



# BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 33/16

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
26. September 2019

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

**betreffend das Patent 10 2009 051 612**

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 26. September 2019 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Höchst, der Richter Eisenrauch, Dr.-Ing. Fritze und Dr.-Ing. Schwenke

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Patentinhaberin wird der Beschluss der Patent-abteilung 26 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 22. Juni 2016 aufgehoben, und das Patent wird in vollem Umfang aufrechterhalten.

## **Gründe**

### **I.**

Auf die am 2. November 2009 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung ist die Erteilung des Patents mit der Bezeichnung

*„Maschenbildende Nadel“*

am 6. Juni 2013 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent ist Einspruch erhoben worden.

Die Patentabteilung 26 des Deutschen Patent- und Markenamts hat das Patent durch Beschluss vom 22. Juni 2016 widerrufen.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin.

Sie ist der Auffassung, der Gegenstand des Streitpatents in der erteilten Fassung und in der Fassung des mit Schriftsatz vom 27. Juni 2019 eingereichten Hilfsantrages sei neu und erfinderisch. Auch die anderen Angriffe der Einsprechenden aus dem Einspruchsverfahren seien unbegründet.

Die Patentinhaberin hat den Antrag gestellt,

den Beschluss der Patentabteilung 26 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 22. Juni 2016 aufzuheben und das Patent in vollem Umfang aufrechtzuerhalten,  
hilfsweise das Patent unter Aufhebung des angefochtenen Beschlusses mit den neuen Patentansprüchen 1 bis 6 gemäß Hilfsantrag aus dem Schriftsatz vom 27. Juni 2019 beschränkt aufrechtzuerhalten.

Die Einsprechende hat den Antrag gestellt,

die Beschwerde der Patentinhaberin zurückzuweisen.

Sie tritt dem Vorbringen der Patentinhaberin entgegen und stützt sich dabei auf die Druckschriften

- D1 US 2,431,635,
- D2 GB 2 344 831 A,
- D3 DE 25 53 547 A1,
- D4 DE 26 10 078 A1,
- D5 EP 0 908 548 A1,
- D6 DE 10 2005 028 099 B3,
- D7 DE 196 44 166 C1 und
- D8 DE 18 54 504 U.

Sie ist der Auffassung, der Gegenstand des Anspruchs 1 sei nicht neu gegenüber den Druckschriften D1, D3, D4 und D5; es fehle ihm auch an erfinderischer Tätigkeit gegenüber der D1 in Kombination mit der D3 (oder der D4 oder der D5 oder der D2) bzw. ausgehend von der D5 in Kombination mit der D1. Zudem offenbare das Streitpatent die Erfindung nicht so deutlich und vollständig, dass ein Fachmann sie ausführen könne.

Lediglich zur Begriffsbestimmung verweist die Einsprechende auf die nachveröffentlichten Anlagen

- A1 Wikipedia „Verbindungstechnik“, Stand 27.08.2013,
- A2 Wikipedia „Hinterschneidung“, Stand 22.08.2013,
- A3 Wikipedia „Pulverspritzgießen“, Stand 23.08.2013,
- A4 Wikipedia „Verbundwerkstoff“, Stand 23.08.2013 und
- A5 Online-lernen.levrai.de „Adverbiale Bestimmung – Modalbestimmung Übungen“, Stand 28.8.2013.

Weitere berücksichtigte Druckschriften im Verfahren sind die

- D9 EP 0 290 805 A1,
- D10 DE 44 21 388 C2 und
- D11 DE 23 30 474 Offenlegungsschrift.

Der erteilte Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag mit diesseits hinzugefügter Gliederungsnummerierung lautet:

- 1.1 „Maschenbildende Nadel, insbesondere für Strick- oder Wirkmaschinen,
- 1.2 die einen aus Flachmaterial bestehenden Schaft (12) und einen Nadelkopf (14) aufweist,

- 1.3 wobei der Schaft (12) und der Nadelkopf (14) getrennt hergestellt und zusammengefügt sind,
- 1.4 wobei der Schaft (12) und der Nadelkopf (14) in einer in der Ebene des Flachmaterials verlaufenden Trennlinie (36) verzahnt ineinander greifen,
- 1.5 wobei der Schaft (12) und der Nadelkopf (14) in einem parallel zur Richtung der Längserstreckung der Nadel (10) verlaufenden Abschnitt (36.2) der Trennlinie (36) spielfrei in Berührung stehen und
- 1.6 wobei der Nadelkopf (40) an dem Schaft (12) in der Richtung der quer zur Nadellängserstreckung verlaufenden Höhe der Nadel formschlüssig gehalten wird,  
dadurch gekennzeichnet,
- 1.7 dass der Schaft (12) und der Nadelkopf (14) in der zur Ebene des Flachmaterials senkrechten Richtung unter Reibschluss trennbar ineinander gepasst sind,
- 1.8 dass der Schaft (12) und der Nadelkopf (14) längs der Trennlinie (36) in der Weise spielfrei in Berührung stehen,
- 1.9 dass der Nadelkopf (14) an dem Schaft (12) auch in der Richtung der Längserstreckung der Nadel (10) formschlüssig gehalten wird,
- 1.10 wozu die Trennlinie (36) in dem zur Nadellängsrichtung parallel verlaufenden Abschnitt (36.2) einen vorspringenden Abschnitt (36.4) aufweist,
- 1.11 der die formschlüssige Verbindung in Längsrichtung der Nadel (10) bewirkt,
- 1.12 und dass die Trennlinie (36) wenigstens einen quer zur Nadellängsrichtung verlaufenden Abschnitt (36.1, 36.3, 36.4) aufweist,
- 1.13 der in der quer zur Nadellängsrichtung verlaufenden Höhe mit einer Hinterschneidung ausgebildet ist.“

