

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 593 633 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.11.2005 Patentblatt 2005/45

(51) Int Cl.7: **B65H 31/10**, B65H 31/20,
B65H 31/32

(21) Anmeldenummer: **04405283.5**

(22) Anmeldetag: **05.05.2004**

(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: **Meier, Hans**
6233 Büron (CH)

(54) **Vorrichtung zum Bilden von Stapeln aus Druckprodukten**

(57) Die Vorrichtung weist einen Tisch (9) auf, auf welchem die Stapel (S) jeweils gebildet werden. Mit einem Lift (3) sind Druckprodukte (33) zum Abpressen gegen Pressklappen (4) anhebbar. Der Lift (3) ist zweiteilig ausgebildet, wobei zwei Liftteile (3a, 3b) jeweils eine

Liftplatte (8) besitzen. Der Tisch (9) besitzt eine horizontal verlaufende Ausstossnut (10), die zwischen den beiden Liftteilen (3a, 3b) verläuft. Das Ausstossen gebildeter Stapel (S) erfolgt mit einem Mitnehmer (18), der von unten in die Ausstossnut (10) einfahrbar ist.

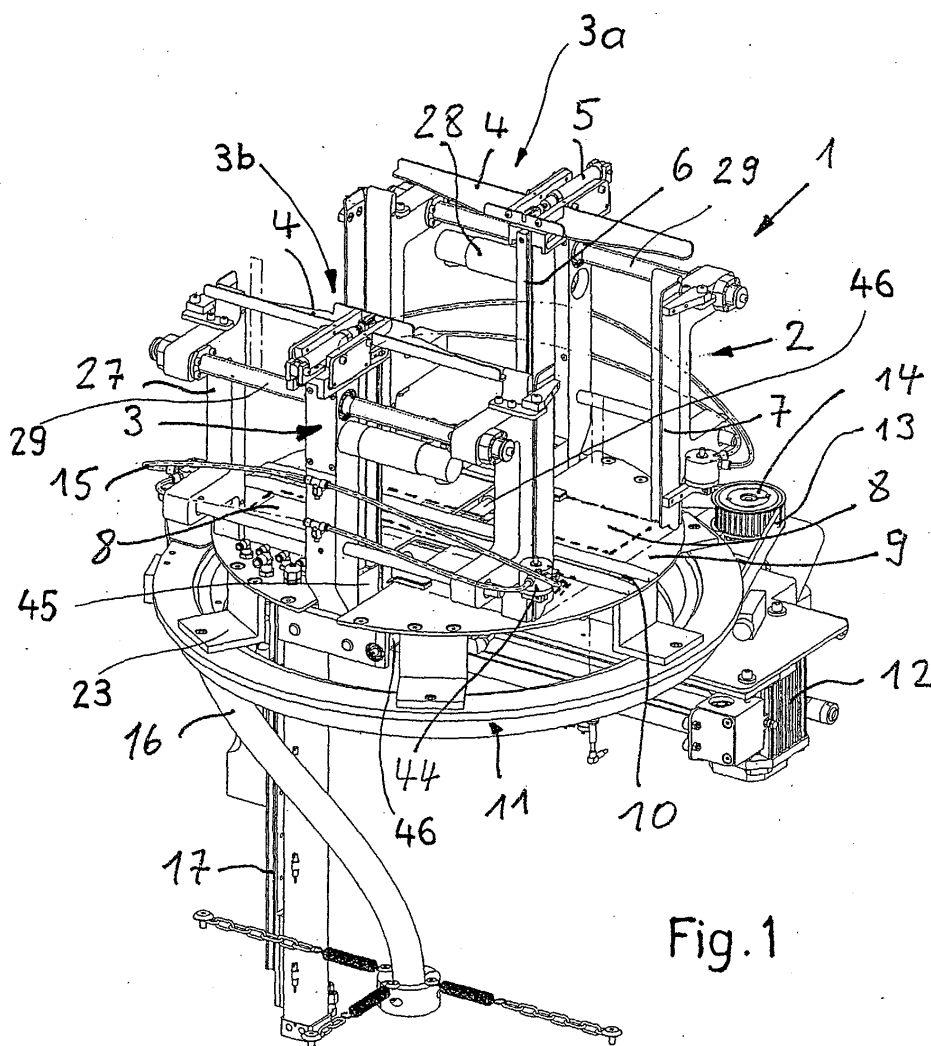


Fig. 1

EP 1 593 633 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bilden von Stapeln aus Druckprodukten, mit einem Tisch, auf welchem die Stapel jeweils gebildet werden und mit einem Lift, mit dem Druckprodukte anhebbar sind.

