauer und der Qualität des Antriebssystems mitbestimmt wird. Er sucht daher auch nach Maßnahmen, um die Lebensdauer dieser bekannten Werkzeugmaschine nach der D4 zu verlängern und ein Ausschlagen der Befestigungsöffnung vermindern zu können, sobald er feststellt, dass die gezahnte Befestigungsöffnung seines Antriebssystems nach längerem Betrieb mit hoher Belastung zum Ausschlagen neigt.

Hierbei befasst er sich auch mit der D8, aus der ein Antriebssystem bekannt ist, welches die Übertragung von erhöhten Drehmomenten selbst nach gewisser Abnutzung der Teile (Spalte 3, Zeilen 5 bis 12) auch bei wechselnden Drehrichtungen gewährleisten will. Hierzu weist die Befestigungsöffnung (Ausparung 28) des bekannten Antriebssystems der D8, wie in den Figuren 2 und 3 dargestellt, mindestens drei nach außen weisende Ausbuchtungen (Auskehlungen 36) auf, wobei benachbarte Ausbuchtungen (36) über zur Mittelachse hin verlaufende Krümmungsabschnitte, die ersichtlich Hohlkehlen bilden, miteinander verbunden sind und wobei je zwei benachbarte Ausbuchtungen (36) durch einen zur Mittelachse hin verlaufenden Krümmungsabschnitt stetig miteinander verbunden sind.

Veranlassung, diesen Stand der Technik in Betracht zu ziehen, erhält der Fachmann einerseits - wie auch die Gebrauchsmusterabteilung durchaus zutreffend festgestellt hat - bereits durch den in der D8 mehrfach gegebenen Hinweis (Spalte 1, Zeilen 12 bis 19, Spalte 4, Zeilen 5 bis 10, sowie Spalte 5, Zeilen 25 bis 29), dass das bekannte Antriebssystem der D8 nicht auf Befestigungssysteme,

wie Schrauben, Bolzen und Muttern beschränkt ist, sondern überall dort eingesetzt werden kann, wo ein hohes Drehmoment auf ein angetriebenes Teil übertragen werden soll, wozu zweifellos das Antreiben von Werkzeugen mittels Antriebswellen gehört.

Andererseits ist das bekannte Antriebssystem der D8 ähnlich dem Antriebssystem der D4 ausgebildet, so dass es sich ohne großen Aufwand hervorragend für eine einfache Übertragung eignet. Denn ebenso wie das Antriebssystem der D4 hat das Antriebssystem der D8 eine Befestigungsöffnung (Ausparung 28), die am angetriebenen Teil (20) ausgebildet ist und durch eine Mittelachse der Antriebswelle des Antriebswerkzeugs (30) verläuft und die mit einem entsprechend geformten Befestigungsabschnitt (32) an der Antriebswelle des Antriebswerkzeugs (30) zusammenwirkt, um eine formschlüssige Verbindung zur Übertragung eines Drehmomentes zwischen der Antriebswelle des Antriebswerkzeugs (30) und dem angetriebenen Teil (20) zu bilden.

Um bei der Werkzeugmaschine nach der D4 ein Ausschlagen der Befestigungsöffnung vermindern zu können und somit die Lebensdauer des Antriebssystems zu verbessern, wendet der Fachmann diese aus der D8 bekannte Lehre auch bei dem Antriebssystem der D4 an. Auf diese Weise erhält der Fachmann durch Anwendung der aus der D8 bekannten Lehre bei dem Gegenstand nach der D4 eine Werkzeugmaschine mit einer Antriebswelle zum Antrieb eines Werkzeugs mit sämtlichen, im Schutzanspruch 1 gemäß Hauptantrag angegebenen Merkmalen a bis h. Hierbei sind auch keine besonderen Schwierigkeiten oder sonstige Hindernisse zu erkennen. Entgegen dem Vortrag der Beschwerdeführerin bedarf es hierzu in der D8 nicht notwendigerweise eines Hinweises, dass sich dieses Antriebssystem auch für oszillierend angetriebene Werkzeugmaschinen eignet.

Der Schutzanspruch 1 in der verteidigten Fassung gemäß Hauptantrag war nach alledem daher nicht schutzfähig.