An diesen Anspruch schließen sich die erteilten abhängigen Ansprüche 2 bis 6 an. Zu deren Wortlaut und zum Wortlaut der Ansprüche 1 bis 6 gemäß Hilfsantrag sowie zu den weiteren Einzelheiten wird auf die Akten verwiesen.

## II.

Die zulässige Beschwerde der Patentinhaberin ist begründet.

1. Das Streitpatent betrifft eine maschenbildende Nadel insbesondere für Strick- oder Wirkmaschinen (vgl. Abs. [0001]).

Gemäß Beschreibungseinleitung würden zur Maschenbildung bei Strick- und Wirkmaschinen Nadeln verwendet, die im Allgemeinen längsbeweglich in Führungsnuten eines flachen oder zylindrischen Nadelbettes angeordnet sind. Die maschenbildenden Nadeln wiesen einen Schaft auf, der aus einem Flachmaterial bestehe und üblicherweise aus dem Flachmaterial gestanzt sei. Am vorderen Ende laufe der Schaft in einen Nadelkopf aus, der vorzugsweise mit einem Haken ausgebildet sei, welcher wechselweise geöffnet und geschlossen werden könne. Der Nadelkopf sei insbesondere als Zungennadel, Spitzennadel oder Schiebernadel ausgebildet. In der Strick- oder Wirkmaschine diene die maschenbildende Nadel als maschenbildendes Element und werde mit einem Steuerelement gekuppelt, wobei die Nadel und das Steuerelement lose ineinander griffen und durch die seitliche Führung in der Führungsnut zusammengehalten würden.

Der Nadelkopf der Nadel sei im Wesentlichen für die Maschenbildung bei dem Strick- bzw. Wirkverfahren maßgeblich und müsse dem jeweiligen maschenbildenden Verfahren entsprechend gestaltet sein. Außerdem sei der Nadelkopf einem starken Verschleiß unterworfen. Daher müssten entsprechend den verschiedenen Strick- bzw. Wirkverfahren eine Vielzahl unterschiedlich gestalteter Nadeln zur Verfügung gestellt werden und der starke Verschleiß des Nadelkopfes bedinge ein häufiges Ersetzen beschädigter oder gebrochener Nadeln. Werde für die Herstellung der Nadeln ein Werkstoff verwendet, der die hohen Anforderungen der Verschleißfestigkeit des Nadelkopfes erfülle, so würden die Materialkosten und die Herstellungskosten für die Nadel erheblich vergrößert.

Aus der Druckschrift DE 23 30 474 A1 sei bekannt, den Schaft und den Nadelkopf getrennt herzustellen. Für den Schaft könne ein kostengünstiges Flachmaterial verwendet werden, während für den Nadelkopf ein unterschiedliches Material verwendet werde, welches den Forderungen für den Nadelkopf entspreche. Der Schaft und der Nadelkopf würden durch Schweißen oder Verschmelzen zusammengefügt und zu einer einstückigen Nadel miteinander verbunden, wodurch jedoch die gesamte maschenbildende Nadel im Falle des Verschleißes oder Nadelbruches ausgewechselt werden müsse. Aus der GB 2 344 831 A sei eine maschenbildende Nadel bekannt, welche einen aus einem Flachmaterial bestehenden Schaft und einen Nadelkopf aufweise, welche getrennt hergestellt und zusammengefügt seien, welche reibschlüssig ineinander gepasst seien und durch Hartlöten fest miteinander verbunden werden könnten. Aus der EP 0 290 805 A1 sei eine maschenbildende Nadel bekannt, die einen aus Flachmaterial bestehenden Schaft und einen Nadelkopf aufweise, wobei Schaft und Nadelkopf getrennt hergestellt und zusammengefügt seien und mit einer in der Ebene des Flachmaterials verlaufenden Trennlinie formschlüssig verzahnt spielfrei ineinander greifen und trennbar ineinander eingepasst seien (vgl. Abs. [0002] bis [0007]).

Dem Streitpatent liegt die Aufgabe zu Grunde, eine maschenbildende Nadel zu schaffen, die kostengünstig ist und den unterschiedlichen Verwendungsfällen angepasst werden kann (vgl. Abs. [0008]).

