



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 522 618 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.04.2005 Patentblatt 2005/15

(51) Int Cl.7: **D04B 15/06**

(21) Anmeldenummer: **03022425.7**

(22) Anmeldetag: **07.10.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Schmodde, Hermann**
72160 Horb (DE)

(74) Vertreter: **Möbus, Daniela, Dr.-Ing.**
Patentanwältin Dr. Möbus
Kaiserstrasse 85
72764 Reutlingen (DE)

(71) Anmelder: **H. Stoll GmbH & Co.**
72760 Reutlingen (DE)

(54) **Platine einer Flachstrickmaschine**

(57) Eine Platine (1) einer Flachstrickmaschine zum Niederhalten von Maschen, wobei die Platine (1) mehrere Maschenniederhalteflächen (12, 13, 13.1, 13.2) aufweist.

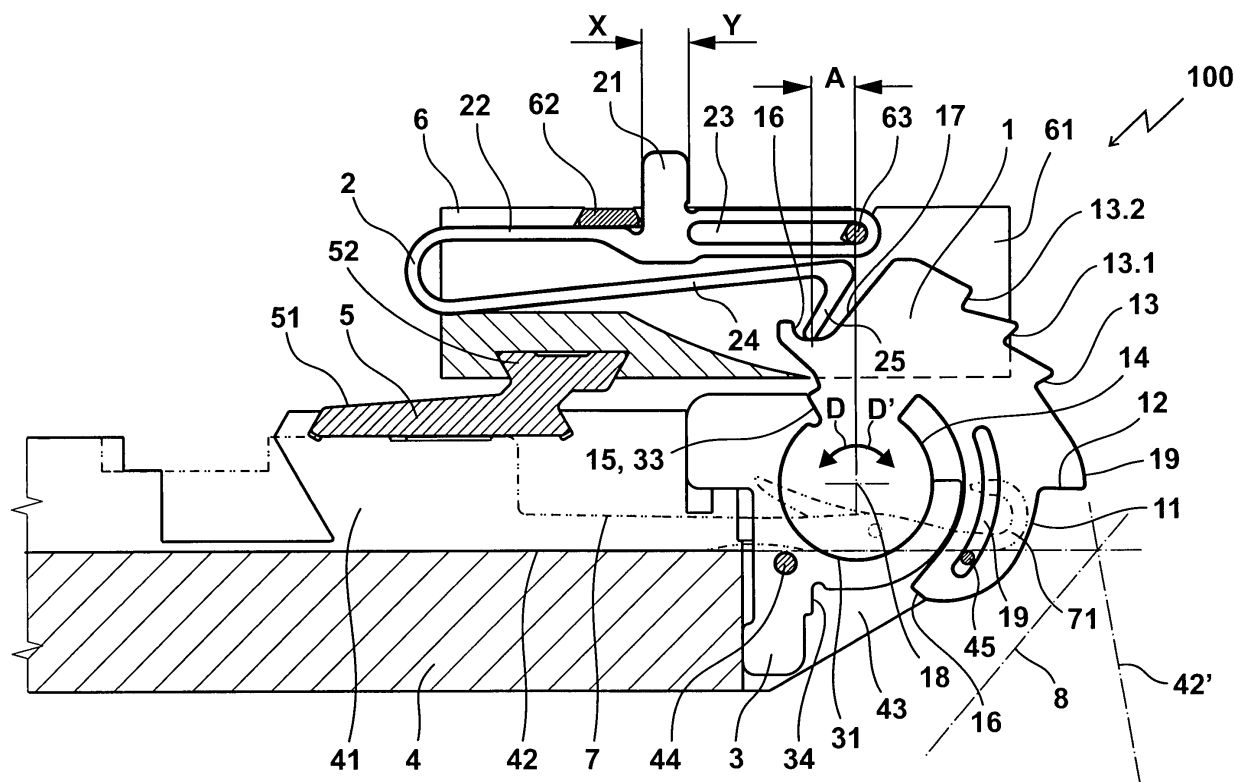


Fig. 1

EP 1 522 618 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Platine einer Flachstrickmaschine zum Niederhalten von Maschen.

[0002] Derartige Platinen von Flachstrickmaschinen sind beispielsweise aus der EP 0 238 797 und EP 0 424 717 bekannt. Die Platinen der Flachstrickmaschine nach der EP 0 238 797 B1 sind zugleich Niederhalteelemente und Maschenbilder, während die Platinen der Flachstrickmaschine aus der EP 0 424 717 B1 lediglich eine Niederhaltefunktion ausüben und mit einem starr am Nadelbett angeordneten Maschenbilder zusammenwirken. Den Platinen beider bekannter Flachstrickmaschinen sind jedoch die gleichen Nachteile gemein. Beide Platinen weisen nur eine Niederhaltefläche auf, sodass es nicht möglich ist, Maschen sowohl von einbettigen als auch von doppelbettigen Gestriken sicher niederzuhalten.

