



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 741 021 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.11.1996 Patentblatt 1996/45

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 27/12**

(21) Anmeldenummer: **96104951.7**

(22) Anmeldetag: **28.03.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI NL

(30) Priorität: **04.05.1995 FR 9505352**

(71) Anmelder:
• **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
D-69115 Heidelberg (DE)**
• **Heidelberg Harris S.A.
F-60761 Montataire (FR)**

(72) Erfinder:
• **Récolet, François
60660 Breuil-Le-Vert (FR)**
• **Métrope, Jacques
60290 Laigneville (FR)**

(74) Vertreter: **Stoltenberg, Heinz-Herbert Baldo et al
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
69115 Heidelberg (DE)**

(54) **Vorrichtung zur Verbindung von Halteelementen mit einer Traverse eines Druckformzylinders**

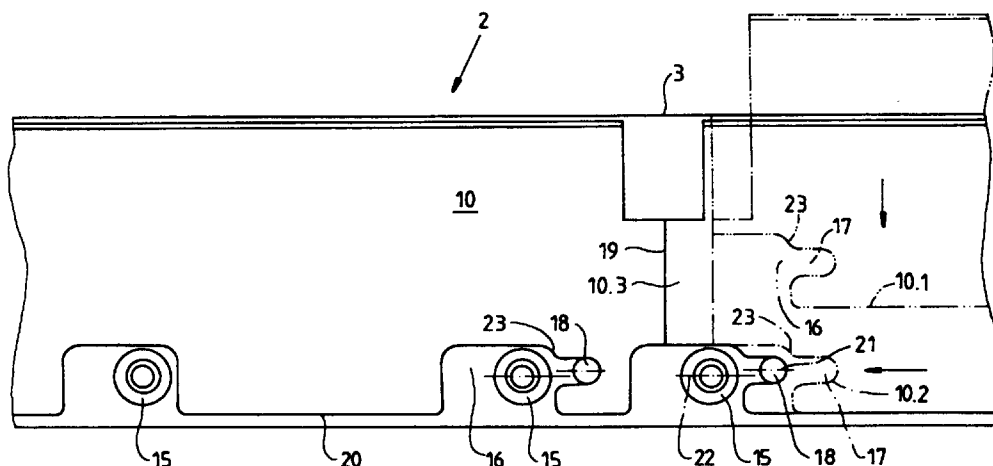
(57) Die Vorrichtung erlaubt das Fixieren einer biegsamen Druckform auf dem Umfang des Druckformzylinders einer Rotationsdruckmaschine, wobei die Vorderkante der biegsamen Druckform eine Vorderkante eines Kanals des Druckformzylinders übergreift und die Hinterkante der biegsamen Druckform durch mindestens ein an der Traverse betätigbar anordbares, federndes Halteelement fixierbar ist, welches an dem dem Umfang zugewandten Ende einen hakenförmigen

Vorsprung aufweist, und ist dadurch gekennzeichnet, daß mehrere, nebeneinander anordbare Halteelemente (10) an der Traverse (6) mit Arretierungen (17, 18) formschlüssig verriegelbar sind.

Die Halteelemente (10) können in Führungen an der Traverse vertikal eingeführt werden.

Anwendung bei der Montage von Formen ohne Werkzeug.

Fig.2



EP 0 741 021 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verbindung von Halteelementen mit einer Traverse eines Druckformzylinders einer Rotationsdruckmaschine zum Fixieren einer biegsamen Druckform auf dem Umfang des Druckformzylinders, wobei die Vorderkante der biegsamen Druckform eine Vorderkante eines Kanals des Druckformzylinders übergreift und die Hinterkante der biegsamen Druckform durch mindestens ein an der Traverse betätigbar anordbares, federndes Halteelement fixierbar ist, welches an dem der Umfangsfläche des Druckformzylinders zugewandten Ende einen hakenförmigen Vorsprung aufweist.

