

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 591 249 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.11.2005 Patentblatt 2005/44

(51) Int Cl. 7: B41F 27/12

(21) Anmeldenummer: 04405260.3

(22) Anmeldetag: 27.04.2004

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

(71) Anmelder: Müller Martini Holding AG
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: Zeller, Markus
79541 Lörrach (DE)

(54) Vorrichtung zur Befestigung einer Druckplatte auf einem Plattenzylinder einer Rotationsdruckmaschine

(57) Eine Vorrichtung (1) zur Befestigung einer Druckplatte (2) auf einem Plattenzylinder (3) einer Rotationsdruckmaschine, wobei das vorlaufende (4) und das nachlaufende (10) Ende der Druckplatte (2) in einer zumindest annähernd parallel zur Drehachse des Plattenzylinders (3) in dessen Zylindermantel (5) angeordneten Ausnehmung (7) verankert sind, weist der in Drehrichtung (F) nachlaufende Endbereich der Druckplatte (2) zwei zur Drehrichtung (F) quer gerichtete par-

allele Biegekanten (45, 46) auf, von denen die eine (45) durch einen einerseits an dem Zylindermantel (5) des Plattenzylinders (3) anliegenden und andererseits in einen Einspannspalt (9) der Ausnehmung (7) ragenden, einen etwa rechten Winkel einschliessenden Abschnitt der Druckplatte (2), und die andere Biegekante (46) aus dem in den Einspannspalt (9) ragenden Abschnitt der Druckplatte (2) und einem den Einspannspalt (9) durchsetzenden Endabschnitt (13) der Druckplatte (2) gebildet ist.

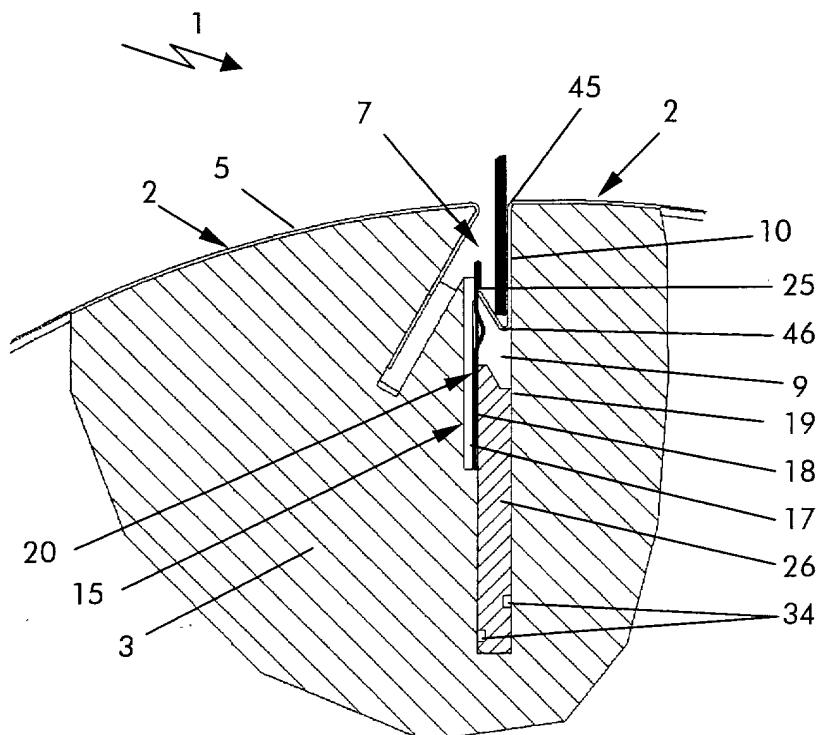


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befestigung einer Druckplatte auf einem Plattenzylinder einer Rotationsdruckmaschine, wobei das vorlaufende und das nachlaufende Ende der Druckplatte in einer zu mindest annähernd parallel zur Drehachse des Plattenzyllinders in dessen Zylindermantel angeordneten Ausnehmung verankert sind.

[0002] Es ist bekannt, ein abgekantetes Ende einer umlaufenden Druckplatte in einer sich über die Breite des Plattenzyllinders parallel zur Drehachse erstreckenden Ausnehmung einzuhängen und die Druckplatte durch Drehen des Plattenzyllinders auf den Zylindermantel aufzurollen. Die zur Drehachse parallele Ausnehmung, auch Plattenkanal bezeichnet, endet in einer achsparallelen Bohrung, in der sich eine drehbare Spindel befindet, mit welcher die Druckplatte an der rückwärtigen Kante erfasst und eingespannt wird.

[0003] Aus dem Bogendruckbereich sind verschiedene Vorrichtungen bekannt, die ein automatisches Einhängen und Auswerfen von Druckplatten erlauben. Nachteilig ist dabei, dass hierzu der Zylindermantel über einen grossen Winkel aufgebrochen werden muss.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die bei einem schmalen Plattenkanal ein zuverlässiges Anbringen und Halten einer Druckplatte am Plattenzylinder sowie Auswerfen gestattet.

