



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**15.01.2020 Patentblatt 2020/03**

(51) Int Cl.:  
**D04B 15/48 (2006.01) D03D 47/36 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **19178740.7**

(22) Anmeldetag: **06.06.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(72) Erfinder:  
• **Kaufmann, Richard**  
**72250 Freudenstadt (DE)**  
• **Dörr, Stefan**  
**72280 Dornstetten (DE)**

(74) Vertreter: **Frese Patent - Patentanwälte**  
**Fitzner & Frese PartGmbH**  
**Hüttenallee 237b**  
**47800 Krefeld (DE)**

(30) Priorität: **28.06.2018 DE 102018115604**

(71) Anmelder: **Memminger-IRO GmbH**  
**72280 Dornstetten (DE)**

(54) **FADENLIEFERGERÄT**

(57) Ein Fadenliefergerät (1) ist mit einem Gehäuse (2) und mit einer Speichervorrichtung, von der ein Faden (40) durch eine Textilmaschine abgezogen wird, versehen. Die Speichervorrichtung umfasst einen stationären, trommelförmigen Speicherkörper (3) mit einer Körperachse (K), wobei sich ein Halter (2a) des Gehäuses (2) entlang des Speicherkörpers (3) erstreckt.

Das Fadenliefergerät ist mit einer Bremsvorrichtung an dem Halter (2a) versehen. Die Bremsvorrichtung weist einen Bremskörper (8), eine Einstellvorrichtung und eine Lösevorrichtung auf, wobei die Einstellvorrichtung mindestens ein Stellelement umfasst, das bezüglich des Gehäuses (2) in Richtung der Körperachse (K) des Speicherkörpers (3) verstellbar angeordnet ist. Die Lösevorrichtung umfasst ein Trägerelement (30), das zumindest mit dem Stellelement der Einstellvorrichtung verbunden ist und relativ zu einem Trägerabschnitt (2a') des Halters (2a) beweglich angeordnet ist.

Das Trägerelement (30) trägt die Einstellvorrichtung und ist mit der Einstellvorrichtung drehbar um eine Trägerachse (T) angeordnet. Die Trägerachse (T) verläuft senkrecht zu einer Halterachse (H), die sich parallel zur Körperachse (K) durch den Halter (2a) erstreckt, und senkrecht zu einer Verbindungslinie (V) zwischen der Körperachse (K) und der Halterachse (H).

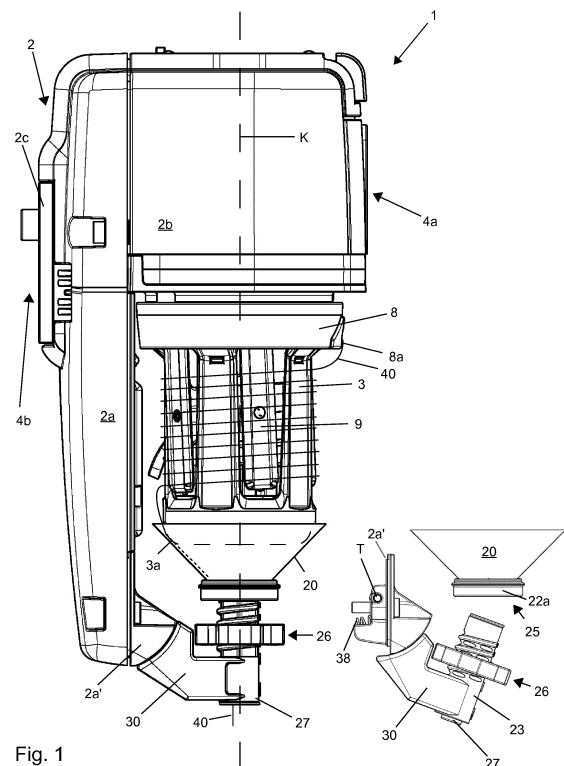


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Fadenliefergerät zur Lieferung eines Fadens zu einer Textilmaschine.

**[0002]** Das Fadenliefergerät ist mit einem Gehäuse und mit einer Speichervorrichtung versehen, wobei der Faden von der Speichervorrichtung durch die Textilmaschine abgezogen wird. Ein derartiges Fadenliefergerät wird auch Speicher-Fadenliefergerät genannt.

**[0003]** Aus der EP 2 065 496 ist eine Fadenzuführungsvorrichtung für eine Textilmaschine bekannt. Die Fadenzuführungsvorrichtung umfasst einen stationären Speicherkörper und einen sich entlang des Speicherkörpers erstreckenden Gehäusearm. An dem Gehäusearm ist eine Fadenbremse, die einen Bremskörper aufweist, angeordnet. Der Bremskörper wird mit Hilfe von Permanentmagnetanordnungen der Einstellvorrichtung gegen ein Abzugesende des Speicherkörpers angepresst. Es ist eine Einstellvorrichtung zum Einstellen eines Bremseffektes vorgesehen. Durch die Einstellvorrichtung ist die relative axiale Position einer Permanentmagnetanordnung entweder graduell durch eine Schraubvorrichtung oder durch eine Schnelleinstellvorrichtung variabel. Zum Austausch des Bremskörpers wird die Schnelleinstellvorrichtung aktiviert, indem eine Betätigungsschraube mit Teilen der Einstellvorrichtung von Hand gegen die Kraft einer Feder herausgezogen wird. Dies erfordert ein Festhalten der Schraube von Hand während des Austauschs des Bremskörpers. Auch bei einer weiteren Wartung des Fadenliefergerätes, zum Beispiel bei einer Reinigung, müsste die Schraube von Hand festgehalten werden. Der durch das Herausziehen gewonnene Platz ist in der Einstellvorrichtung vorzusehen, wodurch sie eine gewisse axiale Länge benötigt.

**[0004]** Die EP 1 262 436 B1 beschreibt eine schnell lösbare Befestigungsvorrichtung für eine Bremseinheit für Schussfaden-Zuführungsvorrichtungen. Die Bremseinheit weist einen Stützring mit einem Befestigungsfuß, der entferntbar an einem Stützschlitten befestigt ist. Der Stützschlitten ist bezüglich eines Zylinders der Zuführungsvorrichtung axial bewegbar. Der Befestigungsfuß des Stützrings und der Stützschlitten sind mit Hilfe von magnetischen Befestigungselementen aneinander befestigt. In einer Ausführungsform wird eine Relativdrehung des Stützrings bezüglich des Stützschlittens um eine Achse im rechten Winkel zu einer Fügefläche zugelassen.

**[0005]** Der Stützring kann durch Überwinden der Magnetkraft der Befestigungselemente von dem Stützschlitten vollständig entfernt werden. Während der Verbindung des Stützrings mit dem Stützschlitten ist in der angegebenen Alternative eine Kippbewegung des Stützrings zugelassen. Aufgabe der Erfindung ist es, ein Speicher-Fadenliefergerät mit Lösevorrichtung zu entwickeln, das ein einfacheres Lösen der Bremsvorrichtung und eine bessere Zugänglichkeit zum Bremskörper und zu der Speichervorrichtung ermöglicht.

**[0006]** Ein erfindungsgemäßes Fadenliefergerät zur Lieferung eines Fadens zu einer Textilmaschine ist mit

einem Gehäuse und mit einer Speichervorrichtung, von der der Faden durch die Textilmaschine abgezogen wird, versehen. Die Speichervorrichtung umfasst einen stationären, trommelförmigen Speicherkörper mit einer Körperachse. Ein Halter des Gehäuses erstreckt sich entlang des Speicherkörpers. Das Fadenliefergerät ist mit einer Bremsvorrichtung an dem Halter zur Einstellung einer Fadenspannung des Fadens versehen, die im Fadenlauf nach dem Speicherkörper angeordnet ist. Die Bremsvorrichtung weist einen Bremskörper, eine Einstellvorrichtung und eine Lösevorrichtung auf. Die Einstellvorrichtung umfasst mindestens ein Stellelement, das bezüglich des Gehäuses in Richtung der Körperachse des Speicherkörpers verstellbar angeordnet ist. Da die Körperachse des Speicherkörpers im wesentlichen mit der Achse des Fadenliefergerätes, zum Beispiel der Achse durch eine Antriebswelle, übereinstimmt, ist das Stellelement bezüglich auf das Gehäuse axial verstellbar. D.h. das Stellelement ist axial verstellbar angeordnet.

