

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B41F 27/12	A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/51499 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. November 1998 (19.11.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/01294 (22) Internationales Anmeldedatum: 9. Mai 1998 (09.05.98) (30) Prioritätsdaten: 197 19 559.8 9. Mai 1997 (09.05.97) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Friedrich-Koenig-Strasse 4, D-97080 Würzburg (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHNEIDER, Georg [DE/DE]; Fritz-Haber-Strasse 13, D-97080 Würzburg (DE). SCHÄFER, Karl, Robert [DE/DE]; Brunnenstrasse 1, D-97222 Rimpfing (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>
(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR ASSEMBLING FLEXIBLE PLATES, FOR EXAMPLE PRINTING PLATES (54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR MONTAGE BIEGSAMER PLATTEN, Z.B. DRUCKPLATTEN (57) Abstract The invention relates to a method for assembling flexible plates (2) on a plate cylinder (1), in which the drop-in arms (12; 13) should be guided reliably into slit fastenings (4). To this end, each drop-in arm is pushed into a positioned slit fastening by means of a feed slider (14), while a second feed slider (16) serves as guide. (57) Zusammenfassung Bei einem Verfahren zur Montage biegsamer Platten (2) auf einem Plattenzylinder (1) sollen die Einhängeschenkel (12; 13) zuverlässig in Schlitzbefestigungen (4) geführt werden. Erfindungsgemäß geschieht dies dadurch, daß jeder Einhängeschenkel mittels eines Einführschiebers (14) in einen positionierten Befestigungsschlitz eingeschoben wird, während ein zweiter Einführschieber (16) als Führung dient.		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Beschreibung

Verfahren und Vorrichtung zur Montage biegsamer Platten,
z. B. Druckplatten

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Montage
biegsamer Platten entsprechend dem Oberbegriff des
Anspruches 1 sowie ein dazugehöriges Verfahren.

Durch die JP 62-169646 A ist eine Vorrichtung zum
Einbringen eines hinteren Endes einer biegsamen
Druckplatte in eine Klemmeinrichtung auf einem
Plattenzylinder bekannt.

Aus der DE 19 60 635 C ist ein Zylinder mit
Befestigungsschlitz für Druckplatten- oder
Trägerplatten bekannt, deren Enden spitzwinklig bzw.
stumpfwinklig abgekantet sind. Der Befestigungsschlitz
verläuft entlang einer Sekante durch den zylindrischen
Querschnitt des Zylinders, d. h. er verläuft schräg zum
Durchmesser.

Die EP 07 10 556 A1 zeigt eine Vorrichtung zur Montage
einer biegsamen Platte mit einem vorauslaufenden
spitzwinklig und einem nachlaufenden stumpfwinklig
abgekanteten Einhängeschenkel in einem
Befestigungsschlitz eines Zylinders. Zum Einführen des
nachlaufenden Einhängeschenkels ist ein
Einführungsschieber vorgesehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren sowie eine dazugehörige Vorrichtung zur Montage von mit Einhängeabkantungen versehenen biegsamen Platten auf einem mit einem Befestigungsschlitz versehenen Zylinder einer Rotationsdruckmaschine zu schaffen.

Diese Aufgabe wird hinsichtlich des Verfahrens erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 13 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß eine sichere Zufuhr einer Einhängeabkantung am Ende einer Druckplatte auch in manuell schwer zugängliche Befestigungsschlitze eines Zylinders einer Rotationsdruckmaschine gewährleistet ist. Die Vorrichtung besteht aus wenigen mechanischen Bauteilen und wird sowohl für das Einhängen eines vorderen - als auch für das Einhängen eines hinteren Einhängeschenkels einer Druckplatte in die Befestigungsschlitze eines Zylinders eingesetzt. Es ist auch möglich, mehrere Druckplatten am Umfang und mehrere Druckplatten über die axiale Länge des Zylinders anzuordnen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 verschiedene Arbeitsstellungen der
bis erfindungsgemäßen Vorrichtung in schematischer
Fig. 5 Darstellung beim Montieren einer Druckplatte
und ohne Darstellung von Betätigungselementen;

Fig. 6 eine Ansicht K der rechten Seite der
Vorrichtung nach Fig. 1, jedoch mit
Betätigungselementen;

Fig. 7 eine Arbeitsstellung analog Fig. 1 bis 5 nach
einer Variante des Verfahrens.

Ein Zylinder 1, z. B. ein Platten- oder
Gummituchzylinder einer Rotationsdruckmaschine, ist zur
Aufnahme von z. B. biegsamen Druckplatten 2 mit axial
verlaufenden, sich von einer Mantelfläche 3 des
Zylinders 1 in ein Inneres des Zylinders 1 erstreckenden
Befestigungsschlitzten versehen. Mithin kann am Umfang
des Zylinders 1 eine biegsame Platte 2, z. B.
Druckplatte oder Trägerplatte, mit aufvulkanisiertem
Gummituch befestigt werden. Die Platten 2 haben z. B.
eine Dicke von 0,3 mm.

Die Platte 2 ist an ihrem Anfang 7 und an ihrem Ende 8
jeweils mit einer - aber mindestens einer - vorderen und
einer hinteren Einhängeabkantung 9; 11, auch
"vorauslaufende" (9) bzw. "nachlaufende" (11)

Einhängeabkantung genannt, versehen. Jede Eihängeabkantung 9; 11 hat jeweils einen vorderen bzw. hinteren Eihängeschenkel 12; 13.

