(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 600 230 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.04.1996 Patentblatt 1996/16

(51) Int. Cl.[6]: **B41F 31/30**

(21) Anmeldenummer: **93117554.1**

(22) Anmeldetag: **29.10.1993**

(54) Walzenlagerung

Bearing for a roller

Palier pour un rouleau

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL PT SE

(30) Priorität: **02.12.1992 DE 4240487**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.06.1994 Patentblatt 1994/23

(73) Patentinhaber: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
D-63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder: **Wenzel, Jürgen**
D-63512 Hainburg (DE)

(74) Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG
Patentabteilung/FTB S,
Postfach 10 12 64
D-63012 Offenbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-B- 1 069 157
DE-B- 1 138 072

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 600 230 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine eine offene Seite aufweisende Lagerung für auswechselbare Walzen in Druckmaschinen, die gegen mindestens eine ortsfeste Walze oder einen Anschlag anpreßbar sind. Die Lagerung ist universell für Walzen in Farb-, Feucht- oder Lackwerken einsetzbar.

Aus der DE-PS 1 069 157 ist eine derartige Walzenlagerung für Druckmaschinen bekannt, zwei unabhängig wirkende Andrückelemente pressen kraftschlüssig die Walze in Richtung von zwei benachbarten, ortsfesten Bauteilen, z.B. Formzylinder und Reiber. Diese Lösung ist einfach in ihrem Aufbau und vermeidet Veränderungen der absoluten Lage der Walze, z.B. beim Durchgang des Zylinderkanals.

Eine weitere Ausführung ist aus der DE-AS 1 138 072 bekannt. Neben den Andrückelementen ist zusätzlich ein Zwischenstuck, bestehend aus einem Stützhebel und einem Anschlaghebel angeordnet, welches sich auf einem Anschlag an der Außengestellseite abstützt.

Gemäß der DE 3 440 895 C2 ist eine Walzenlagerung bekannt, die für von unten einspeisende Farbwerke geeignet ist. An einer Platte sind in Lagerhebeln mehrere Übertragwalzen gelagert.

Die vorzugsweise zum Vermeiden von Lageveränderungen beim Durchgang des Zylinderkanals ausgebildeten Walzenlagerungen nach DE-PS 1 069 157 und DE-AS 1 138 072 haben jedoch den Nachteil, daß sie für ein schnelles, verletzungsfreies Einlegen oder Herausnehmen der Walze aus der Lagerung weniger geeignet sind. Die Walzenlagerung nach DE 3 440 895 C2 ist vorzugsweise für Übertragwalzen ausgebildet.

Beim Einlegen oder Herausnehmen der Walze aus der Lagerung muß die auf den Lagerhebel wirkende Federkraft überwunden werden, da die benachbarten Walzen ortsfest gelagert sind. Dies erfordert beispielsweise bei von nur einer Seite zugänglichen Farbwerken von dem Bediener einen hohen Kraftaufwand. Bedingt durch den erforderlichen Kraftaufwand und den geringen zur Verfügung stehenden Bauraum besteht für den Bediener Verletzungsgefahr (Arbeitssicherheit).

Aufgabe der Erfindung ist es, die aus oben genanntem Stand der Technik bekannten Nachteile zu beseitigen.

Gelöst wird das durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Hauptanspruches. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die erfindungsgemäße Walzenlagerung stellt eine erhebliche Bedienungsvereinfachung beim Walzenwechsel dar. Zusätzliches Werkzeug zum Walzenwechsel ist nicht erforderlich. Der Kraftaufwand für den Bediener verringert sich und die Arbeitssicherheit wird erhöht, in dem Verletzungen vermieden werden können. Einstellarbeiten für die jeweilige Walze sind nicht erforderlich. Durch das selbsttätige Schließen der Walzenlagerung wird die Walze sicher positioniert, der Walzenkontakt (Walzenstreifen) wird verbessert.