**[0007]** Der Bremskörper ist mit Hilfe des Stellelementes in Klemmposition gegen eine Klemmfläche am Abzugesende des Speicherkörpers anpressbar. Die Lösevorrichtung umfasst ein Trägerelement, das zumindest mit dem Stellelement verbunden ist und das relativ zu dem Gehäuse beweglich angeordnet ist.

**[0008]** Das Trägerelement trägt die Einstellvorrichtung und ist um eine Trägerachse drehbar angeordnet. Die Trägerachse ist in einem Trägerabschnitt des Halters angeordnet und verläuft senkrecht zu einer Halterachse, die sich parallel zur Körperachse durch den Halter des Gehäuses erstreckt, und senkrecht zu einer Verbindungslinie zwischen der Körperachse und der Halterachse.

**[0009]** Bei einer Drehung des Trägerelementes um die Trägerachse wird die Einstellvorrichtung der Bremsvorrichtung aus der Körperachse des Speicherkörpers gedreht. Der dadurch frei werdende Raum unterhalb des Bremskörpers ermöglicht einen einfachen Austausch des Verschleißteils Bremskörper. Außerdem ist durch die Drehbarkeit der Einstellvorrichtung aus der Körperachse nach Entfernen des Bremskörpers die Zugänglichkeit zu der Speichervorrichtung verbessert. Die verbesserte Zugänglichkeit ermöglicht auch ein Verschieben der Speichervorrichtung um einen bestimmten Betrag in Richtung der Körperachse, zum Beispiel zum Zwecke der Reinigung.

**[0010]** In einer Ausführungsform ist die Trägerachse im Bereich des Endes des Bremskörpers, der dem Speicherkörper abgewandt ist, angeordnet. Dies ermöglicht ein einfaches Abklappen der Einstellvorrichtung.

**[0011]** In einer Ausführungsform umfasst die Lösevorrichtung ein Arretierelement, durch das das Trägerelement in mindestens einer Arretierposition arretierbar ist. In einer Arretierposition ragt das Arretierelement in eine Aussparung im Trägerabschnitt des Halters.

**[0012]** In einer Ausführungsform umfasst das Arretierelement eine Feder und einen Betätigungspin. Die Feder

dient dazu, das Arrierelement in die Arretieröffnung zu drücken. Der Lösepin ist an der Arretierfeder angeordnet, wobei bei Betätigung des Betätigungspins die Arretierfeder zusammengedrückt wird.

**[0013]** In einer Ausführungsform ist eine der Arretierpositionen die Klemmposition der Einstellvorrichtung.

**[0014]** In einer Ausführungsform ist eine der Arretierpositionen eine Löseposition der Einstellvorrichtung.

**[0015]** In einer Ausführungsform umfasst die Lösevorrichtung ein federndes Element, das sich auf dem Trägerabschnitt des Halters abstützt und eine federnde Kraft entgegen der Drehrichtung des Trägerelementes um die Trägerachse beim Lösen der Einstellvorrichtung auf das Trägerelement ausübt.

**[0016]** In einer Ausführungsform ist der Trägerabschnitt des Halters als ein abnehmbares Halterteil ausgebildet. Dies ermöglicht den Austausch der Einstell- und Lösevorrichtung der Bremsvorrichtung und damit den Austausch der Bremse.

**[0017]** Ein erfindungsgemäßes Fadenliefergerät ist zur Lieferung eines Fadens zu einer Strickmaschine ausgebildet. Die Strickmaschine ist eine Rundstrickmaschine oder eine Flachstrickmaschine oder eine Wirkmaschine oder eine ähnliche Maschine. Ein erfindungsgemäßes Fadenliefergerät ist alternativ zur Lieferung eines Schussfadens zu einer Webmaschine ausgebildet.

**[0018]** Die Erfindung wird anhand in den Zeichnungen schematisch dargestellter Beispiele weiter erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Fadenliefergerätes eines ersten Beispiels anhand einer Seitenansicht in einem Betriebszustand und eine Seitenansicht im Bereich der Bremsvorrichtung in einem Servicezustand;

Fig. 2 die Seitenansicht der Fig. 1 mit einen Schnitt parallel zur Körperachse des Speicherkörpers im Bereich der Bremsvorrichtung in einem Betriebszustand und einen entsprechenden Schnitt in einem Servicezustand;

Fig. 3 eine Seitenansicht im Bereich der Bremsvorrichtung eines Fadenliefergerätes eines zweiten Beispiels in einem Betriebszustand und in einem Servicezustand;

Fig. 4 einen Schnitt parallel zur Körperachse des Speicherkörpers im Bereich der Bremsvorrichtung des Fadenliefergerätes des zweiten Beispiels in einem Betriebszustand und in einem Servicezustand;

Fig. 5 eine Seitenansicht im Bereich der Bremsvorrichtung eines Fadenliefergerätes eines dritten Beispiels in einem Betriebszustand und in einem Servicezustand;

Fig. 6 einen Schnitt parallel zur Körperachse des

Speicherkörpers im Bereich der Bremsvorrichtung des Fadenliefergerätes des dritten Beispiels in einem Betriebszustand und in einem Servicezustand;

Fig. 7 eine Seitenansicht im Bereich der Bremsvorrichtung eines Fadenliefergerätes eines vierten Beispiels in einem Betriebszustand und in einem Servicezustand;

Fig. 8 einen Schnitt parallel zur Körperachse des Speicherkörpers im Bereich der Bremsvorrichtung des Fadenliefergerätes des dritten Beispiels in einem Betriebszustand und in einem Servicezustand.

### 15 Erstes Beispiel

**[0019]** Ein in den **Figuren 1 und 2** dargestelltes Fadenliefergerät 1 zur Lieferung eines Fadens 40 zu einer Textilmaschine ist als ein Speicher-Fadenliefergerät ausgebildet. Die Figuren zeigen links das Fadenliefergerät 1 in einem Betriebszustand und rechts in einem Servicezustand. Das Fadenliefergerät 1 weist ein Gehäuse 2 und eine Speichervorrichtung mit einem Speicherkörper 3 auf, von dem ein Faden 40 durch die Textilmaschine abgezogen wird. Die Textilmaschine ist zum Beispiel eine Rundstrickmaschine.

**[0020]** Das Gehäuse 2 umfasst einen Halter 2a und ein Antriebsgehäuse 2b. Der Halter 2a ist mit einer Befestigungsvorrichtung 4 zur Befestigung des Fadenliefergerätes 1 an der Textilmaschine, zum Beispiel an einem Maschinenring der Rundstrickmaschine, versehen. Die Befestigungsvorrichtung ist in einer Ausführungsform auf der Seite gegenüber des Halters 2a angebracht. Dies ist durch einen Pfeil 4a angedeutet. In dieser Ausführungsform umfasst das Gehäuse eine Kontaktplatte 2c. In einer weiteren Ausführungsform ist die Befestigungsvorrichtung, statt der Kontaktplatte 2c, auf der Seite des Halters 2a angebracht. Dies ist durch einen Pfeil 4b angedeutet.

**[0021]** Das Fadenliefergerät 1 weist eine, in der Zeichnung nicht dargestellte, antreibbare Welle auf, auf der der Speicherkörper 3 angeordnet ist. Die Welle ist gegenüber dem Speicherkörper 3 drehbar gelagert. Der Speicherkörper 3 ist bei drehender Welle festsetzbar. Eine Körperachse K, die im Wesentlichen einer Achse der Welle entspricht, ist in den Figuren 1 und 2 durch eine gestrichelte Linie gekennzeichnet. Ein in den Figuren nicht sichtbarer Antrieb der Welle ist in dem Antriebsgehäuse 2 angeordnet. Der Halter 2a des Gehäuses 2 erstreckt sich parallel zur Welle entlang des Speicherkörpers 3.

**[0022]** Die **Figur 2** zeigt einen Schnitt im Bereich der Bremsvorrichtung durch das Fadenliefergerät 1 der Figur 1 parallel zur Körperachse K.

**[0023]** Der Speicherkörper 3 ist als eine Speichertrommel mit der Körperachse K ausgebildet, die parallel zur Achse der Welle verläuft und, wie erwähnt, dieser im Wesentlichen entspricht. Der Speicherkörper 3 ist an seinem

Abzugsende, d. h. in Figur 1 und 2 unteren Ende abgerundet, um eine Klemmfläche 3a zu bilden.