Der Öffnungswinkel Alpha der "vorauslaufenden" Abkantung 9 ist spitz, z. B. bis 45° . Der Öffnungswinkel Beta der "nachlaufenden" Abkantung 11 ist stumpf. Die Summe beider Winkel ist 180° bzw. annähernd 180° . Das nachlaufende Ende der Platte 2 muß aber nicht abgekantet sein. Es wird dann auf andere Weise am Mantel 3 gehalten.

Der Befestigungsschlitz 4; 6 ist im dargestellten Beispiel als ein in achsparalleler Richtung verlaufender, über die Länge des Zylinders 1 in das Innere des Zylinders 1 ragender, mit einer Mittellinie 10 gekennzeichneten Schlitz 4 ausgeführt, dessen Breite mindestens wenige Zehntel Millimeter breiter ist als die doppelte Dicke der Platte 2 bzw. der Trägerplatte für das Gummituch, oder der Trägerplatte plus Gummituch. Beide Eihängeschenkel 12; 13 können also gemeinsam aufgenommen werden.

Der Befestigungsschlitz 4 ist in einem spitzen Winkel Gamma (z. B. 35°) zum Mantel 3 des Zylinders 1 hin entgegen dessen Drehrichtung H geneigt (Fig. 1). Der Winkel Gamma ergibt sich als eingeschlossener Winkel zwischen einer durch den Schnittpunkt 15 einer von dem Befestigungsschlitz 4; 6 aufgespannten Ebene 10 (A) mit

einer Tangente T. Wobei der Schnittpunkt 15 gleichzeitig der Punkt ist, der auf der halben Länge des virtuellen Bogens über die Einführöffnung des Befestigungsschlitzes 8; 9 auf der Kreislinie des Zylinders 1 liegt und von der Tangente T berührt wird.

Die Öffnungswinkel Alpha und Beta der Einhängeabkantungen 9; 11 der Platte 2 sind dem Neigungswinkel Gamma des Befestigungsschlitzes 4; 6 angepaßt.

Auf dem Zylinder 1 ist eine Vorrichtung zur Montage (und Demontage) der biegsamen Platte 2, z. B. Druckplatte angeordnet, welche im wesentlichen aus zwei an die Mantelfläche 3 des Zylinders 1 anstellbaren vorderen (14) und hinteren (16) Einführschiebern besteht.

Die Einführschieber 14; 16 sind entlang der geneigten Ebene 10 (A) (Fig. 1) in Richtung Mantel 3 hin- und wegbewegbar. In der Platteneinführstellung fallen die Ebene 10 und die Ebene A zusammen. Die Einführschieber 14; 16 sind Rücken an Rücken (Leitfläche 22 an Leitfläche 23) aneinander gleitbar angeordnet. Sie erstrecken sich über die gesamte Länge des Befestigungsschlitzes 8; 9.

Eine jeweils der Mantelfläche 3 des Zylinders 1 zugewandte Unterseite 17; 18 jedes Einführschiebers 14; 16 weist - z. B. acht - Saugöffnungen 19; 21 zum

Ansaugen eines Endes 7; 8 der Platte 2 auf. Die Unterseite 17; 18 ist konkav in einem Radius gewölbt, der dem Radius r des Zylinders 1 angepaßt ist. In den Saugöffnungen 19; 21 sind Sauger aus Gummi angebracht, die jeweils nur geringfügig über die Unterseite 17; 18 hinausstehen.

Jeder der Einführschieber 14; 16 weist eine dem anderen Einführschieber 16; 14 zugewandte Leitfläche 22 (Rücken); 23 (Rücken) zum Führen der abgekanteten Enden 7; 8 der Platte 2 beim Einbringen in den Befestigungsschlitz 4 auf.

Nach einer anderen Ausführungsvariante können die Leitflächen 22; 23 auch an einem nichtdargestellten Schieber sein, der sich zwischen den Einführschiebern 14; 16 befindet und separat betätigbar ist.

Weiterhin arbeitet jeder Einführschieber 14; 16 synchron mit einer Anzahl Andrückrollen 24; 26 zusammen, einer oder mehreren, z. B. zwei für jedes Plattenende. Vorzugsweise ist jede Andrückrolle 24; 26 auf der Leitflächenfernen Außenseite 29; 31 des Einführschiebers 14; 16 mittels einer Halterung 27; 28 federnd, z. B. mittels Blattfedern 25 mit dem Einführschieber 14; 16, 20 verbunden. Hierdurch erreichen sie gleichzeitig mit der Unterseite 17; 18 des Einführschiebers 14; 16 die Mantelfläche 3 des Zylinders 1. Bei einer Variante berührt die Andrückrolle 24; 26 die Mantelfläche 3 noch

vor der Unterseite 17; 18. Hierdurch kann das freie Ende der Platte 2 das über eine Führung 47 frei hinausragt, und sich auf ihrem Ende einerseits und andererseits der Leitflächen 23; 22 abstützt, vorgespannt werden. Hierdurch wird erreicht, daß der Einhängeschenkel 12 leichter einfädelt. Die Halterung 27; 28 kann z. B. vorteilhaft als Blattfeder ausgebildet oder mit einer Blattfeder 25 verbunden sein.

Zur Hin- und Wegbewegung jedes Einführschiebers 14; 16 entlang der Ebene A ist jeder Einführschieber 14; 16 beidendig mit einem Linearantrieb 32; 33 versehen (Fig. 6). Der Linearantrieb 32; 33 besteht z. B. aus zwei jeweils in Reihe geschalteten doppelwirkenden Arbeitszylindern 34, 36. Das Ende der Kolbenstange des Arbeitszylinders 36 ist mit der Endplatte des zweiten Arbeitszylinders 34 formschlüssig verbunden. Das Ende 37 der Kolbenstange des zweiten Arbeitszylinders 34 ist mit der Vorderseite 29 des Einführschiebers 14 bzw. mit der Vorderseite 31 des Einführschiebers 16 verbunden.