Die Erfindung wird an zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 die Seitenansicht einer Walzenanordnung,

Fig. 2 die Walzenlagerung im entspannten Zustand (Arbeitsstellung),

Fig. 3 die Walzenlagerung bei Walzenentnahme (Sperrlage),

Fig. 4 die Walzenlagerung in Endstellung,

Fig. 5 die Kontur der Sperrscheibe,

Fig. 6 die Kontur der Klinkentaschenscheibe.

1. Beispiel:

Die in Fig. 1 dargestellte, schematische Walzenanordnung zeigt eine Teilansicht eines von unten einspeisenden Farbwerkes einer Offsetdruckmaschine. An den Seitengestellen (A- und B-Seite) ist je eine Anfederungsplatte 1 lagefixiert, die eine Aufstreichwalze 5 aufnimmt. In der Anfederungsplatte 1 ist ein mit einer Feder 15 belasteter Lagerhebel 6 in einem Drehgelenk 7 aufgenommen, der eine Übertragwalze 2 gegen zwei benachbarte Reibwalzen 3, 4 anpreßt. Die Übertragwalze 2 besitzt auf ihren Walzenzapfen Wälzlager, die von einer Führungsfläche 11 des Lagerhebels 6 getragen werden. Der Übertragwalze 2 zugewandt ist ein Winkelhebel 9 gelagert, der in einem Drehpunkt 10 auf dem Lagerhebel 6 abgestützt ist. Der Winkelhebel 9 besitzt einen ersten Hebelarm 9.1 dessen Unterseite mit einer im Lagerarm 6 angeordneten Feder 14 in Kontakt steht und dessen Oberseite mit der Führungsfläche 11, in Arbeitsstellung der Walzenlagerung, vorzugsweise in einer Ebene liegt. Ein zweiter Hebelarm 9.2 des Winkelhebels 9 trägt eine Klinke 9.3, welche einer im Lagerhebel 6 angeordneten Klinkentasche 12 zugeordnet ist. Die Klinkentasche 12 ist dabei vorzugsweise als prismenförmige Aussparung ausgeführt. Der Lagerhebel 6 besitzt weiterhin einen Anschlag 13, der mit einem an der Anfederungsplatte 1 lagefixierten Stift 8 in Wirkverbindung steht. Im Drehgelenk 7 ist seitlich zum Lagerhebel 6 eine Sperrscheibe 16 in der Anfederungsplatte 1 angeordnet. Sperrscheibe 16 ist mit dem Stift in der Anfederungsplatte 1 lagefixiert. Die Sperrscheibe 16 besitzt als Kontur eine Nase 16.1 und eine zurückgesetzte Stufe 16.2. Je nach Arbeitsstellung steht die Klinke 9.3 mit der Nase 16.1 kraftschlüssig und die Klinke 9.3 mit der Stufe 16.2 formschlüssig in Wirkverbindung.

Die Wirkungsweise der Walzenlagerung wird wie folgt beschrieben. Fig. 1 und 2 zeigen die Übertragwalze 2 in Arbeitsstellung. Dabei ist der Hebelarm 9.1 des Winkelhebels 9 annähernd auf gleichem Niveau wie die Führungsfläche 11. Der Hebelarm 9.2 des Winkelhebels 9 liegt dabei mit seiner Klinke 9.3 im Bereich der Klinkentasche 12 auf der Nase 16.1 kraftschlüssig auf. Die