[0005] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass der in Drehrichtung nachlaufende Endbereich der Druckplatte zwei zur Drehrichtung quer gerichtete parallele Biegekanten aufweist, von denen die eine durch einen einerseits an dem Zylindermantel des Plattenzyllinders anliegenden und andererseits in einen Einspannspalt der Ausnehmung ragenden, einen etwa rechten Winkel einschliessenden Abschnitt der Druckplatte, und die andere Biegekante aus dem in den Einspannspalt ragenden Abschnitt der Druckplatte und einem den Einspannspalt durchsetzenden Endabschnitt der Druckplatte gebildet ist.

[0006] Eine solche Querschnittsform des nachlaufenden Endbereichs der Druckplatte und die dazu vorge sehene Ausbildung der Ausnehmung im Plattenzylinder gewährleisten eine zuverlässige Befestigung an dem Plattenzylinder und schafft eine günstige Gelegenheit zur automatischen Montage der Druckplatte. Es findet trotz eines fehltoleranten Sitzes auch eine Zentrierung des nachlaufenden Endbereichs im Einspannspalt statt. Die Endbereiche der Druckplatte werden ausserhalb eines Druckwerks vorgeformt.

[0007] Vorteilhaft weist der Endabschnitt ein sich an einer Innenwand des Einspannspaltes abstützendes freies Ende auf, das dem nachlaufenden Endbereich der Druckplatte Stabilität und Steifigkeit vermittelt. Es findet im Einspannspalt eine reibschlüssige Verbindung zwischen Plattenzylinder und Druckplatte statt.

[0008] Zweckmässig bilden der in den Einspannspalt

ragende Abschnitt der Druckplatte und der Endabschnitt der Druckplatte einen spitzen Winkel, derart, dass das freie Ende des Endabschnittes an der Innenwand festrasten kann.

[0009] Es erweist sich als Vorteil, wenn der Winkel zwischen dem in den Einspannspalt ragenden Abschnitt des nachlaufenden Endbereichs der Druckplatte und dem Endabschnitt vor dem Einführen des Endbereichs grösser ist als im eingebauten Zustand, so dass sich dadurch die im Einspannspalt erzeugte Spannung besonders günstig auf die Verankerung des nachlaufenden Endbereichs im Plattenzylinder auswirkt. Durch die entstehende Spannung wird eine Klemmkraft zwischen freiem Ende und der Innenwand erreicht, wobei dieser

Effekt durch eine scharfe Kante am freien Ende begünstigt werden kann. Würde versucht werden, von aussen den Endbereich aus dem Einspannspalt zu ziehen, entstünde dadurch eine erhöhte Klemmkraft.

[0010] Eine Weiterausbildung des erfindungsgemässen Gegenstandes sieht vor, dass das nachlaufende Ende der Druckplatte durch das freie Ende des den Einspannkanal durchsetzenden Endabschnittes an einer dem Einspannkanal zugeordneten Sicherungsvorrichtung arretiert- und von dieser lösbar ist. Dadurch kann verhindert werden, dass bei einem unbeabsichtigten Loslösen des freien Endes von der Innenwand des Einspannspaltes die Druckplatte sich nur geringfügig mit dem Endbereich von dem Plattenzylinder abheben kann, so, dass kein Schaden an der Druckplatte entsteht. Ein Abstand zwischen einer Nase des Verriegelungselementes und dem freien Ende des Endabschnittes der Druckplatte sollte hierzu gering sein.

[0011] Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 auszugsweise einen Querschnitt nach der Ebene II - II in Fig. 6 zum Zeitpunkt des Einsetzens des nachlaufenden Druckplattenendes in einen Plattenzylinder,

Fig. 2 auszugsweise einen Querschnitt nach der Ebene II - II in Fig. 6 mit eingesetzter Druckplatte,

Fig. 3 auszugsweise einen Querschnitt nach der Ebene II - II in Fig. 6 zum Zeitpunkt des Auswerfens des nachlaufenden Druckplattenendes aus dem Plattenzylinder,

Fig. 4 auszugsweise einen Querschnitt nach der Ebene II - II in Fig. 6,

Fig. 5 einen Querschnitt durch den Plattenzylinder gemäss der Ebene V - V in Fig. 6,

- Fig. 6 auszugsweise einen Längsschnitt durch einen Plattenzylinder und einen Wellenstumpf,
- Fig. 7 eine Ansicht eines Sicherungselementes,
- Fig. 8 eine Seitenansicht des in Fig. 7 dargestellten Sicherungselementes,
- Fig. 9 ein Auszug aus Fig. 2 mit der montierten Druckplatte und
- Fig. 10 ein Auszug aus Fig. 3 mit losgelöster Druckplatte.

[0012] In den Fig. 1 bis 4 sind die Schritte zur Befestigung einer Druckplatte auf einem Plattenzylinder 3 einer Rotationsdruckmaschine und die Entnahme der Druckplatte 2 von dem Plattenzylinder 3 anhand einer Vorrichtung 1 ersichtlich.