Jeder Einführschieber 14 und 16 weist an seiner linken und rechten Stirnseite 38 Gleitbuchsen 42 auf. Sie dienen als Führung auf einer seitengestellfesten Führungsspindel 43.

Die jeweils zwei an den Außenseiten 29 bzw. 31 der Einführschieber 14; 16 angeordneten Linearantriebe 32 bzw. 33 arbeiten je Einführschieber 14 bzw. 16 synchron.

Die Einführschieber 14; 16 können je verschiedene Stellungen C; D; E; P einnehmen:

1. eine oberste mantelflächenferne Stellung C
2. eine mittlere Stellung D

Sie ermöglicht eine berührungsfreie Drehung des Zylinders 1 mit eingehängter Platte 2. Sie ist durch den Hub f des Arbeitszylinders 34 begrenzt. Der Einführschieber 14; 16 wird durch das zusätzliche Ausfahren der Kolbenstange des Arbeitszylinders 36 bewegt.

3. eine zylindernahe unterste Stellung E.

Die Unterseiten 17 bzw. 18 berühren den Zylindermantel 3. Falls schon eine Platte 2 auf der Mantelfläche 3 aufliegt, wird der Hub g des Zylinders 36 begrenzt.

4. in eine Stellung P.

Sie liegt unterhalb der Stellung D und oberhalb der Stellung E. Die Stellung P ist so weit vom Mantel 3 entfernt, daß eine aufgespannte Platte 2 bzw. Trägerplatte mit Gummituch nicht berührt werden.

Die Länge eines Einhängeschenkels 12; 13 einer Platte 2

entspricht maximal der Hublänge f des Zylinders 34.

Nach einer anderen Ausführungsvariante kann der Linearantrieb 32; 33 auch aus einer motorisch angetriebenen Gewindespindel mit Drehwinkelgeber bestehen.

Nach einer weiteren Ausführungsvariante können die Einführschieber 14; 16 statt Linearführungen 42; 43 auch beidseitig an jeweils nicht dargestellten, etwa zylinderdurchmesserlangen Schwenkarmen befestigt sein, welche seitengestellfest gelagert und mittels Arbeitszylindern betätigbar sind. Dadurch wird ebenfalls eine Hin- und Herbewegung erzielt. Die Bewegung verläuft auf einer kurzen Strecke einer kreisförmigen Kurvenbahn großen Durchmessers, also in etwa parallel zu der von dem Befestigungsschlitz 4; 6 aufgespannten Ebene 10 (A).

An der Vorderseite 29 des vorderen Einführschiebers 14 ist nach einer Ausführungsvariante mindestens ein in Richtung auf den hinteren Einführschieber 16 hin- und zurück bewegbarer Stößel 44 befestigt. Er wird mittels eines Motors für geradlinige Bewegung 46, z. B. eines pneumatischen Arbeitszylinders oder eines elektr. Hubmagneten bewegt (Fig. 4 und 6). Der Stößel 44 ist durch eine Durchgangsbohrung des vorderen Einführschiebers 14 hindurchgeführt und steht im ausgefahrenen Zustand so weit heraus, daß er in einigem Abstand den nachlaufenden Einhängeschenkel 13 berühren

kann. Es können auch Motoren für Drehbewegungen, z. B. ein Getriebemotor zum Antrieb einer Nockenscheibe verwendet werden.

Der Einführschieber 14; 16 ist zweckmäßigerweise plattenförmig ausgebildet (Fig. 6); er kann aber auch geländerartig ausgeführt sein.

Ein Verfahren zur Montage einer biegsamen Platte 2 läuft wie folgt ab. Der Zylinder 1 wird in einer Montagestellung positioniert, d. h. die Mittellinie 10 des Befestigungsschlitzes 4 fluchtet mit der Leitfläche 23 entlang der Ebene A des Einführschiebers 16 (Fig. 1). Der vordere Einführschieber 14 wird in seine oberste Stellung C, der hintere Einführschieber 16 wird in seine unterste Stellung E gebracht. Eine Bedienerperson oder eine Vorrichtung schiebt entlang einer z. B. horizontalen, höhenverstellbaren Führung 47 eine Platte 2 bis der abgekantete Schenkel 12 an der Leitfläche 23 des Einführschiebers 16 anliegt. Nachfolgend wird der vordere Einhängeschenkel 12 vom vorderen Einführschieber 14 über dessen Unterseite 17 in den Befestigungsschlitz 4 eingeschoben. Die Einführschieber 14; 16 befinden sich nach Beendigung des Einschiebens des vorauslaufenden Schenkels 12 in Stellungen P; E (Fig. 2). Anschließend werden beide Einführschieber 14; 16 zurück in ihre oberste Stellung C; C gebracht (Fig. 3).

Da die Andrückrollen 24; 26 jeweils synchron der

Bewegung der Einführschieber 14; 16 folgen, liegen sie schließlich auf der Platte 2 federnd auf.

