

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 596 337 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.04.1996 Patentblatt 1996/17

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 27/00**

(21) Anmeldenummer: **93117059.1**

(22) Anmeldetag: **21.10.1993**

(54) **Vorrichtung für das registergerechte Anlegen von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen**

Device for fitting register printing plates on plate cylinders in printing machines

Dispositif pour placer en réperage des plaques d'impression sur des cylindres de plaque des machines

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

(30) Priorität: **05.11.1992 DE 9215069 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.05.1994 Patentblatt 1994/19

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

(72) Erfinder:
• **Schild, Helmut**
D-61449 Steinbach (DE)
• **Augsberg, Gerhard**
D-63500 Seligenstadt (DE)

• **Pupic, Nikola**
D-63150 Heustentamm (DE)
• **Schäfer, Armin**
D-63075 Offenbach (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:
EP-A- 0 229 892 **EP-A- 0 412 720**
DE-C- 4 038 920 **GB-A- 2 170 785**
US-A- 3 858 512

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 0 596 337 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für das registergerechte Anlegen von Druckplatten auf den Plattenzylinder von Druckmaschinen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Bei Bogenoffsetdruckmaschinen werden die Druckplatten für die verschiedenfarbigen Teilbilder auf je einen Plattenzylinder montiert. Jede Druckplatte wird mit einer dem Druckanfang zugeordneten Kante in einer Klemmschiene befestigt (geklemmt) und sodann um den Außenumfang des Zylinders gelegt, bis die hintere, dem Druckende zugeordnete Kante in wiederum einer Klemmschiene befestigbar ist. Daraufhin erfolgt das Spannen der Druckplatte.

Zur Senkung von Makulatur sollen bereits die ersten Drucke nach dem Aufspannen der Druckplatten eine hohe Paßgenauigkeit aufweisen. Die einzelnen Druckplatten müssen daher sehr sorgfältig, d.h. registergenau mit ihrer jeweiligen Vorderkante in die zugehörige Druckanfangs-Klemmschiene eingelegt werden. Häufig weisen dazu die Druckplatten an der dem Druckanfang zugeordneten Kante Ausnehmungen in Form von beispielsweise U-förmigen Ausstanzungen auf, die mit im Bereich des Aufnahmespalts der Klemmschienen angeordneten Anschlägen zusammenwirken. Diese Anschläge sorgen dafür, daß die Druckplatte beim Einführen in den geöffneten Aufnahmespalt über die Ausstanzungen registergerecht ausgerichtet wird. Derartige Anschläge sind in der am weitest verbreiteten Form als sogenannte Paßstifte bekannt.

Eine Klemmschiene mit Paßstiften der zuvorstehend kurz umrissenen Art ist beispielsweise aus der EP-0 075 900 B1 bekannt. Diese Klemmschiene ist in der Grube des Plattenzylinders beweglich gelagert und kann über zusätzliche Spannschrauben zum registergerechten Ausrichten der Druckplatte bezüglich dem Plattenzylinder justiert werden. Das Ausrichten der Paßstifte und somit auch des Druckanfanges der Druckplatte erfolgt über ein Verstellen der die Paßstifte tragenden Klemmschiene. Ein derartiges Registersystem ist vorteilhafterweise bei Druckmaschinen einzusetzen, bei welchen der Druckplattenwechsel sowie das daraufhin folgende Einjustieren einer neu aufgezogenen Druckplatte durch eine Bedienperson manuell erfolgt.

Bei Druckmaschinen mit einer Vorrichtung zum halbautomatischen bzw. vollautomatischen Wechseln von Druckplatten (JP-A 62-221 541, DE 3 940 796 C2) soll die Druckplatte aber bereits durch das Einführen ihrer Vorderkante in den geöffneten Aufnahmespalt der Klemmschiene registergerecht angelegt werden. Es sollen also keinerlei manuellen Justierungen im Bereich des Plattenzylinders nötig sein, um die Druckplatte auf dem Plattenzylinder registergerecht auszurichten. Derartige Druckmaschinen werden also sinnvollerweise mit einer zylinderfest montierten Klemmschiene ausgerüstet, so daß die an der Klemmschiene angebrachten Paßstifte (Anschläge) ein zylinderfestes Registersystem ergeben (DE 4 129 831 A1).