Das Dokument EP 0 639 454 A1 beschreibt eine Vorrichtung mit einem zurückziehbaren Haken zum Halten einer Druckplatte auf einem Tragzylinder in einer Rotationsdruckmaschine und eine Rotationsdruckmaschine mit einer derartigen Vorrichtung.

Bei dieser Vorrichtung aus dem Stande der Technik werden mit einem hakenförmigen Vorsprung versehene Halteelemente in ein von zwei Führungen begrenztes federndes System eingeführt und von einer ersten Führung fixiert. An den Halteelementen ist ein Vorsprung ausgebildet, der durch die erste Führung derart an die zweite Führung gedrängt wird, daß der Vorsprung des Halteelementes auf einer oberen Begrenzung der zweiten Führung aufliegt und ein an der erstgenannten Führung ausgebildetes federndes Ende den Vorsprung des Halteelementes über der Begrenzung der zweiten Führung dauerhaft fixiert.

Zum Herausnehmen des Halteelementes ist ein Werkzeug erforderlich, welches die Federwirkung der ersten Führung und damit die Anstellung des Halteelementes an die zweite Führung aufhebt.

In Weiterentwicklung des Standes der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, auf eine einfachere Weise als nach dem Stand der Technik eine sogar werkzeuglose Montage und Demontage im Kanal eines Druckformzylinders nebeneinander liegender Halteelemente zu ermöglichen.

Die Erfindung schlägt zu diesem Zweck eine Vorrichtung zur Verbindung von Halteelementen mit einer Traverse eines Druckformzylinders einer Rotationsdruckmaschine zum Fixieren einer biegsamen Druckform auf dem Umfang des Druckformzylinders vor, wobei die Vorderkante der biegsamen Druckform eine Vorderkante eines Kanals des Druckformzylinders übergreift und die Hinterkante der biegsamen Druckform durch mindestens ein an der Traverse betätigbar anordbares, federndes Halteelement fixierbar ist, welches an dem der Umfangsfläche des Druckformzylinders zugewandten Ende einen hakenförmigen Vorsprung aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere, nebeneinander anordbare Halteelemente an der Traverse durch Arretierungen formschlüssig verriegelbar sind.

Die mit der erfindungsgemäßen Lösung einhergehenden Vorteile liegen unter anderem darin, daß nun-

mehr ein einwandfreies Verriegeln der Halteelemente bei deren Montage erfolgen kann, was der Bediener auch wahrnimmt und was trotz der räumlichen Beengtheit im Kanal auch verifizierbar ist, da die einzelnen Halteelemente im Kanal nebeneinander liegend angeordnet sind und miteinander fluchten. Schließlich erlaubt die erfindungsgemäße Lösung auch eine vereinfachte Kontrolle, da alle Halteelemente eine definierte Einbaulage einnehmen.

In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung sind die Halteelemente in Führungen an der Traverse vertikal einführbar.

In dieser bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Halteelemente des weiteren mit Ausnahmen versehen, die an Stiften einer Traverse nach dem Bajonett-Prinzip verriegelbar sind. Die Verriegelung erfolgt durch eine seitliche Verschiebewegung, die eine formschlüssige Verbindung zwischen Ausnahme und jeweils korrespondierendem Stift darstellt. Die Verriegelung kann in einer durch die beiden an der Traverse aufgenommenen Führungen begrenzten Ebene erfolgen. Beim Einführen der Halteelemente in vertikale Richtung übergreifen die Halteelemente die Stifte. Zur Verriegelung einzelner Halteelemente ist eine seitliche Verschiebewegung dieser erforderlich, so daß im verriegelten Zustand die Halteelemente seitlich aneinander liegend im Kanal angeordnet sind.

Anhand einer Zeichnung sei die Erfindung nachfolgend detailliert, beispielhaft und in keiner Form beschränkend erläutert.

Es zeigt:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Druckformzylinder im Bereich des Spannkanales;
- Fig. 2 den Verriegelungsvorgang von Halteelementen an einer Traverse; und
- Fig. 3 eine schematische Teilansicht von Mitteln zur Begrenzung der Auslenkung der Halteelemente parallel zur Achse des Druckformzylinders.