Der Zylinder 1 rotiert anschließend in Produktionsrichtung H. Dabei drücken die gefedert gelagerten Andrückrollen 24; 26 die Platte 2 gegen die Mantelfläche 3. An dem Zylinder 1 ist ein benachbarter zweiter Zylinder 48, z. B. ein Gummizylinder, angestellt. Bei Rotation beider Zylinder wird die Platte 2 auf den Zylinder 1 aufwalzt (Fig. 3). Anstatt des zweiten Zylinders 48 kann auch ein anderes Andrückelement, z. B. eine anschwenkbare Walze, z. B. Farbauftragwalze, Anwendung finden.

Durch Drehen des Zylinders 1 gelangt das nachlaufende Ende 8 der Platte 2 in die Nähe der Einführschiebers 14; 16 bzw. in die Nähe des Befestigungsschlitzes 4. Hierbei steht der nachlaufende Einhängeschenkel 13 von der Mantelfläche 3 des Zylinders 1 ab. Der Zylinder 1 dreht so lange, bis die Mittellinie 10 des Befestigungsschlitzes 4 mit der Leitfläche 22 des vorderen Einführschiebers 14 fluchtet, d. h. auf der Ebene A liegt. Jetzt wird nach der ersten Ausführungsvariante der Stößel 44 aktiviert, so daß der Stößel 44 gegen den nachlaufenden Einhängeschenkel 13 in Richtung des in Stellung C befindlichen zweiten Einführschiebers 16 drückt. Gleichzeitig wird der Einführschieber 14 in seine unterste Stellung E bewegt. Während dieser Bewegung zieht sich der Stößel 44

allmählich in seine Ausgangsstellung (Fig. 4) zurück. Der hintere Einhängeschenkel 13 liegt währenddessen an der Leitfläche 22 des vorderen Einführschiebers 14 an (Fig. 4). Der hintere Einführschieber 16 wird nunmehr von Stellung C in Stellung P bewegt, und drückt auf die Abkantung des Schenkels 13 der Platte 2 und schiebt ihn in den Befestigungsschlitz 6 hinein (Fig. 5).

Eine Demontage von Platten erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Zum Herausziehen der Schenkel 12; 13 der Platte 2 werden die Saugöffnungen 19; 21 des jeweiligen Einführschiebers 14; 16 mit Saugluft beaufschlagt.

Zur Unterstützung bei der Demontage der Platte 2 kann auch am Grunde des Befestigungsschlitzes 4 jeweils eine Vorrichtung zum Lösen von Platten mit abgekanteten Enden angeordnet sein. Eine derartige Vorrichtung ist in der DE 195 09 562 C1 beschrieben und weist einen vom Inneren des Zylinders 1 heraus in den Befestigungsschlitz 4; 6 einführbaren blattförmigen Ausheber auf.

Nach einer zweiten Ausführungsvariante des Verfahrens wird bei der Montage einer Platte 2 der Zylinder 1 soweit in Produktionsrichtung H verdreht, bis das Ende 8 der Platte 2 mit seiner hinteren Einhängeabkantung 11 an der Unterseite 18 des hinteren Einführschiebers 16 anliegt. Dabei stehen beide Einführschieber 14; 16 in Stellung C (Fig. 7).

Nachfolgend wird der erste Einführschieber 14 in Richtung Mantelfläche 3 in Position E verfahren und der Zylinder 1 nachfolgend entgegen seiner Produktionsrichtung soweit zurückgedreht, bis die Mittellinie 10 des Befestigungsschlitzes 6 mit der Leitfläche 22 fluchtet (nicht gezeigt). Schließlich wird der hintere Einhängeschenkel 13 an der Leitfläche 22 des ersten Einführschiebers 14 entlang mittels des zweiten Einführschiebers 16 in den Befestigungsschlitz 6 eingeschoben (analog Darstellung in Fig. 5).

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Montage einer biegsamen Platte (2) mit einem vorlaufenden, spitzwinklig und einem nachlaufenden, stumpfwinklig abgekanteten Einhängeschenkel (12; 13) in, in Bezug zum Durchmesser des Zylinders (1), einem schräggestellten Befestigungsschlitz (4) eines Zylinders (1) mittels an die Schrägstellung des Befestigungsschlitzes (4) angepaßten, in Richtung Befestigungsschlitz (4) verschiebbaren Einführungsschieber (16) für den nachlaufenden Einhängeschenkel (13), dadurch gekennzeichnet, daß ein zusätzlicher schräggestellter Einführungsschieber (14) für den vorauslaufenden spitzwinklig abgekanteten Einhängeschenkel (12) vorgesehen ist, daß dieser Einführungsschieber (14) in Richtung Befestigungsschlitz (4) verschiebbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beide Einführungsschieber (14; 16) in mehr als zwei Positionen (C; D; E; P) anhaltbar sind.
3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Einführschieber (14; 16) einen Linearantrieb (32; 33) aufweist.
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einführschieber (14; 16) eine Anzahl gefederter Andrückrollen (24; 26) aufweisen.

5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am vorderen Einführschieber (14) mindestens ein ihn durchdringender in Richtung hinteren Einführschieber (16) hin- und zurückbewegbarer Stößel (44) vorgesehen ist.

6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einführschieber (14; 16) plattenförmig ausgebildet sind.

7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die der Mantelfläche (3) des Zylinders (1) zugewandte Unterseite (17; 18) des Einführschiebers (14; 16) Saugöffnungen (19; 21) zum Ansaugen eines Endes der Platte (2) aufweist.

8. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterseite (17; 18) des Einführschiebers (14; 16) konkav dem Radius (r) des Zylinders (1) angepaßt ist.

9. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß im Befestigungsschlitz (4) ein in Richtung Mantel (3) bewegbarer, blattförmiger Ausheber angeordnet ist.

10. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Rücken beider Einführschieber

(14; 16) jeweils für den anderen Einführschieber (16; 14) eine Leitfläche und Gleitfläche (22; 23) bildet.

11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Einführschieber (14; 16) parallel hintereinander und sich über die gesamte Breite einer Platte (2) erstreckend angeordnet sind.

12. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Einführschieber (14; 16) beidseits an gestellfest gelagerten Schwenkarmen auf einer kreisförmigen Kurvenbahn hin- und herbewegbar ist, welche in Platteneinführstellung des Zylinders (1) nahezu parallel zu einer von dem Befestigungsschlitz (4; 6) aufgespannten Ebene (A; 10) verläuft.

13. Verfahren zur Montage einer biegsamen Platte (2) mit einem vorlaufenden spitzwinklig und einem nachlaufenden stumpfwinklig abgekanteten Einhängeschenkel (12; 13) in einem mit mindestens einem Befestigungsschlitz (4) versehenen Zylinder (1), dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (2) mit dem vorlaufenden Einhängeschenkel (12) gegen eine Leitfläche (23) eines hinteren Einführschiebers (16) geführt und nachfolgend der Einhängeschenkel (12) mittels eines ersten Einführschiebers (14) in den positionierten Befestigungsschlitz (4) eingeschoben wird, daß anschließend der Zylinder (1) mit der Platte (2) so bewegt wird, daß in der Nähe des zweiten

Befestigungsschlitzes (6) der nachlaufende Einhängeschenkel (13) zunächst einen größeren Abstand (f) zur Mantelfläche (3) des Zylinders (1) aufweist, der zumindest der Länge des abgekanteten Einhängeschenkels (13) entspricht, daß anschließend der Zylinder (1) weiter soweit in Produktionsrichtung (H) verdreht wird, daß das Ende (8) der Platte (2) mit seiner nachlaufenden Einhängeabkantung (11) an einer Unterseite (18) des hinteren Einführschiebers (16) anliegt, daß anschließend der vordere Einführschieber (14) in Richtung Mantelfläche (3) in eine vorbestimmte Position (D; E oder P) bewegt wird, daß anschließend der Zylinder (1) nachfolgend entgegen seiner Produktionsrichtung (H) soweit zurückgedreht wird, bis eine Mittellinie (10) des Befestigungsschlitzes (6) mit einer Leitfläche (22; 23) der Einführschieber (14; 16) fluchtet, und daß schließlich der hintere Einhängeschenkel (13) an einer Leitfläche (22) entlang mittels des zweiten Einführschiebers (16) in den Befestigungsschlitz (6) eingeschoben wird.