Als Fachmann ist ein Hochschulabsolvent des Maschinenbaus anzusehen, der über eine mehrjährige Berufserfahrung in der Konzipierung von maschenbildenden Nadeln, welche in industriellen Strick- oder Wirkmaschinen zum Einsatz kommen, verfügt.

2. Der Senat geht von folgenden Überlegungen aus.

Gemäß dem in der Patentschrift dargelegten Ausführungsbeispiel weist eine streitpatentgemäße Nadel 10 einen Schaft 12 auf, an dessen vorderem Ende ein

Nadelkopf 14 angeordnet ist. An dem dem Nadelkopf 14 entgegengesetzten hinteren Ende des Schaftes 12 kann die maschenbildende Nadel 10 mit einem Steuerelement 18 gekoppelt werden (vgl. Fig. 4). Es sind auch andere Ausbildungen des Nadelkopfes 14, des hinteren Schaftendes und der Kupplung mit einem Steuerelement möglich. Insoweit entspricht die maschenbildende Nadel 10 dem Stand der Technik, und aus dem Stand der Technik bekannte Abwandlungen sind von der Erfindung mit umfasst (vgl. Abs. [0002], [0003], [0020] bis [0022], Fig. 4). Der Fachmann entnimmt dem, dass damit nicht nur die aus dem Stand der Technik bekannten Nadeln gemeint sind, an die ein separates Steuerelement gekoppelt werden kann, sondern auch jene bekannten Nadeln, an denen ein Steuerelement als Nadelfuß bereits fest am Nadelschaft angeordnet ist, wie sie die im Streitpatent genannte Druckschrift D11 offenbart.

Der Schaft 12 und der Nadelkopf 14 sind zwei getrennt hergestellte Teile. Der Nadelkopf 14 besteht einstückig aus dem vorderen maschenbildenden Abschnitt 32 mit dem Haken 28 und dem hinteren Endabschnitt 34 (vgl. Abs. [0024], [0025]).

Die Länge des hinteren Endabschnitts 34 des Nadelkopfes 14, der mit dem Schaft 12 verbindbar ist, ist im Streitpatent nicht festgelegt. Diese Länge muss jedoch so gewählt werden, dass bei eingebauter Nadel in der Führungsnut durch die seitliche Führung in der Nut eine Trennung von Schaft und Nadelkopf zuverlässig verhindert wird (vgl. Abs. [0011]). Die Fig. 1 bis 4 zeigen, dass der hintere Endabschnitt 34 des Nadelkopfs 14 auch einen Teil des Nadelschafts bildet. Bei der Nacharbeit der Lehre des Streitpatents hat der Fachmann nicht nur die Art und Gestalt der Nadel, sondern auch deren Aufnahme und Führung in der Strick- oder Wirkmaschine zu beachten.

Der Nadelkopf 14 und der Schaft 12 stehen längs einer in der Ebene des Flachmaterials verlaufenden Trennlinie 36 in Berührung (vgl. Abs. [0026]). Die Trennlinie wird demnach nur dort gebildet, wo Nadelkopf 14 und Schaft 12 sich berühren bzw. unmittelbar aneinandergrenzen. Die Trennlinie 36 soll eine ausreichende



Länge aufweisen, um einen genügenden Reibschluss zu gewährleisten, der den Nadelkopf 14 und den Schaft 12 zusammenhält (vgl. Abs. [0028]).

Das Streitpatent lehrt eine einzige, durchgehend verlaufende Trennlinie 36. Zwei oder mehrere Trennlinien, die beispielsweise aus einem Abschnitt mit Berührung von Nadelkopf 14 und Schaft 12, einem Abschnitt ohne Berührung und einem weiteren Abschnitt mit Berührung gebildet sein könnten, sind nicht Gegenstand des Streitpatents.

3. Das Streitpatent offenbart die Erfindung so deutlich und vollständig, dass ein Fachmann sie ausführen kann (§ 21 Abs. 1 Nr. 2 PatG).

Die Einsprechende ist der Auffassung, das Merkmal 1.7 „dass der Schaft (12) und der Nadelkopf (14) in der zur Ebene des Flachmaterials senkrechten Richtung unter Reibschluss trennbar ineinander gepasst sind“ stehe im Widerspruch zum Abs. [0027] der Beschreibung.

Dieser vermeintliche Widerspruch ist aus Sicht des Senats nicht gegeben.

In Abs. [0027] ist beschrieben, dass in der zur Ebene des Flachmaterials des Schaftes 12 senkrechten Ebene, d. h. in der Zeichnung senkrecht zur Zeichenebene, der Schaft 12 und der Nadelkopf 14 entlang der Trennlinie 36 so ineinandergepasst sind, dass der Nadelkopf 14 und der Schaft 12 mit Reibschluss gehalten werden, jedoch unter einem senkrecht zur Ebene des Flachmaterials auf den Nadelkopf 14 ausgeübten Druck auch wieder voneinander getrennt werden können. Ein solcher Reibschluss sei ausreichend, um den Nadelkopf 14 an dem Schaft 12 für die Montage zu halten. Während des Betriebs sei der Bereich der Trennlinie 36 zwischen den Seitenstegen der Führungsnut geführt, so dass der Nadelkopf 14 und der Schaft 12 sich nicht relativ zueinander senkrecht zur Ebene des Schaftes 12 bewegen und unbeabsichtigt voneinander trennen könnten. Dem

entnimmt der Fachmann, dass der Reibschluss zum beabsichtigten Trennen von Schaft 12 und Nadelkopf 14 überwunden werden kann.