[0003] Aus der FR 1 207 319 sind schwenkbar gelagerte Maschenbilder bekannt, die zusätzlich mit einem Maschenrückhaltehaken versehen sind. Die Schwenkbewegung dieser Maschenbilder wird durch translatorisch bewegbare Schieber, die unterhalb des Drehpunkts und unterhalb des Maschenrückhaltehakens angeordnet sind, eingeleitet. Auch bei diesen bekannten Maschenbildern mit Maschenrückhaltefunktion ist keine gleichermaßen sichere Niederhaltefunktion von Maschen einbettiger und doppelbettiger Gestricke gegeben.

[0004] Die EP 0 567 282 zeigt schwenkbare Maschenbilder mit Maschenrückhaltehaken für Flachstrickmaschinen mit einem Einzelnadelantrieb. Die Schwenkbewegung der Maschenbilder wird durch translatorisch bewegte Schieber eingeleitet. Diese Schieber sind mit den Nadeln reibschlüssig verbunden, sodass sie ausschließlich gleichsinnige Bewegungen zur Nadel ausführen können. Eine Variation der Maschenrückhaltefunktion in Abhängigkeit von der Art der Gestricke, d. h. von doppelbettigen oder einbettigen Gestriken ist hier ebenfalls nicht gegeben.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, die Platine einer Flachstrickmaschine so weiterzubilden, dass das Niederhalten von Maschen einbettiger und doppelbettiger Gestricke in optimaler Weise möglich ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Platine gelöst, welche mehrere Maschenniederhalteflächen aufweist. Diese Ausgestaltung gewährleistet es, dass unabhängig davon, ob ein einbettiges oder doppelbettiges Gestrick erzeugt wird, eine der Maschenniederhalteflächen in der Lage ist, die Funktion des sicheren Maschenniederhaltens zu übernehmen.

[0007] Bei doppelbettigen Gestriken werden die Maschen von den Niederhalteplatinen des gegenüberliegenden Nadelbetts niedergehalten. Dazu ist in aller Regel eine andere Höhenposition in Bezug auf den Kammspalt erforderlich als beim Niederhalten der Maschen eines einbettigen Gestricks, bei dem die Niederhaltepla-

tin die Maschen des eigenen Nadelbetts niederhalten. Sind nun mehrere Niederhalteflächen vorgesehen, so eignen sich die Platinen in hervorragender Weise sowohl für einbettige als auch für doppelbettige Gestricke.

[0008] Darüber hinaus können die zusätzlichen Niederhalteflächen auch eine Sicherungsfunktion erfüllen, sofern sich eine Masche doch einmal von der tiefsten Niederhaltefläche lösen sollte. Diese Masche wird dann von einer der nachfolgenden Flächen erfasst. Diese Gefahr des Heruntergleitens von der Niederhaltefläche ist insbesondere bei großen Maschen gegeben, da diese nur mit geringer Spannung an den Niederhalteflächen anliegen.

[0009] Dabei ist es vorteilhaft, wenn die mehreren Maschenniederhalteflächen an verschiedenen, gleich oder unterschiedlich beabstandeten Umfangstellen der Platinen angeordnet sind.

[0010] Die mehreren Maschenniederhalteflächen können bezüglich der Drehachsen der Platinen eine im Wesentlichen radiale Ausrichtung aufweisen. Sie können jedoch auch hakenförmig gestaltet sein.

[0011] Die Drehachse der Platine kann vorzugsweise oberhalb der Nadelschäfte angeordnet sein. Auch durch diese Maßnahme lässt sich die Niederhaltewirkung der Platine verbessern, da die Maschenniederhalteflächen bei relativ weit oben am Nadelbett angeordneten Drehachsen die Maschenschenkel in der unteren Schwenkstellung besser einschließen.

[0012] In einer weiteren Ausgestaltung können die Platinen mehrere Maschenniederhalteflächen und mindestens eine Maschenbilderfläche aufweisen. Sie vereinen damit sowohl die Niederhalte- als auch die Maschenbildungsfunktion in sich. Bei einer anderen Variante können die Platinen lediglich mehrere Maschenniederhalteflächen aufweisen und mit starr an den Nadelbetten angeordneten Maschenbildern zusammenwirken.