Feder 15 drückt den Lagerhebel 6 mit der Übertragwalze 2 an die benachbarten Reibwalzen 3, 4 und der Anschlag 13 des Lagerhebels 6 liegt am Stift 8 an. Soll nun die Übertragwalze 2 gewechselt werden, so wird der Lagerhebel 6 vom Bediener gegen die Kraft der Feder 15 in die Anfederungsplatte 1 gedrückt. Der Hebelarm 9.2 des Winkelhebels 9 überstreicht mit seiner Klinke 9.3 die Nase 16.1 der Sperrscheibe 16 bis diese eine zurückgesetzte Stufe 16.2 erreicht. An dieser Stufe 16.2 wird formschlüssig die Sperrlage gebildet, Indem die Klinkentasche 12 des Lagerhebels 6 sowie die zurückgesetzte Stufe 16.2 der Sperrscheibe 16 mit der federbelasteten Klinke 9.3 des Winkelhebels 9 ein Richtgesperre bilden. Der Lagerhebel 6 kann sich trotz der anliegenden Kraft der Feder 15 nicht in die Arbeitsstellung zurückbewegen und gibt den Bauraum für einen Walzenwechsel frei. Das Bestreben des Lagerhebels 6 in seine Arbeitsstellung zu gelangen wird somit gehemmt und der Bediener kann die Walze 2 verletzungsfrei entnehmen.

Beim Einlegen der Übertragwalze 2 wird das von einem Achsschenkel aufgenommene Wälzlager zur Führungsfläche 11 geführt. Das Wälzlager kommt mit seinem Außenring in Kontakt mit dem aus der Ebene der Führungsfläche 11 hervorstehenden Hebelarm 9.1 des Winkelhebels 9 und drückt diesen gegen die Kraft der Feder 14, vorzugsweise auf das Niveau der Führungsfläche 11. Über den Drehpunkt 10 wird der Hebelarm 9.2 mit der Klinke 9.3 aus der Sperrlage herausgeführt und der Lagerhebel 6 wird durch die nun freigegebene Kraft der Feder 15 mit der Übertragwalze 2 an die benachbarten Reibwalzen 3, 4 gepreßt. Der Anschlag 13 liegt jetzt am Stift 8 an (Arbeitstellung).

2. Beispiel:

Fig. 4 und 6 zeigen eine Weiterbildung des ersten Beispiels. Die Walzenlagerung hat den bereits beschriebenen Aufbau. Zusätzlich ist in der Anfederungsplatte 1 am Drehgelenk 7 neben den beweglichen Lagerhebeln 6 und der festen Sperrscheibe 16 noch eine Klinkentaschenscheibe 17 drehbar in einem definierten Winkel angeordnet. Die Klinkentaschenscheibe 17 besitzt zur Drehwinkelbegrenzung zwei Anschlagnasen 17.1 und 17.2, die den Stift 8 einschließen und weist eine Klinkentasche 17.3 auf. In der Arbeitsstellung liegt analog zum ersten Beispiel die Klinke 9.3 des Winkelhebels 9 auf der Nase 16.1 der Sperrscheibe 16 auf. In der Sperrlage ist die Klinkentasche 17.3 die Klinkentasche 12 und die zurückgesetzte Stufe 16.2 auf dem Lagerhebel 6 dekkungsgleich. Im Lagerhebel 6 ist eine Bohrung 18 angebracht, in diese wird ein Montierstab eingesetzt und der Bediener drückt den Lagerhebel, ausgehend von der Sperrlage, weiter gegen die Kraft der Feder 15 in die Anfederungsplatte 1. Aus dieser Sperrlage wird die Klinke 9.3 gelöst, in dem sie aus der Klinkentasche 17.3 und der Stufe 16.2 herausgeführt wird und sich auf der Kontur der Klinkentaschenscheibe 17 kraftschlüssig auflegt. Alternativ dazu ist auch eine zweite Klinkentasche einsetzbar, in dem die Klinke 9.3 mit der zweiten Klinkentasche ein Rastgesperre bildet. Durch diese Position wird der Bauraum für einen Walzenwechsel weiter vergrößert. Entlastet der Bediener den Lagerhebel, so geht dieser bedingt durch die Kraft der Feder 15 in die Sperrlage zurück.