In der Darstellung gemäß Fig. 1, die einen Querschnitt durch einen Druckformzylinder 1 im Bereich des Spannkanales wiedergibt, ist eine hier beispielsweise als Rundstab ausgeführte Traverse 6 erkennbar, die in einem Spannkanal 5 des Druckformzylinders 1 aufgenommen ist. Ein in die Umfangsfläche des Druckformzylinders 1 mündender Kanal 2 ist einerseits von einer Kanalecke 4 und andererseits durch eine Kanalfanke 3 begrenzt. An der Kanalecke 4 wird eine Vorderkante 8 einer Druckform 7 und an einem Halteelement 10, welches an der rückwärtigen Flanke 3 des Kanals 2 anliegt, wird die Hinterkante 9 der Druckform 7 befestigt. Die Druckform 7 wird dann auf dem Umfang des Druckformzylinders 1 gespannt.

Das hier gezeigte Halteelement 10 weist einen hakenförmigen Vorsprung 11 auf, mit welchem die Hin-

terkante 9 der Druckform 7 untergriffen und dann gespannt wird. Das Halteelement 10 - hier im verriegelten Zustand dargestellt - ist an der Traverse 6 in einer vorderen Führung 12 und einer hinteren Führung 13 aufgenommen. Beide Führungen 12 und 13 begrenzen einen Einführbereich 14. Die Führungen 12 und 13 sind an der Traverse 6 durch eine Verschraubung 15 fixiert - eine andere Befestigungsart wäre natürlich ebenso möglich. Neben der Verschraubung 15 und deren Mittellinie 22 sind voneinander beabstandete einzelne Arretierungen - hier als Stifte 18 ausgeführt - nebeneinander vorgesehen (siehe auch Fig. 2). Die Stifte sind in Fig. 1 aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich durch eine strichpunktiierte Mittellinie 21 angedeutet.

Das federnd ausgeführte Halteelement 10 kann in den Führungen 12 und 13 derart aufgenommen werden, daß es eine definierte Einbaulage aufweist. Ein Torsionsstab 24, der einerseits in der Traverse 6 und andererseits an den Enden des Druckformzylinders 1 blockiert ist, gewährleistet die Spannung der Druckform 7.

Fig. 2 zeigt - vereinfacht dargestellt - den Verriegelungsvorgang eines Halteelementes an einer Traverse im Kanal eines Druckformzylinders.

Ein Halteelement 10, dessen Seitenbereich mit einer Ausnehmung 16 versehen ist, nimmt im Kanal 2, dessen rückwärtige Flanke 3 zu sehen ist, zunächst die Position 10.1 ein. In der Position 10.1, der Einführungsposition, übergreift die mit einer Rundung 23 versehene Ausnehmung 16 die Schraube 15 und den daneben angeordneten Arretierungsstift 18. In Richtung des vertikal nach unten weisenden Pfeiles wird das Halteelement 10 in die bis zur unteren Begrenzung eingeführte Position 10.2 bewegt. In dieser Position 10.2 liegt die Öffnung 17 der Ausnehmung 16 dem Stift 18 gegenüber. Durch eine seitliche Verschiebung des Halteelementes 10 in Richtung des horizontal, das heißt parallel zur Achse des Druckformzylinders weisenden Pfeiles, umgreift die Öffnung 17 den Stift 18 und nimmt ihre verriegelte Position 10.3 ein. Dabei tangiert der Rand der Ausnehmung 16 die Schraube 15 gerade nicht; die Öffnung 17 jedoch umschließt den Arretierungsstift 18. In der Einbaulage der verriegelten Position 10.3 stößt das zu verriegelnde Halteelement 10 jeweils an der Seitenkante 19 des daneben liegenden Halteelementes 10 an. Die Ausnehmungen 16, die sowohl Schraube 15 als auch Arretierungsstifte 18 umgreifen, liegen an den Seiten der Halteelemente 10, könnten jedoch auch in der Mitte der Halteelemente 10 vorgesehen sein. Die seitliche Bewegung von der eingeführten Position 10.2 in die verriegelte Position 10.3 stellt eine formschlüssige Verbindung zwischen den Arretierungen wie der Öffnung 17 und dem Stift 18 her, die einen genauen Sitz angesichts der bei der Rotation des Druckformzylinders auftretenden Fliehkräfte garantiert. Die Längskante 20 des jeweiligen Halteelementes 10 stößt nicht an der unteren Begrenzung des Spannkanales 2 an, sondern liegt im wesentlichen zwischen Führungen 12 und 13 (siehe auch Fig. 1). Wie aus Fig. 2 weiterhin hervorgeht, liegen