Nachteilig bei einem durch die zuletzt genannte Schrift vorbekannten zylinderfesten Registersystem ist aber, daß die mit Einrichtungen zum motorischen bzw. fernbetätigbaren Klemmen ausgerüstete Klemmschiene sehr massiv ist und somit bei der Montage innerhalb der Grube des Plattenzylinders recht aufwendig in die genaue Sollposition für die Paßstifte zu justieren ist. Ein derartiger Aufwand beim Justieren der Klemmschiene tritt dabei nicht nur bei deren werksseitigen Montage sondern insbesondere auch nach Reparaturen am Klemmechanismus der Schiene auf. Ebenso aufwendig gestaltet sich eine eventuell nötige Korrektur der Lage der Paßstifte, wenn beispielsweise eine neue Druckplattenstanze angeschafft bzw. eine bestehende Druckplattenstanze mit neuem Stanzwerkzeug ausgerüstet wird. Auch ist mit fest in der Klemmschiene integrierten Paßstiften eine Anpassung an eine andere Art von Ausstanzungen an den Druckplatten nur unter großem Aufwand möglich.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 derartig zu verbessern, so daß eine vereinfachte Justierung der für die registergerechte Anlage der Druckplatte verantwortlichen Anschläge bzw. Paßstifte möglich ist.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Nach der Erfindung ist vorgesehen, daß die innerhalb des Aufnahmespaltes vorgesehenen und mit den Ausstanzungen an der Druckplattenkante zusammenwirkenden Anschläge innerhalb des Aufnahmespaltes und insbesondere in Umfangsrichtung des Plattenzylinders verstellbar bezüglich der Klemmschiene angebracht sind. Bei den Anschlägen gemäß Erfindung handelt es sich entweder um verstellbar gelagerte Paßstifte oder um ein verstellbar gelagertes Plättchen, welches an seiner zur Druckplattenkante hin gerichteten Flanke eine einem Paßstift entsprechende Kontur aufweist.

Gemäß der Erfindung ist wenigstens eine Verstellbarkeit der Anschläge in Umfangsrichtung des Plattenzylinders vorgesehen. Selbstverständlich und vorteilhafterweise kann aber auch eine Verstellbarkeit in der axialen Beabstandung (Seitenregister) von wenigstens einem Anschlag vorgesehen sein. Wenn die Anschläge nicht nur verstellbar sondern auch lösbar an der Klemmschiene befestigt sind, so ergibt sich bei Bereitstellung eines Satzes von verschiedenen geformten Anschlägen eine sehr einfache Anpaßbarkeit an verschiedene Registersysteme (Form und Bemaßung der Ausstanzungen an der Druckplattenvorderkante). Die erfindungsgemäß vorgesehenen verstellbar gelagerten Anschläge können auch isoliert gegenüber der Klemmschiene bzw. dem Plattenzylinder angebracht sein und somit eine elektrische Abfrage der Anlage der Druckplatte an den Anschlägen ermöglichen.

An dieser Stelle sei erwähnt, daß sich die vorliegende Erfindung nicht auf zylinderseitig angebrachte

Kontrollmittel bezieht, die mit Paßausnehmungen in Form von Öffnungen bzw. Paßbohrungen zusammenwirken (EP 0 295 848 B1).

Des weiteren erfolgt die Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnungen. Es zeigt:

Fig. 1 den Schnitt durch eine Klemmschiene mit einem erfindungsgemäß verstellbaren Anschlag und

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Klemmschiene mit den darin eingelassenen Anschlägen.