**[0024]** Am Aufwickelende des Speicherkörpers 3, in den Figuren 1 und 2 oben, ist ein Aufwickелеlement 8 mit einem Fadenführungselement 8a zum Aufwickeln des Fadens 40 auf den Speicherkörper 3 der Speichervorrichtung angeordnet. Der Faden 40 wird in Windungen, die als Faden- oder Garnwindungen bezeichnet werden, auf den Speicherkörper 3 aufgewickelt.

**[0025]** Die Speichervorrichtung umfasst neben dem Speicherkörper 3 einen Taumelkörper 9, der im Innern des Speicherkörpers 3 angeordnet ist.

**[0026]** Die Bremsvorrichtung zur Einstellung einer Fadenspannung des Fadens 40 weist einen Bremskörper 20 und eine Einstellvorrichtung für den Bremskörper 20 auf. Die Bremsvorrichtung ist im Fadenlauf nach dem Speicherkörper 3 angeordnet, wobei der Bremskörper 20 am Abzugsende des Speicherkörpers 3 angeordnet ist.

**[0027]** Der Bremskörper 20 ist konisch, und zwar als ein nachgiebiger Bremskörperkonus in der Form eines regelmäßigen Kegelstumpfmantels, ausgebildet. Er ist zum Beispiel aus einem Kunststoff und/oder Metall hergestellt. Entsprechende oder ähnliche Bremskörper sind zum Beispiel in der WO 2006/045410 A1 beschrieben.

**[0028]** Die Achse des Bremskörpers 20 stimmt im Wesentlichen, d. h. bis auf geringe Abweichungen, z. B. durch Abhebung durch den Faden 40 oder bei Verformung des elastischen Bremskörpers 20, mit der Achse der Welle überein. Das Abzugsende des Speicherkörpers 3 ist abgerundet und bildet im Bereich der Abrundung eine ringförmige Klemmfläche 3a. Der Bremskörper 20 ragt mit seinem größeren Durchmesser über die Klemmfläche 3a. Er ist durch die Einstellvorrichtung gegen die Klemmfläche 3a am Abzugsende des Speicherkörpers 3 anpressbar.

**[0029]** Beim Abzug des Fadens 40 durch die Textilmaschine läuft der Faden 40 vom Speicherkörper 3 durch den Spalt zwischen dem Abzugsende des Speicherkörpers 3 und dem Bremskörper 20 über die Klemmfläche 3a.

**[0030]** Der Bremskörper 20 ist an seinem kleineren Durchmesser, d. h. an seinem von dem Speicherkörper 3 weg zeigenden Ende, mit einer Halterung mit einem Innenring 21 und mit einem Außenring 22a versehen. Der Innenring 21 und der Außenring 22a sind durch Rastverbindungen miteinander verbunden.

**[0031]** Die Einstellvorrichtung umfasst einen Abzugszylinder 23 mit einer Abzugsöse 24, zwei Magneteinheiten 25, 26 und eine Auslauföse 27.

**[0032]** Der Abzugszylinder 23 erstreckt sich, ggf. bis auf Einbautoleranzen, parallel zu Achse K. Der Abzugszylinder 23 führt den Faden 40 von seinem dem Speicherkörper 3 zugewandten Einlaufende zu seinem entgegengesetzten Auslaufende, d. h. durch die Einstellvorrichtung.

**[0033]** Der Abzugszylinder 23 ist an dem Halter 2a des Gehäuses 2, und zwar an einem abnehmbaren Trägerschnitt 2a' des Halters 2a, angeordnet.

**[0034]** Die obere Magneteinheit 25 umfasst einen Ring mit Permanentmagneten 25b, wobei der Ring als Außenring 22a des Bremskörpers 20 ausgebildet ist.

**[0035]** Die untere Magneteinheit 26 umfasst einen Ring 26a mit Permanentmagneten 26b. Die Ringe 22a, 26a sind mit Abstand zueinander auf dem Abzugszylinder 23 angeordnet. Der untere Ring 26a ist über ein Gewinde mit dem Abzugszylinder 23 verbunden, d. h. er ist mit einem Innengewinde versehen, das auf einem Außengewinde des Abzugszylinders 23 angeordnet ist. An seinem Außenumfang ist der untere Ring 26a als eine Handhabe ausgebildet.

**[0036]** Die Permanentmagnete 25b des ersten Rings 22a und die Permanentmagnete 26b des zweiten Rings 26a sind so angeordnet, dass zwischen den beiden Ringen 22a und 26a eine abstoßende Kraft besteht. Der Abstand zwischen dem unteren Ring 26a und dem oberen Ring 22a ist durch Drehen des unteren Ringes 26a veränderbar. Bei Verringerung des Abstandes wird die abstoßende Kraft zwischen den Ringen 22a und 26a, und damit die Bremskraft auf den Bremskörper 20, erhöht und bei Vergrößerung des Abstandes wird die abstoßende Kraft erniedrigt.

**[0037]** D.h. die Einstellvorrichtung umfasst den als ein Stellelement ausgebildeten unteren Ring 26a, wobei die Einstellvorrichtung mit dem unteren Ring 26a bezüglich des Trägerelements 2a' des Halters 2a und damit des Gehäuses 2 in Richtung der Körperachse K des Speicherkörpers 3 verstellbar angeordnet ist. In einer Klemmposition der Bremsvorrichtung ist der Bremskörper 20 über die Wechselwirkung der Permanentmagnete 25b, 26b mit Hilfe des Stellelementes, d. h. des unteren Rings 26a, gegen die Klemmfläche 3a am Abzugsende des Speicherkörpers 3 anpressbar.

**[0038]** Die Bremsvorrichtung umfasst eine Lösevorrichtung. Die Lösevorrichtung weist ein mit der Einstellvorrichtung verbundenes Trägerelement 30 auf, das an dem Trägerabschnitt 2a' des Halters 2a angeordnet ist. Das Trägerelement 30 ist relativ zu dem Trägerabschnitt 2a' und damit zu dem Halter 2a des Gehäuses 2 beweglich angeordnet.

**[0039]** Das Trägerelement 30 mit der Einstellvorrichtung ist drehbar um eine Trägerachse T ausgebildet. Die Trägerachse T erstreckt sich senkrecht zu einer Halterachse H und senkrecht zu einer Verbindungslinie V zwischen der Körperachse K und der Halterachse H. Die Halterachse H erstreckt sich parallel zur Körperachse K durch den Halter 2a. Das Trägerelement 30 ist um die Trägerachse T von dem Bremskörper 20 weg drehbar, und zwar, in Figur 2 nach unten, abklappbar angeordnet.

**[0040]** Die Trägerachse T befindet sich in dem Trägerabschnitt 2a' des Halters 2a im Bereich des dem Speicherkörper 3 abgewandten Ende, d.h. im Bereich der Klemmfläche 3a des Speicherkörpers 3.

**[0041]** Die Lösevorrichtung umfasst ein Arretierelement 31, durch das das Trägerelement 30 in mindestens einer Arretierposition arretierbar ist. In diesem Bei-

spiel sind zwei Arretierpositionen vorgesehen. Im Trägerabschnitt 2a' des Halters 2a sind zwei Aussparungen 32a und 32b ausgebildet, wobei das L-förmig ausgebildete Arretierelement 31 mit seinem Fuß in eine der Aussparungen 32a, 32b ragt. Das Arretierelement 31 umfasst, in der Zeichnung nicht dargestellt, einen Betätigungspins auf einer Seite und zwar auf der in den Figuren abgewandten Seite und eine Arretierfeder auf der anderen Seite des Arretierelementes 31. Bei Betätigung des Betätigungspins gegen den Druck der Arretierfeder ist das Arretierelement 31 aus der jeweiligen Aussparung 32a und 32b bewegbar.

**[0042]** Eine Arretierposition ist die Klemmposition der Einstellvorrichtung. In der Klemmposition ragt das Arretierelement 31 in die Aussparung 32a in den Trägerabschnitt 2a'. D. h. das Arretierelement 31 rastet in die Aussparung 32a ein und arretiert das Trägerelement 30 in der Arretier-, d. h. Klemmposition.

**[0043]** Die zweite Arretierposition ist eine Löseposition der Einstellvorrichtung, wobei das Arretierelement 31 in die zweite Aussparung 32b ragt. Das Arretierelement 31 rastet in die Aussparung 32a ein und arretiert das Trägerelement 30 in der Löseposition.