Die beschriebene Walzenlagerung kann noch weitere Ausbildungen erhalten. So kann z.B. die Kontur der Sperrscheibe 16 direkt in die Anfederungsplatte 1 eingearbeitet sein. Die Anfederungsplatte 1 kann je nach Walzenschema auch mehrere beschriebene Walzenlagerungen aufnehmen. Die erfindungsgemäße Lagerung eignet sich ebenfalls für von oben einspeisende Farbwerke in Druckmaschinen.

Bezugszeichenliste

1	Anfederungsplatte
2	Übertragwalze
3	Reibwalze
4	Reibwalze
5	Aufstreichwalze
6	Lagerhebel
7	Drehgelenk
8	Stift
9	Winkelhebel
9.1	erster Hebelarm
9.2	zweiter Hebelarm
9.3	Klinke
10	Drehpunkt
11	Führungsfläche
12	Klinkentasche
13	Anschlag
14	Feder
15	Feder
16	Sperrscheibe
16.1	Nase
16.2	Stufe
17	Klinkentaschenscheibe
17.1	erste Anschlagnase
17.2	zweite Anschlagnase
17.3	Klinkentasche
18	Bohrung

Patentansprüche

1. Einseitig offene Walzenlagerung für Druckmaschinen, unter Verwendung eines auf den Lagerkörper eines Walzenzapfens einwirkenden Lagerhebels (6), der die aufgenommene Walze nach der offenen Seite gegen mindestens eine ortsfeste Walze kraftschlüssig in Berührung hält,
dadurch gekennzeichnet,
daß der in einem Drehgelenk (7) einer Anfederungsplatte (1) aufgenommene, mittels Feder (15) belastete Lagerhebel (6) einen dem Lagerkörper zugewandten, in einem Drehpunkt (10) gelagerten und kraftschlüssig belasteten Winkelhebel (9) trägt, der mit einer auf dem Lagerhebel (6) angeordneten Klinkentasche (12) und einer ortsfesten Sperr-

scheibe (16) ein der Kraft der Feder (15) entgegen wirkendes Richtgesperre bildet.

2. Walzenlagerung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Winkelhebel (9) einen ersten Hebelarm (9.1) besitzt, an dessen Unterseite eine im Lagerkörper (6) aufgenommene Feder (14) einwirkt sowie einen zweiten Hebelarm (9.2), der eine mit der Klinkentasche (12) und der Sperrscheibe (16) in Wirkverbindung stehende Klinke (9.3) aufweist.

3. Walzenlagerung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß in der Anfederungsplatte (1) am Drehgelenk (7) eine mit Anschlagnasen (17.1 und 17.2) und einer Klinkentasche (17.3) versehene Klinkentaschenscheibe (17) angeordnet ist, die im Bereich zwischen den Anschlagnasen (17.1 und 17.2) verdrehbar ist und deren Klinkentasche (17.3) in der Sperrlage mit der Klinkentasche (12) und der Stufe (16.2) in Wirkverbindung steht.

4. Walzenlagerung nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Klinke (9.3) in der Arbeitsstellung im Bereich der Klinkentasche (12) auf der Nase (16.1) kraftschlüssig aufliegt.

5. Walzenlagerung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Klinke (9.3) in der Sperrlage im Bereich der Klinkentasche (12) lösbar formschlüssig mit der Stufe (16.2) der Sperrscheibe (16) verbunden ist.

Claims

1. Roller bearing open on one side for printing presses, using a roller lever (6) acting on the bearing body of a roller trunnion, which holds the roller received towards the open side in contact against at least one fixed position roller in force positive fashion, characterised in that the roller lever (6) taken up in rotary pivot (7) of a support plate (1) loaded by means of spring (15) carries an angled lever (9) turned towards the roller body, mounted in a rotary pivot (10) and force positively loaded, which forms with a pawl seating (12) arranged on the bearing lever (6) and a fixed position locking disc (16) a directed lock acting against the force of the spring (15).