die Mittellinien 21 und 22 von Schraube 15 und Arretierungsstift 18 geringfügig übereinander, wie dies bereits in Fig. 1 angedeutet ist.

Da mehrere Halteelemente 10 im Kanal 2 des Druckformzylinders 1 nebeneinander liegend angeordnet sind, welche untereinander fluchten, kann die Druckformhinterkante über deren gesamte Breite ergriffen und die Druckform in definierter Lage am Umfang des Druckformzylinders fixiert werden.

Mittel zur Begrenzung der Auslenkung der Halteelemente 10 parallel zur Achse des Druckformzylinders 1 sind ebenfalls vorgesehen, um die Verriegelung dieser Halteelemente 10 an der Traverse 6 zu verhindern.

Wie in Fig. 3 gezeigt, weisen diese Mittel zur Begrenzung der Auslenkung ein biegsames Plättchen 30 oder Federblatt auf, das an einer der Seitenflächen des Druckformzylinders 1 in Fluchtung mit dem Kanal 2 fixiert ist. Hierbei weist der Druckformzylinder 1 eine Vertiefung 31 auf der Seite seiner mit 32 bezeichneten Seitenfläche auf. Das biegsame Plättchen 30 ist in dieser Vertiefung mittels Schrauben 33, 33' fixiert, die mit in der Vertiefung 31 angeordneten Gewindelöchern zusammenwirken.

Wie man ebenfalls in Fig. 3 sieht, ist dieses biegsame Plättchen 30 am Druckformzylinder 1 derart angeordnet, daß die Auslenkung der Halteelemente 10 parallel zur Achse des Druckformzylinders 1 in verriegelter Position begrenzt wird, was in Fig. 3 mittels durchgezogener Linien der Halteelemente 10 an der Traverse 6 schematisiert ist.

Weiterhin kann dieses biegsame Plättchen 30 derart gekrümmt sein, daß dadurch das vertikale Einführen und die Verriegelung der Halteelemente 10 an der Traverse 6 erlaubt wird, wie mittels gestrichelter Linien in Fig. 3 gezeigt.

Indem eine geeignete Länge für dieses biegsame Plättchen 30 gewählt wird, kann letzteres mit der Hand, das heißt ohne jegliches Werkzeug gebogen werden. Die gesamte Montage oder Demontage der Halteelemente 10 kann folglich ohne jegliches Werkzeug erfolgen.

In einer Variante kann dieses biegsame Plättchen durch ein starres Plättchen als lösbarer Anschlag ersetzt werden, der nach der Verriegelung der Halteelemente 10 an der Traverse 6 an einer der Seitenflächen des Druckformzylinders 1 auf ähnliche Weise wie das biegsame Plättchen 30 fixierbar ist.

Selbstverständlich beschränkt sich die Erfindung nicht auf die beschriebenen und dargestellten Beispiele, was insbesondere die Form der Mittel zur Begrenzung der Auslenkung der Halteelemente 10 parallel zur Achse des Druckformzylinders 1 nach der Verriegelung dieser Halteelemente 10 an der Traverse 6 betrifft.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Verbindung von Halteelementen mit einer Traverse eines Druckformzylinders einer

Rotationsdruckmaschine zum Fixieren einer biegsamen Druckform auf dem Umfang des Druckformzylinders, wobei die Vorderkante der biegsamen Druckform eine Vorderkante eines Kanals des Druckformzylinders übergreift und die Hinterkante der biegsamen Druckform durch mindestens ein an der Traverse betätigbar anordbares, federndes Halteelement fixierbar ist, welches an dem der Umfangsfläche des Druckformzylinders zugewandten Ende einen hakenförmigen Vorsprung aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere, nebeneinander anordbare Halteelemente (10) an der Traverse (6) durch Arretierungen (17, 18) formschlüssig verriegelbar sind.