3. Demgegenüber ist die Beschwerde sachlich gerechtfertigt, soweit sie auf Grundlage der geltenden Ansprüche 1 bis 13 gemäß Hilfsantrag gestützt ist. Denn

das Streitgebrauchsmuster wäre in der hilfsweise verteidigten Fassung der Schutzansprüche 1 bis 13 nach §§ 1 bis 3 GebrMG schutzfähig gewesen.

3.1 Die Schutzansprüche 1 bis 13 gemäß Hilfsantrag, mit denen das Streitpatentgebrauchsmuster hilfsweise verteidigt wird, sind zulässig.

Die Merkmale a) bis f) des geltenden Schutzanspruchs 1 sind in dem eingetragenen Schutzanspruch 1 ursprungsoffenbart. Das Merkmal g) entspricht dem Merkmal des eingetragenen Schutzanspruchs 3. Die Merkmale h) bis j) sind im eingetragenen Anspruch 7 offenbart. Die Ergänzung nach Merkmal k), wonach die Seitenflanken der Krümmungsabschnitte in Teilbereichen annähernd radial verlaufen, ist in dem letzten Satz des Absatzes [0081] offenbart und beschränkt den Gegenstand des eingetragenen Schutzanspruchs in zulässiger Weise.

Die übrigen (abhängigen) Schutzansprüche 2 bis 6 gemäß Hilfsantrag entsprechen den eingetragenen und angegriffenen Schutzansprüchen 2, 4 bis 6, 8.

Der geltende Schutzanspruch 7 gemäß Hilfsantrag entspricht dem eingetragenen und angegriffenen Anspruch 14.

Der auf eine Werkzeugmaschine gerichtete, geltende Schutzanspruch 8 gemäß Hilfsantrag entspricht dem eingetragenen und angegriffenen Schutzanspruch 15.

Die Merkmale der übrigen (abhängigen) Schutzansprüche 9 bis 11 gemäß Hilfsantrag sind in den eingetragenen Schutzansprüchen 8 bis 11 offenbart.

Der geltende Schutzanspruch 12 gemäß Hilfsantrag entspricht dem eingetragenen und angegriffenen Anspruch 16.

Der geltende Schutzanspruch 13 gemäß Hilfsantrag entspricht dem eingetragenen und angegriffenen Anspruch 25.

Der Einwand der Beschwerdegegnerin, dass der geltende Schutzanspruch 1 gemäß Hilfsantrag bereits wegen mangelnder Klarheit zu beanstanden sei, trifft nicht mehr zu, weil die Beschwerdeführerin mögliche unklare Textstellen gestrichen hat. Im Übrigen offenbart das Streitgebrauchsmuster in der geltenden Fassung gemäß

Hilfsantrag die Erfindung so deutlich und vollständig, dass der Fachmann sie ausführen kann.

3.2. Der Gegenstand des verteidigten Schutzanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag war gegenüber dem zu berücksichtigenden Stand der Technik neu i. S. v § 3 GebrMG.

Die bekannte Werkzeugmaschine nach der D4 hat gemäß Figur 3 eine Aufnahme zur Befestigung eines Werkzeugs (Schneidmesser 10) an einer Antriebswelle (8), mit einer Befestigungsöffnung (24), die jedoch eine gezahnte Innenkontur hat und deshalb auch keine nach außen weisende, als abgerundete Spitzen ausgebildete Ausbuchtungen nach Merkmal g aufweist und daher in Folge auch nicht die Merkmale h, i und j des geltenden Schutzanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag verwirklichen kann.

Die D8 zeigt - wie die Gebrauchsmusterabteilung zutreffend festgestellt hat - zwar einen Formkörper eines Antriebssystems und eine Aufnahme für den Formkörper, das selbst unter Zugrundelegung der Ausführungen gemäß Spalte 5, Zeilen 25 bis 29, allenfalls die Anwendung für eine Vorrichtung zur Drehmomentübertragung von einer Antriebseinheit auf ein komplementär ausgeformtes angetriebenes Teil, jedoch nicht die Drehmomentübertragung auf ein an einer Antriebswelle befestigtes Werkzeug offenbaren kann, so dass der Gegenstand des geltenden Schutzanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag deshalb bereits neu war gegenüber dem Stand der Technik nach der D8.