2. Roller bearing according to Claim 1, characterised in that the angled lever (9) has a first lever arm (9.1) on the other side of which acts a spring (14) taken up in the bearing body (6) as well as a second lever arm (9.2) which has a pawl (9.3) which is in operative connection with the pawl seating (12) and the locking disc (16).

3. Roller bearing according to Claim 1 and 2, characterised in that there is arranged in the support plate (1) at the rotary pivot (7) a pawl seating disc (17) provided with stop noses (17.1 and 17.2) and a pawl seating (17.3), which in the region between the stop noses (17.1 and 17.2) is turnable and the pawl seating (17.3) of which in the locking position is in operative connection with the pawl seating (12) and the step (16.2).

4. Roller bearing according to Claims 1 to 3, characterised in that the pawl (9.3) in the working position in the region of the pawl seating (12) lies in force positive fashion on the nose (16.1).

5. Roller bearing according to Claim 1 and 2, characterised in that the pawl (9.3) in the locking position is connected in the region of the pawl seating (12) releasably in fitting fashion with the step (16.2) of the locking disc (16).

Revendications

1. Logement de rouleau ouvert d'un côté pour des machines d'impression, utilisant un levier de palier (6) agissant sur le corps de logement d'un tourillon de rouleau et maintenant en contact en force le rouleau monté vers la surface ouverte, contre au moins un rouleau fixe,
caractérisé en ce que le levier de palier (6), monté sur une articulation tournante (7) d'une plaque d'élasticité (1) et contraint au moyen d'un ressort (15), porte un levier coudé (9) en regard du corps de logement, monté sur un pivot (10), contraint en force, et formant avec une poche de cliquet (12) agencée sur le levier de palier (6) et un disque d'arrêt fixe (16), un arrêt directif agissant contre la force du ressort (15).

2. Logement de rouleau selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le levier coudé (9) comporte un premier bras de levier (9.1), contre la face inférieure duquel agit un ressort (14) monté dans le corps de logement (6), ainsi qu'un second bras de levier (9.2) qui comporte un cliquet (9.3) se trouvant en liaison active avec la poche de cliquet (12) et le disque d'arrêt (16).

3. Logement de rouleau selon l'une des revendications 1 ou 2,
caractérisé en ce que dans la plaque d'élasticité (1), sur l'articulation tournante (7), est agencé un disque (17) de poche de cliquet, muni de saillies de butée (17.1 et 17.2) et d'une poche de cliquet (17.3), pouvant être tourné dans la zone entre les saillies de butée (17.1 et 17.2), et dont la poche de cliquet (17.3) est située, en position d'arrêt, en liaison active avec la poche de cliquet (12) et le gradin (16.2).

4. Logement de rouleau selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que le cliquet (9.3) repose en force, en position de travail, dans la zone de la poche de cliquet (12) sur la saillie (16.1).

5. Logement de rouleau selon l'une des revendications 1 ou 2,
caractérisé en ce que le cliquet (9.3) est relié, en position d'arrêt, dans la zone de la poche de cliquet (12), de façon amovible et clabotée, au gradin (16.2) du disque d'arrêt (16).