Die Druckplatte 2 weist an dem in Drehrichtung F vorderen Ende 4 resp. vorlaufenden Ende der Druckplatte 2 eine aus einem an dem Zylindermantel 5 anliegenden Abschnitt und einem Abkantende 6 der Druckplatte 2 gebildete Biegekante mit spitzem Winkel auf, an dem das vorlaufende Ende 4 der Druckplatte 2 an dem Plattenzylinder 3 eingehängt und die Druckplatte 2 anschliessend auf den Plattenzylinder 3 aufgerollt wird. Das durch das spitzwinklige Ende gebildete Abkantende 6 ragt in einen an die Ausnehmung 7 im Plattenzylinder 3 anschliessende Verankerungskanal 8.

[0013] Etwa radial verläuft ein an die Ausnehmung 7 anschliessender Einspannkanal 9, in dem das nachlaufende Ende 10 der Druckplatte 2 befestigbar ist.

Das nachlaufende Ende 10 der Druckplatte 2 weist zwei zur Drehrichtung F quer gerichtete parallele Biegekanten 11, 12 auf, von denen die äussere Biegekante 11 durch einen an dem Zylindermantel 5 anliegenden Abschnitt und einem an den an die Ausnehmung 7 etwa radial zur Drehachse des Plattenzylinders 3 anschliessenden Einspannkanal 9 eintauchenden Abschnitt der Druckplatte 2 gebildet wird, wodurch ein etwa rechter Winkel entsteht.

Die innere Biegekante 12 wird durch einen zurückgefaltenen hinteren Endabschnitt 13 der Druckplatte 2 gebildet, der in einem spitzen Winkel zur Erstreckung des Einspannkanals 9 verläuft.

Fig. 1 zeigt weiterhin den Befestigungsvorgang der Druckplatte 2 beim Einsetzen des nachlaufenden Endes 10 der Druckplatte 2 mittels eines schwertförmigen Werkzeuges 14, das in den durch die innere Biegekante 12 gebildeten Falz eintaucht und so das nachlaufende Ende 10 der Druckplatte 2 in den Einspannkanal 9 drückt.

Der durch den Endabschnitt 13 gebildete spitze Winkel ist vor dem Einschieben des nachlaufenden Endbereichs der Druckplatte 2 in den Einspannspalt 9 grösser als im eingebauten Zustand und bewirkt so eine selbsttätige Haltekraft an der Innenwand des Einspannspaltes

9.

[0014] Fig. 2 zeigt die Druckplatte 2 im Einspannkanal 9 verankert. Hierzu befindet sich im Einspannkanal 9 eine Sicherungsvorrichtung 15, die aus einem in einer Tasche 17 eingelegten Sicherungselement 18 besteht. Die der Aufnahme und der Entsicherung des Sicherungselementes 18 dienende Tasche 17 ist als flächige Vertiefung ausgebildet, die vis-à-vis einer Führungsfläche 19 des Einspannkanals 9, an der das nachlaufende Ende 10 der Druckplatte 2 anliegt, in den Einspannkanal 9 eingebaut ist.

Das Sicherungselement 18 ist in den Fig. 7 und 8 veranschaulicht und lässt sich in Verbindung mit den Fig. 1 bis 4 funktionell beschreiben. Es besteht aus einem betätigbaren Verriegelungselement 20, das zwischen zwei seitlichen Halteplatten 21, 22, von diesen durch einen Spalt 23 getrennt, quer zur Erstreckung des Einspannkanals 9 schwenkbar angeordnet ist. Sowohl Verriegelungselement 20 wie auch die Halteplatten 21, 22 sind mit einem Basiselement 24 fest verbunden. Die Tasche 17 weist hinsichtlich Vertiefung drei Stufen auf, die den Halteplatten 21, 22 und dem Verriegelungselement 20 zugeordnet sind. Die Tasche 17 ist zur Einlage der Halteplatten 21, 22 durch Vertiefungen ausgebildet, die eine geringere Stufe bilden als die dazwischenliegende, dem Verriegelungselement 20 zugeordnete Vertiefung, die aufgrund der Bewegung zur Ver- und Entriegelung des nachlaufenden Endes der Druckplatte 2 eine grössere Tiefe aufweist.

Das Sicherungselement 20 weist am oberen Ende eine durch einen Falz gebildete Nase 25 auf, an der der hintere Endabschnitt 13 des nachlaufenden Endes 10 der Druckplatte 2 ansteht bzw. einrastet, sollte sich das freie Ende des Endabschnittes 13 von der Innenwand des Einspannspaltes 9 lösen (siehe Fig. 2).

Zur Auflösung der Verankerung resp. Arretierung des nachlaufenden Endes 10 der Druckplatte 2 weist das Verriegelungselement 20 zwischen Nase 25 und einem sich in der Ausgangslage in dem unteren Bereich des Einspannkanals 9 befindenden Auswerfelement 26 eine bügelartige Erhebung 27 auf, so dass beim Anheben des Auswerfelementes 26 das Verriegelungselement 20 seitlich in die Tasche 17 gedrückt und gleichzeitig die Nase 25 des Verriegelungselementes 20 aus der Arretierungsposition gelöst wird. Dieser Vorgang ist in Fig. 3 veranschaulicht. Durch Betätigung des Verriegelungselementes 20 aus der Sicherungs- bzw. Arretierungsposition springt das nachlaufende Ende 10 der Druckplatte 2 mit Hilfe des angehobenen Auswerfelementes 26 wenigstens teilweise aus der Ausnehmung (siehe Fig. 4). Danach wird das Auswerfelement 26, das sich vorteilhaft über wenigstens annähernd die Breite des Plattenzylinders 3 erstreckt, wieder in die Ruheposition im Einspannkanal 9 gemäss Fig. 1 abgesenkt.