[0002] Vorrichtungen der genannten Art sind in der druckverarbeitenden Industrie seit langem bekannt und insbesondere als so genannte Kreuzleger ausgebildet, mit denen Stapel herstellbar sind, bei denen Lagen 180° zueinander verdreht sind. Die Stapel werden aus Druckprodukten hergestellt, wie beispielsweise aus Zeitschriften, Broschüren, Prospekten, Druckbogen und dergleichen. Die Zuführung der Druckprodukte zur Vorrichtung erfolgt beispielsweise im Schuppenstrom mit einer geeigneten Transportvorrichtung. Denkbar ist jedoch auch eine einzelne Zuführung. Der Abtransport der gebildeten Stapel erfolgt mit einem geeigneten Fördermittel.

[0003] Eine Vorrichtung der genannten Art ist im Stand der Technik beispielsweise aus der EP 1 167 261 A bekannt geworden. Die der Vorrichtung zugeführten Druckprodukte werden auf einen Pakettisch abgeworfen. Dieser Pakettisch ist vertikal verfahrbar. Mittig zum Pakettisch ist ein Lift mit einer Bodenpressplatte angeordnet. Mit dieser Bodenpressplatte kann ein gebildeter Stapel zum Abpressen und Abholen einer fallenden Lage angehoben werden. Nachteilig ist bei dieser Vorrichtung, dass die Bodenpressplatte auch bei kleinen Formatänderungen der Druckprodukte ausgetauscht werden muss. Es ist deshalb erforderlich, mehrere solche Bodenpressplatten in einem bestimmten Raster zur Verfügung zu halten. Weiter besteht bei dieser Vorrichtung die Schwierigkeit, dass die Falze der Druckprodukte beim Abpressen nicht hinreichend gepresst werden.

[0004] Eine weitere Vorrichtung dieser Art ist aus der EP 0 153 983 B bekannt geworden. Bei dieser ist ebenfalls ein Lift mit einer Bodenplatte vorgesehen. Zum Abpressen sind über der Bodenplatte Pressglieder vorgesehen, die verschwenkbar sind und gegen welche ein gebildeter Stapel durch einen Hub der Bodenplatte anpressbar ist.

[0005] Schliesslich offenbart die EP 0 829 441 A eine Vorrichtung zum Ausstossen gestapelter Druckbogen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der genannten Art zu schaffen, welche die genannten Nachteile vermeidet.

[0007] Die Aufgabe ist bei einer gattungsgemässen Vorrichtung dadurch gelöst, dass der Lift zweiteilig ausgebildet ist. Diese zweiteilige Ausbildung ermöglicht die Verwendung von zwei Liftplatten, mit denen die Falze der Druckprodukte besser abpressbar sind, was für die weitere Verarbeitung des abgepressten Stapels von wesentlichem Vorteil ist. Anstelle einer zentrischen Bodenplatte werden somit zwei Liftteile verwendet, die gemeinsam die Druckprodukte den Stapel anheben. Das Anheben kann zum Abpressen aber auch zum Abholen einer neuen Lage verwendet werden.

[0008] Die erfindungsgemässe Vorrichtung hat den

weiteren wesentlichen Vorteil, dass die Mitte des Drehtisches für eine Ausstossnut frei gehalten werden kann. Diese Ausstossnut kann zwischen den beiden Teilen des Liftes angeordnet sein. Dadurch ist ein Ausstossen von unten möglich, was eine wesentlich kürzere Zykluszeit ermöglicht.

[0009] Gemäss einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Lift zwei Liftteile mit jeweils einer eigenen Liftplatte aufweist. Der Abstand der Liftplatte zur Formataussenkante kann damit immer konstant gehalten werden. Die Liftplatten müssen deshalb lediglich noch bei grösseren Formatänderungen ausgetauscht werden.

[0010] Vorzugsweise ist der Lift in einem Drehtischfach integriert.

[0011] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Tisch eine horizontal verlaufende Ausstossnut aufweist. Wie bereits erwähnt, ist dadurch ein Ausstossen von unten möglich, was wesentlich kürzere Zykluszeiten ermöglicht. Das Ausstossen erfolgt nach einer Weiterbildung der Erfindung mit einem Mitnehmer, der in der Ausstossnut vertikal und horizontal verfahrbar ist. Der Mitnehmer ist nach einer Weiterbildung der Erfindung stabförmig ausgebildet. Dies ermöglicht eine besonders flexible Anpassbarkeit an den Stapel und insbesondere an die Stapelhöhe.