Die aus der D3 bekannte Elektrohandkreissäge hat eine Aufnahme (Aufnahme flansch 3 mit eingesetzten Mitnehmerbolzen) zur Befestigung des Werkzeugs (5) an der Antriebswelle (1). Hierzu ist eine Befestigungsöffnung (6 bis 6'') am Werkzeug (Kreissägeblatt 5) ausgebildet, die durch die Mittelachse der Antriebswelle verläuft und die mit einem entsprechend geformten Befestigungsabschnitt an dem anderen der beiden Elemente, nämlich der Aufnahme (Aufnah-

meflansch 3 mit eingesetzten Mitnehmerbolzen) zusammenwirkt, um eine form-schlüssige Verbindung zur Übertragung eines Drehmomentes zwischen der Antriebswelle (1) und dem Werkzeug (5) zu bilden. Die Befestigungsöffnung (6 bis 6''') hat vier (also auch mindestens drei) nach außen weisende Ausbuchtungen (schlitzförmige Ausnehmungen mit Endradien 7 bis 7'''). Ebenso sind benachbarte Ausbuchtungen (6 bis 6''') über zur Mittelachse hin vorlaufende Krümmungsabschnitte stetig miteinander verbunden, wobei die Ausbuchtungen (6 bis 6''') Endradien (7 bis 7''') aufweisen und deshalb ersichtlich als abgerundete Spitzen ausgebildet sind. Dabei liegen alle abgerundeten Spitzen auf einem gemeinsamen Radius und deshalb auf einem ersten Kreis mit einem bestimmten Durchmesser. Die abgerundeten Spitzen der Ausbuchtungen haben Endradien und sind deshalb in ihrem äußeren Bereich kreisbogenförmig mit einem bestimmten Radius versehen.

Die D3 gibt in den gesamten Beschreibungsunterlagen kein Verhältnis zwischen dem Durchmesser, auf dem die abgerundeten Spitzen liegen, und den Endradien der Ausbuchtungen an. Durch einfaches Ausmessen der in der Figur 2 der D3 offenbarten Größenverhältnisse kann der Fachmann jedoch einen Durchmesser (d) von etwa 49 mm und einen Endradius der Ausbuchtungen von etwa 2,5 mm ermitteln, so dass bei der bekannten Aufnahme nach der D3 das Verhältnis zwischen dem ersten Durchmesser und dem Radius der Ausbuchtungen etwa 19,6 beträgt. Dieses Verhältnis liegt weit außerhalb des nach Merkmal j des Schutzanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag geforderten Bereichs von 30 bis 46, so dass der Gegenstand des geltenden Schutzanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag neu ist gegenüber dem Stand der Technik nach der D3.

Auch der vom geltenden Schutzanspruch 1 nach Hilfsantrag weiter ab liegende Stand der Technik nach den Druckschriften D1, D2, D5 bis D7 sowie D8a, D9 bis D12, die von der Antragstellerin in der mündlichen Verhandlung nicht mehr aufgegriffen worden sind, gehen nicht über den in der mündlichen Verhandlung referierten Stand der Technik hinaus, wie der Senat überprüft hat. Insbesondere hat keine dieser Druckschriften eine Aufnahme zur Befestigung eines Werkzeugs an einer Antriebswelle zum Inhalt, dessen mit abgerundeten Spitzen versehene Aus-

nehmungen ein streitgemäßes Verhältnis zwischen dem ersten Durchmesser und dem Radius der Ausbuchtungen von 30 bis 46 aufweist.

3.3. Es lässt sich nicht feststellen, dass der Gegenstand des verteidigten Schutzanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag nicht auf einem erfinderischen Schritt i. S. v. § 1 GebrMG beruhte.

Wie bereits vorstehend zum Hauptantrag ausgeführt, ist zwar aus einer Kombination der Druckschriften D4 und D8 eine Werkzeugmaschine mit einer Aufnahme zur Befestigung eines Werkzeugs nahegelegt, das die Merkmale a bis h des geltenden Schutzanspruchs 1 gemäß Hauptantrag und damit auch die übereinstimmenden Merkmale a bis f des geltenden Schutzanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag aufweist.

