



(11) **EP 2 145 991 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.01.2010 Patentblatt 2010/03

(51) Int Cl.:
D05B 69/02 (2006.01) D05B 69/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09008425.2**

(22) Anmeldetag: **27.06.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Harder, Jakob**
33729 Bielefeld (DE)

(74) Vertreter: **Hofmann, Matthias et al**
Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte
Königstrasse 2
90402 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **15.07.2008 DE 102008033144**

(71) Anmelder: **Dürkopp Adler AG**
33719 Bielefeld (DE)

(54) **Betätigungsverfahren zur Bedienung einer Nähmaschine**

(57) Eine Nähmaschine hat eine Betätigungsverfahren (8), insbesondere eine Fußpedalvorrichtung, zur Maschinenbedienung. Die Fußpedalvorrichtung (8) hat ein Betätigungselement (13), insbesondere ein Fußpedal. Eine Vorspanneinrichtung der Betätigungsverfahren (8) hat einen am Fußpedal (13) angelenkten Betätigungselement-Vorspannkörper (20), insbesondere einen Pedal-Vorspannkörper (20), einen Gehäusekörper (21) und eine Vorspannfeder (23, 24) zum Vorspannen einer von einer Bewegung des Betätigungselements (13) abhängigen Relativbewegung des Betätigungselement-Vorspannkörpers (20) zum Gehäusekörper (21). Zur Vorgabe einer Vorspannkraft der Vorspannfeder (23) dient eine Einstelleinrichtung (29). Es resultiert eine Betätigungsverfahren, bei der die Betätigungskraft des Betätigungselements möglichst einfach vorgegeben werden kann.

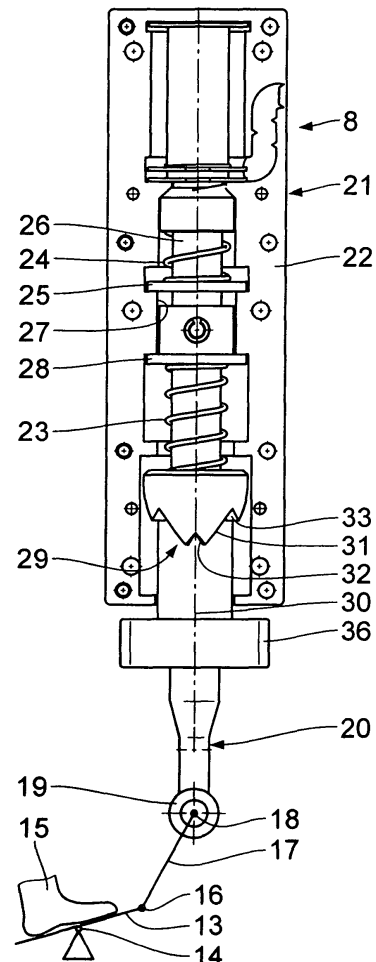


Fig. 3

EP 2 145 991 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Betätigungsvorrichtung zur Bedienung einer Nähmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ferner betrifft die Erfindung eine Vorspanneinrichtung für ein Nähmaschinen-Betätigungselement sowie eine Nähmaschine mit einer derartigen Betätigungsvorrichtung.

[0002] Eine Nähmaschine mit einer Betätigungsvorrichtung der eingangs genannten Art ist bekannt aus der DE 1 928 138 A. Nähmaschinen werden global eingesetzt. Dabei ergeben sich unterschiedliche Vorlieben der Bedienpersonen, was die Betätigungskraft, beispielsweise die Pedalkraft, angeht.

[0003] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Betätigungsvorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass die Betätigungskraft des Betätigungselements möglichst einfach vorgegeben werden kann.

[0004] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch eine Betätigungsvorrichtung mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen.

[0005] Erfindungsgemäß wurde erkannt, dass durch die Verwendung einer Vorspannfeder mit einer zugehörigen Einstelleinrichtung zur Vorgabe der Vorspannkraft eine einfache Vorgabe der Betätigungskraft und damit eine einfache Anpassung an die Vorlieben der jeweiligen Bedienperson möglich ist. Zur Veränderung der Betätigungskraft muss die Bedienperson lediglich die Einstelleinrichtung betätigen. Aufwändigere Anpassarbeiten, beispielsweise der Austausch der Vorspannfeder, entfallen. Die erfindungsgemäß einstellbare Vorspannkraft kann bei verschiedenen, durch Körperkontakt von der Bedienperson betätigten Betätigungsvorrichtungen zum Einsatz kommen. Beispiele hierfür sind neben einem Fußpedal auch ein Kniehebel oder ein Handhebel. Die Führungsstange des Vorspannkörpers gewährleistet eine definiert geführte Linearbewegung des Vorspannkörpers und reduziert so die Gefahr eines Verkantens oder einer sonstigen Schwergängigkeit der Vorspanneinrichtung.

[0006] Eine Vorspanneinrichtung nach Anspruch 2 ist konstruktiv mit wenigen Teilen und mit geringem Aufwand realisierbar.

[0007] Eine Vorspannvorgabe-Führungswand der Einstellhülse nach Anspruch 3 lässt sich besonders kostengünstig realisieren. Die Anzahl der unterschiedlichen Rastabschnitte entspricht dann der Anzahl der möglichen Betätigungskraft-einstellungen. Über das Einrasten der Rastabschnitte mit dem Gegenkörper hat die Bedienperson eine einfache haptische Rückmeldung, dass eine gewünschte Betätigungskraftveränderung eingestellt ist.