Aus Sicht des Fachmannes kann das Zusammenfügen bzw. Ineinanderpassen beispielsweise wie folgt stattfinden. Der Schaft 12 befindet sich in der in Fig. 1 dargestellten Lage in der Zeichnungsebene. Senkrecht zur Zeichnungsebene und somit auch zur Ebene des Flachmaterials wird der Nadelkopf 14 von oben in die Zeichnungsebene bewegt, wobei dessen durch die Abschnitte 36.1 bis 36.4 definierte Kontur mit einer entsprechend geformten Kontur am Schaft 12 in Eingriff bzw. Berührung gebracht und dabei die Trennlinie 36 gebildet wird. Der Reibschluss kann dabei durch ein geringes Übermaß der Kontur am Schaft 12 gegenüber der Kontur am Nadelkopf 14, oder umgekehrt, und der daraus resultierenden Klemmkraft bewirkt werden. Die Ausgestaltung eines zweckgemäßen Übermaßes liegt dabei im Bereich des fachmännischen Wissens und Könnens. Ergänzend entnimmt der Fachmann dem Abs. [0028] der Patentschrift den Hinweis, dass die Trennlinie 36 eine ausreichende Länge aufweisen soll, um einen genügenden Reibschluss zu gewährleisten, der den Nadelkopf 14 und den Schaft 12 zusammenhält.

4. Der Patentanspruch 1 in seiner erteilten Fassung gemäß Hauptantrag erweist sich als rechtsbeständig.

4.1 Die unstreitig gewerblich anwendbare maschenbildende Nadel gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag ist neu (§§ 1, 3, 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG).

a) Die Druckschrift D1 offenbart eine Strickmaschinennadel 2 mit einem Nadelkopf (bei b) am vorderen Ende und einem Nadelschaft mit Vorsprüngen 3 an seinem dem Nadelkopf abgewandten Ende. Der Nadelschaft wird seitlich in eine vertikale Aussparung 5 einer Aufnahme 4 eingepresst, wobei die Vorsprünge 3 am Nadelschaft spielfrei in Ausnehmungen der Wände der Aussparung 5 passen (fit snugly; vgl. Sp. 2, Z. 7 bis 12, Fig. 1 bis 3; Merkmale 1.1 bis 1.3).

Durch das Einpressen des Nadelschaftendes in die Aussparung 5 und das Eingreifen der Vorsprünge 3 in die Ausnehmungen der Wände der Aussparung 5 wird eine Trennlinie gebildet (Merkmal 1.4). Zugleich werden die Merkmale 1.5 bis 1.11 realisiert (vgl. Fig. 1 bis 3).

Die Trennlinie weist mit jedem Vorsprung 3 am Nadelschaft und der zugehörigen Ausnehmung in der Wand der Aussparung 5 einen quer zur Nadellängsrichtung verlaufenden Abschnitt auf. Auch am Nadelschaftende am Grund der Aussparung 5 verläuft die Trennlinie quer zur Nadellängsrichtung (Merkmal 1.12).

Nach Auffassung der Einsprechenden ist an dem Abschnitt der Trennlinie, der am quer zur Nadellängsrichtung verlaufenden Ende des Nadelschafts, also am Grund der Aussparung 5, verläuft, eine Hinterschneidung durch eine der beiden die Aussparung 5 begrenzenden Wände ausgebildet. Der Senat stimmt der Einsprechenden insoweit zu, dass die beiden Wände der Aufnahme 4 eine Bewegung des in der Aussparung 5 aufgenommenen Endes des Nadelschafts quer zur Nadellängsrichtung verhindern. Der Begriff *Hinterschneidung* bezeichnet jedoch, laut Anlage A2, ein Konstruktionselement, das an gegossenen Werkstücken frei hervorsteht und verhindert, dass sich diese aus der Gussform ohne weitere Maßnahmen entformen lassen. Auf den Patentgegenstand übertragen bilden die die Aussparung 5 begrenzenden Wände der Aufnahme 4 eine Gussform aus. Hinterschneidungen werden lediglich von den Ausnehmungen in den Wänden gebildet, in welche die am Nadelschaft vorhandenen Vorsprünge 3 eingreifen und dadurch eine Bewegung des Nadelschafts in Nadellängsrichtung verhindern.

Somit ist festzustellen, dass die die Aussparung 5 begrenzenden Wände zwar eine Bewegung des Nadelschafts quer zur Nadellängsrichtung verhindern, aber keine Hinterschneidungen in der quer zur Nadellängsrichtung verlaufenden Höhe darstellen (Merkmal 1.13).

b) Die Druckschrift D3 offenbart eine Strickmaschinennadel. Sie besteht aus einem Nadelschaftteil 1 mit einem Nadelhaken 2 und einer Haltezunge 3 sowie einem Nadelschaftteil 4 mit einem Nadelfuß 5 (vgl. S. 1, S. 3 unten, Fig. 1, 2, Merkmal 1.1).