5

10

15

2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halteelemente (10) in Führungen (12, 13) an der Traverse (6) vertikal einführbar sind.

20

3. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halteelemente (10) Ausnehmungen (16, 17) aufweisen, die an Stiften (18) verriegelbar sind.

25

4. Vorrichtung gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verriegelung der Halteelemente (10) an der Traverse (6) in der durch die Führungen (12, 13) begrenzten Ebene erfolgt.

30

5. Vorrichtung gemäß den Ansprüchen 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmungen (16) der Halteelemente (10) beim vertikalen Einführen die Stifte (18) übergreifen.

35

6. Vorrichtung gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verriegelung der Halteelemente (10) an der Traverse (6) durch eine parallel zur Achse des Druckformzylinders (1) verlaufende Verschiebung erfolgt.

40

7. Vorrichtung gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie des weiteren Mittel zur Begrenzung der Auslenkung der Halteelemente (10) parallel zur Achse des Druckformzylinders (1) aufweist, um die Verriegelung der Halteelemente (10) an der Traverse (6) zu verhindern.

45

8. Vorrichtung gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittel zur Begrenzung der Auslenkung ein biegsames, an einer Seitenfläche (32) des Druckformzylinders (1) fixiertes Plättchen (30) aufweisen.

50

9. Vorrichtung gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittel zur Begrenzung der Auslenkung einen lösbaren, nach der Verriegelung der Halteelemente (10) an einer Seitenfläche (32) des

55

Druckformzylinders (1) fixierbaren Anschlag aufweisen.

10. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Arretierungen (17, 18) Seitenkanten (19) der Halteelemente (10) zugeordnet sind.

11. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verriegelung der Halteelemente (10) an der Traverse (6) nach dem Bajonett-Prinzip erfolgt.