[0008] Drei Rastabschnitte, d. h. drei unterschiedliche Vorspannkraft und damit drei unterschiedliche Betätigungskräfte, die mit der Einstelleinrichtung vorgegeben werden können, nach Anspruch 4 haben sich in der Praxis als für die meisten Anwendungsfälle ausreichend her-

ausgestellt. Es können auch zwei, vier oder mehr unterschiedliche Rastabschnitte und damit einhergehend eine entsprechende Anzahl unterschiedlich einstellbarer Betätigungskräfte vorgesehen sein.

5 **[0009]** Zwei Vorgabe-Gegenkörper nach Anspruch 5 gewährleisten eine stabile Abstützung der Führungswand am Gegenkörper. Dies reduziert die Anforderungen an die konstruktive Ausführung der Einstelleinrichtung.

10 **[0010]** Eine Führungswand nach Anspruch 6 lässt sich konstruktiv einfach realisieren.

[0011] Eine Führungswand nach Anspruch 7 vermeidet, dass diese immer am gleichen Ort mit dem Gegenkörper zusammenwirkt, was den Verschleiß der Einstelleinrichtung reduziert. Dies gilt insbesondere für eine parabolisch verlaufende Führungswand nach Anspruch 8. Die Führungswand kann zwischen den Rastabschnitten derart gekrümmt ausgeführt sein, dass eine drehmomentoptimierte Betätigung der Betätigungsvorrichtung möglich ist. Es resultiert eine Verstellmöglichkeit der Vorspannkraft, die lediglich geringen Kraftaufwand erfordert.

20 **[0012]** Ein Betätigungsabschnitt nach Anspruch 9 ermöglicht eine besonders einfache Betätigung der Einstelleinrichtung. Der Betätigungsabschnitt kann mit einer Markierung oder Skalierung versehen sein, so dass die eingestellte Vorspannkraft ablesbar ist. Die eingestellte Vorspannkraft kann sich auch aus der Form des Betätigungsabschnitts ergeben.

25 **[0013]** Eine Vorspannfeder nach Anspruch 10 ist baulich besonders kostengünstig ausführbar.

30 **[0014]** Die Vorteile einer Vorspanneinrichtung nach Anspruch 11 und einer Nähmaschine nach Anspruch 12 entsprechen denen, die vorstehend unter Bezugnahme auf die erfindungsgemäße Betätigungsvorrichtung bereits erläutert wurden.

35 **[0015]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

40 Fig. 1 eine bedienerseitige Ansicht einer Nähmaschine, die im Bereich eines Gehäuses einer Fußpedalvorrichtung gebrochen gezeigt ist;

45 Fig. 2 eine Vorspanneinrichtung der Fußpedalvorrichtung, wobei nur ein Teil eines Gehäusekörpers und dieser teilweise im Schnitt dargestellt ist;

50 Fig. 3 eine Ansicht der Vorspanneinrichtung gemäß Blickrichtung III in Fig. 2, wobei schematisch und nicht maßstabsgetreu die Anlenkung eines Fußpedals an die Vorspanneinrichtung wiedergegeben ist;

55 Fig. 4 eine Ansicht der Vorspanneinrichtung aus im Vergleich zur Fig. 3 entgegengesetzter Blickrichtung, wobei der Gehäusekörper

zur Verdeutlichung eines Zusammenwirkens einer Vorspannvorgabe-Führungswand mit einem Vorgabe-Gegenkörper der Vorspanneinrichtung bereichsweise geschnitten dargestellt ist;

Fig. 5 eine Einstellhülse der Vorspanneinrichtung mit einem Betätigungsabschnitt; und

Fig. 6 bis 8 drei verschiedene Momentanpositionen der Einstellhülse zur Vorgabe verschiedener Vorspannkräfte für eine von einer Bewegung eines Fußpedals abhängigen Relativbewegung eines Pedal-Vorspannkörpers zum Gehäusekörper.

[0016] Eine Nähmaschine 1 hat eine Grundplatte 2 mit einem sich aufwärts davon erstreckenden Ständer 3 und einem abgewinkelten Arm 4. Letzterer endet in einem Kopf 5. Die Grundplatte 2, der Ständer 3, der Arm 4 und der Kopf 5 sind von einem Gehäuse 6 der Nähmaschine 1 umgeben. An der Unterseite des Gehäuseabschnitts der Grundplatte 2 ist ein Gehäusekörper 7 einer in der Fig. 2 insgesamt dargestellten Fußpedalvorrichtung 8 festgelegt. Die Fußpedalvorrichtung 8 stellt ein Beispiel einer Betätigungsvorrichtung zur Bedienung der Nähmaschine 1 dar, wobei die Betätigungsvorrichtung durch Körperkontakt von einer Bedienperson betätigt wird. Die Fußpedalvorrichtung 8 wird nachfolgend noch näher beschrieben.

[0017] Im Arm 4 ist eine in der Zeichnung nicht sichtbare Armwelle drehbar gelagert. Diese treibt im Kopf 5 über einen Kurbeltrieb eine im Kopf 5 axial verschiebbar gelagerte Nadelstange 9 an. Die Nadelstange 9 hat an ihrem unteren Ende eine Nadel 10. Letztere ist durch den Kurbeltrieb auf einer vertikalen Achse auf- und ab bewegbar. Die Nadel 10 führt in einem Ohr einen von einer nicht dargestellten Spule zugeführten und ebenfalls nicht dargestellten Nadelfaden.

[0018] Die Grundplatte 2 trägt eine Auflageplatte 11, auf der Nähgut zum Vernähen mit der Nähmaschine 1 aufgelegt werden kann. Beim Vernähen wird das Nähgut von einem Rollfuß 12 niedergehalten.