**[0044]** Die Lösevorrichtung umfasst ein federndes Element 38, das sich auf dem Trägerabschnitt 2a' des Halters 2a abstützt und eine federnde Kraft auf das Trägerelement 30 ausübt. Die federnde Kraft ist entgegen der Drehrichtung des Trägerelementes 30 gerichtet. Die federnde Kraft bewirkt, dass das Trägerelement 30 in Richtung der ersten Arretierposition, d. h. der Klemmposition, gedrückt wird.

**[0045]** In einem Beispiel ist das federnde Element 38 als eine Schraubenfeder ausgebildet und so angeordnet, dass eine Achse der Schraubenfeder in etwa senkrecht zur Körperachse K bzw. Halterachse H und senkrecht zur Trägerachse T verläuft.

**[0046]** In dem in Figur 3 gezeigten Betriebszustand ist die Einstellvorrichtung in der Klemmposition und arretiert. In dem in Figur 4 gezeigten Servicezustand ist die Einstellvorrichtung in der Löseposition und arretiert. Um die Einstellvorrichtung zu der Löseposition zu bewegen, wird das Trägerelement 30 um die Trägerachse T nach Betätigung des Betätigungspins geschwenkt und in den Figuren nach unten abgeklappt.

### Zweites Beispiel

**[0047]** Das zweite in den Figuren 3 und 4 dargestellte Beispiel entspricht dem ersten Beispiel bis auf die folgenden Merkmale.

**[0048]** Eine Einstelleinrichtung umfasst einen Federhalter 50, Federn 51 und einen als Handhabe ausgebildeten Stelling 52.

**[0049]** Der Federhalter 50 weist einen äußeren Federling 50a, Stege 50b und einen inneren Federzylinder 50c auf. Der innere Federzylinder 50c ist auf dem Abzugszylinder 23 axial verschiebbar angeordnet.

**[0050]** In diesem Beispiel sind 3 Federn 51 vorgese-

hen, die sich jeweils radial von dem äußeren Federling 50a zu einem Außenring 22b der Halterung des Bremskörpers 20 erstrecken. Die Federn 51 sind jeweils an dem äußeren Federling 50a und dem Außenring 22b befestigt. In einer Alternative sind die Federn 51 an einem oder beiden Ringen 50a, 22b in dafür vorgesehene Öffnungen oder Haken eingehängt.

**[0051]** Der Stelling 52 ist, wie der untere Ring 26a des ersten Beispiels, über ein Gewinde mit dem Abzugszylinder 23 verbunden. Er ist mit dem Federzylinder 50c in Kontakt.

**[0052]** Durch Drehen des Stellringes 52 ist der Federzylinder 50c und damit der Federhalter 50 axial verschiebbar. Durch Verschieben des Federhalters 50 ist die durch die Federn 51 erzeugte Bremskraft veränderbar.

### Drittes Beispiel

**[0053]** Das dritte in den Figuren 5 und 6 dargestellte Beispiel entspricht dem ersten Beispiel bis auf die folgenden Merkmale.

**[0054]** Eine Einstellvorrichtung umfasst eine Federeinheit 60 mit einem äußeren Ringträger 60a mit Federelementen 60b und mit einem als inneren Ringträger ausgebildeten Außenring 22c der Halterung des Bremskörpers 20 sowie eine Stelleinheit 61 mit einem Stellkonus 61a und einem Stelling 61b.

**[0055]** Die Federelemente 60b erstrecken sich in diesem Beispiel von dem äußeren Ringträger 60a, z. B. spiralförmig zu dem Außenring 22c des Bremskörpers.

**[0056]** Der Stellkonus 61a ist zwischen dem äußeren Ringträger 60a und dem Stelling 61b angeordnet, der, wie der untere Ring 26a des ersten Beispiels, über ein Gewinde mit dem Abzugszylinder 23 verbunden ist. Der Stelling 61b und der Stellkonus 61a sind in Kontakt.

**[0057]** Durch Drehen des Stellrings 61b ist über den Stellkonus 61a der äußere Ringträger 60a und damit die Federeinheit 60 axial verschiebbar. Durch Verschieben der Federeinheit 60 ist die durch die Federelemente 60b erzeugte Bremskraft veränderbar.

### Viertes Beispiel

**[0058]** Das vierte in den Figuren 7 und 8 dargestellte Beispiel entspricht dem ersten Beispiel bis auf die folgenden Merkmale.

**[0059]** Eine Einstellvorrichtung umfasst ein Gehäuse 70a mit Permanentmagneten 70b und eine auf einem Spulenträger 71a angeordnete Arbeitsspule 71b innerhalb des Gehäuses 70a. Der Spulenträger 71a ragt bis zu einem Außenring 22d der Halterung des Bremskörpers 20. Durch Beaufschlagen der Arbeitsspule 71b mit Strom ist die durch den Spulenträger 71a erzeugte Bremskraft veränderbar.

**[0060]** Die Lösevorrichtung umfasst ein Trägerelement 75, das mit dem Gehäuse 70a der Einstellvorrichtung verbunden ist. Die Lösevorrichtung umfasst ein Ar-

retierelement 76, das dem Arretierelement 31 des ersten Beispiels entspricht.

**[0061]** Das Trägerelement 75 umfasst zusätzlich einen Fadenspannungssensor 77.

### Bezugszeichenliste

#### [0062]

1	Fadenliefergerät
2	Gehäuse
	2a Halter
	2b Antriebsgehäuse
3	Speicherkörper
	3a Klemmfläche
4	(Befestigungsvorrichtung)
4a	Pfeil (Befestigungsvorrichtung)
4b	Pfeil (Befestigungsvorrichtung)
8	Aufwickelement
	8a Fadenführungselement
	9 Taumelkörper
20	Bremskörper
21	Innenring der Halterung des Bremskörpers
22a	Außenring der Halterung des Bremskörpers
23	Abzugszylinder
24	Abzugsöse
25	Magneteinheit
	25b Permanentmagnet
26	Magneteinheit (mit Handbetätigung)
	26a Ring
	26b Permanentmagnet
27	Auslauföse
30	Trägerelement
31	Arretierelement
32a	erste Aussparung
32b	zweite Aussparung
38	federndes Element
40	Faden
K	Körperachse
T	Trägerachse
H	Halterachse
V	Verbindungsline
22b	Außenring der Halterung des Bremskörpers
50	Federhalter
	50a äußerer Federring
	50b Steg
	50c Federzylinder
51	Feder
52	Stellingring
22c	Außenring der Halterung des Bremskörpers
60	Federeinheit
60a	äußerer Ringträger
60b	Federelement
61	Stelleinheit

61a	Stellkonus
61b	Stellingring
22d	Außenring der Halterung des Bremskörpers
5	70a Gehäuse
	70b Permanentmagnet
	71a Spulenträger
	71b Arbeitsspule
	75 Trägerelement
10	76 Arretierelement
	77 Fadenspannungssensor

### Patentansprüche

- 15
1. Fadenliefergerät (1) zur Lieferung eines Fadens (40) zu einer Textilmaschine, mit einem Gehäuse (2) und mit einer Speichervorrichtung, von der der Faden (40) durch die Textilmaschine abgezogen wird,
- 20 wobei die Speichervorrichtung einen stationären, trommelförmigen Speicherkörper (3) mit einer Körperachse (K) umfasst und sich ein Halter (2a) des Gehäuses (2) entlang des Speicherkörpers (3) erstreckt,
- 25 mit einer Bremsvorrichtung an dem Halter (2a) zur Einstellung einer Fadenspannung des Fadens (40), die im Fadenlauf nach dem Speicherkörper (3) angeordnet ist,
- 30 wobei die Bremsvorrichtung einen Bremskörper (20), eine Einstellvorrichtung und eine Lösevorrichtung aufweist,
- 35 wobei die Einstellvorrichtung mindestens ein Stellelement umfasst, das bezüglich des Gehäuses in Richtung der Körperachse (K) des Speicherkörpers (3) verstellbar angeordnet ist, wobei in einer Klemmposition der Einstellvorrichtung der Bremskörper (20) mit Hilfe des Stellelementes gegen eine Klemmfläche (3a) am Abzugsende des Speicherkörpers (3) anpressbar ist,
- 40 wobei die Lösevorrichtung ein Trägerelement (30) umfasst, das zumindest mit dem Stellelement der Einstellvorrichtung verbunden ist, wobei das Trägerelement (30) relativ zu dem Halter (2a) beweglich angeordnet ist,
- 45 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerelement (30) die Einstellvorrichtung trägt und mit der Einstellvorrichtung drehbar um eine Trägerachse (T) angeordnet ist, wobei die Trägerachse (T) in einem Trägerabschnitt des Halters angeordnet ist und senkrecht zu einer Halterachse (H) und senkrecht zu einer Verbindungsline (4) zwischen der Körperachse (K) und der Halterachse (H) verläuft, wobei die Halterachse (H) sich parallel zur Körperachse (K) durch den Halter (2a) erstreckt.
- 50
- 55
2. Fadenliefergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerachse (T) im Bereich des dem Speicherkörper (3) abgewandten Ende des

Bremskörpers (20) angeordnet ist.

3. Fadenliefergerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lösevorrichtung ein Arretierelement (31) umfasst, durch das das Trägerelement (30) in mindestens einer Arretierposition arretierbar ist, wobei das Arretierelement (31) jeweils in eine Aussparung (32a, 32b) des Trägerabschnitts (2a') des Halters (2a) ragt, 5  
10
4. Fadenliefergerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierelement (31) eine Arretierfeder (31a) und einen Lösepin (31b) umfasst.
5. Fadenliefergerät nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der Arretierpositionen die Klemmposition der Einstellvorrichtung ist. 15
6. Fadenliefergerät nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der Arretierpositionen eine Löseposition der Einstellvorrichtung ist. 20
7. Fadenliefergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lösevorrichtung ein federndes Element (38) umfasst, das sich auf dem Trägerabschnitt (2a') des Halters (2a) abstützt und eine federnde Kraft entgegen der Drehrichtung des Trägerelementes (30) um die Trägerachse (T) auf das Trägerelement (30) ausübt. 25  
30
8. Fadenliefergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trägerabschnitt (2a') als ein abnehmbares Teil des Halters (2a) ausgebildet ist. 35

40

45

50

55

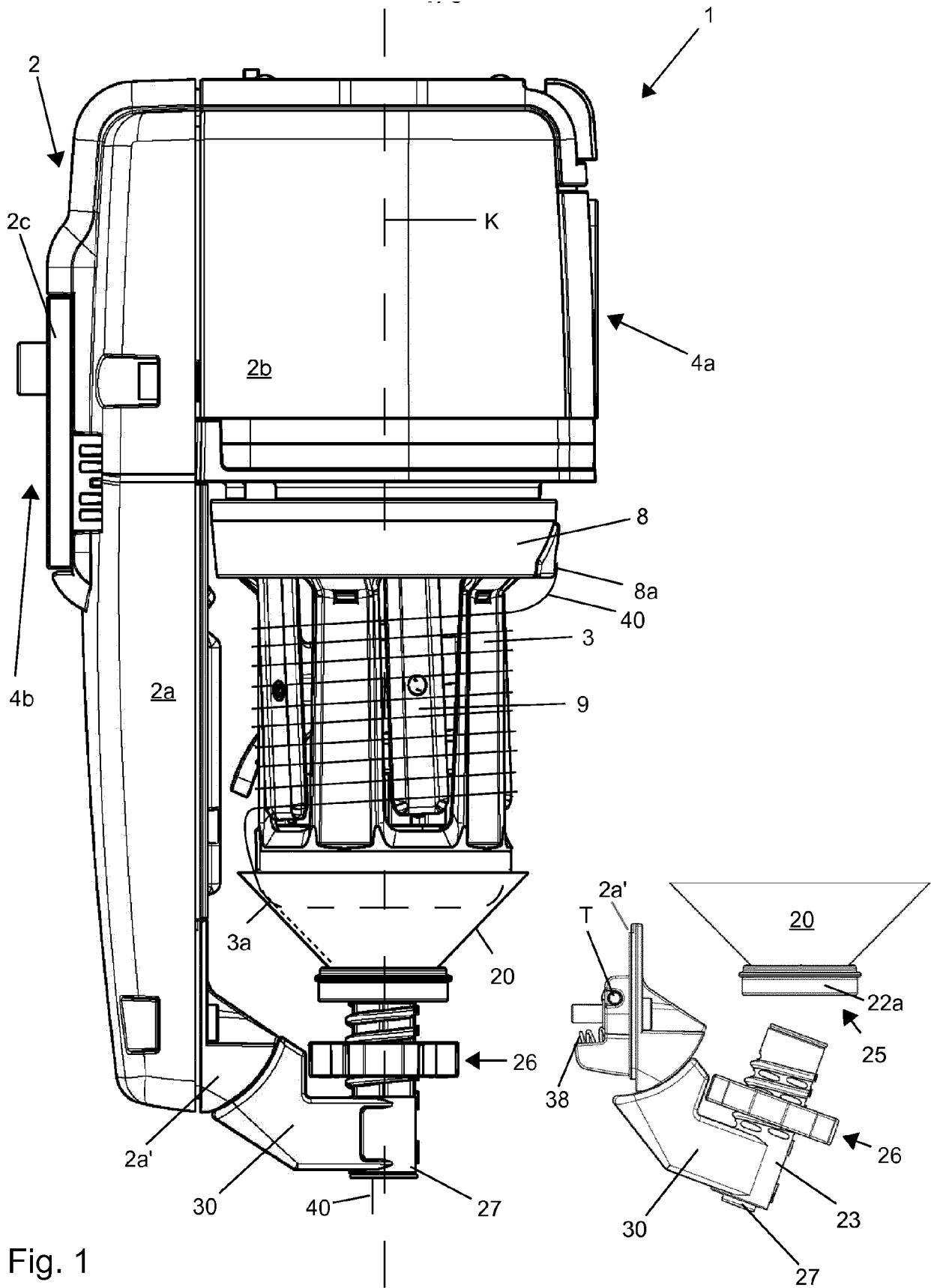


Fig. 1



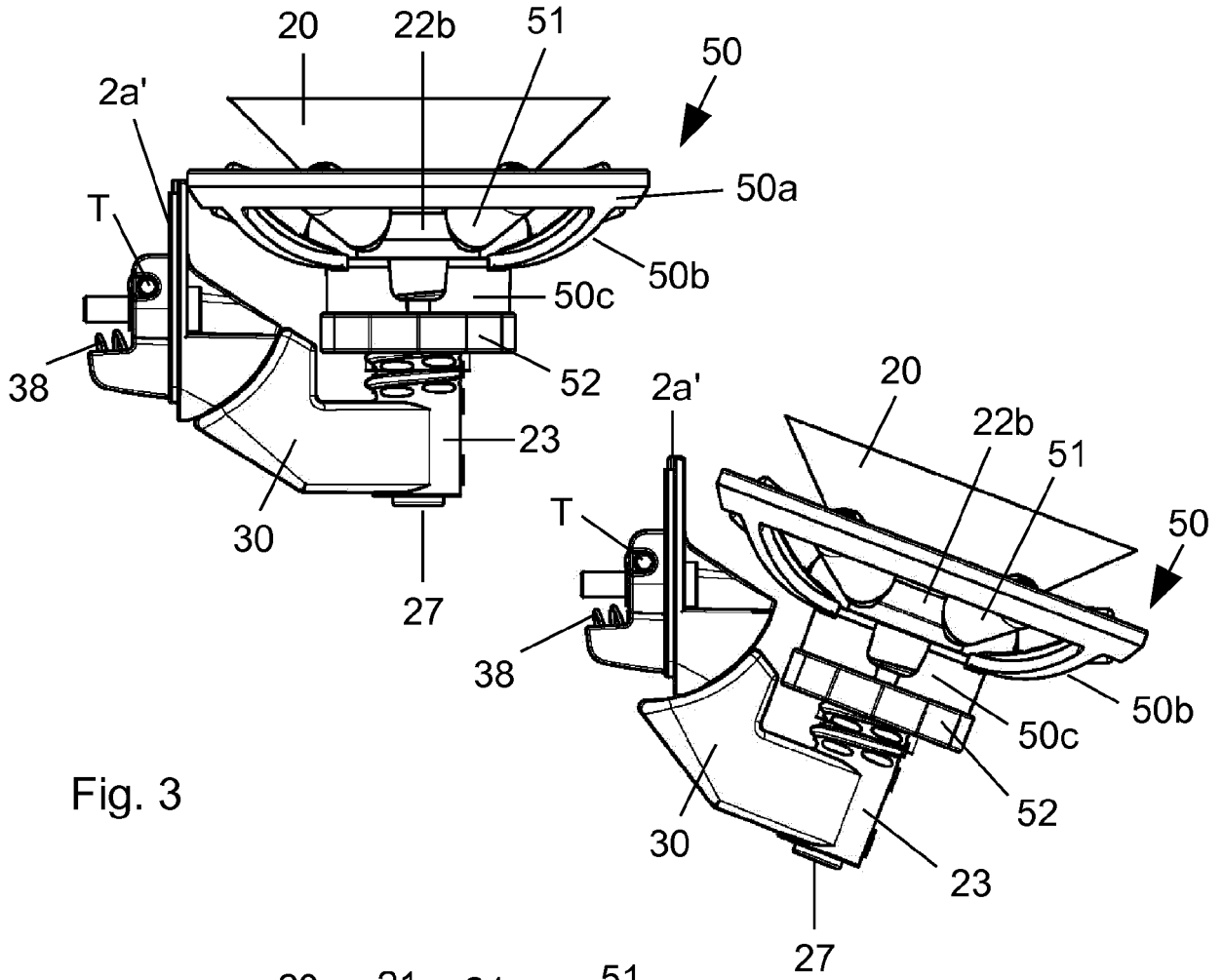


Fig. 3

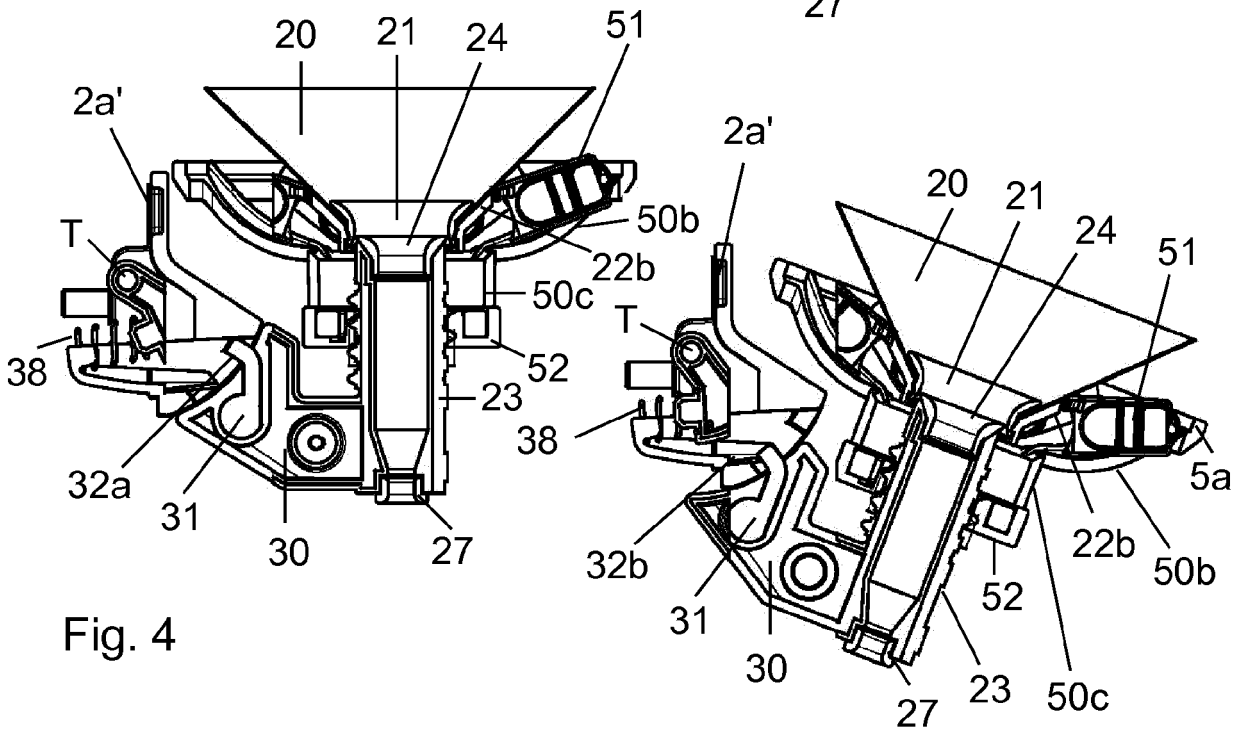


Fig. 4

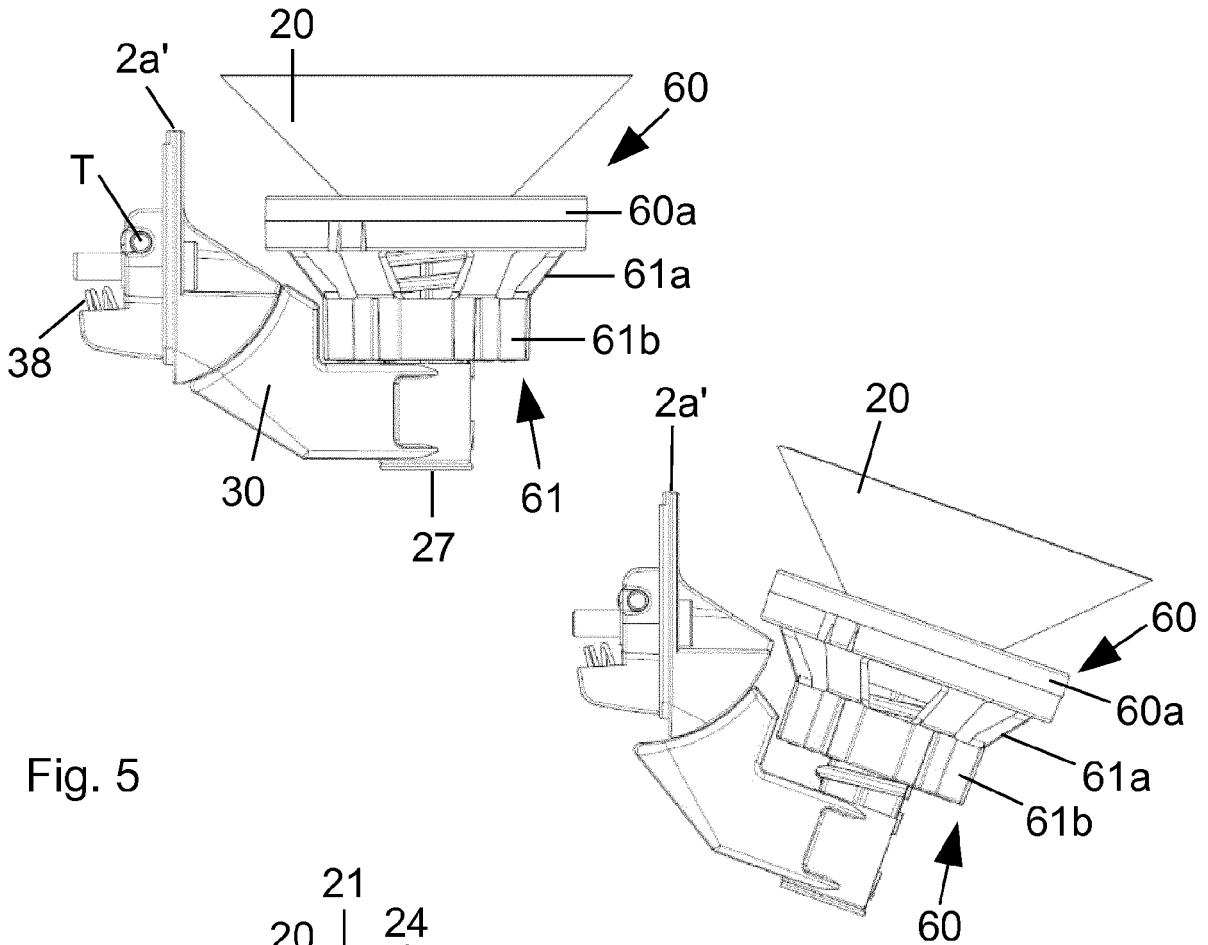


Fig. 5

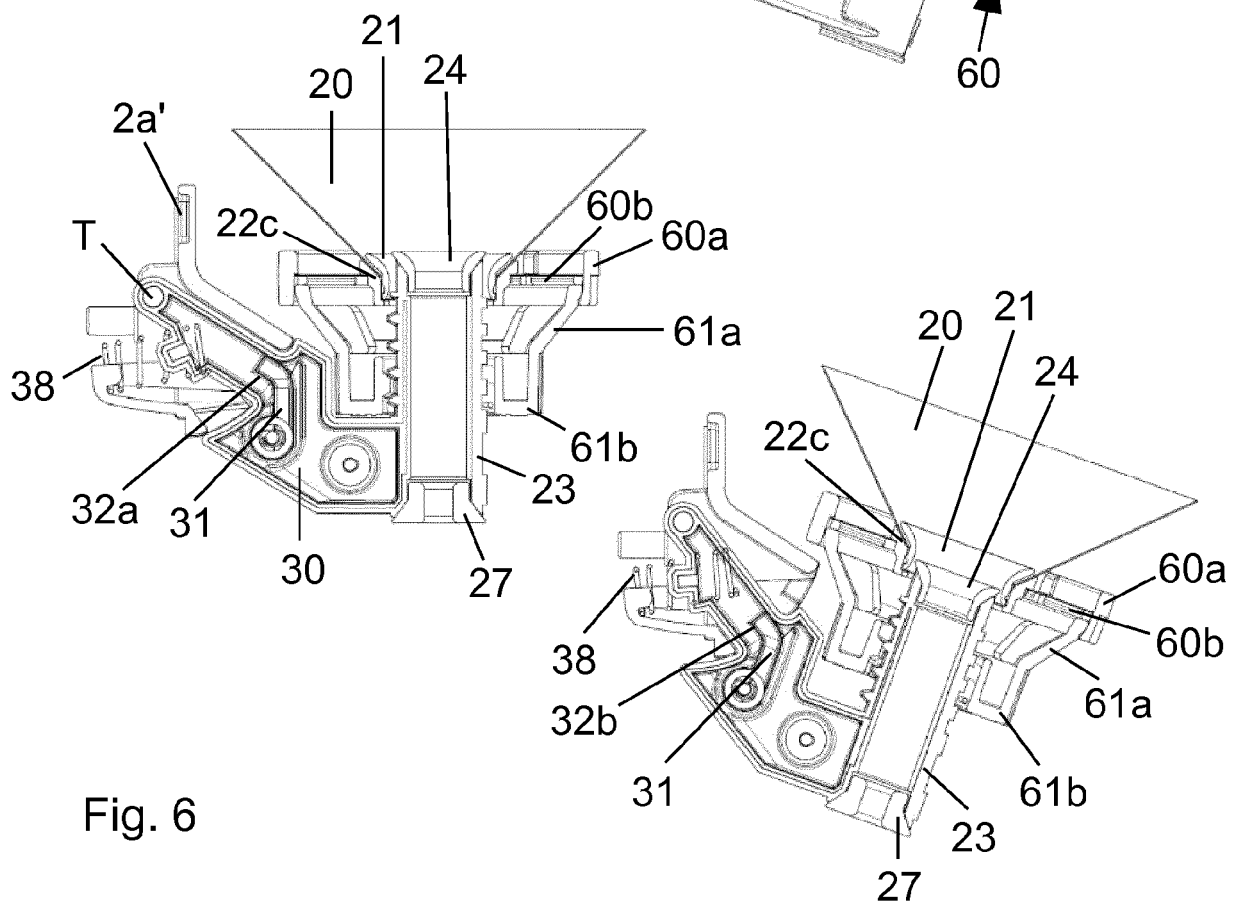


Fig. 6

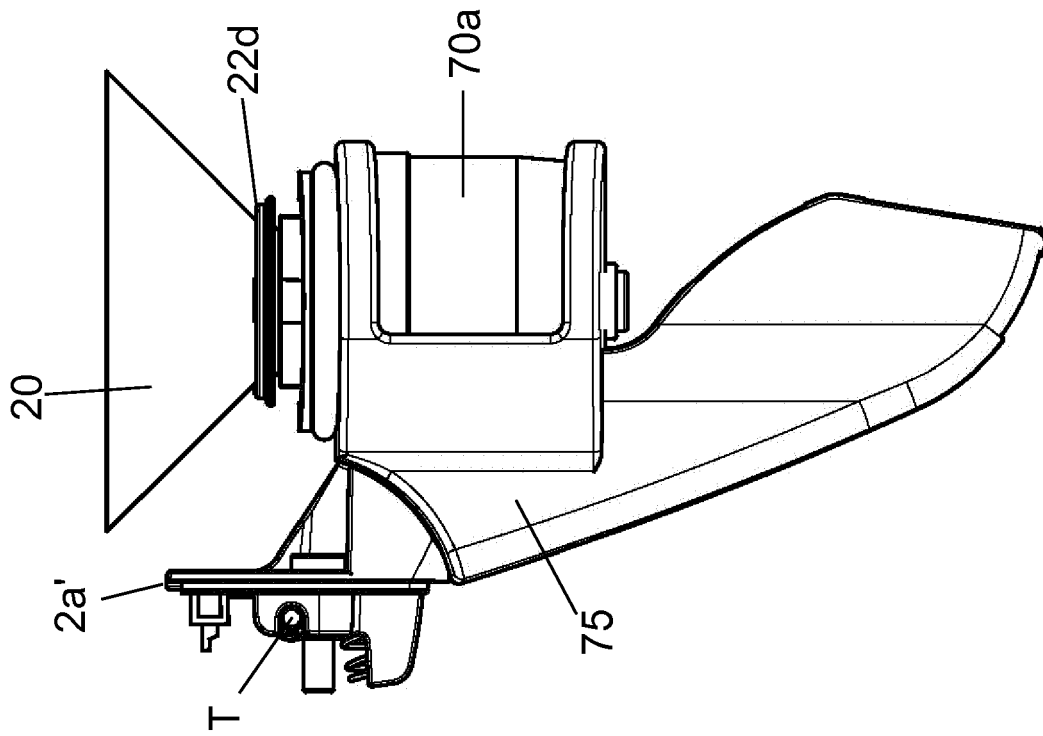
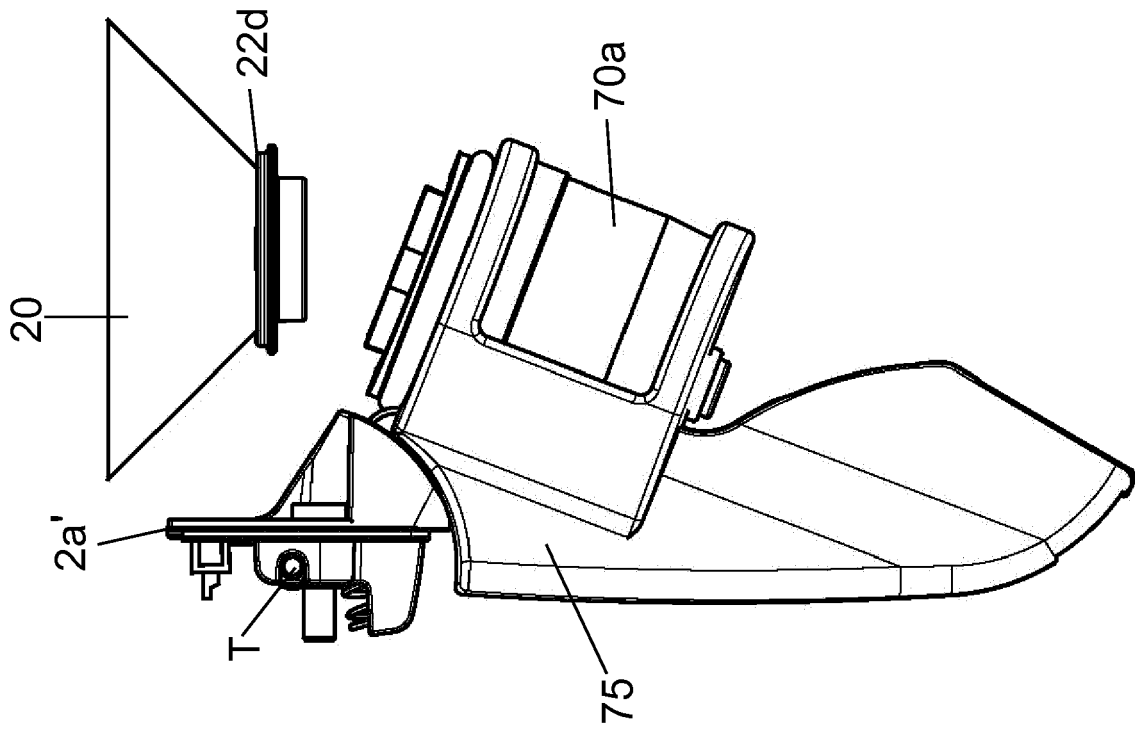