Fig. 1 zeigt einen Teil des dem Druckanfang DA zugeordneten Plattenzylinders 1 mit der Grube 2 sowie der im Druckanfang DA zugeordneten Klemmschiene 3. Die Klemmschiene 3 besteht in diesem Ausführungsbeispiel aus einer fest am Boden der Grube 2 montierten oberen Klemmschiene 3.1 und einer relativ dazu beweglich angeordneten unteren Klemmschiene 3.2. Die untere Klemmschiene 3.2 ist über einen hier nicht dargestellten und beispielsweise aus dem Stand der Technik bekannten Hubmechanismus gegenüber der oberen Klemmschiene 3.1 zu bewegen.

Wird in Fig. 1 die untere Klemmschiene 3.2 nach unten verschoben, so wird der Aufnahmespalt 4 zum Einführen einer Druckplatte 5 geöffnet. Wird die untere Klemmschiene 3.2 mit Kraft gegen die obere Klemmschiene 3.1 angestellt, also der Aufnahmespalt 4 geschlossen, so wird die eingeführte Druckplatte 5 geklemmt.

Fig. 2 zeigt in Draufsicht die Klemmschiene 3 bzw. die obere Klemmschiene 3.1 gemäß Fig. 1. Oberhalb der Klemmschiene 3 ist der dem Druckanfang DA (Fig. 1) zugeordnete Kantenbereich der Druckplatte 5 dargestellt. Die Druckplatte 5 weist in ihrer Vorderkante zwei Ausstanzungen 5.1 mit U-förmiger Gestalt auf.

Gemäß Fig. 2 sind in die obere Klemmschiene 3.1 zwei nutförmigen Aussparungen 6 eingefräst. Die Aussparungen 6 sind wie in Fig. 2 erkennbar in dem über die untere Klemmschiene 3.2 überstehenden Teil der oberen Klemmschiene 3.1 zusätzlich aufgeweitet. Der Boden dieser nutförmigen Aussparung 6 liegt dabei tiefer als die obere Fläche der unteren Klemmschiene 3.2 bei maximal abgesenkter unterer Klemmschiene 3.2 bzw. bei voll geöffnetem Aufnahmespalt 4.

In die beiden nutförmigen Aussparungen 6 der oberen Klemmschiene 3.1 ist je ein Anschlag in Form eines Plättchens 7 eingelegt. Das der Vorkante der Druckplatte 5 zugewandte Ende des Anschlages 7 ist dabei entsprechend dem vorgesehenen Registersystem den Ausstanzungen 5.1 in der Druckplatte 5 derartig angepaßt, daß sich eine optimale registergerechte Anlage ergibt.

Wie in Fig. 1 und 2 dargestellt, ist jeder Anschlag 7 über zwei Befestigungsschrauben 8 in der jeweiligen Aussparung 6 an der oberen Klemmschiene 3.1 befestigt. Die Anschläge 7 weisen dazu jeweils zwei Durchbohrungen auf, welche in ihrem Durchmesser derartig bemessen sind, daß sich gegenüber den Schäften der

Befestigungsschrauben 8 (beispielsweise Innensechskantschrauben) eine genügend große Beweglichkeit ergibt, so daß eben die Anschläge 7 gegenüber dem Druckanfang DA eingestellt werden können. Die gegenüberliegenden Seitenwände der Aussparung 6 weisen dabei vorteilhafterweise gegenüber den entsprechenden Flanken des Anschlages 7 eine derartige Passung auf, so daß der jeweilige Anschlag 7 bei gelösten Befestigungsschrauben 8 nahezu verkippungsfrei in Richtung Druckanfang DA bzw. von diesem weg bewegt werden kann.

In diesem Ausführungsbeispiel fungiert das abgerundete und der Druckplatte 5 zugewandte Ende des jeweiligen Anschlages 7 als Paßstift, der mit jeweils einer Ausstanzung 5.1 mit der Druckplatte 5 zusammenwirkt.