[0019] Die Fußpedal-Vorrichtung 8 hat ein Fußpedal 13, das um ein Schwenkgelenk mit horizontal verlaufender Schwenkachse 14 verschwenkbar und somit in verschiedene Funktions-Pedalstellungen bringbar ist. Betätigt wird das Fußpedal 13 mit einem Fuß 15 eines Bedieners. Das Fußpedal 13 stellt ein Beispiel für ein durch Körperkontakt mit der Bedienperson betätigbares Betätigungselement dar. Andere derartige Betätigungselemente, die ebenfalls Bestandteil der Betätigungsvorrichtung sein können, sind ein Kniehebel oder ein Handhebel.

[0020] An seinem der Fußspitze benachbarten Ende ist das Fußpedal 13 über ein Schwenkgelenk mit horizontaler Schwenkachse 16 an einem Verbindungshebel 17 angelenkt. Ein dem Schwenkgelenk mit der Schwenk-

achse 16 gegenüberliegendes Ende des Verbindungshebels 17 ist über ein weiteres Schwenkgelenk mit einer horizontalen Schwenkachse 18 an einem Haken 19 eines Pedal-Vorspannkörpers 20 angelenkt. Der Pedal-Vorspannkörper 20 stellt ein Beispiel für einen Betätigungselement-Vorspannkörper dar. Der Pedal-Vorspannkörper 20 ist in einem Gehäusekörper 21 geführt hubverlagerbar. Der Gehäusekörper 21 hat zwei Gehäusehälften 22, von denen in den Fig. 2 bis 4 sowie 6 bis 8 nur jeweils eine Gehäusehälfte 22 dargestellt ist. Die beiden Gehäusekörper 7, 21 sind Bestandteile eines Gehäuses der Fußpedalvorrichtung 8.

[0021] Die Hubbewegung des Pedal-Vorspannkörpers 20 im Gehäusekörper 21, also eine von einer Bewegung des Fußpedals 13 abhängige Relativbewegung, ist über zwei Vorspannfedern 23, 24 vorgespannt, so dass dieser Hubbewegung jeweils ein definierter Vorspannwiderstand entgegengebracht ist. Die in der Fig. 3 untere Vorspannfeder 23 dient dazu, einen Vorspannwiderstand gegen einen Pedaldruck, also eine Relativbewegung des Pedal-Vorspannkörpers 20 in der Fig. 3 nach unten zu erzeugen. Die in der Fig. 3 obere Vorspannfeder 24 erzeugt entsprechend einen Widerstand gegen einen Pedalhub, also gegen eine in der Fig. 3 nach oben gerichtete Relativbewegung des Pedal-Vorspannkörpers 20.

[0022] Die obere Vorspannfeder 24 stützt sich ab gegen einen Bund 25, der axial verschiebbar mit einer Führungsstange 26 des Pedal-Vorspannkörpers 20 verbunden ist, die wiederum in einer Aufnahme 27 des Gehäusekörpers 21 axial verlagerbar geführt ist. Gegenüberliegend stützt sich die Vorspannfeder 24 am Gehäusekörper 21 ab.

[0023] Die Vorspannfedern 23, 24 sind als Schraubenfedern ausgeführt, die um die Führungsstange 26 herumgeführt sind.

[0024] Die in der Fig. 3 untere Vorspannfeder 23 stützt sich in der Fig. 3 nach oben über einen weiteren Bund 28 ab, der ebenfalls axial verschiebbar mit der Führungsstange 26 verbunden ist. In der Fig. 3 nach unten stützt sich die Vorspannfeder 23 über eine Einstelleinrichtung 29 ab, die als Einstellhülse ausgeführt ist. Die Einstellhülse 29 umgibt die Führungsstange 26 und ist um deren Längsachse 30 verdrehbar, also zumindest um diese verschwenkbar.

[0025] Die Einstellhülse 29 hat eine Vorspannvorgabeführungswand 31. Diese hat insgesamt drei Paare von Rastabschnitten 32 bis 34, in denen sich der Verlauf der Führungswand 31 jeweils um etwa 90° abwinkelt. Benachbarte der Rastabschnitte 32 bis 34 sind in Umfangsrichtung um die Längsachse 30 jeweils um 45° zueinander versetzt angeordnet. Die beiden zu einem Paar gehörenden Rastabschnitte 32 bis 34 liegen auf gleicher axialer Höhe in Bezug auf die Längsachse 30 und in Umfangsrichtung um diese um 180° versetzt zueinander vor. Der Verlauf der Führungswand 31 ist also zweizählig rotationssymmetrisch. Die Rastabschnitte 32 sind dabei in der Fig. 3 axial am Weitesten nach unten, also zum Ha-

ken 19 hin, versetzt. Die Rastabschnitte 34 (vgl. Fig. 8) sind am Wenigsten weit zum Haken 19 hin in axialer Richtung versetzt, haben also zum Haken 19 den größten Abstand. Der axiale Versatz der Rastabschnitte 33 liegt zwischen dem der Rastabschnitte 32 und 34. Zwischen den Rastabschnitten 32 bis 34 verläuft die Führungswand 31 gerade oder nahezu gerade, wobei beispielsweise bei der Formgebung der Führungswand 31 der linearisierte Bereich einer momentenoptimierten Kurve eingesetzt sein kann. Auch ein gebogener, insbesondere parabolischer Verlauf der Führungswand 31 zwischen den Rastabschnitten 32 bis 34 ist möglich.

[0026] Zur Vorgabe der Vorspannkraft der Vorspannfeder 23 wirkt die Führungswand 31 mit zwei Vorgabe-Gegenkörpern 35 zusammen, die jeweils einstückig an die Gehäusehälften 22 des Gehäusekörpers 21 angeformt sind (vgl. Fig. 4, die einen der beiden Vorgabe-Gegenkörper zeigt). Die beiden Vorgabe-Gegenkörper 35 sind um die Längsachse 30 der Führungsstange 26 in Umfangsrichtung um 180° zueinander versetzt auf gleicher axialer Höhe angeordnet.