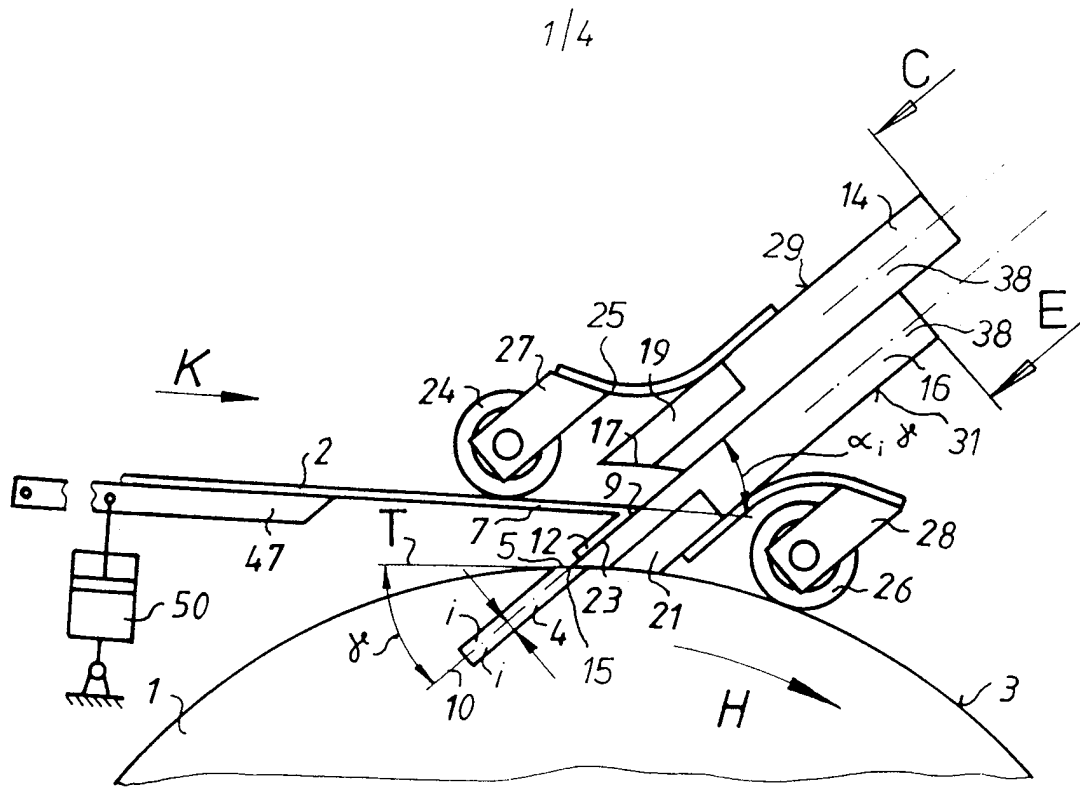


Fig. 1

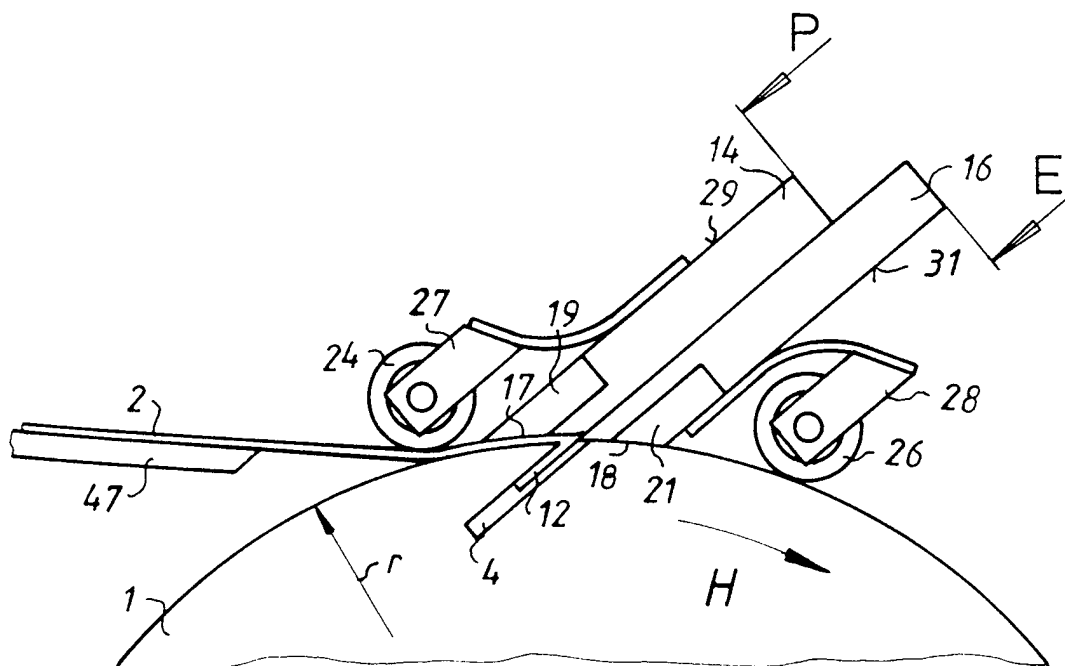