Es ist bedeutungsvoll, dass das dem hinteren Endabschnitt 13 zugewandte Ende des Auswerfelementes 26 derart ausgebildet ist, dass es beim Auswerfen des nachlaufenden Endbereichs der Druckplatte 2 aus-

schliesslich den Endabschnitt 13 erfasst, damit keine Verkeilung im Einspannspalt 9 entsteht. Es hilft beispielsweise, wenn die dargestellte schräge Flanke 47 einen kleineren spitzen Winkel als der durch den hinteren Endabschnitt 13 und dem an der vorlaufenden Innenwand etwa anliegenden Abschnitt gebildeten Winkel aufweist.

Diese eine Schulter bildende Flanke 47 könnte auch parallel zur Erstreckung des Einspannspaltes 10 verlaufen. Dadurch kann die durch den eingespannten Endabschnitt 13 erzeugte Klemmkraft beim Auswerfen aufgelöst werden.

Das Anheben bzw. Ausheben des Auswerfelementes 26 erfolgt pneumatisch, seine Rückstellung mechanisch. Das Auswerfelement könnte auch rein mechanisch betätigbar sein.

Das einer Auswerfvorrichtung 28 zugehörige Auswerfelement 26 und dessen Betätigungsmitte zeigen die Fig. 5 und 6. An den stirnseitigen Enden des Plattenzyllinders 3 sind Wellenstumpfe 29 festgeschraubt, durch die der Plattenzylinder 3 in einem nicht dargestellten Gestell einer Druckmaschine gelagert ist. Durch die Wellenstumpfe 29 führt eine Luftleitung 30, die in eine in eine Luftleitung 31 des Plattenzyllinders 3 mündet. Die Luftleitung 31 des Plattenzyllinders 3 ist am Ende durch eine quer zur Plattenzyllinderachse verlaufende Verbindungsleitung 32 mit einer an den Einspannkanal 9 anschliessenden Luftkammer 33 verbunden. Ueber die Luftleitungen 30, 31 und die Luftkammer 33 wird unter dem Auswerfelement 26 im Einspannkanal 9 ein Druck erzeugt, durch den das Auswerfelement 26 angehoben resp. aus einer Ruheposition versetzt wird. Gegen das Entweichen von Druckluft aus dem Einspannkanal 9 sind in dem Auswerfelement 26 Nuten 34 zur Einlage von Dichtungen vorgesehen.

Die Enden des Auswerfelementes 26 sind als Teil einer Kupplung 35 ausgebildet, der in ein in dem Wellenstumpf 29 geführtes Gleitstück 36 formschlüssig eingreift. Hierzu ist ein an dem Plattenzylinder 3 festgeschraubter Flansch 37 des Wellenstumpfs 29 vorgesehen, in dem das Gleitstück 36 etwa radial verschiebbar angeordnet ist.

Das Gleitstück 36 ist mit einer Stange 38 verbunden, die den Flansch 37 des Wellenstumpfs 29 etwa senkrecht zur Längserstreckung des Plattenzyllinders 3 durchsetzt.

Die einenends mit dem Gleitstück 36 verbundene Stange 38 weist anderenends ein Gewinde 39 mit einer Mutter 40 auf, zwischen welcher und einem Hohlraum 41 des Flansches 37 eine Druckfeder 42 eingespannt ist. Die an einer Schulter 43 am inneren Ende des Hohlraumes 41 anstehende Druckfeder 42 holt das ausgestosse Auswerfelement 26 in die Ausgangsposition zurück, (wie in den Fig. 5 und 6 ersichtlich). Zur Begünstigung der Hubbewegungen der Stange 38 ist die Druckfeder 42 von einer im Hohlraum 41 angeordneten Gleitbüchse 44 umgeben.

[0015] Die Fig. 9 und 10 veranschaulichen auszugs-

weise Vergrösserungen der Situation in den Fig. 2 und 3.