[0013] Nachfolgend werden zwei bevorzugte erfindungsgemäße Platinen als verwendende Ausführungsbeispiele von Flachstrickmaschinen anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt durch ein Nadelbett einer ersten Flachstrickmaschine mit einer Platine in vollständiger Öffnungsstellung;

Fig. 2 einen der Fig. 1 entsprechenden Querschnitt mit der Platine in vollständiger Schließstellung;

Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Schnittdarstellung mit der Platine in einer Zwischenstellung;

Fig. 4 einen Querschnitt durch zwei Nadelbetten einer zweiten Flachstrickmaschine mit gegenüberliegenden Platinen.

[0014] Die Schnittdarstellung in Fig. 1 zeigt eine Vor-

richtung **100** einer Flachstrickmaschine zum Niederhalten und Bilden von Maschen. Von der Flachstrickmaschine ist ein Nadelbett **4** gezeigt, in dem Nadeln **7** längs verschieblich in Nuten **41** geführt sind. Der Nutgrund ist mit **42** gekennzeichnet. An der vorderen Stirnseite weist das Nadelbett **4** Nuten **43** zur Aufnahme von Platinenführungsstücken **3** auf, an denen Platinen **1** schwenkbar geführt sind. Die Platinenführungsstücke **3** weisen hierzu eine kreisförmige Aussparung **31** auf, in die ein Kreissegment **14** der Platine **1** eingreift. Auf diese Weise ist die Platine **1** um die Drehachse **18** in Pfeilrichtung **D** und in Gegenpfeilrichtung **D'** begrenzt verschwenkbar. Die Begrenzung der Schwenkbewegung erfolgt dabei ebenfalls durch das Platinenführungsstück **3**. Die Anschlagfläche **33** des Platinenführungsstücks **3** begrenzt die Öffnungsbewegung der Platine **1** in Pfeilrichtung **D** und die Fläche **34** die Bewegung nach unten in Pfeilrichtung **D'**. Die Verbindung der Platinenführungsstücke **3** mit dem Nadelbett erfolgt über einen Draht **44**, der über die gesamte Länge durch das Nadelbett hindurch verläuft. Der Abschlaggeraht **45** für die Maschen ist durch Langlöcher **19** in sämtlichen Platinen **1** hindurchgeführt.

[0015] Die Platine **1** weist eine Funktionsfläche **11** zum Bilden von Maschen, eine Wirkfläche **12** zum Niederhalten von Maschen von einbettigen Gestriken und weitere Wirkflächen **13**, **13.1**, **13.2** zum Niederhalten von Maschen des gegenüberliegenden Nadelbetts bei doppelbettigen Gestriken bei Flachstrickmaschinen mit zwei Nadelbetten auf. Die Schwenkbewegung der Platine **1** in Pfeilrichtung **D** bzw. **D'** wird durch ein Federelement **2** ausgelöst. Dieses Federelement **2** ist in einem oberhalb des Nadelbetts **4** angeordneten Schieberbett **6** geführt. Dazu weist auch das Schieberbett **6** Längsnuten **61** auf, in die die Federelemente **2** eingesetzt sind. Das Federelement **2** weist einen U-förmigen Biegefederabschnitt mit Schenkeln **22**, **24** auf. Der freie Schenkel **24** ist im Abschnitt **25** nach außen umgebogen. Mit diesem Abschnitt **25** greift das Federelement **2** an der Platine **1** an. In der in Fig. 1 dargestellten vollständigen Öffnungsstellung der Platine **1** setzt der Abschnitt **25** dabei an der Fläche **16** der Platine **1** an. Bei einer Schwenkbewegung der Platine **1** in Richtung **D'** wird dagegen die Fläche **17** der Platine **1** vom Federelementabschnitt **25** beaufschlagt. Dies geschieht durch ein Verschieben des Federelements **2** in der Nut **61**, wie nachfolgend auch noch in den Fig. 2 und 3 illustriert ist. Die Verschiebung wird dabei von Schlossteilen des Schlittens der Flachstrickmaschine ausgelöst, die an einem Fuß **21** des Federelements **2** angreifen. Das Schieberbett **6** ist über eine Verbindungsleiste **5** mit dem Nadelbett **4** verbunden. Die Verbindungsleiste **5** weist dazu zwei schwalbenschwanzförmige Abschnitte **51**, **52** auf, die in entsprechend geformte Nuten am Nadelbett **4** bzw. dem Schieberbett **6** eingreifen. Die Verschiebebewegung des Federelements **2** wird über einen Draht **63**, der in einem Langloch **23** des Federelements **2** hindurchgeführt ist, begrenzt. Über den Abschnitt **25** wird eine Verschiebebewegung des Feder-

elements **2** in eine Rotationsbewegung der Platine **1** übersetzt. Um dabei die erforderlichen Verschiebebewegungen der Federelemente **2** zur Auslösung der erforderlichen Schwenkbewegung der Platine **1** minimal zu halten, greift der Abschnitt **25** des Federelements **2** in einem Abstand zur Drehachse **18** der Platine **1** an, der geringer ist als der Abstand der Niederhaltefläche **12** zur Drehachse **18**.