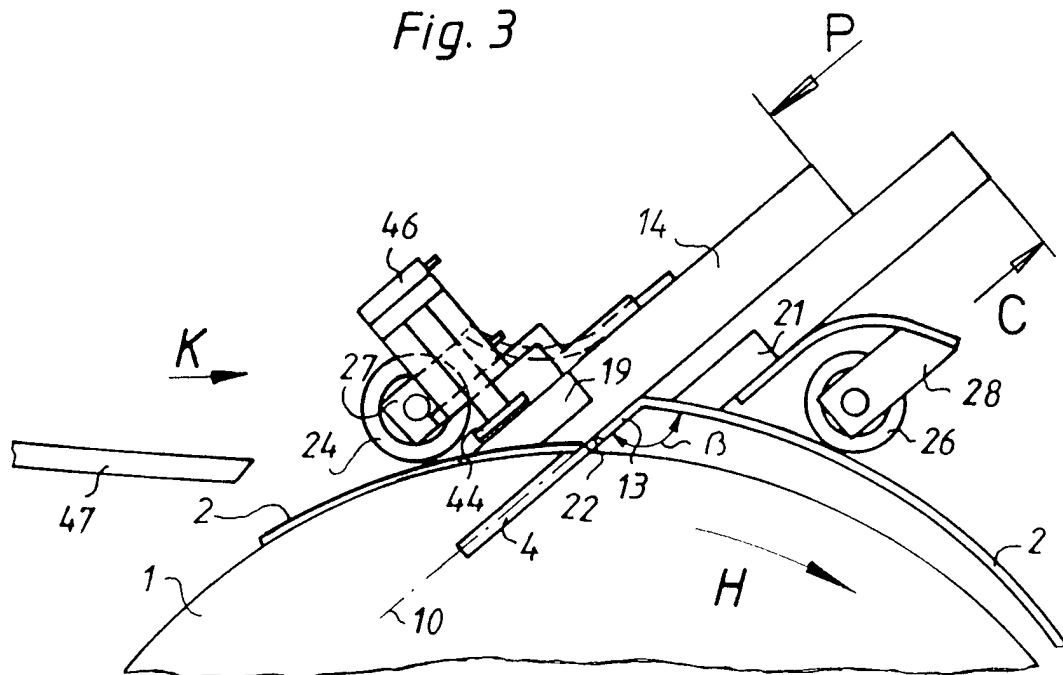
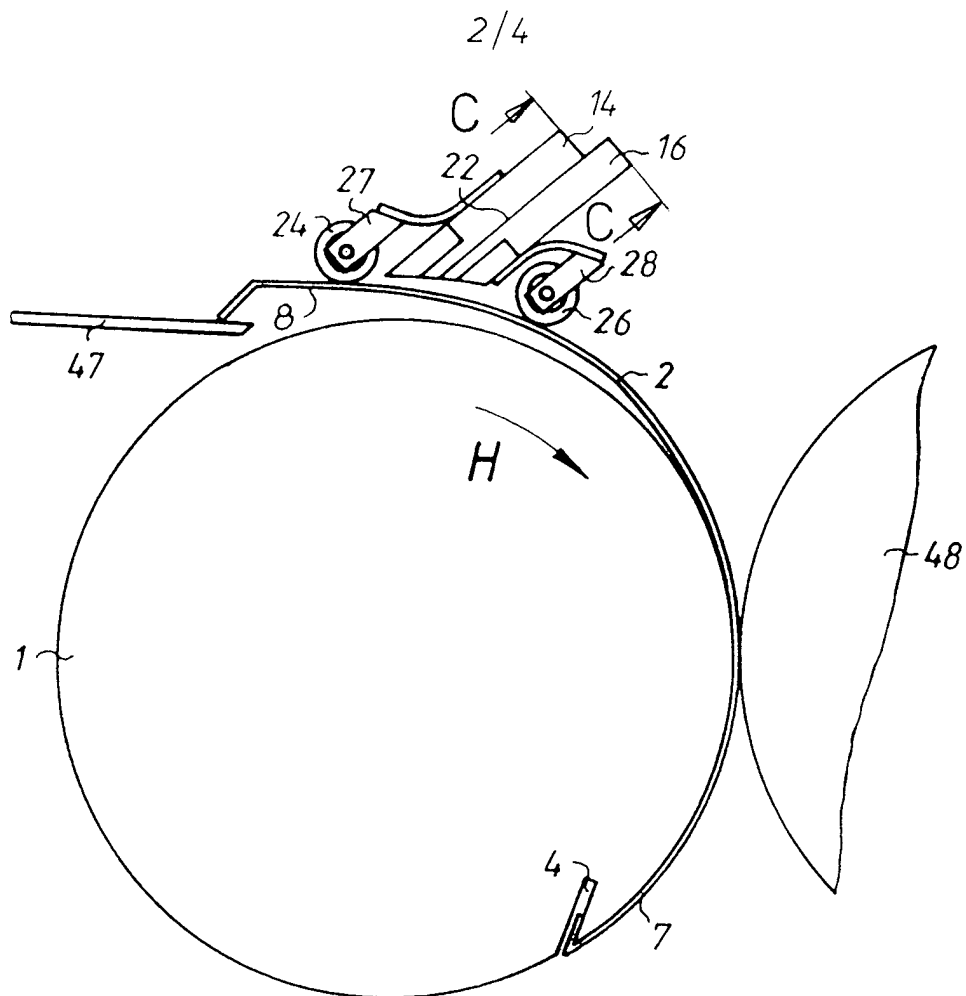