Der Haltehaken 2 bildet den vorderen maschenbildenden Abschnitt, das Nadelschaftteil 1 bildet den hinteren Endabschnitt. Zusammen sind sie als streitpatentgemäßer Nadelkopf anzusehen, welcher am vorderen Ende des Nadelschaftteils 4 angeordnet ist (Merkmal 1.2).

Die Nadelschaftteile 1 und 4 werden zusammengesetzt bzw. zusammengefügt; sie sind demnach getrennt hergestellt (vgl. S. 4, 1. Abs., Fig. 2; Merkmal 1.3).

Die zusammengesetzten Nadelschaftteile 1 und 4 berühren einander und bilden dadurch eine Trennlinie. Die Trennlinie weist einen etwa quer zur Nadellängsrichtung verlaufenden Abschnitt. Dort liegen die Stützflächen 7 und 8 unmittelbar aneinander an, die durch einen Absatz an den Nadelschaftteilen 1 und 4 gebildet sind (vgl. S. 5, 1. Abs., Fig. 2). Ausgehend von diesem Abschnitt weist die Trennlinie einen oberen, parallel zur Nadellängsrichtung in Richtung des Nadelhakens 2 verlaufenden Abschnitt und einen unteren, parallel zur Nadellängsrichtung in Richtung des Nadelfußes 5 verlaufenden Abschnitt auf. Beide Abschnitte enden jeweils an der Stelle, an der dämpfendes Material 6 zwischen den Nadelschaftteilen 1 und 4 angeordnet ist, so dass die Nadelschaftteile 1 und 4 dort nicht mehr in Berührung stehen und folglich keine Trennlinie bilden. Die Trennlinie weist an den Stützflächen 7 und 8 eine Stufe aber keine Verzahnung auf (Merkmal 1.4).

Gemäß Merkmal 1.10 soll ein vorspringender Abschnitt in einem zur Nadellängsrichtung parallel verlaufenden Abschnitt der Trennlinie angeordnet sein, d. h. die Trennlinie setzt sich nach dem vorspringenden Abschnitt parallel zur Nadellängsrichtung fort.

In den beiden zur Nadellängsrichtung parallel verlaufenden Abschnitten der Trennlinie ist ein solcher vorspringender Abschnitt nicht vorgesehen. Selbst wenn von einem der beiden Abschnitte als ersten Abschnitt ausgegangen wird, und der jeweils andere Abschnitt als vorspringender zweiter Abschnitt angesehen wird, liegt der vorspringende zweite Abschnitt nicht mehr in dem ersten Abschnitt (Merkmal 1.10), sondern grenzt an den ersten Abschnitt an; es fehlt nämlich vom vorspringenden zweiten Abschnitt ein Rücksprung auf den ersten Abschnitt (vgl. Streitpatent, vorspringender Abschnitt 36.4, Fig. 1, 2, 3).

Die von den Nadelschaftteilen 1 und 4 gebildete Trennlinie endet an den beiden Stellen, an denen die freien Enden der Nadelschaftteile 1 und 4 spitzwinklig zulaufen und dämpfendes Material 6 zwischen die Nadelschaftteile 1 und 4 eingeschoben ist. Demnach fehlt es an einem Abschnitt der Trennlinie, der in der quer zur Nadellängsrichtung verlaufenden Höhe mit einer Hinterschneidung ausgebildet ist (Merkmal 1.13).

c) Die Druckschrift D4 betrifft ihrer Bezeichnung nach eine Nadel für Strickmaschinen (Merkmal 1.1).

Im Folgenden wird auf die in Fig. 7 dargestellte und auf S. 22, 1. Abs., beschriebene Ausführungsform Bezug genommen. Die dort offenbarte Nadel 40 besteht aus einem Schaftteil 41 mit einem Haken 10 und einem drei einzelne Nadelfüße 42, 43, 44 aufweisenden Nadelteil 45. Das Schaftteil 41 als Nadelkopf im Sinne des Streitpatents und das Nadelteil 45 als Nadelschaft sind getrennt hergestellt und zusammengefügt (Merkmal 1.3). Der Einsatz von Flachmaterial ist üblich und wird vom Fachmann mitgelesen (Merkmal 1.2). Das Nadelteil 45 liegt am Schaftteil 41 nur entlang von Begrenzungslinien an, die in der Längsverschieberichtung der Nadel 40 verlaufen. Dort wird eine Trennlinie gebildet, beispielsweise an der Berührungskante 49. Entlang dieser Trennlinie greift in der Ebene des Flachmaterials das Schaftteil 41 mit seinen Vorsprüngen 46, 47 in Ausnehmungen am Nadelteil 45 verzahnt ein (Merkmal 1.4) und bildet dadurch Koppelstellen. An

beiden Enden der Vorsprünge 46, 47 sind elastisch nachgiebige Zwischenglieder 48 zwischen die Vorsprünge 46, 47 und das Nadelteil 45 eingesetzt.