Fig. 7

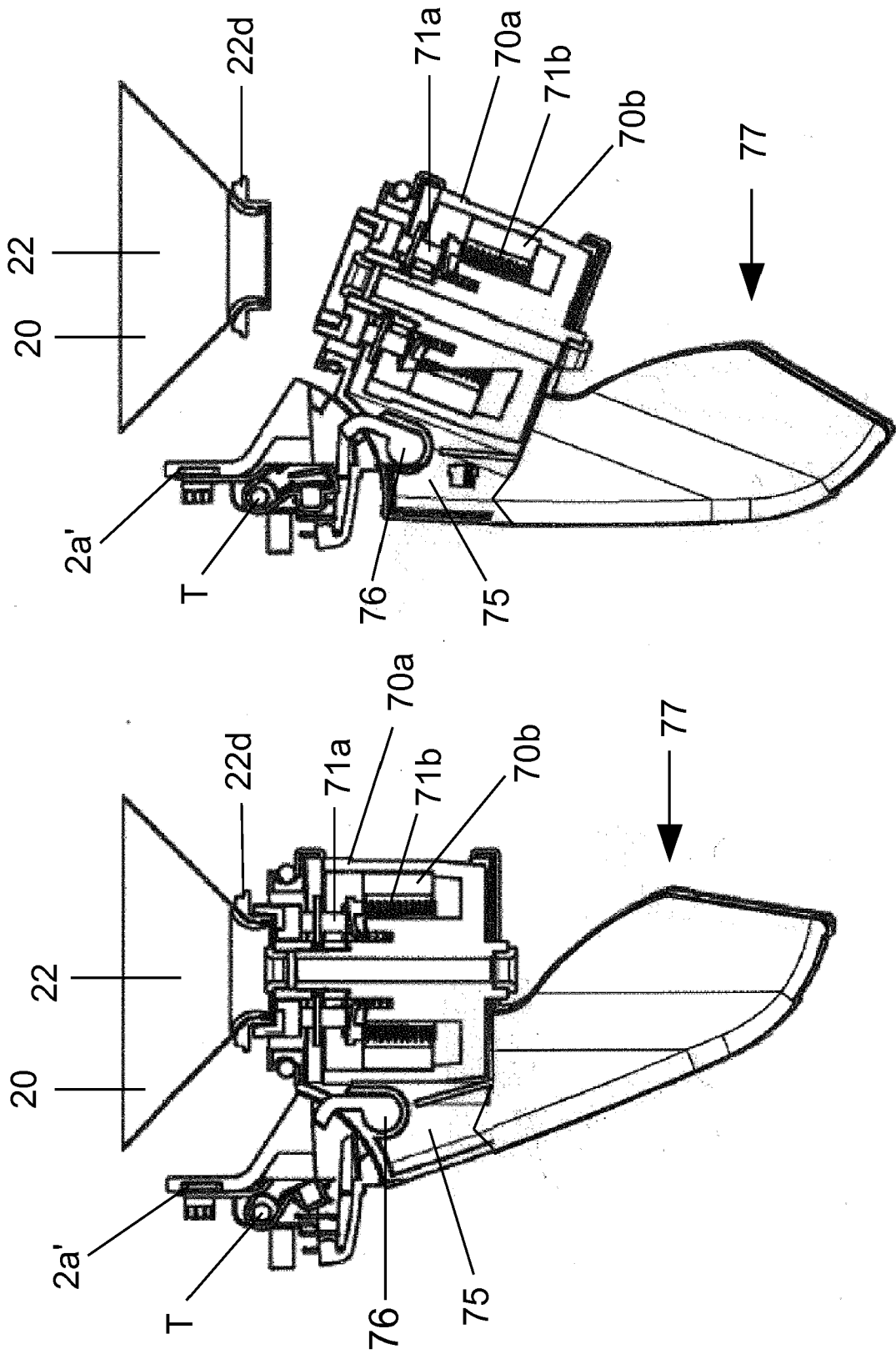


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 19 17 8740

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 3 296 242 A2 (MEMMINGER IRO GMBH [DE]) 21. März 2018 (2018-03-21) * Absätze [0001], [0037] - [0045], [0051] - [0052]; Anspruch 1; Abbildungen 1-3 *	1-8	INV. D04B15/48 D03D47/36
Y	EP 0 707 102 A2 (LGL ELECTRONICS SPA [IT]) 17. April 1996 (1996-04-17) * Spalte 1, Zeile 13 - Zeile 25 * * Spalte 3, Zeile 19 - Spalte 4, Zeile 18; Abbildung 1 *	1-8	
Y	EP 1 717 181 A1 (LGL ELECTRONICS SPA [IT]) 2. November 2006 (2006-11-02) * Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 4 * * Spalte 2, Zeile 25 - Zeile 31; Abbildungen 1, 2 *	1-8	
Y	EP 0 436 900 A1 (ROY ELECTROTEX SPA [IT]) 17. Juli 1991 (1991-07-17) * Spalte 1, Zeile 1; Abbildung 1 * * Spalte 4, Zeile 7 - Zeile 23 * * Spalte 6, Zeile 15 - Zeile 23 * * Abbildungen 3-5 *	1,2,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)  D04B D03D B65H
Y	WO 92/19524 A1 (CANDIA ETS [CH]) 12. November 1992 (1992-11-12) * Seite 1 * * Seite 4 - Seite 5 * * Seite 9 - Seite 10 * * Ansprüche 1, 5; Abbildung 1 *	1,2,7,8	
Y	GB 1 345 648 A (LAWSON HEMPHILL [US]) 30. Januar 1974 (1974-01-30) * Seite 1, Zeilen 12-13 * * Seite 4, Zeile 95 - Zeile 114 * * Abbildung 4 *	3-6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>9. Dezember 2019</b>	Prüfer <b>Messai, Sonia</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 17 8740

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-12-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3296242 A2	21-03-2018	CN 107826874 A	23-03-2018
		DE 102016117506 B3	23-11-2017
		EP 3296242 A2	21-03-2018
		TW 201825729 A	16-07-2018
-----			
EP 0707102 A2	17-04-1996	DE 69514069 D1	27-01-2000
		DE 69514069 T2	20-04-2000
		EP 0707102 A2	17-04-1996
		IT T0940805 A1	10-04-1996
		JP H08113851 A	07-05-1996
		US 5553641 A	10-09-1996
-----			
EP 1717181 A1	02-11-2006	CN 1854366 A	01-11-2006
		DE 602006000210 T2	28-08-2008
		EP 1717181 A1	02-11-2006
-----			
EP 0436900 A1	17-07-1991	CZ 278770 B6	15-06-1994
		DE 69017641 D1	13-04-1995
		DE 69017641 T2	19-10-1995
		EP 0436900 A1	17-07-1991
		IT 1236993 B	12-05-1993
		JP 2771702 B2	02-07-1998
		JP H07238441 A	12-09-1995
		KR 910012413 A	07-08-1991
		US 5123455 A	23-06-1992
		-----	
WO 9219524 A1	12-11-1992	DE 69204999 D1	26-10-1995
		DE 69204999 T2	15-05-1996
		EP 0584099 A1	02-03-1994
		IT 1247886 B	05-01-1995
		US 5489068 A	06-02-1996
		WO 9219524 A1	12-11-1992
-----			
GB 1345648 A	30-01-1974	BE 782816 A	30-10-1972
		CH 550731 A	28-06-1974
		DE 2220207 A1	02-11-1972
		FR 2134712 A1	08-12-1972
		GB 1345648 A	30-01-1974
		IT 966892 B	20-02-1974
		JP S605505 B1	12-02-1985
-----			

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 2065496 A [0003]
- EP 1262436 B1 [0004]
- WO 2006045410 A1 [0027]