Fig. 2



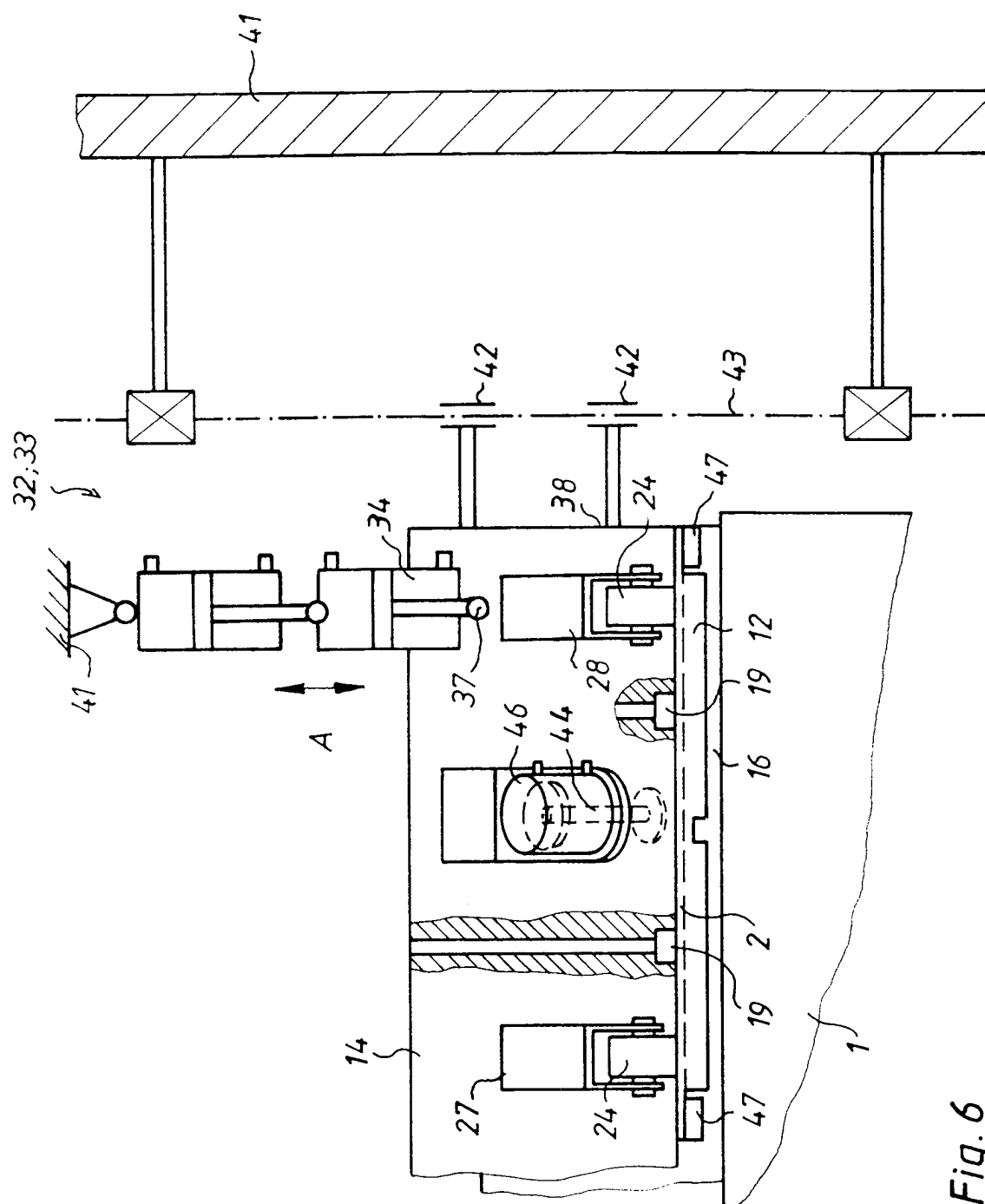


Fig. 6

4/4

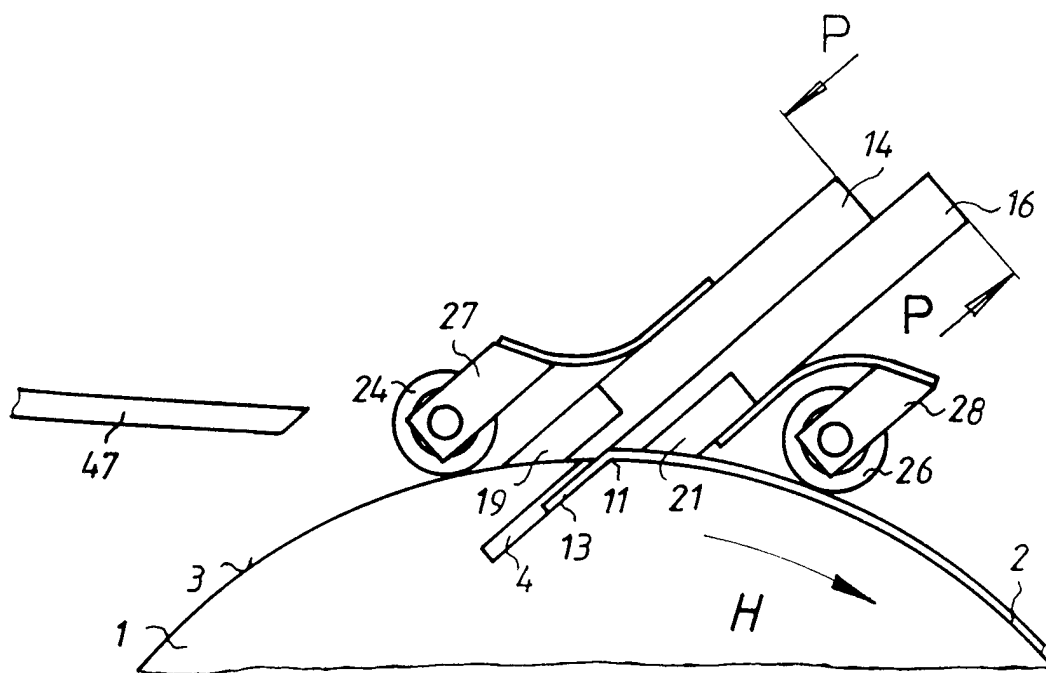


Fig. 5

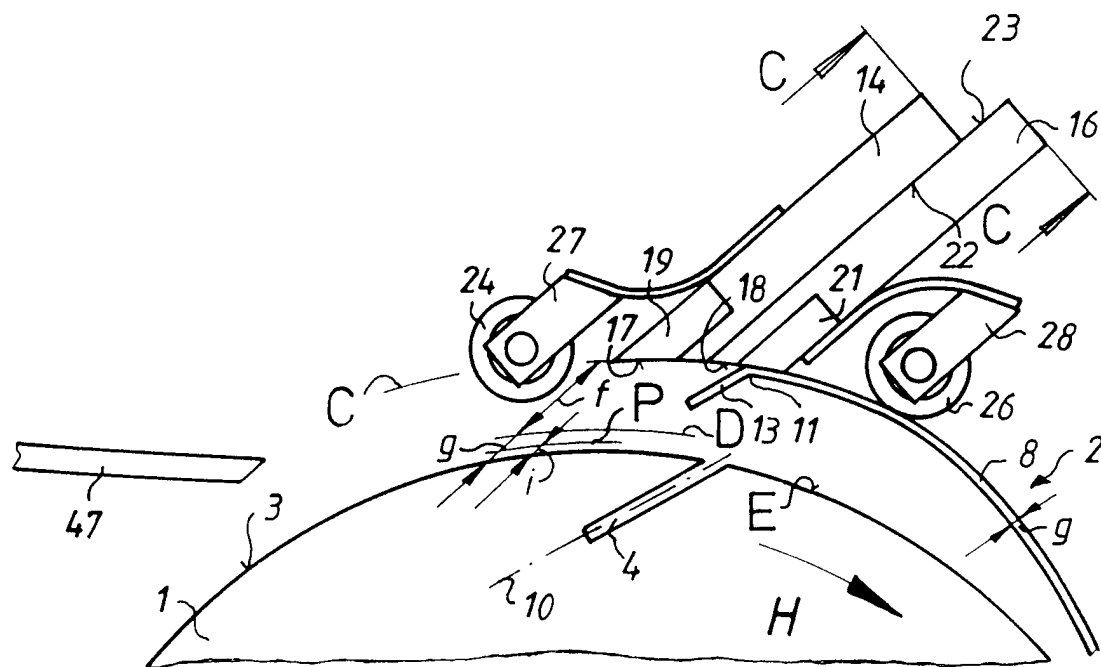


Fig. 7