Die Druckschrift D4 (vgl. S. 10, 1. Abs.) lehrt zudem, dass auf allen Verbindungsseiten einer Koppelstelle, die nicht in Verschieberichtung (also in Nadellängsrichtung) verlaufen, beschleunigungsherabsetzende Zwischenglieder vorzusehen sind.

Für die in Fig. 7 dargestellte Ausführungsform bedeutet dies: In Querrichtung der Nadel 40 stehen das Schaftteil 41 und das Nadelteil 45 infolge der eingefügten elastisch nachgiebigen Zwischenglieder 48 nicht in Berührung. Auch bei einer vorgesehenen gegenseitigen Verschiebung von Schaftteil 41 und Nadelteil 45 in Längsrichtung gelangen Schaftteil 41 und Nadelteil 45 durch die dazwischen angeordneten elastisch nachgiebigen Zwischenglieder 48 nicht in Berührung. Wegen der fehlenden Berührung wird an den beiden Koppelstellen in Querrichtung keine Trennlinie gebildet; stattdessen wird die in Längsrichtung verlaufende Trennlinie dort unterbrochen und geteilt.

Die den Nadelkopf und den Nadelfuß tragenden Nadelteile sind aus gehärtetem Stahl gefertigt. Für die Zwischenglieder, die mit einem zu koppelnden Nadelteil fest verbunden sein können, kommt jeder elastisch nachgiebige Werkstoff in Frage; es müssen nicht nichtmetallische Werkstoffe sein (vgl. S. 26, 2. Abs., Anspr. 8).

Hieraus leitet die Einsprechende sinngemäß ab, dass ein metallisches Zwischenglied 48, das beispielsweise mit einem aus Stahl gefertigten Nadelteil 45 fest verbunden sei, dem Nadelteil 45 selbst zuzurechnen sei. Somit werde eine streitpatentgemäße Trennlinie auch entlang der Berührungslinie der Vorsprünge 46, 47 des Schaftteils 41 und der dem Nadelteil 45 zuzurechnenden Zwischenglieder 48 gebildet.

Dieser Auffassung vermag sich der Senat nicht anschließen. Solche metallischen Zwischenglieder 48 bleiben trotz ihrer festen Verbindung mit einem Nadelteil eigenständige Bauteile aus einem elastisch nachgiebigen Werkstoff. Damit können die Zwischenglieder 48 zu einer Trennlinie, an der das Schaftteil 41 und das Nadelteil 45 in Berührung stehen, keinen Beitrag leisten.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die in Figur 7 gezeigte Ausführungsform die Merkmale 1.10 bis 1.13 nicht unmittelbar und eindeutig offenbart. Dies gilt gleichfalls für die in den Figuren 5, 6 und 8 bis 13 der Druckschrift D4 gezeigten Ausführungsformen.

d) Die Druckschrift D5 betrifft eine Zungennadel für eine Strickmaschine, insbesondere eine Rundstrickmaschine (vgl. Abs. [0001]; Merkmal 1.1).

Die Zungennadel 110 besteht aus einer Arbeitsnadel 120 mit einem Nadelkopf 121 und einer Fußnadel 130 mit Steuerfüßen 132a, 132b, 132c (vgl. Abs. [0025], Fig. 2). Die Arbeitsnadel ist als streitpatentgemäßer Nadelkopf und die Fußnadel als Schaft anzusehen. Die Verwendung von Flachmaterial ist Fig. 6 zu entnehmen (Merkmal 1.2).

Die Fußnadel 130 nimmt in ihrer Verbindungsvertiefung 134 einen Verbindungsvorsprung 123 der Arbeitsnadel 120 auf (vgl. Abs. [0023], [0025], Fig. 2; Merkmale 1.3, 1.4). Dabei werden die beiden Nadeln so zusammengefügt, dass kein Zwischenraum zwischen dem Vorsprung und der Vertiefung verbleibt (vgl. Abs. [0013], Fig. 2; Merkmale 1.5, 1.6).

Der in Fig. 6 vergrößert dargestellte Verbindungsvorsprung 23, der dem Verbindungsvorsprung 123 entspricht (vgl. Abs. [0025]), weist einen keilförmigen Querschnitt auf. Passend dazu ist die Vertiefung 34, die der Vertiefung 134 entspricht, geformt (vgl. Abs. [0029]). Auf Grund der Keilform lassen sich die Arbeitsnadel 120 und die Fußnadel 130 an dieser Verbindungsstelle nur in der Ebene des

Flachmaterials formschlüssig zusammenfügen (in Fig. 6 bzw. 2 wird die Arbeitsnadel 20 bzw. 120 von links nach rechts in die Fußnadel 30 bzw. 130 eingeschoben). Ein Zusammenfügen in der zur Ebene des Flachmaterials senkrechten Richtung, wie in Merkmal 1.7 gefordert, ist nicht möglich.