Da die Unterseite der Anschläge 7 auf dem Boden der Aussparung 6 aufliegt und dieser wie vorgesehen etwas tiefer liegt als die obere Seite der unteren Klemmschiene 3.2 in ganz geöffneten Stellung, weist die untere Klemmschiene 3.2 im Bereich der Anschläge 7 jeweils eine Nut 9 auf, welche ein Schließen des Aufnahmespaltes 4 ermöglicht.

Nach der Erfindung können mehrere Anschläge 7 verschiedener Länge (bezogen auf den Abstand zwischen der vordersten Bohrung und dem Ende des Anschlages 7) und mit verschieden gestalteten Abrundungen, welche mit verschieden gestalteten Ausstanzungen 5.1 und Druckplatten 5 zusammenwirken, vorgesehen sein.

Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich, wenn dem Anschlag 7 ein Justiermittel zugeordnet ist, mittels dem sich eine präzise Verschiebung (Befestigungsschrauben 8 gelöst) innerhalb der nutförmigen Aussparung 6 ergibt. Wie in Fig. 1 dargestellt, kann es sich bei dem Justiermittel um einen in einer Gewindebohrung eingeschraubten Gewindebolzen 10 (Madenschraube) handeln, der beispielsweise mittels eines Werkzeuges der Grube 2 her betätigbar ist und auf das der Druckplatte 5 abgewandte Ende des Anschlages 7 einwirkt. Zusätzlich können nicht dargestellte Federmittel vorgesehen sein, mittels denen der Anschlag 7 an den Gewindebolzen 10 angedrückt wird. Ein derartiges Federmittel ist aber entbehrlich, wenn die entsprechenden Justierarbeiten an den Anschlägen 7 in einer Plattenzylinderposition durchgeführt werden, welche auch ungefähr der beim Einführen einer Druckplatte 5 in den geöffneten Aufnahmespalt 4 entspricht. Allgemein befindet sich der Plattenzylinder 1 dann in einer derartigen Winkelstellung, bei der der Aufnahmespalt 4 nach oben zeigt und somit die Anschläge 7 durch ihr Eigengewicht bei gelösten Befestigungsschrauben 8 am Gewindebolzen 10 anliegen.

Bezugszeichenliste

1	Plattenzylinder
2	Grube
3	Klemmschiene
3.1	obere Klemmschiene

- 3.2 untere Klemmschiene
- 4 Aufnahmespalt
- 5 Druckplatte
- 5.1 Ausstanzung
- 6 Aussparung
- 7 Anschlag
- 8 Befestigungsschraube
- 9 Nut
- 10 Gewindebolzen
- DA Druckanfang

Patentansprüche

1. Vorrichtung für das registergerechte Anlegen von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Druckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen, bestehend aus einer in einer achsparallelen Grube des Plattenzylinders angeordneten Klemmschiene (3), welche zum Befestigen der dem Druckanfang zugeordneten Kante der Druckplatte einen zu schließenden Aufnahmespalt (4) aufweist und im Bereich dieses Aufnahmespaltes Anschläge (7) vorgesehen sind, die mit entsprechenden Ausstanzungen an der Kante der Druckplatte zusammenwirken, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschläge (7) wenigstens in einer Richtung der Ebene des Aufnahmespaltes (4) verstellbar bezüglich der Klemmschiene (3) angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschläge (7) in Umfangsrichtung des Plattenzylinders (1) verstellbar gegenüber der Klemmschiene (3) angebracht sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschläge (7) als die der Vorderkante der Druckplatte (5) zugewandten Enden je eines Plättchens ausgebildet sind, deren stirnseitige Flanken entsprechend den vorgesehenen Ausstanzungen (5.1) geformt sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschläge (7) jeweils über Befestigungsschrauben (8) an der Klemmschiene (3) befestigt und bei gelösten Befestigungsschrauben (8) verstellbar sind.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschläge (7) durch ein zugeordnetes Justiermittel verstellbar bezüglich der Klemmschiene (3) angebracht sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**

daß das Justiermittel als je ein in die Klemmschiene (3) eingedrehter Gewindebolzen (10) ausgebildet ist, der auf den Anschlag (7) einwirkt.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschläge (7) in je eine nutförmige Aussparung (6) innerhalb der Klemmschiene (3) eingelassen sind.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Satz von Anschlägen (7) verschiedener Größe sowie mit unterschiedlich geformten Enden vorgesehen ist, welche je nach den in der Druckplatte (5) befindlichen Ausstanzungen (5.1) in die Spannschiene (3) einsetzbar sind.