[0016] Fig. 2 zeigt im Gegensatz zur Fig. 1, in der die Platine **1** in ihrer Außertätigkeitsstellung gezeigt ist, die Platine **1** in ihrer vollständigen Schließstellung, in der sie mit der Fläche **12** einen Maschenschenkel **9** der Nadel **7** zurückhält. Die Platine **1** ist dazu in Drehrichtung **D'** so weit vorgeschwenkt worden, bis ihre Fläche **16** an einer Anschlagfläche **34** des Platinenführungsstücks **3** anliegt. Das Federelement ist zur Auslösung dieser Drehbewegung der Platine **1** im Pfeilrichtung **X** maximal nach vorne verschoben worden. Der Abschnitt **25** des Federelements **2** greift jetzt an der Fläche **17** an. Die Platine **1** kann sich jedoch in Pfeilrichtung **D** entgegen der Federkraft des Federelements **2** begrenzt nach oben bewegen. In Fig. 2 ist jedoch die Stellung der Platine **1** für große Maschen **9** gezeigt, die die Platine **1** nicht entgegen der Federkraft nach oben ziehen. Sollte sich die Masche **9** von der Fläche **12** lösen, könnte sie durch eine der Flächen **13** bis **13.2** wieder eingefangen werden.

[0017] Fig. 3 hingegen zeigt die Anordnung gemäß Fig. 2 beim Niederhalten von kleinen Maschen **9**. Die Platine **1** ist jetzt entgegen der Pfeilrichtung **D'** und entgegen der Kraft der Feder **2** nach oben verschwenkt worden. Die Schwenkbewegung wird dabei vom Federelement **2** selbst begrenzt. Der freie Schenkel **24** des U-förmigen Biegefederabschnitts liegt jetzt am Schenkel **22** an. Ein weiteres Nachobendrücken der Platine **1** durch die Masche **9** ist daher ausgeschlossen. Auch hier erfüllen die zusätzlichen Flächen **13** bis **13.2** eine Sicherungsfunktion.

[0018] Das Federelement **2** ist in den Nuten **61** des Schieberbetts **6** mit Reibung geführt. Dies führt dazu, dass es in jeder Schieberposition seine Lage beibehält, wenn die Schlossteile es nicht mehr beaufschlagen. Dadurch können sämtliche Federelemente **2** und damit auch die Platinen **1** in einer definierten Schwenkposition gehalten werden.

[0019] Fig. 4 zeigt im Querschnitt eine Vorrichtung **200** zum Niederhalten von Maschen einer Flachstrickmaschine mit zwei Nadelbetten **4**, **4'**. Jedes der Nadelbetten ist im dargestellten Beispiel mit Platinen **1**, **1'**, Federelementen **2**, **2'** und Stricknadeln **7**, **7'**, wie sie in Fig. 1 gezeigt sind, ausgerüstet. Das bedeutet, dass die Vorrichtung **101** zum Niederhalten von Maschen des zweiten Nadelbetts **4'** identisch ist zur Vorrichtung **100** des Nadelbetts **4**. Bei Gestriken, deren Maschen auf beiden Nadelbetten **4**, **4'** gebildet werden, d. h. so genannten doppelbettigen Gestriken, ist die Wirkung der Niederhaltefläche **12**, **12'** eingeschränkt. Zum sicheren Niederhalten der Maschen bei doppelbettigen Gestriken

weist deswegen die Platine 1 des vorderen Nadelbetts 4 zusätzliche Funktionsflächen 13, 13.1, 13.2 und die Platine 1' des hinteren Nadelbetts 4' zusätzliche Funktionsflächen **13', 13.1', 13.2'** auf. Diese Funktionsflächen erfassen die Maschenschenkel 9' der Maschen, die sich auf dem Schaft der ihnen gegenüberliegenden Nadeln 7, 7' befinden und halten diese zurück, wenn die Nadeln 7, 7' ihre Vortriebsbewegung ausführen. Im Beispiel gemäß Fig. 4 hat die Funktionsfläche 13 der Platine 1 des vorderen Nadelbetts 4 den Maschenschenkel 9' der Nadel 7' des hinteren Nadelbetts 4' erfasst.