5 Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zur Befestigung einer Druckplatte (2) auf einem Plattenzylinder (3) einer Rotationsdruckmaschine, wobei das vorlaufende (4) und das nachlaufende (10) Ende der Druckplatte (2) in einer zumindest annähernd parallel zur Drehachse des Plattenzyllinders (3) in dessen Zylindermantel (5) angeordneten Ausnehmung (7) verankert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in Drehrichtung (F) nachlaufende Endbereich der Druckplatte (2) zwei zur Drehrichtung (F) quer gerichtete parallele Biegekanten (45, 46) aufweist, von denen die eine (45) durch einen einerseits an dem Zylindermantel (5) des Plattenzyllinders (3) anliegenden und andererseits in einen Einspannspalt (9) der Ausnehmung (7) ragenden, einen etwa rechten Winkel einschliessenden Abschnitt der Druckplatte (2), und die andere (46) Biegekante aus dem in den Einspannspalt (9) ragenden Abschnitt der Druckplatte (2) und einem den Einspannspalt (9) durchsetzenden Endabschnitt (13) der Druckplatte (2) gebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Endabschnitt (46) ein sich an einer Innenwand des Einspannspaltes (9) abstützendes freies Ende aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in den Einspannspalt (9) ragende Abschnitt der Druckplatte (2) und der Endabschnitt der Druckplatte (2) einen spitzen Winkel bilden.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das freie Ende des Endabschnittes (46) durch eine Spannkraft gegen die Innenwand des Einspannspaltes (9) gepresst wird.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das nachlaufende Ende (4) der Druckplatte (2) durch das freie Ende des den Einspannkanal (9) durchsetzenden Endabschnittes an einer dem Einspannkanal (9) zugeordneten Sicherungsvorrichtung (15) arretiert- und von dieser lösbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einspannkanal (9) zwei parallele Seitenwände aufweist, wovon eine zur Aufnahme der Sicherungsvorrichtung (15) durch eine Vertiefung ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsvorrichtung (15) ein zur Arretierung des nachlaufenden Endes (10) der Druckplatte (2) betätigbares Verriegelungselement (20) aufweist. 5
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das freie Ende des den Einspannkanal (9) durchsetzenden Endabschnittes selbstständig durch das Verriegelungselement (20) arretierbar ist. 10
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Einspannkanal (9) ein zur Entriegelung des Verriegelungselementes (20) ausstossbares Auswerfelement (26) angeordnet ist. 15
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (20) ein zwischen hinterem Endabschnitt (13) der Druckplatte (2) und Auswerfelement (26) in den Einspannkanal (9) ragende Erhebung (27) aufweist. 20
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vordere Ende des Auswerfelementes (26) auf den hinteren Endabschnitt (13) der Druckplatte (2) einwirkend ausgebildet ist. 25
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auswerfelement (27) durch Druckluftzufuhr an dem in Ausstossrichtung rückwärtigen Ende beaufschlagbar ist. 30
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einspannkanal (9) an dem geschlossenen Ende durch eine Leitung (30, 31) mit einer Druckluftquelle verbindbar ist. 35
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auswerfelement (26) jeweils seitlich des Plattenzyinders (3) in einer Führungsvorrichtung geführt ist. 40
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorrichtung in einem mit dem Plattenzyylinder (3) verbundenen Wellenstumpf (29) angeordnet ist. 45
16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorrichtung eine mit dem Auswerfelement (26) verbundene Stange (38) aufweist, die an einer der Ausstossbewegung des Auswerfelementes (26) entgegen wirkenden Feder (42) abgestützt ist. 50
55