Die Arbeitsnadel 120 und die Fußnadel 130 bilden mehrere Trennlinien an der Zungennadel 110, an denen sie sich berühren.

Eine erste Trennlinie verläuft parallel in Längsrichtung der Zungennadel 110 und weist mit dem Verbindungsvorsprung 123 einen vorspringenden Abschnitt auf, der ohne Zwischenraum in die Vertiefung 134 eingreifen soll. Die Arbeitsnadel 120 und Fußnadel 130 stehen längs der Trennlinie spielfrei in Berührung (vgl. Abs. [0013], Fig. 2, Merkmale 1.8 bis 1.11).

Auf diese erste Trennlinie - in Richtung des Nadelkopfes 21 gesehen - folgt ein Abschnitt ohne Berührung von Arbeitsnadel 120 und Fußnadel 130. Im Anschluss daran berühren sich die Arbeitsnadel 120 und die Fußnadel 130 in Nadellängsrichtung in Höhe des Fußes 132a und bilden dort eine zweite Trennlinie. Auf diesen Abschnitt folgt ein weiterer Abschnitt ohne Berührung von Arbeitsnadel 120 und Fußnadel 130.

Eine dritte Trennlinie verläuft am Hilfsverbindungsstück 140 zunächst in Nadellängsrichtung. Im weiteren Verlauf quer zur Nadellängsrichtung ist ein Befestigungsvorsprung 141 an der Arbeitsnadel 120 ausgebildet, der in eine Befestigungsvertiefung 142 der Fußnadel 130 eingreift, wodurch eine Hinterschneidung gebildet wird (vgl. Abs. [0026], Fig. 2, 3; Merkmale 1.12, 1.13).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die erste Trennlinie die Merkmale 1.8 bis 1.11 und die dritte Trennlinie die Merkmale 1.12, 1.13 aufweist. Im Gegensatz dazu fordert das Streitpatent lediglich eine Trennlinie, die alle Merkmale 1.8 bis 1.13 aufweist.



e) Gegenüber den aus den übrigen Entgegenhaltungen D2 und D6 bis D11 bekannten Gegenständen wurde, wie der Senat feststellen konnte zu Recht, mangelnde Neuheit nicht geltend gemacht.

4.2 Die maschenbildende Nadel gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit (§§ 1, 4, 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG).

a) Aus Sicht der Einsprechenden veranlasst die steigende Anzahl von Nadeln bei Rundstrickmaschinen auf gleichem Bauraum den Fachmann, die Nadeln zunehmend flacher auszubilden. Bei der Nacharbeit der Lehre der Druckschrift D5 werde der Fachmann feststellen, dass sich die Keilform am Vorsprung 23, 123 der Arbeitsnadel 20, 120 und an der Vertiefung 34, 134 der Fußnadel 30, 130 bei immer flacheren Nadeln nur unter zusätzlichem Aufwand herstellen lasse. Er werde also eine Alternative zur formschlüssigen Verbindung suchen und infolge eines Hinweises in Abs. [0013] eine reibschlüssige Verbindung in Betracht ziehen.

Dieser Auffassung vermag sich der Senat nicht anzuschließen.

Der Abs. [0013] der Druckschrift D5 lautet: "The working needle and the butt needle are simply fitted at the connecting projection and indentation, and placed in the cylinder groove of the knitting machine manually by a worker. It is preferable to fit the two needles leaving virtually no gap between the projection and the indentation. It is also preferable to provide a means for reinforcing the connection of the two so as to avoid an accident such as the two needles getting separated from each other after being placed in the groove while the knitting machine is working."

Mit Blick auf die Fig. 1, 2 ist der Satz „It is preferable to fit the two needles leaving virtually no gap between the projection and the indentation.“ so zu verstehen, dass der Vorsprung 23, 123 der Arbeitsnadel 21, 120 in die Vertiefung 34, 134 der Fußnadel 31, 131 eingeschoben wird, bis die freie Vorderkante des Vorsprungs 23,

123 mit dem Grund der Vertiefung 34, 134 soweit in Kontakt kommt, dass dort kein Zwischenraum verbleibt. Zugleich verbleibt auch kein Zwischenraum zwischen der Fußnadel 21, 121 und der Arbeitsnadel 31, 131 an deren in Nadellängsrichtung verlaufenden Kanten. Fig. 6 zeigt zwar einen Zwischenraum zwischen der Fußnadel 21 und der Arbeitsnadel 31 an deren in Nadellängsrichtung verlaufenden Kanten; dort sind aber, wie die Einsprechende zutreffend anmerkt, Fußnadel 21 und Arbeitsnadel 31 „nicht vollständig zusammengesetzt (z. B. wie bei einer sog. Explosionszeichnung)“ dargestellt.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass in Abs. [0013] ein Reibschluss zur Verbindung der Arbeitsnadel mit der Fußnadel nicht gelehrt wird. Auch Abs. [0029], der einen keilförmigen Querschnitt für den Vorsprung 23 und eine entsprechende Vertiefung 34 als bevorzugte Ausführung zur Verbindung von Arbeitsnadel und Fußnadel neben anderen möglichen Ausführungen erwähnt, offenbart keinen Hinweis auf einen Reibschluss.