[0012] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- | | |
|----------------|---|
| Fig. 1 | eine räumliche Ansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung, |
| Fig. 2 | die Vorrichtung gemäss Figur 1, jedoch mit auseinandergezogenen Teilen, |
| Fig. 3 | schematisch den Aufbau einer erfindungsgemässen Vorrichtung, |
| Fig. 4a bis 4e | schematisch einzelne Schritte beim Bilden und Abpressen eines Stapels und |
| Fig. 5a und 5b | schematisch das Ausstossen eines gebildeten und abgepressten Stapels. |

[0014] Mit einer Lage L wird eine Gruppe von Druckprodukten verstanden, die gleich ausgerichtet aufeinander liegen. Eine solche Lage L ist in der Figur 3 gezeigt. Die Lage L wird hier aus Druckprodukten 33 eines Schuppenstromes 30 gebildet, der in Richtung des Pfeiles 31 gefördert wird. Der Transport erfolgt in an sich bekannter Weise mit einer hier nicht gezeigten Trans-

portvorrichtung. Ein Stapel S besteht in der Regel aus mehreren Lagen L, welche in der Regel 180° zueinander verdreht sind. Werden Stapel S aus Lagen L gebildet, die 180° zueinander verdreht sind, so wird vom so genannten Kreuzlegen gesprochen.

[0015] Die in Figur 1 gezeigte Vorrichtung besitzt ein Drehtischfach 2 mit vier Fachklappen 7, die zum Ausstossen eines gebildeten Stapels S um eine vertikale Achse beispielsweise pneumatisch verschwenkbar sind. Hierzu sind pneumatische Leitungen 15 sowie jeweils ein Schwenkantrieb 44 vorgesehen. Das Drehtischfach 2 ist auf einem Drehtisch 9 gelagert, der mit Winkelfüssen 23 oder anderen geeigneten Befestigungsmitteln auf einem Drehring 11 befestigt ist. Dieser Drehring 11 ist mit einem Motor 12 drehbar, welcher über ein Zahnriemenrad 14 und einem Zahnriemen 13 mit dem Drehring 11 verbunden ist. Im Drehtisch 9 verläuft diametral eine Ausstossnut 10, die zur Aufnahme eines Mitnehmers 18 einer Ausstossvorrichtung 17 dient. Für die pneumatischen Leitungen 15 zum Drehtisch 9 ist ein flexibler Leitungskanal 16 vorgesehen. Selbstverständlich können durch diesen Leitungskanal 16 auch andere Leitungen hindurchgeführt werden.

[0016] In das Drehtischfach 2 ist ein Lift 3 integriert. Dieser Lift 3 besitzt zwei Lagenlifteile 3a und 3b, welche bezüglich der Ausstossnut 10 im Wesentlichen spiegelsymmetrisch angeordnet sind. Die Lifteile 3a und 3b sind im Wesentlichen aus gleichen Teilen hergestellt und arbeiten im Wesentlichen synchron zueinander. Die Lifteile 3a und 3b besitzen jeweils eine Liftplatte 8, welche in Figur 1 mit gestrichelten Linien gezeigt sind. In der gezeigten Anordnung sind diese Liftplatten 8 am Drehtisch 9 angelegt. Die Liftplatten 8 sind jeweils an einer Liftführung 6 gelagert und an dieser vertikal verfahrbar. Die Liftplatten 8 werden vorzugsweise mittels Pneumatikzylinder 45 vertikal entlang der Liftführung 6 bewegt, wobei beide Liftplatten 8 unabhängig voneinander sind. Vorzugsweise werden beide Liftplatten 8 synchron zueinander bewegt.

Durch Betätigung der Pneumatikzylinder 45 können somit die Liftplatten 8 in der in Fig. 1 gezeichneten Position angehoben und wieder in die ursprüngliche Position zurückgefahren werden. Die Liftplatten 8 können maximal bis zur Position der Pressklappen 4 angehoben werden, oder aber der Hub wird zwecks Abholen von fallenden Lagen bewusst auf ein vorgegebenes Mass reduziert. Anstelle der Pneumatikzylinder 45 könnten beispielsweise auch Servomotoren zur Antriebserzeugung eingesetzt werden. Die beiden Liftplatten 8 sind im Abstand zueinander angeordnet, sodass zwischen diesen ein Durchgang besteht und die oben genannte Ausstossnut 10 frei zwischen diesen Lagenplatten 8 angeordnet ist.

[0017] Die beiden Lifteile 3a und 3b weisen jeweils eine Pressklappe 4 auf, welche jeweils mit einem Pneumatikzylinder 5 horizontal bewegbar sind. In der Figur 1 sind die Pressklappen 4 jeweils in einer zurückgezogenen Position gezeigt. In dieser können Lagen L frei von oben in das Drehtischfach 2 eingelegt werden. In

einer weiteren vorgeschobenen Position ragen diese Pressklappen 4 wenigstens bereichsweise in das Drehtischfach 2 hinein. Diese Bewegungen erfolgen vorzugsweise mit den genannten Pneumatikzylindern 5, jedoch ist hier auch ein anderer Antrieb, beispielsweise mit einem Servomotor denkbar. Für Formateinstellungen des Drehtischfaches 2 in Richtung der Ausstossernut sind Motoren 28 vorgesehen, die über nicht näher bezeichnete Getriebe die Antriebsbewegung mittels Wellen 29, welche als Spindel ausgebildet sind, auf die Fachklappen 7 übertragen.