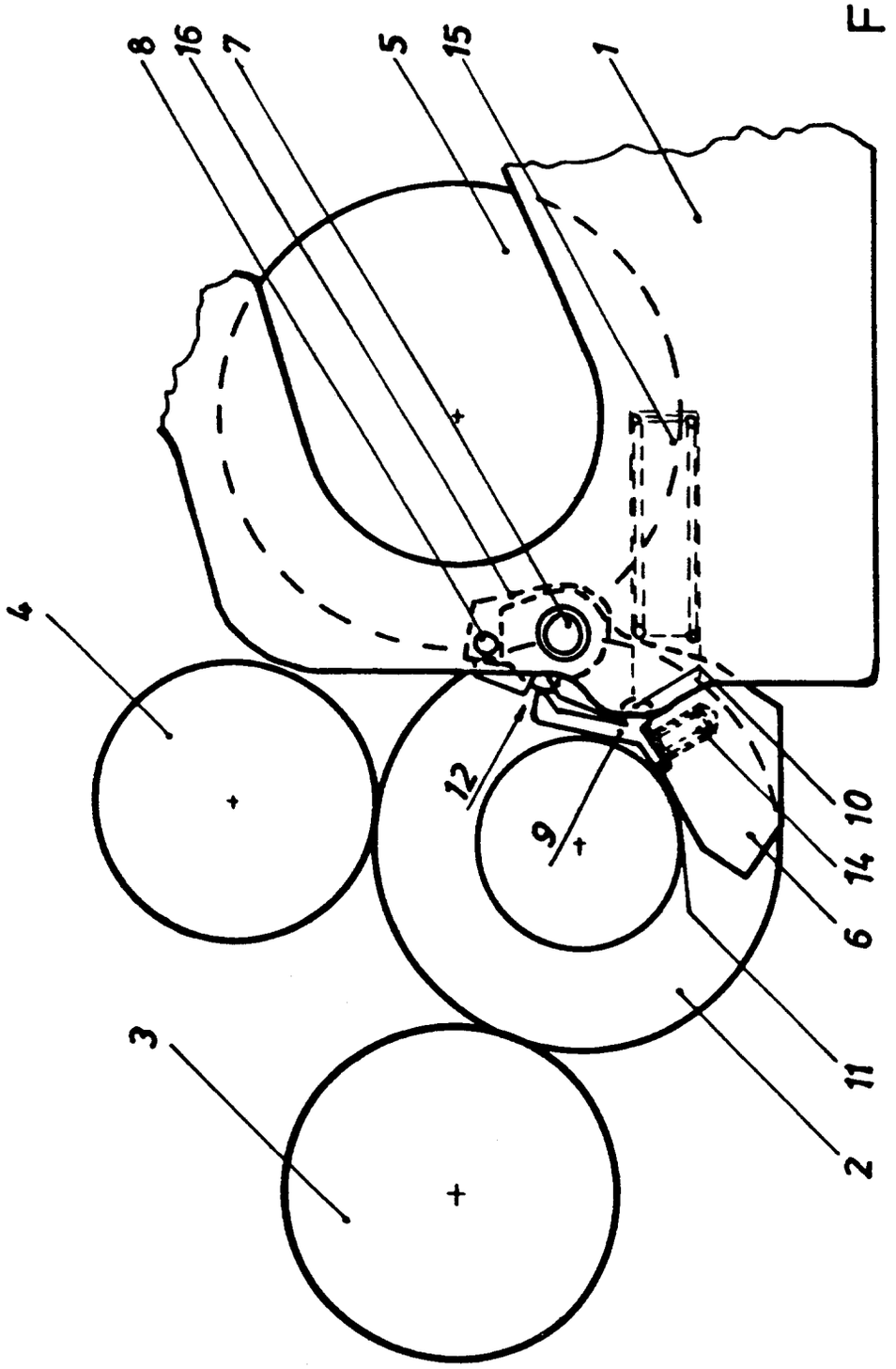


FIG. 1

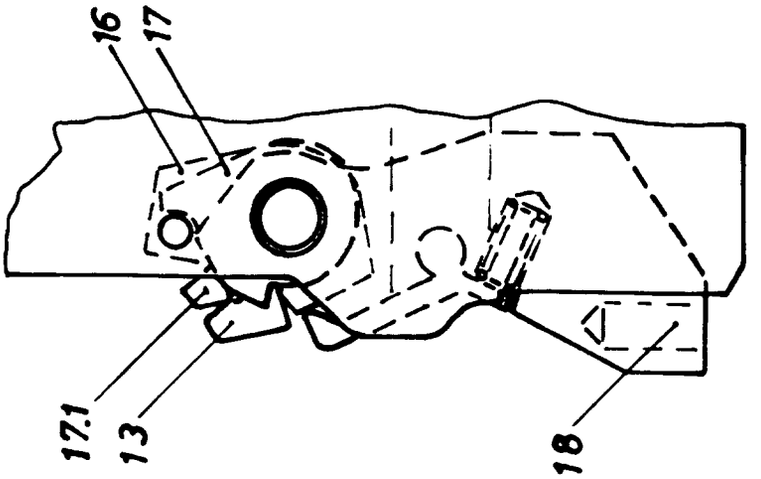


FIG.4

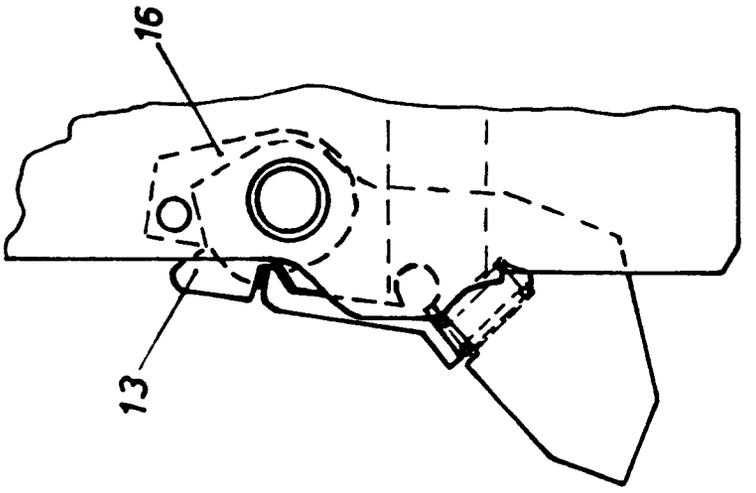