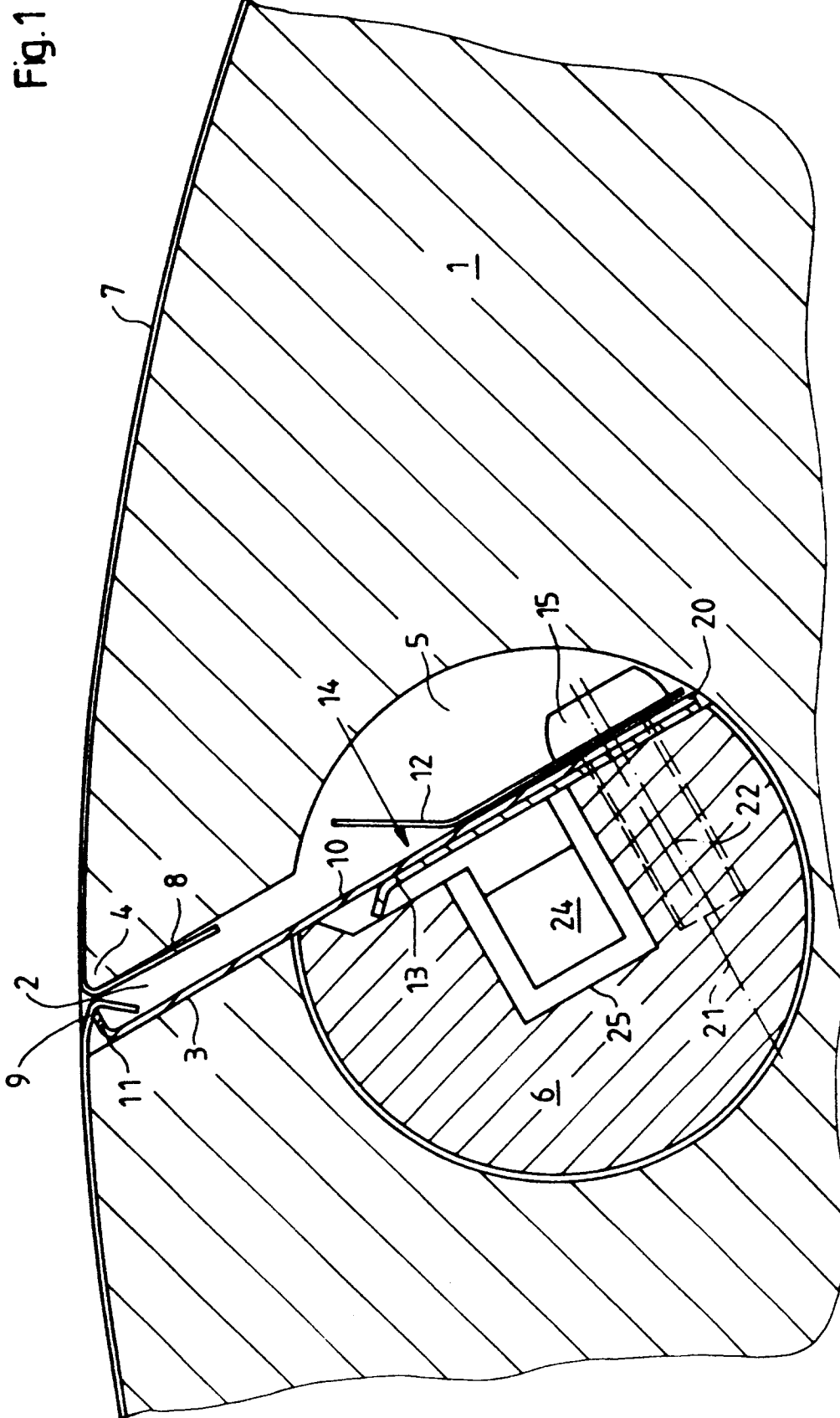
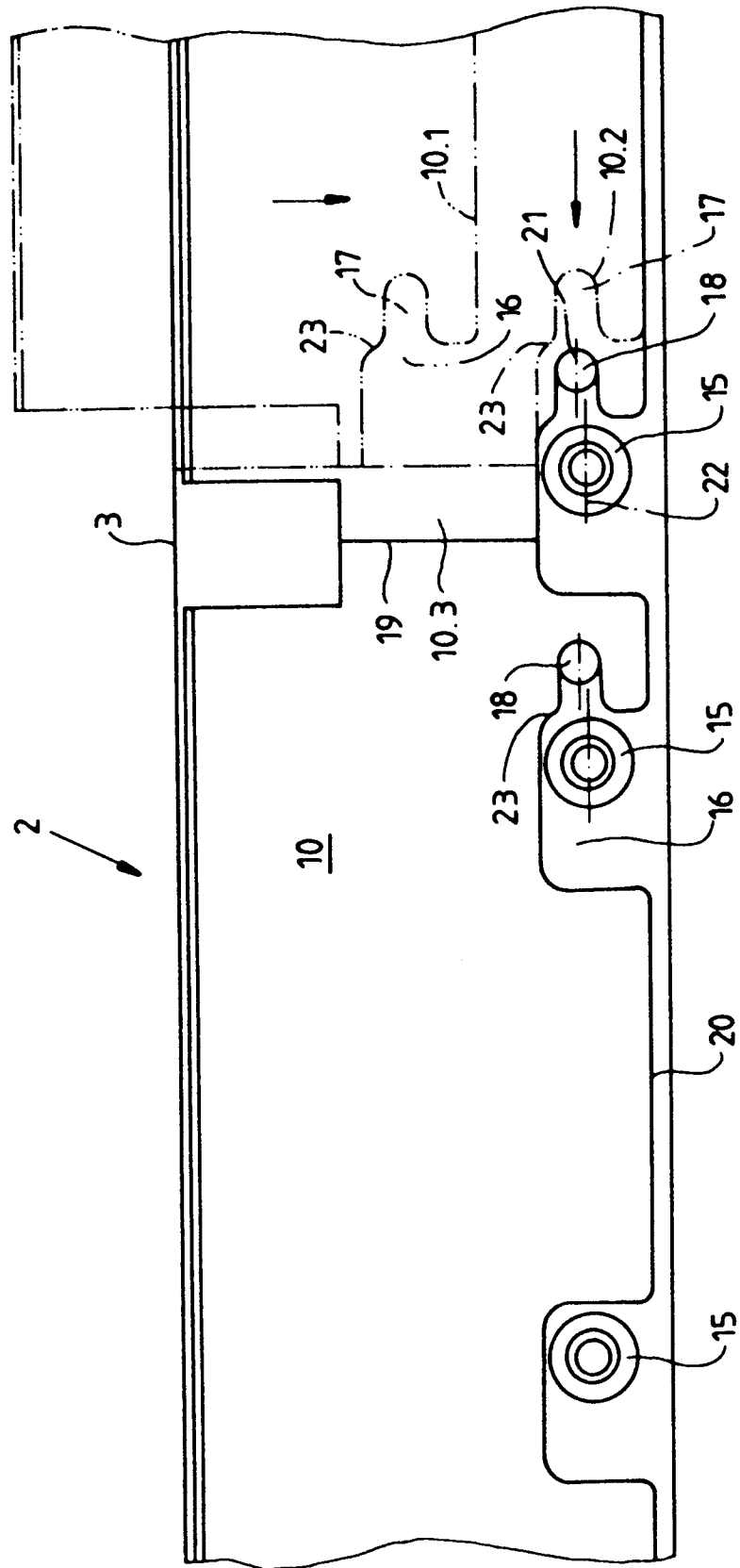