Selbst wenn man die Ausbuchtungen der bekannten Aufnahme nach der D8 mit den elliptisch geformten Endbereichen - entsprechend dem Vortrag der Antragstellerin - als abgerundete Spitzen auffasst, die auf einem ersten Kreis mit einem ersten Durchmesser (d) liegen und mit einem Radius ( $r_2$ ) kreisbogenförmig gekrümmt sind (Merkmale g, h und i), so wäre selbst dann das Merkmal j des Schutzanspruchs 1 des Streitgebrauchsmuster nicht verwirklicht.

Denn abweichend von dem im Streitgebrauchsmuster geforderten Verhältnis von 30 bis 46 kann der Fachmann bei der bekannten Aufnahme der D8 durch einfaches Ausmessen der beispielsweise in Figur 3 offenbarten Größenverhältnisse allenfalls ein Verhältnis zwischen dem ersten Durchmesser (d) und dem Radius ( $r_2$ ) von ca. 6,0 ermitteln.

Im Gegensatz zur Auffassung der Gebrauchsmusterabteilung ist dieser gewählte Bereich weder breit noch stellt er eine (beliebige) Auswahl dar, ohne eine bisher unbekannte oder überlegene Wirkung zu besitzen. Denn wie bereits zum Hauptantrag ausgeführt, kann die geometrische Ausgestaltung der Befestigungsöffnung und der entsprechend geformte Befestigungsabschnitt des Antriebssystems eine entscheidende Rolle hinsichtlich Lebensdauer und Qualität des gesamten Antriebssystems spielen.

Zudem liegt das vom Streitgebrauchsmuster beanspruchte Verhältnis zwischen dem ersten Durchmesser ( $d$ ) und dem Radius ( $r_2$ ) der Ausbuchtungen weit außerhalb von dem bekannten Verhältnis nach der D8, so dass es bereits an jeglicher Veranlassung fehlt, den Weg der Erfindung zu beschreiten, und deshalb an einem Naheliegen der beanspruchten Lehre. Denn hierzu bedarf es in der Regel über die Erkennbarkeit des technischen Problems hinausreichender Anstöße, Anregungen, Hinweise oder sonstiger Anlässe (BGH GRUR 2009, 746, Tz. 20 - Betrieb einer Sicherheitseinrichtung), insbesondere reicht es nicht aus, dass nur keine Hinderungsgründe zutage treten (BGH GRUR 2010, 407, Tz. 17 - einteilige Öse).

Auch die Druckschriften D4 und D3 können hierzu nichts beitragen.

Denn während die bekannte Aufnahme der Druckschrift D4 noch nicht einmal einen Radius an der Ausbuchtung aufweist und daher kein Verhältnis zwischen dem Durchmesser und einem Radius an der Ausbuchtung offenbaren kann, liegt - wie vorstehend zur Neuheit begründet - bei der bekannten Aufnahme nach der D3 das Verhältnis zwischen dem ersten Durchmesser ( $d$ ) und dem Radius ( $r_2$ ) der Ausbuchtung mit etwa 19,6 ebenfalls weit außerhalb des nach Merkmal j des Schutzanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag geforderten Bereichs von 30 bis 46.

Deshalb konnte der Schutzgegenstand nach dem verteidigten Schutzanspruch 1 gemäß Hilfsantrag dem Fachmann durch die Druckschriften D3, D8 und der D4 weder einzeln für sich genommen, noch in einer Zusammenschau betrachtet, nahegelegt werden, weil sich das Merkmal j des Schutzgegenstandes noch nicht einmal bei gemeinsamer Auswertung aller dieser Druckschriften auch nur im Ansatz dem Fachmann erschließen kann. Aus diesem Grund kann daher unentschieden bleiben, ob letztendlich auch die Merkmale g bis i und k vollständig durch die Druckschrift D8 nahegelegt waren.