FIG.3

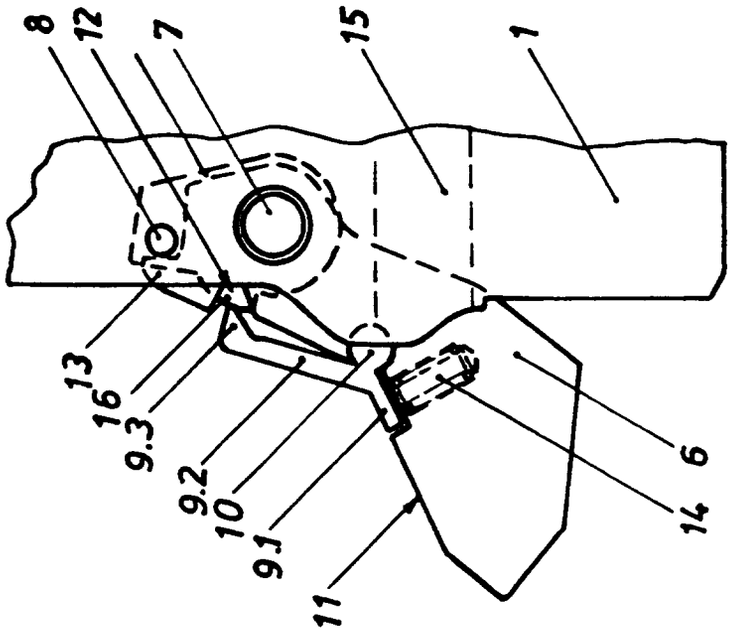


FIG.2

FIG. 5

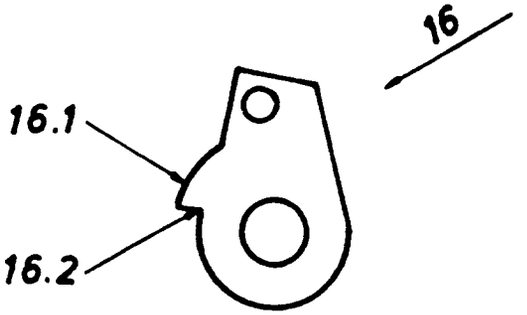


FIG. 6