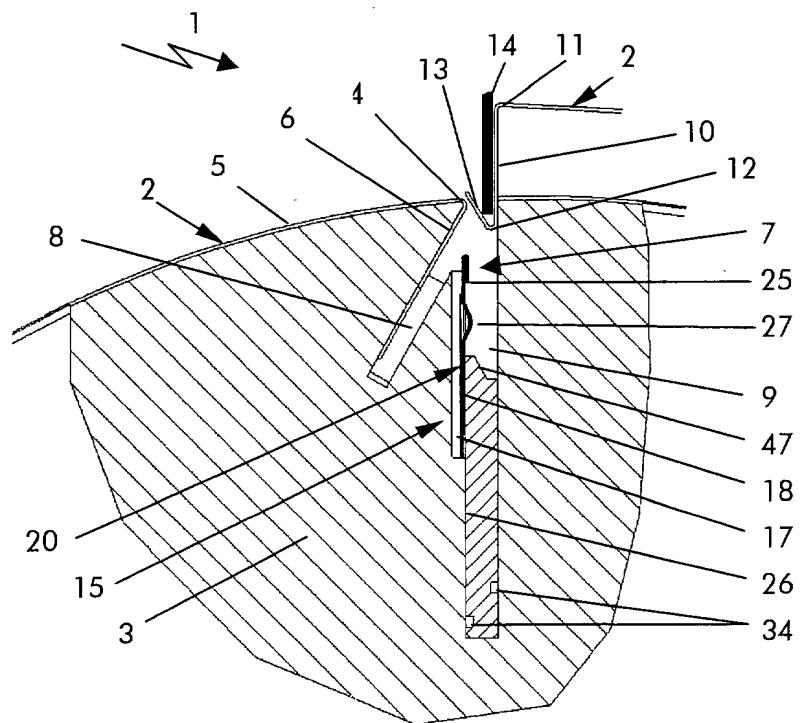


Fig. 1

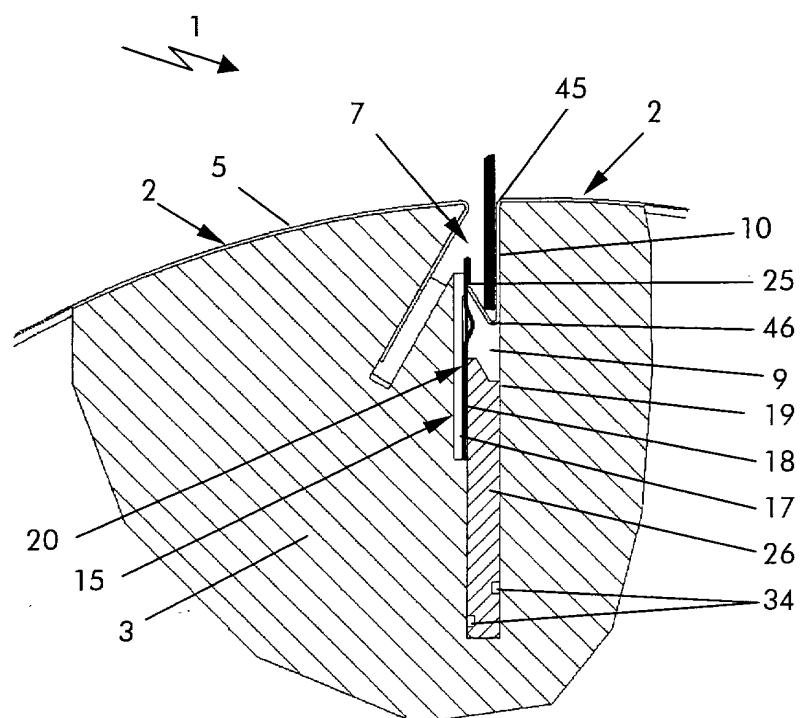


Fig. 2

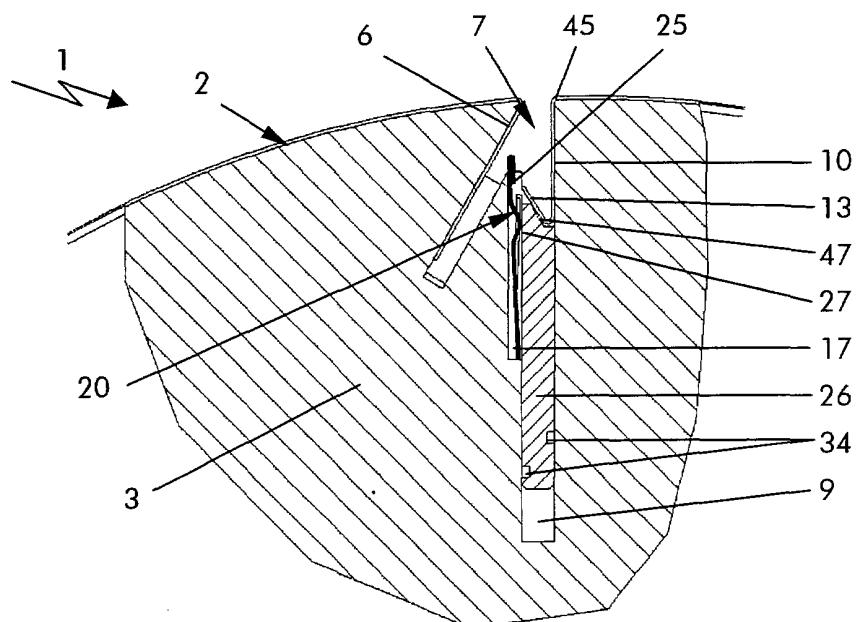


Fig. 3

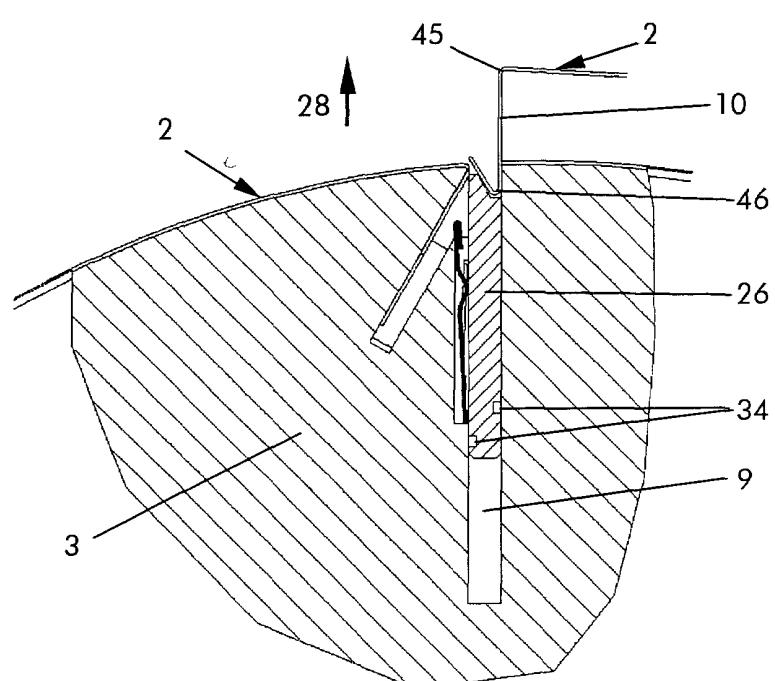


Fig. 4

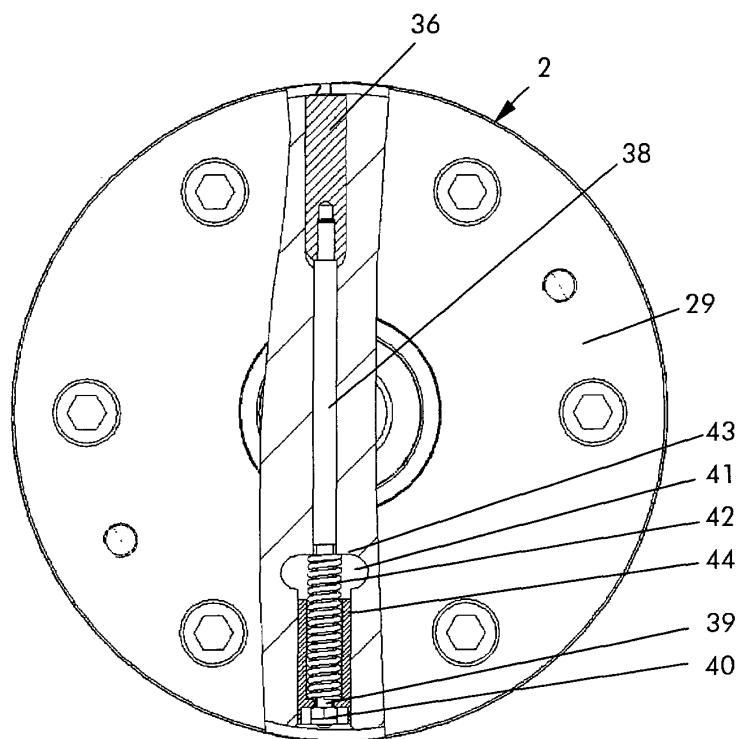


Fig. 5

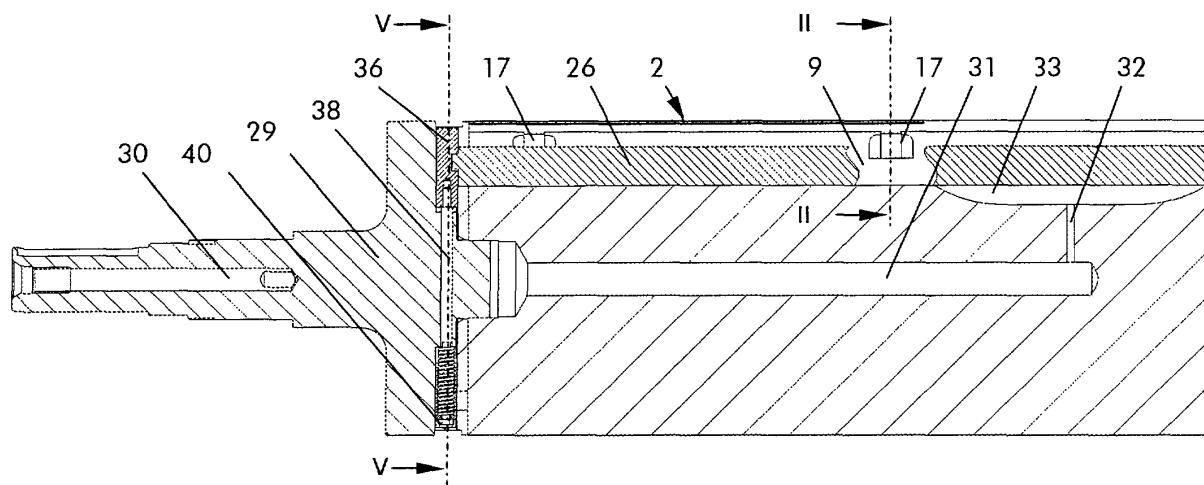


Fig. 6

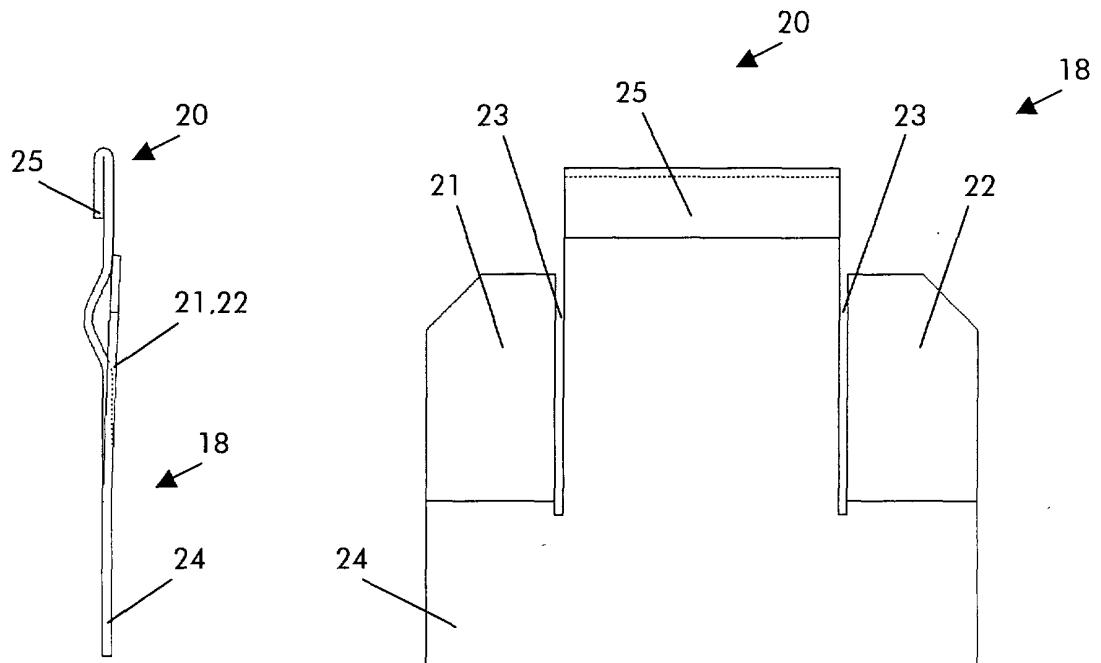


Fig. 7

Fig. 8

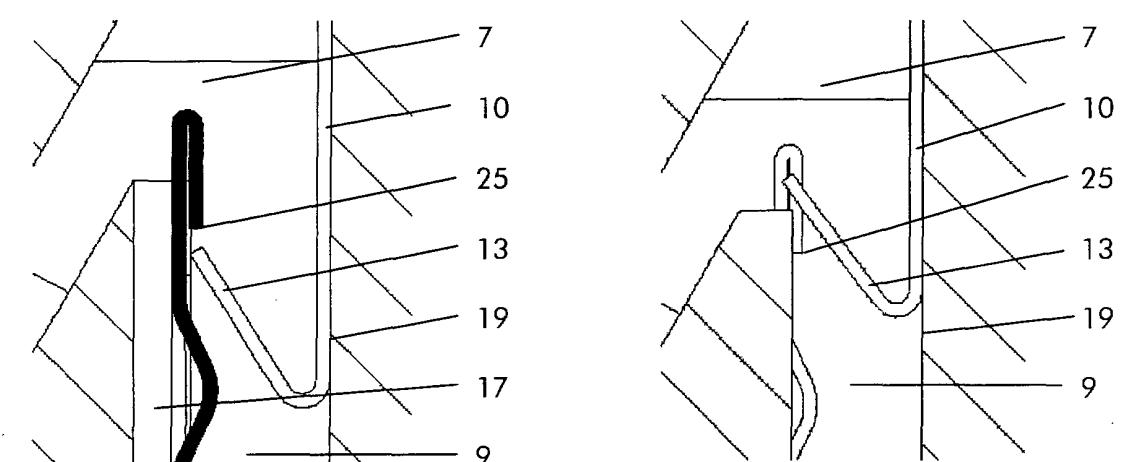


Fig. 9

Fig. 10



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 2 209 127 A (NEWTON LOWE CHARLES) 23. Juli 1940 (1940-07-23) * Spalte 2, Zeilen 24-27; Abbildungen 2,3 *	1-11	B41F27/12
X	----- GB 526 837 A (UNITED AUTOGRAPHIC REGISTER CO) 26. September 1940 (1940-09-26) * Abbildungen 1,2 *	1-11	