Patentansprüche

1. Platine (1, 1') einer Flachstrickmaschine zum Niederhalten von Maschen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platine (1, 1') mehrere Maschenniederhalteflächen (12, 12', 13, 13', 13.1, 13.1', 13.2, 13.2') aufweist.
2. Platine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platine (1, 1') eine Maschenniederhaltefläche (12, 12') für einbettige Gestricke und mindestens eine Maschenniederhaltefläche (13, 13', 13.1, 13.1', 13.2, 13.2') für zweibettige Gestricke aufweist.
3. Platine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Maschenniederhalteflächen (12, 12', 13, 13', 13.1, 13.1', 13.2, 13.2') an verschiedenen, gleich oder unterschiedlich beabstandeten Umfangstellen der Platinen (1, 1') angeordnet sind.
4. Platine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Maschenniederhalteflächen (12, 12', 13, 13', 13.1, 13.1', 13.2, 13.2') bezüglich der Drehachsen (18) der Platinen (1, 1') eine im Wesentlichen radiale Ausrichtung aufweisen.
5. Platine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platine (1, 1') eine Funktionsfläche (11) zum Bilden von Maschen aufweist.

50

55

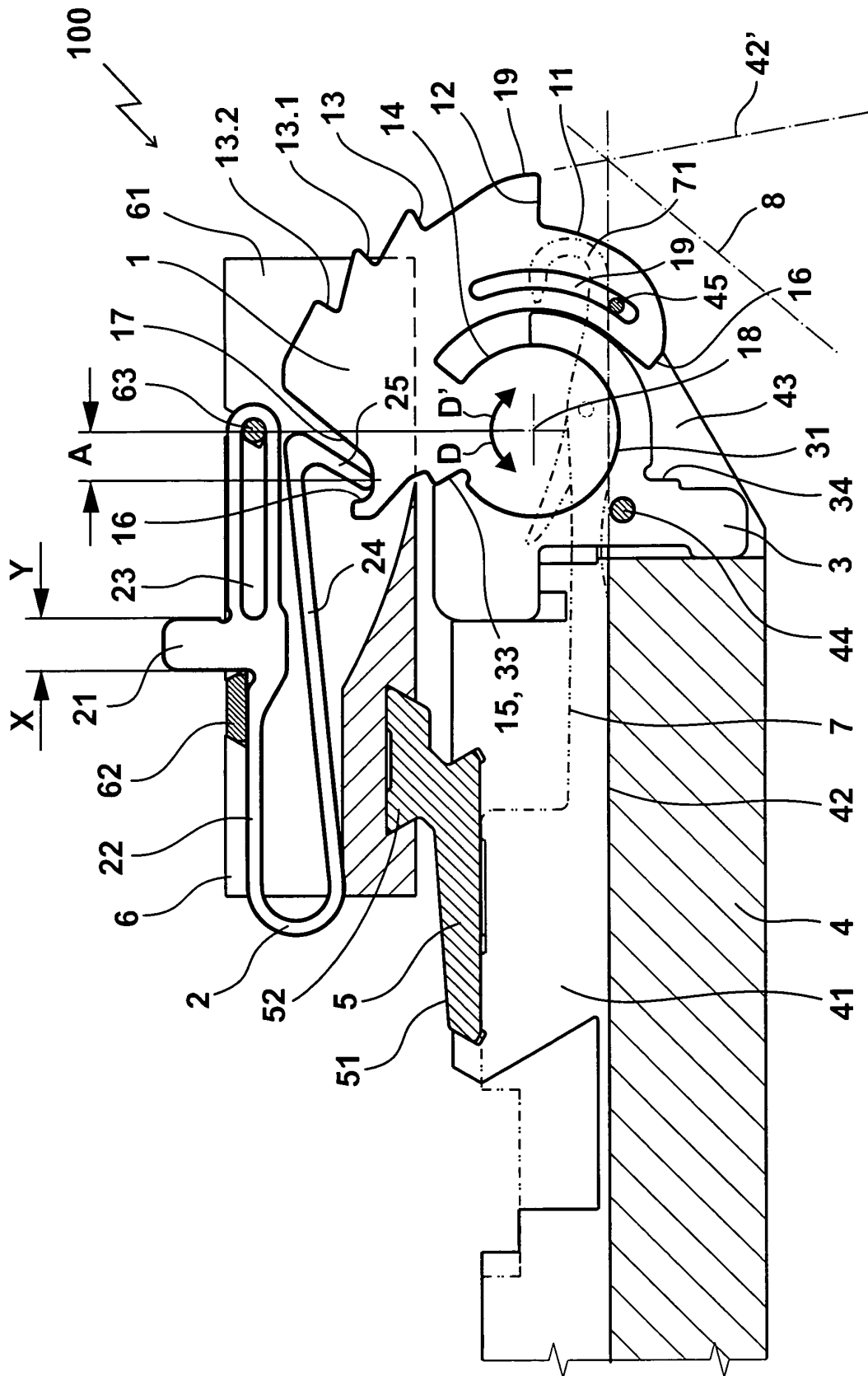


Fig. 1

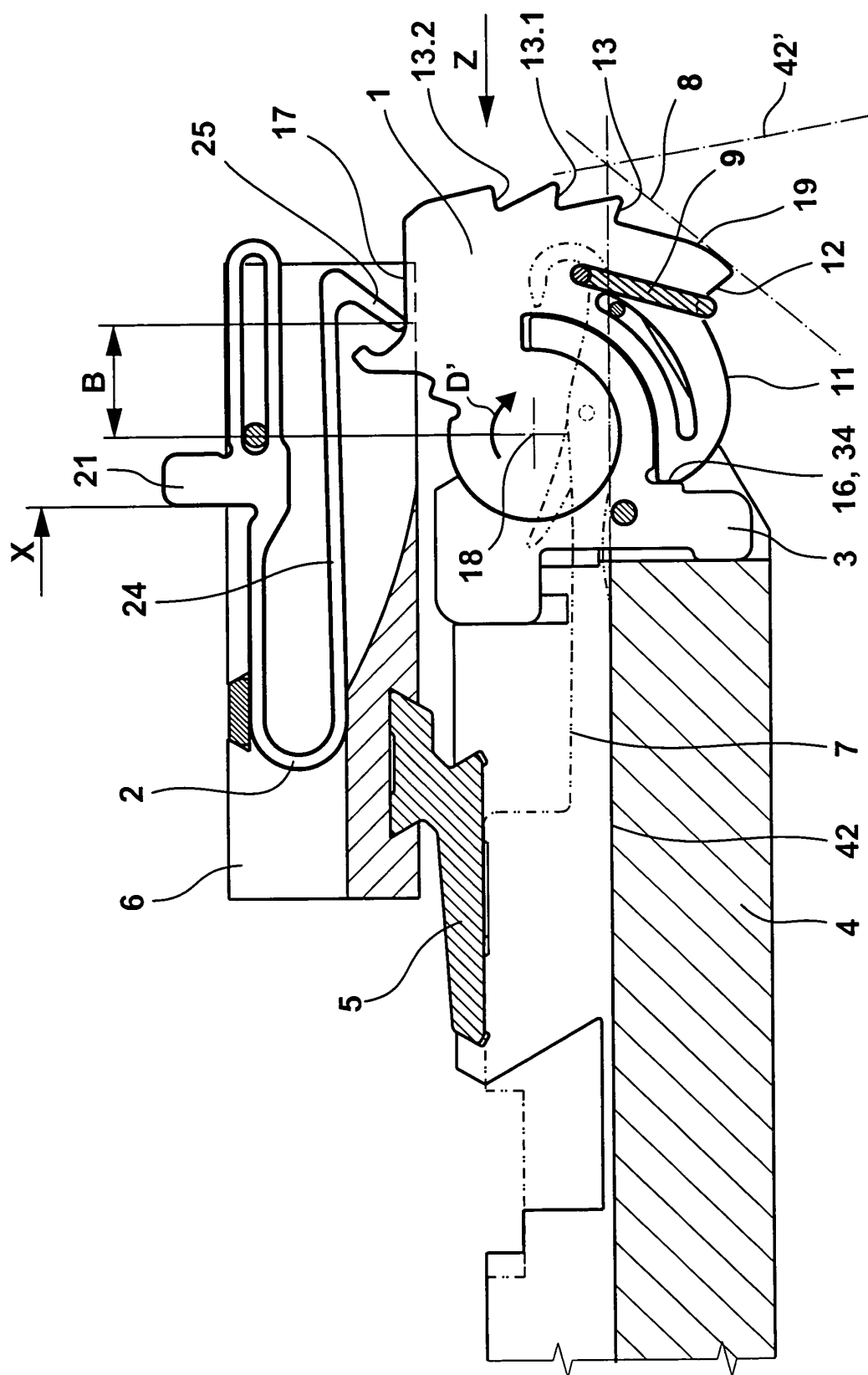


Fig. 2

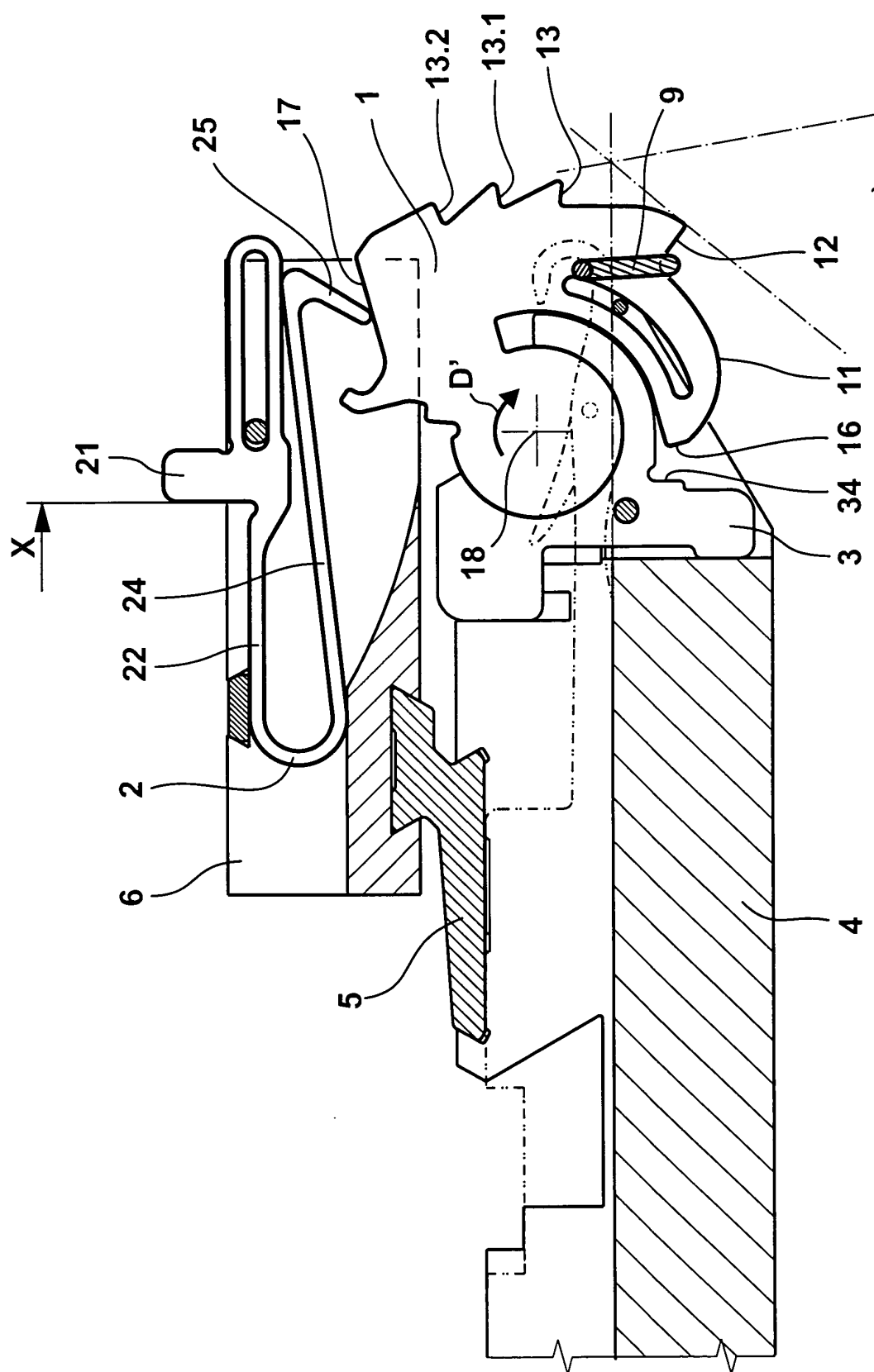