Claims

1. Device for the register correct fitting of printing plates of the plate cylinders of printing presses, particularly offset sheet printing presses, consisting of a clamping rail (3) arranged in an axially parallel channel of the plate cylinder, which, for fixing the edge of the printing plate corresponding to the print start, has a reception slot (4) to be closed and, in the region of this reception slot, stops (7) are provided which cooperate with corresponding stampings out on the edge of the printing plate characterised in that the stops (7) are arranged adjustably with respect to the clamping rail (3) at least in one direction of the plane of the reception slot (4).
2. Device according to Claim 1, characterised in that the stops (7) are installed adjustably with respect to the clamping rail (3) in the peripheral direction of the plate cylinder (1).
3. Device according to Claim 1 or 2, characterised in that the stops (7) are constructed in each case as a little plate as the ends turned towards the front edge of the printing plate (5), the end face sides of which are shaped correspondingly to the stampings out (5.1) provided.
4. Device according to Claim 3, characterised in that the stops (7) are in each case fixed by means of fixing screws (8) to the clamping rail (3) and are adjustable with loosened fixing screws (8).
5. Device according to one of the preceding Claims, characterised in that the stops (7) are installed adjustably with respect to the clamping rail (3) via a corresponding adjustment means.

6. Device according to Claim 5, characterised in that the adjusting means is constructed in each case as a threaded bolt (10) threaded into the clamping rail (3) which acts on the stops (7).
7. Device according to one of the preceding Claims, characterised in that the stops (7) are in each case let into a groove-shaped recess (6) within the clamping rail (3).
8. Device according to one of the preceding Claims, characterised in that a set of stops (7) is provided of differing sizes as well as with differing shaped ends which can be set into the clamping rail (3) in each case according to the stampings out (5.1) located in the printing plate (5).

Revendications

1. Dispositif pour disposer de façon repérée des plaques d'impression sur le cylindre porte-plaque de machines d'impression, en particulier des machines d'impression offset à feuilles, comportant une barre de serrage (3) agencée dans un canal parallèle à l'axe du cylindre porte-plaque, laquelle présente, pour fixer le bord, associé au début de l'impression, de la plaque d'impression, une fente de réception (4) à fermer, et des butées (7) sont prévues dans la zone de cette fente de réception qui coopèrent avec des découpes correspondantes sur le bord de la plaque d'impression, caractérisé en ce que les butées (7) sont agencées au moins dans une direction du plan de la fente de réception (4) de façon réglable relativement à la barre de serrage (3).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les butées (7) sont disposées en direction périphérique du cylindre porte-plaque (1) de façon réglable par rapport à la barre de serrage (3).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les butées (7) sont réalisées comme les extrémités, en regard du bord avant de la plaque d'impression (5), d'une plaquette dont les flancs frontaux sont formés de façon correspondant aux découpes prévues (5.1).
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les butées (7) sont fixées, à chaque fois, par des vis de fixation (8) à la barre de serrage (3) et sont réglables lorsque les vis de fixation (8) sont desserrées.
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les butées (7) sont agencées

de façon réglable par rapport à la barre de serrage (3) par un moyen de réglage associé.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le moyen de réglage est réalisé sous forme d'un boulon (10) vissé dans la barre de serrage (3), qui agit sur la butée (7).
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les butées (7) sont encastrées dans un évidement respectif en forme de gorge (6) à l'intérieur de la barre de serrage (3).
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un jeu de butées (7) de tailles différentes ainsi que comportant des extrémités conformées de façon différente sont prévues, lesquelles peuvent être montées dans la barre de serrage (3) conformément aux découpes (5.1) se trouvant dans la plaque d'impression (5).