X	----- US 4 214 530 A (GLANZNER GARY C ET AL) 29. Juli 1980 (1980-07-29) * Abbildungen 3-6 *	1,2,4-9	
X	----- DE 102 20 546 A (KOENIG & BAUER AG) 27. November 2003 (2003-11-27) * Abbildungen 3,4 *	1-5	
X	----- DE 102 19 073 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 28. November 2002 (2002-11-28) * Abbildung 5 *	1	
A	----- US 5 566 615 A (BARROIS CLAUS D) 22. Oktober 1996 (1996-10-22) * das ganze Dokument *	1-16	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7) B41F
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 17. September 2004	Prüfer Duquénoy, A
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 Gründer angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 04 40 5260

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.

17-09-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2209127	A	23-07-1940	KEINE		
GB 526837	A	26-09-1940	KEINE		
US 4214530	A	29-07-1980	KEINE		
DE 10220546	A	27-11-2003	DE 10220546 A1 WO 03095208 A1	27-11-2003 20-11-2003	
DE 10219073	A	28-11-2002	DE 10219073 A1 JP 2002361836 A US 2002174788 A1	28-11-2002 18-12-2002 28-11-2002	
US 5566615	A	22-10-1996	DE 4420314 A1 DE 9421352 U1 DE 59504036 D1 EP 0686504 A2 JP 2736238 B2 JP 8039781 A	14-12-1995 07-09-1995 03-12-1998 13-12-1995 02-04-1998 13-02-1996	