Auch der vom geltenden Schutzanspruch 1 weiter ab liegende Stand der Technik nach den Druckschriften D1, D2 sowie D5 bis D7 und D8a, D9 bis D12, die von der Antragstellerin in der mündlichen Verhandlung nicht mehr aufgegriffen worden sind, gehen nicht über den in der mündlichen Verhandlung referierten Stand der Technik hinaus, wie der Senat überprüft hat. Daher sind diese Druckschriften

ebenfalls nicht geeignet, dem Fachmann einen Gegenstand mit den Merkmalen des Schutzanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag naheulegen. Die beanspruchte Lehre war auch nicht durch einfache fachübliche Erwägungen ohne weiteres auffindbar, sondern bedurfte darüber hinaus gehender Gedanken und Überlegungen, die auf das Vorliegen eines erfinderischen Schritts schließen lassen.

Der Schutzanspruch 1 in der verteidigten Fassung gemäß Hilfsantrag war daher rechtsbeständig.

3.4. Der Gegenstand des nebengeordneten Schutzanspruchs 7 gemäß Hilfsantrag, der aufgrund seiner Zweckbestimmung ohne Zweifel gewerblich anwendbar ist, ist neu, da keine entgegengehaltene Druckschrift seine Merkmale in ihrer Gesamtheit zeigt. Er beruht zudem auf einem erfinderischen Schritt.

Wie bereits zur Beurteilung des erfinderischen Schrittes der Aufnahme zur Befestigung eines Werkzeugs an einer Antriebswelle nach dem geltenden Schutzanspruch 1 gemäß Hilfsantrag ausgeführt worden ist, ist aus dem Stand der Technik keine Aufnahme zur Befestigung eines Werkzeugs bekannt oder nahegelegt, die die im Schutzanspruch 1 gemäß Hilfsantrag aufgeführten Merkmale aufweisen.

Da der Schutzanspruch 7 auf Grund seines Rückbezuges auf den Schutzanspruch 1 gemäß Hilfsantrag auch diejenigen Merkmale umfasst, die dem Gegenstand nach Schutzanspruch 1 gemäß Hilfsantrag zugrunde liegen, ist das Vorliegen des erfinderischen Schritts übereinstimmend zu beurteilen. Auf die entsprechenden Ausführungen wird Bezug genommen.

Der Gegenstand des geltenden Schutzanspruchs 7 gemäß Hilfsantrag war daher schutzfähig.

3.5. Der Gegenstand des nebengeordneten Schutzanspruchs 8 gemäß Hilfsantrag, der aufgrund seiner Zweckbestimmung ohne Zweifel gewerblich anwendbar ist, ist neu, da keine entgegengehaltene Druckschrift seine Merkmale in ihrer Gesamtheit zeigt. Er beruht auch auf einem erfinderischen Schritt.

Wie bereits zur Beurteilung des erfinderischen Schrittes der Aufnahme zur Befestigung eines Werkzeugs an einer Antriebswelle, nach dem geltenden Schutzanspruch 1 gemäß Hilfsantrag ausgeführt worden ist, ist aus dem Stand der Technik keine Aufnahme zur Befestigung eines Werkzeugs bekannt oder nahegelegt, die die im Schutzanspruch 1 gemäß Hilfsantrag aufgeführten Merkmale aufweisen.

Da der Schutzanspruch 8 auf Grund seines Rückbezuges auf den Schutzanspruch 1 somit auch diejenigen Merkmale umfasst, die dem Gegenstand nach Schutzanspruch 1 gemäß Hilfsantrag zugrunde liegen, ist das Vorliegen des erfinderischen Schrittes übereinstimmend zu beurteilen. Auf die entsprechenden Ausführungen wird Bezug genommen.

Der Gegenstand des geltenden Schutzanspruchs 8 gemäß Hilfsantrag war daher schutzfähig.

3.6. Die (abhängigen) Schutzansprüche 2 bis 6 und 10 bis 13 gemäß Hilfsantrag betreffen zweckmäßige und nicht selbstverständliche Ausgestaltungen der Gegenstände nach den Schutzansprüchen 1 und 8, die über Selbstverständlichkeiten hinausreichen. Sie waren daher ebenfalls schutzfähig.

### III

Die Kostenentscheidungen beruhen auf § 17 Abs. 4 und § 18 Abs. 2 Satz 2 GebrMG jeweils i. V. m. § 84 Abs. 2 PatG, § 92 Abs. 1 ZPO. Die Billigkeit erfordert keine andere Entscheidungen.

Eisenrauch

Rippel

Dr. Dorfschmidt