[0027] Die Rastabschnitte 32 bis 34 geben Rastpositionen des Vorgabe-Gegenkörpers 35 mit unterschiedlichen Axialpositionen der Einstellhülse 29 zur Führungsstange 26 vor. Die hierdurch möglichen drei Vorspannungs-Vorgabestellungen sind in den Fig. 6 bis 8 dargestellt. Fig. 6 zeigt die Stellung der Einstellhülse 29, die der stärksten Federvorspannung der Vorspannfeder 23 entspricht. Hierbei wirken die Rastabschnitte 32 mit den Vorgabe-Gegenkörpern 35 zusammen. Fig. 7 zeigt die Rastposition, bei der die Rastabschnitte 33 mit den Vorgabe-Gegenkörpern 35 zusammenwirken. Diese Momentanposition entspricht einer mittleren Vorspannung durch die Vorspannfeder 23. Fig. 8 zeigt die Momentanposition, bei der die Rastabschnitte 34 mit den Vorgabe-Gegenkörpern 35 zusammenwirken. Dies entspricht einer schwächsten Vorspannkraft der Vorspannfeder 23.

[0028] Die Einstellhülse 29 ist mit einem von außen frei zugänglichen Schwenk-Betätigungsabschnitt 36 verbunden. Dieser hat in einer Ansicht aus Richtung der Längsachse 30 einen angenähert quadratischen Querschnitt mit abgerundeten Ecken und leicht konvex verlaufenden Seitenwänden 37. Diese Form des Betätigungsabschnitts 36 ermöglicht eine optische und gleichzeitig auch haptische Unterscheidung der Rastposition nach Fig. 7 von denjenigen der Rastpositionen nach den Fig. 6 und 8. Grundsätzlich kann der Betätigungsabschnitt 36 auch so geformt sein, dass eine Unterscheidung aller drei Rastpositionen nach den Fig. 6 bis 8 voneinander möglich ist.

[0029] Durch das Herausführen des Schwenk-Betätigungsabschnitts 36 aus dem Gehäusekörper 21 ist gewährleistet, dass insbesondere die schmutzempfindlichen Komponenten der Betätigungsverrichtung 8 innerhalb des Gehäusekörpers 21 angeordnet und nach außen hin abgeschlossen untergebracht sein können.

[0030] Zur Einstellung der Vorspannung der Pedalkraft für eine Druckbetätigung des Fußpedals 13 stellt

die Bedienperson über den Betätigungsabschnitt 36 die für sie angenehmste Vorspannkraft ein.

5 Patentansprüche

1. Betätigungsverrichtung (8) zur Bedienung einer Nähmaschine (1)

10 - mit einem Betätigungselement (13),
- mit einer Vorspanneinrichtung

15 -- mit einem am Betätigungselement (13) angelenkten Betätigungselement-Vorspannkörper (20),
-- mit einem Gehäusekörper (7, 21),
-- mit mindestens einer Vorspannfeder (23, 24) zum Vorspannen einer von einer Bewegung des Betätigungselements (13) abhängigen Relativbewegung des Betätigungselement-Vorspannkörpers (20) zum Gehäusekörper (7, 21),

20 - mit einer Einstelleinrichtung (29) zur Vorgabe einer Vorspannkraft der Vorspannfeder (23),
dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungselement-Vorspannkörper (20) eine Führungsstange (26) aufweist, die in einer Aufnahme (27) des Gehäusekörpers (21) linear geführt ist.

25 2. Betätigungsverrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstelleinrichtung (29) als sich gegen die Vorspannfeder (23) einerseits und den Gehäusekörper (21) andererseits abstützende Einstellhülse ausgeführt ist, die die Führungsstange (26) umgibt und die um deren Längsachse (30) zur Vorgabe der Vorspannkraft schwenkbar oder drehbar ist.

30 3. Betätigungsverrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellhülse (29) eine Vorspannvorgabe-Führungswand (31) aufweist, die mit einem Vorgabe-Gegenkörper (35) des Gehäusekörpers (21) zusammenwirkt, wobei in der Vorspannvorgabe-Führungswand (31) in Umfangsrichtung um die Längsachse (30) der Führungsstange (26) mehrere Rastabschnitte (32 bis 34) ausgeführt sind, die Rastpositionen des Vorgabe-Gegenkörpers (35) mit unterschiedlichen Axialpositionen der Einstellhülse (29) zur Führungsstange (26) vorgeben.

35 4. Betätigungsverrichtung nach Anspruch 3, **gekennzeichnet durch** drei Rastabschnitte (32 bis 34) in der Vorspannvorgabe-Führungswand (31).

40 5. Betätigungsverrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **ge-**

- kennzeichnet durch** zwei Vorgabe-Gegenkörper (35), die um 180° um die Längsachse (30) der Führungsstange (26) zueinander versetzt angeordnet sind, wobei die Vorspannvorgabe-Führungswand (31) einen um die Längsachse (30) zweizählig rotationssymmetrischen Verlauf hat. 5
6. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungswand (31) zwischen den Rastabschnitten (32 bis 34) gerade verlaufende Wandabschnitte aufweist. 10
7. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungswand (31) zwischen den Rastabschnitten (32 bis 34) gekrümmt verlaufende Wandabschnitte aufweist. 15
8. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungswand (31) zwischen den Rastabschnitten (32 bis 34) parabolisch verlaufende Wandabschnitte aufweist. 20
9. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellhülse (29) mit einem von außen frei zugänglichen Schwenk-Betätigungsabschnitt (36) verbunden ist. 25
30
10. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **gekennzeichnet durch** eine Schraubenfeder (23, 24) als Vorspannfeder, die die Führungsstange (26) umgibt und sich zwischen einem stangenfesten Bund (28) und der Einstellhülse (29) abstützt. 35
11. Vorspanneinrichtung für ein Nähmaschinen-Betätigungselement (13) nach einem der Ansprüche 1 bis 10. 40
12. Nähmaschine (1) mit einer Betätigungsvorrichtung (8) nach einem der Ansprüche 1 bis 10. 45