Fig.2



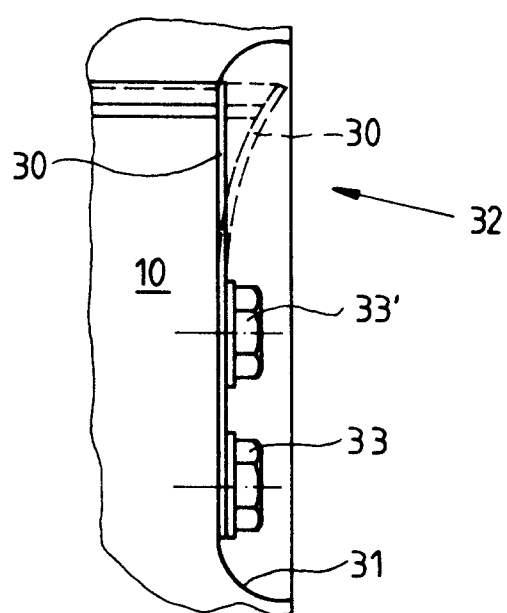


Fig.3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 4951

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	EP-A-0 639 454 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG ;HEIDELBERG HARRIS S A (FR)) 22.Februar 1995 * das ganze Dokument * ---	1-11	B41F27/12
A	US-A-4 347 788 (DUFOUR CHARLES H ET AL) 7.September 1982 * Abbildungen * ---	1-11	
A	GB-A-2 092 069 (ROCKWELL INTERNATIONAL CORP) 11.August 1982 * Zusammenfassung; Abbildung 2 * ---	1-11	
A	GB-A-911 855 (MIEHLE GOSS-DEXTER INCORPORATED) 28.November 1962 * Abbildungen 7-9 * ---	1-11	
A	US-A-3 757 691 (ETCHELL G ET AL) 11.September 1973 * Abbildungen * ---	1-11	
A	CH-A-448 134 (MIEHLE-GOSS-DEXTER) 29.März 1968 * Abbildungen 2,4,8 * -----	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 3.September 1996	Prüfer Madsen, P
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)