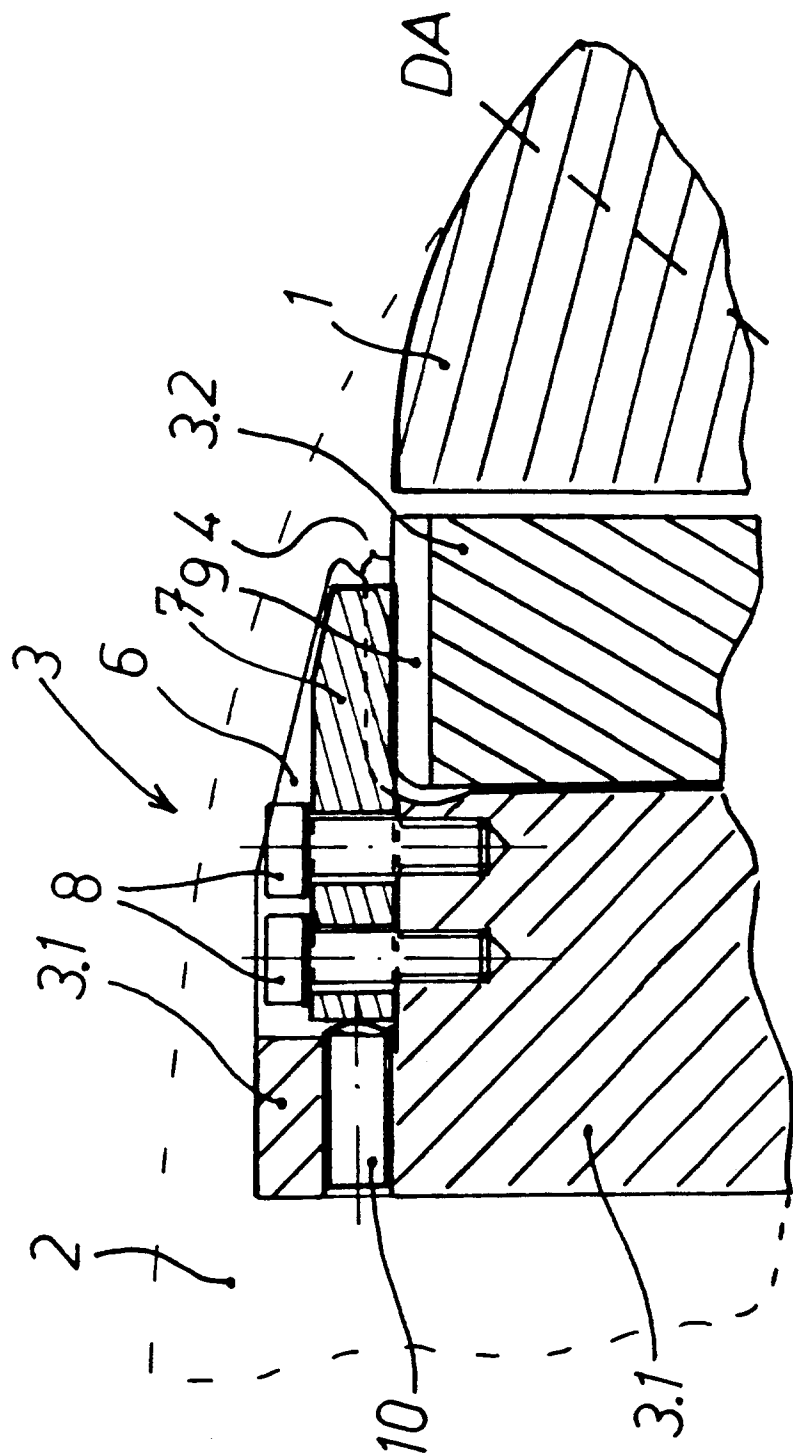


Fig.1