50

55

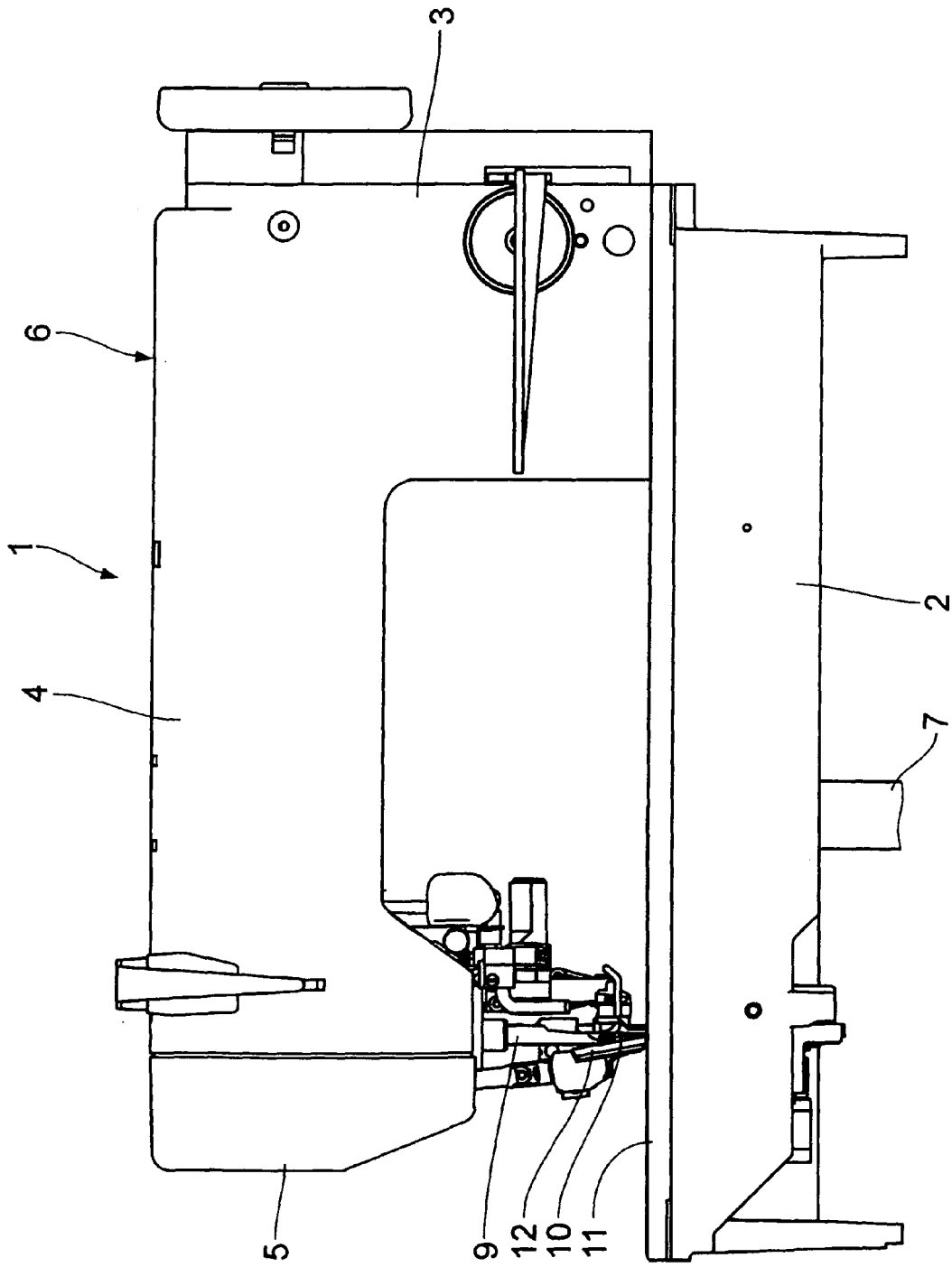


Fig. 1

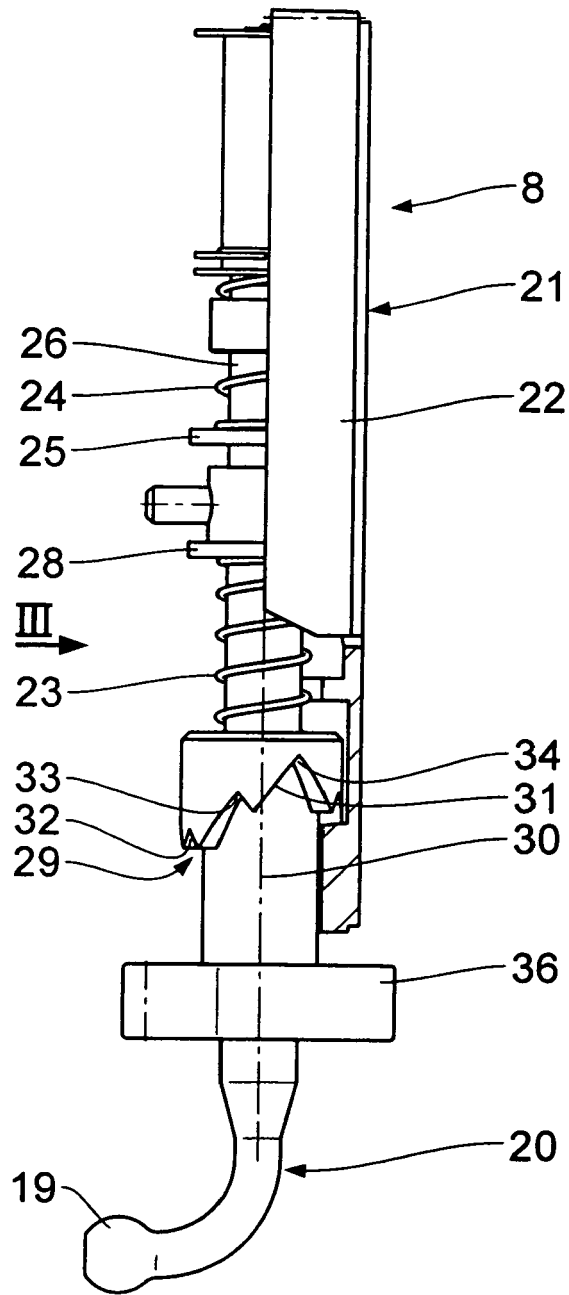


Fig. 2

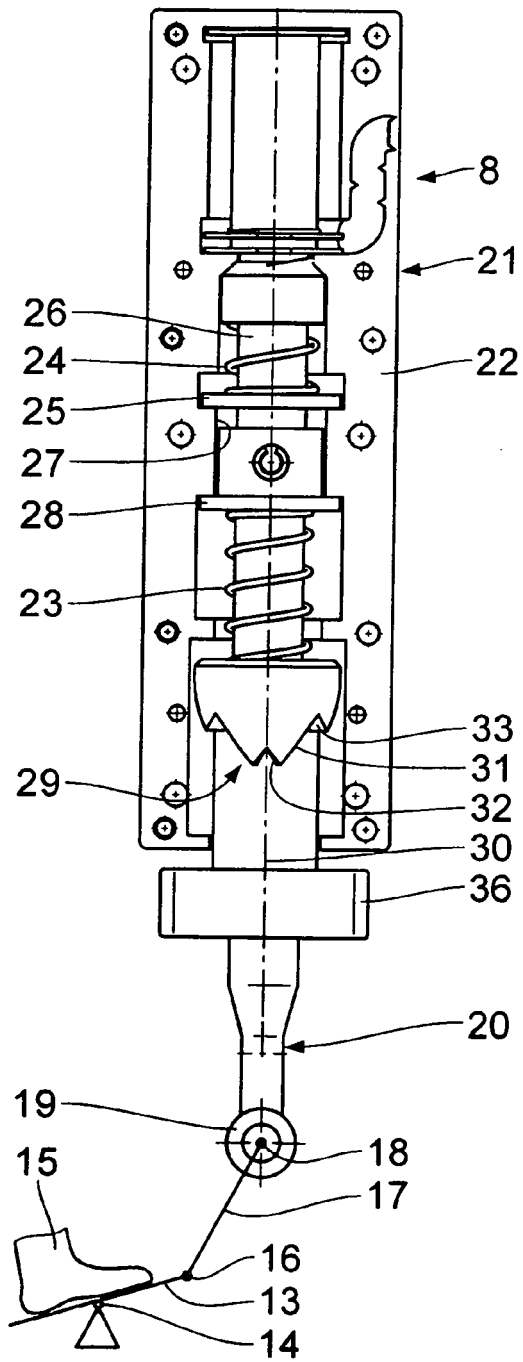


Fig. 3

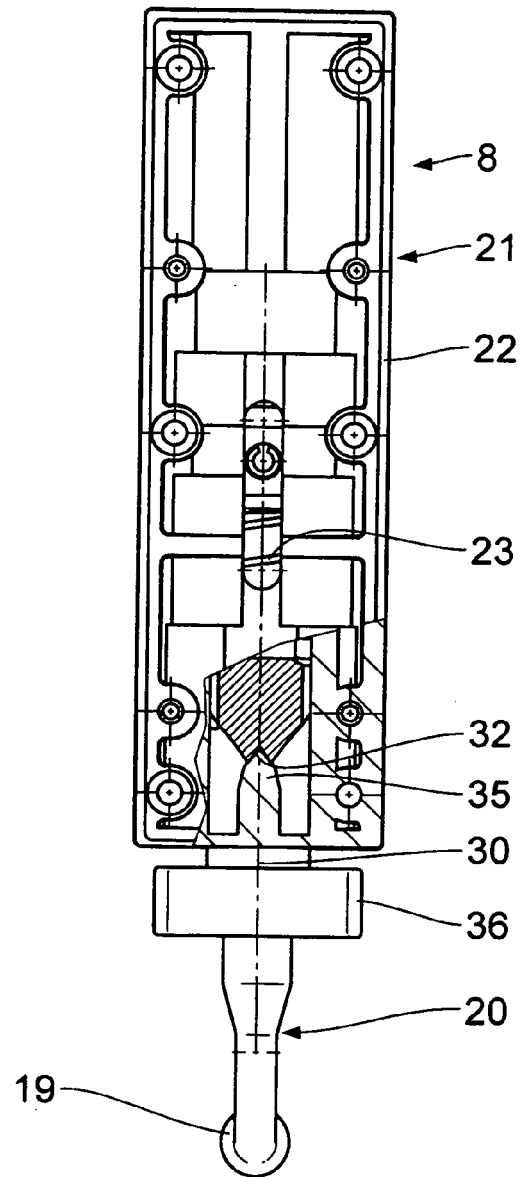


Fig. 4

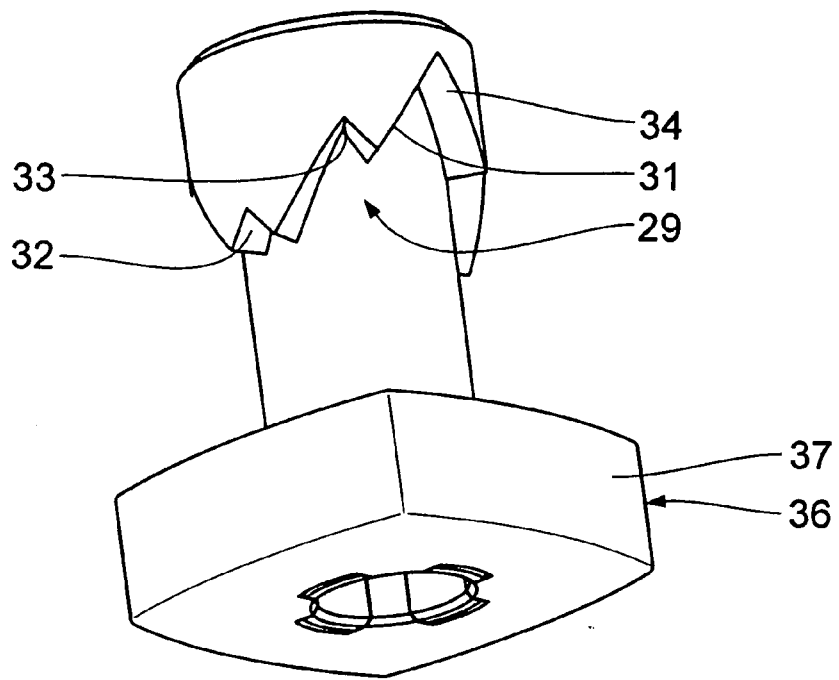


Fig. 5

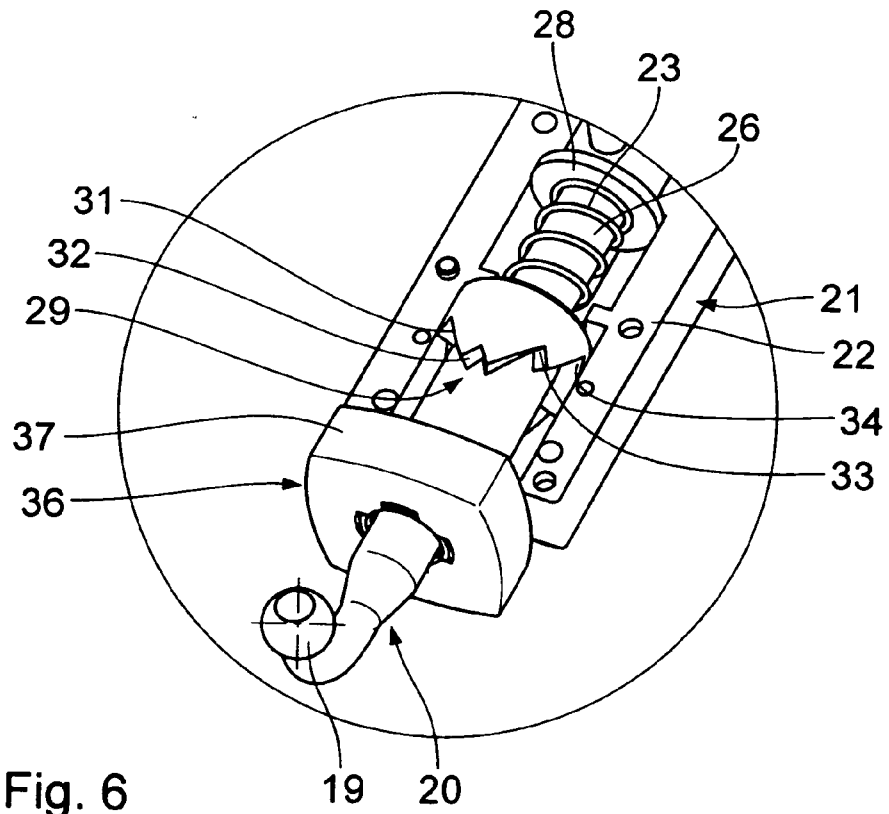


Fig. 6

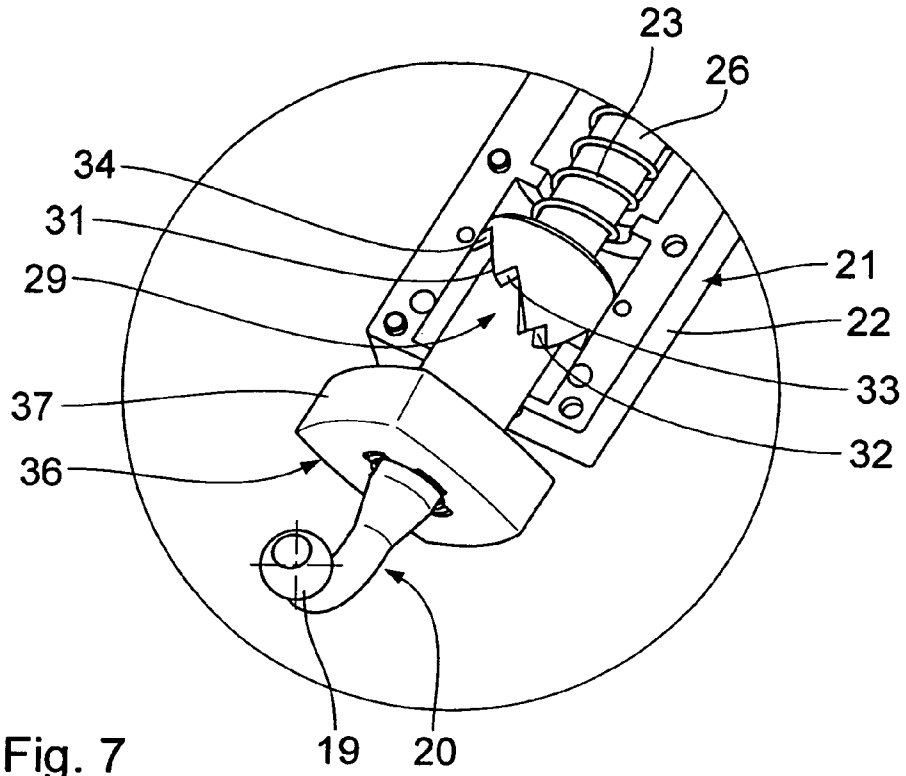


Fig. 7

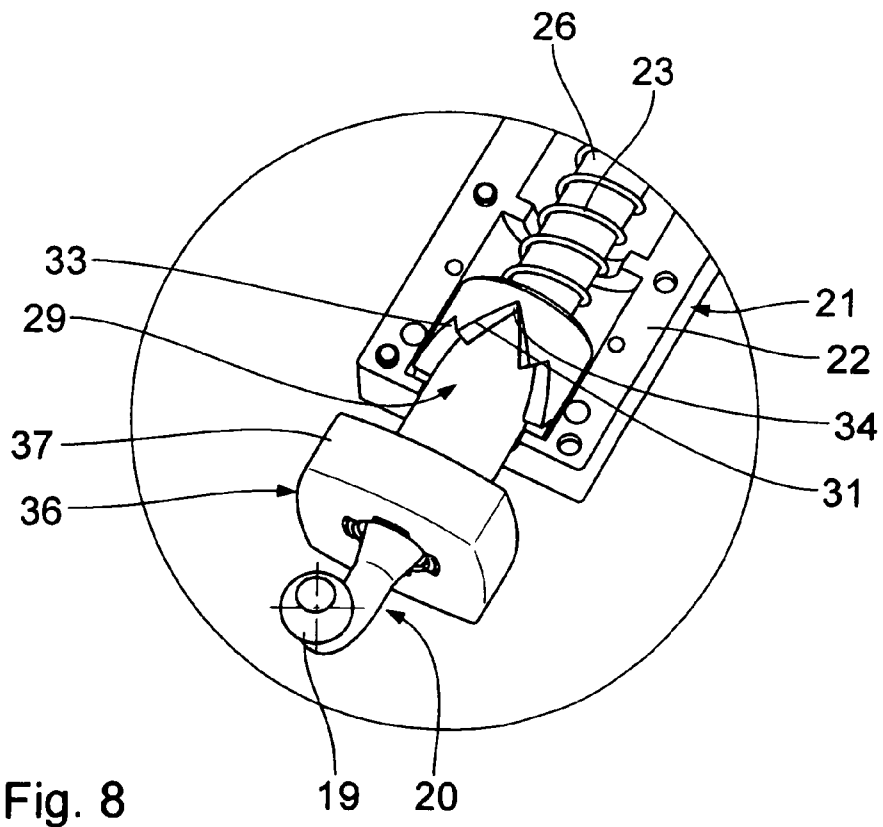


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 8425

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,Y	DE 19 28 138 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 11. Dezember 