Fig. 3

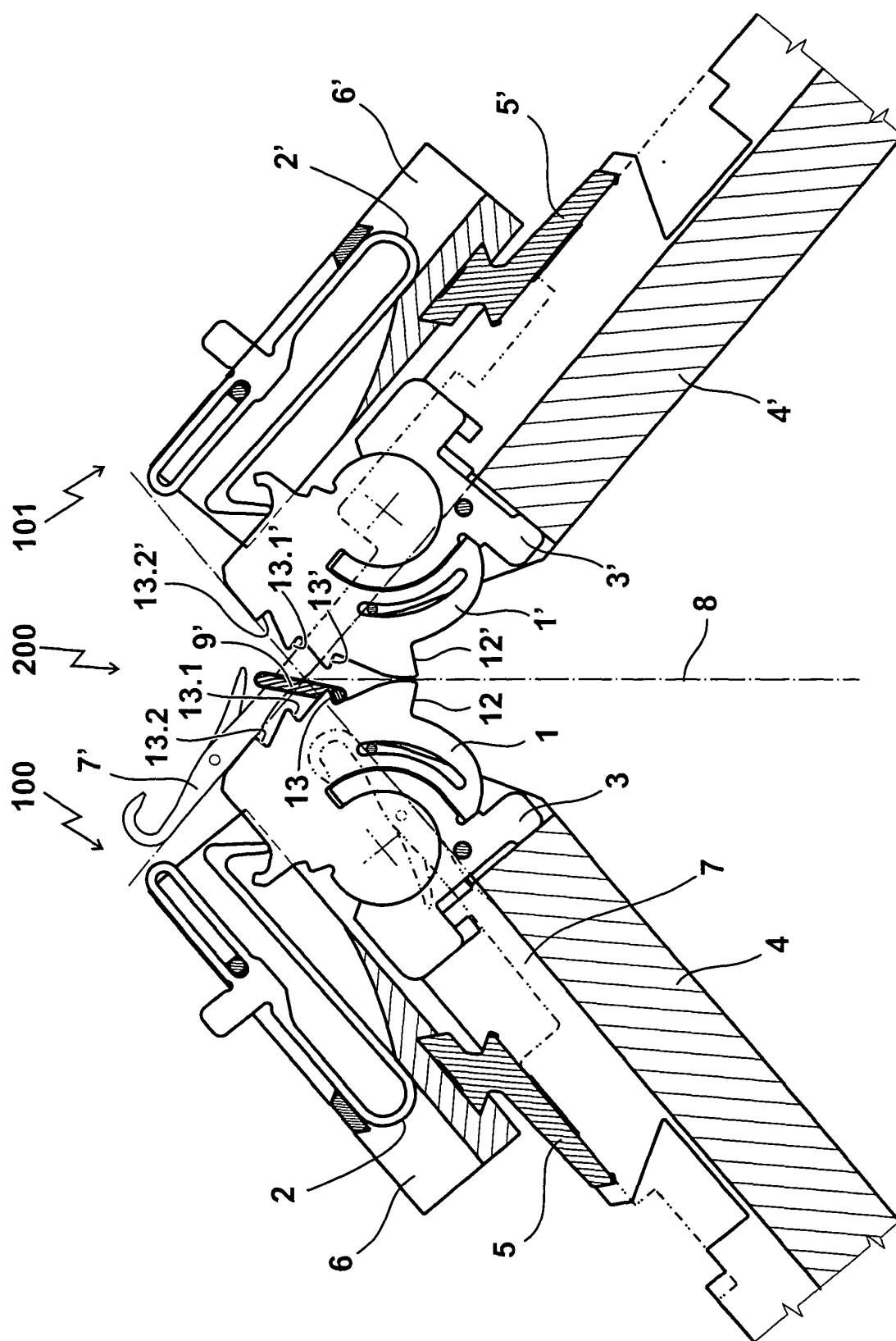


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 2425

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 3 362 195 A (MARIO GOISIS) 9. Januar 1968 (1968-01-09) * Spalte 1, Zeile 8-43; Anspruch 4 * * Spalte 3, Zeile 26 - Spalte 4, Zeile 6; Abbildungen 1,5,6 *	1-5	D04B15/06
X	DE 11 37 825 B (FRANZ EBERL) 11. Oktober 1962 (1962-10-11) * Spalte 2, Zeile 31-39; Anspruch 1; Abbildung 1 * * Spalte 3, Zeile 39-55; Anspruch 3; Abbildung 4A * * Spalte 4, Zeile 61-64 *	1-5	
A	US 2 774 233 A (VINCENT LOMBARDI) 18. Dezember 1956 (1956-12-18) * Abbildungen 9-19,22-26,40-44,46 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 25. März 2004	Prüfer Sterle, 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 : mündliche 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	

1

EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

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

EP 03 02 2425

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.

25-03-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3362195	A	09-01-1968	KEINE		
DE 1137825	B	11-10-1962	KEINE		
US 2774233	A	18-12-1956	US	2893226 A	07-07-1959

EPO FORM P0461

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