Nach alledem erhält der Fachmann aus Druckschrift D5 keinen Hinweis, die formschlüssige Verbindung durch eine reibschlüssige Verbindung zu ersetzen.

Selbst wenn der Fachmann in Betracht zöge, wozu aber ersichtlich kein Anlass gegeben ist, einen Reibschluss anstelle der keilförmigen Verbindung vorzusehen, und somit die Lehre der Druckschrift D1 berücksichtigend das Merkmal 1.7 realisierte, bestünde der Unterschied zum Streitpatent fort, dass dort die Merkmale 1.8 bis 1.13 nicht an einer einzigen Trennlinie, wie im Streitpatent gefordert, sondern an zwei Trennlinien (vgl. unter 4.1 d)) ausgebildet sind.

b) Auch ausgehend von der Strickmaschinennadel gemäß Druckschrift D1, welche das Merkmal 1.13 nicht aufweist, gelangt der Fachmann nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Streitpatents.

Die Einsprechende ist der Auffassung, die Funktion des Merkmals 1.13 bestehe darin, eine Verschiebung des Nadelkopfs gegenüber dem Schaft in Höhenrichtung (und damit ein Auseinanderfallen von Schaft und Nadelkopf) sicher zu verhindern. Bei der Lösung nach D1 sei bei zusammengesetzter Nadel das von der Nadelspitze abgewandte Ende des Nadelkopfes in einer Aussparung eingebracht, die sich in Nadellängsrichtung erstreckt. Das Ende des Nadelkopfs werde somit vom Schaft klammerartig derart umfasst, dass eine Verschiebung in Höhenrichtung ebenfalls verhindert werde. Ausgehend davon bestünde die objektive Aufgabe darin, eine technische Alternative dafür zu finden, eine Verschiebung zwischen Schaft und Nadelkopf in Höhenrichtung zu verhindern.

Wie die Einsprechende selbst richtig erkannt hat, wird dort eine Verschiebung des Nadelkopfs gegenüber dem Schaft in Höhenrichtung, also quer zur Nadellängsrichtung, bereits durch Aufnahme des der Nadelspitze abgewandten Endes des Nadelkopfes in der Aussparung verhindert. Der Senat sieht daher keinen Anlass, von dieser technischen Lösung abzuweichen. Folglich wird der Fachmann die von der Einsprechenden angeführten Druckschriften D3, D4, D5 oder D2 in diesem Zusammenhang nicht in Betracht ziehen.

c) Die Druckschriften D3 (vgl. S. 2) und D4 (vgl. S. 8) befassen sich mit der Vermeidung stoßartiger Belastungen von Nadeln, infolge derer am Nadelhaken bzw. Nadelkopf Brüche auftreten, und demnach mit einer anderen als der dem Streitgegenstand zugrunde gelegten Aufgabe. Gelöst wird sie durch den Einsatz von dämpfendem Material oder beschleunigungsherabsetzenden Zwischengliedern zwischen Nadelkopf und Schaft. Aus Sicht des Senats hat der Fachmann keinen Anlass, auf diese Mittel und die damit verbundenen Vorteile zu verzichten, um zu einer Nadel mit einer Trennlinie zwischen Nadelkopf und Schaft mit den in Anspruch 1 gemäß Hauptantrag angegebenen Merkmalen zu gelangen.

Die Druckschrift D2 betrifft einen Tuftinghaken, dessen Hakenteil 30 am Schaftteil 10 dauerhaft befestigt ist (vgl. S. 1, 1. Abs., S. 7, letzter Abs. bis S. 8, 1. Abs.,

Fig.). Eine solche dauerhafte Befestigung steht der Lehre des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag entgegen, einen Schaft und einen Nadelkopf in der zur Ebene des Flachmaterials senkrechten Richtung unter Reibschluss trennbar ineinander zu passen; daher wird der Fachmann diese Druckschrift nicht Betracht ziehen.

Auch die weiteren Druckschriften D6 bis D11 geben keine Hinweise, die in einer Kombination mit anderen im Verfahren befindlichen Druckschriften den Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag nahelegen.

Die maschenbildende Nadel gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag ist somit patentfähig.

4.3 Die auf Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 6 betreffen zweckmäßige und nicht selbstverständliche Weiterbildungen des Gegenstands des Patentanspruchs 1. Sie haben zusammen mit Patentanspruch 1 Bestand.

5. Da sich somit das Patent bereits in der erteilten Fassung als rechtsbeständig erweist, kommt es auf den Hilfsantrag der Beschwerdeführerin nicht mehr an.

**III.**

**Rechtsmittelbelehrung**

Dieser Beschluss kann mit der Rechtsbeschwerde nur dann angefochten werden, wenn einer der in § 100 Absatz 3 PatG aufgeführten Mängel des Verfahrens gerügt wird. Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Höchst

Eisenrauch

Dr. Fritze

Dr. Schwenke

Pr