1969 (1969-12-11) * Seite 5, Absatz 7 - Seite 19, Absatz 1; Abbildungen 1-4 * -----	1,2,11, 12	INV. D05B69/02 D05B69/06
Y	DE 199 20 400 C1 (DUERKOPP ADLER AG [DE]) 18. Mai 2000 (2000-05-18) * Spalte 2, Zeile 14 - Spalte 6, Zeile 19; Abbildungen 1,2 * -----	1,2,11, 12	
Y	US 3 978 948 A (BAER JOHN S) 7. September 1976 (1976-09-07) * Spalte 1, Zeile 67 - Spalte 4, Zeile 23; Abbildungen 1-3 * -----	1,2,11, 12	
Y	US 4 643 091 A (FAIREY BRIAN M [CA]) 17. Februar 1987 (1987-02-17) * Spalte 2, Zeile 36 - Spalte 6, Zeile 64; Abbildungen 1-3 * -----	1,2,11, 12	
A	DE 14 88 636 A1 (QUICK ROTAN BECKER & CO) 19. März 1970 (1970-03-19) * Seite 6, Absatz 3 - Seite 10, Absatz 2; Abbildungen 1,2 * -----	1,2,11, 12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D05B
P,A	DE 20 2008 017164 U1 (DUERKOPP ADLER AG [DE]) 12. März 2009 (2009-03-12) * Absatz [0022] - Absatz [0041]; Abbildungen 1-7 * -----	1,2,11, 12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. November 2009	Prüfer Herry-Martin, D
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 Patentdokument, 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	

2
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 09 00 8425

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.

11-11-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1928138 A1	11-12-1969	BE 733928 A GB 1247264 A US 3590969 A	17-11-1969 22-09-1971 06-07-1971
DE 19920400 C1	18-05-2000	CN 1272564 A JP 2000350880 A KR 20010049317 A US 6363872 B1	08-11-2000 19-12-2000 15-06-2001 02-04-2002
US 3978948 A	07-09-1976	KEINE	
US 4643091 A	17-02-1987	CA 1277610 C	11-12-1990
DE 1488636 A1	19-03-1970	GB 1097042 A US 3390746 A	29-12-1967 02-07-1968
DE 202008017164 U1	12-03-2009	KEINE	

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

- DE 1928138 A [0002]