[0018] Für Formateinstellungen des Drehtischfaches 2, rechtwinklig zur Ausstossernut 10, sind ebenfalls nicht näher bezeichnete Motoren vorgesehen, welche mittels Wellen 46 die Antriebsbewegung auf Einheiten, bestehend aus Liftteilen 3, 3b und Fachklappen 7 übertragen.

[0019] Das Beschicken des Drehtischfaches 2 mit Lagen L erfolgt gemäss Figur 3 mit Hilfe eines Lagenfaches 32 und Gabeln 34. In der Figur 3 befindet sich im Lagenfach 32 eine Lage L. Die Gabel 34 ist hier geschlossen und hält die Lage L in der gezeigten Position. Die Gabel 34 kann geöffnet werden, sodass die Lage L von oben in das Drehtischfach 2 fällt. Um die Fallhöhe zu verkleinern, werden vorzugsweise die Liftplatten 8 mit einem bereits teilweise gebildeten Stapel S angehoben. Vor der Aufnahme einer Lage L wird der teilweise gebildete Stapel S durch eine Drehbewegung des Tisches 9 um 180° gemäss Pfeil 35 gedreht.

[0020] Zum Ausstossen eines vollständigen Stapel S aus dem Drehtischfach 2 ist die bereits erwähnte Ausstossvorrichtung 17 vorgesehen. Diese weist gemäss Figur 2 einen Träger 19 auf, der an der Unterseite des Drehtisches 9 an diesem befestigt ist und der parallel zur Ausstossnut 10 verläuft. An der Unterseite des Trägers 19 sind Führungsstangen 24 oder ähnliche Führungsmittel vorgesehen, an denen ein Schlitten 25 gelagert ist, der in den Richtungen des Doppelpfeils 26 horizontal verfahrbar ist. Am Schlitten 25 ist ein Pneumatikzylinder 21 oder ein anderes geeignetes Antriebsmittel, beispielsweise ein Servomotor befestigt. Mit diesem Pneumatikzylinder 21 wird der Mitnehmer 18, der stabförmig ausgebildet ist, vertikal verfahren. Zur horizontalen Bewegung des Schlittens 25 ist ein weiterer Antrieb 20, beispielsweise ein Servomotor, vorgesehen. Die horizontale Bewegung kann auch pneumatisch erfolgen. Für den Anschluss des Pneumatikzylinders 21 an die hier nicht gezeigte pneumatische Leitung ist ein geeignetes Anschlussmittel 22 am unteren Ende des Pneumatikzylinders 21 angeordnet. Der Mitnehmer 18 kann somit gleichzeitig in den Richtungen des Doppelpfeils 26 horizontal bewegt und gleichzeitig vertikal verfahren werden. Zur Steuerung der Antriebe ist selbstverständlich eine hier nicht gezeigte Steuerung vorgesehen.

[0021] Anhand der Figuren 4a bis 4e wird nachfolgend die Arbeitsweise der erfindungsgemässen Vorrichtung 1 näher erläutert.

[0022] Die Figur 4a zeigt einen Ausgangszustand, bei

welchem das Drehtischfach 2 noch leer ist. Die Gabel 34 des Lagenfaches 32 ist geschlossen. Neu zugeführte Druckprodukte 33 werden im Lagenfach 32 gehalten und bilden schliesslich eine Lage L. Die beiden Pressklappen 4 befinden sich in der zurückgezogenen Position, sodass das Drehtischfach 2 oben offen ist. Die beiden Liftplatten 8 befinden sich in einer angehobenen Position. Die Druckprodukte 33 der Lage L weisen jeweils einen Falz F auf. Diese Falze F befinden sich alle übereinander und somit auf der gleichen Seite des Lagenfaches 32.

[0023] Die Figur 4b zeigt eine vollständig gebildete Lage L, die im Lagenfach 32 gebildet wurde.

[0024] Hat sich eine Lage L gemäss Figur 4b vollständig gebildet, so wird gemäss Figur 4c die Gabel 34 geöffnet. Die Lage L fällt dadurch in Richtung des Pfeiles 36 senkrecht nach unten auf die angehobenen Liftplatten 8. Da die Liftplatten 8 angehoben sind, ist die Fallstanz vergleichsweise klein.

[0025] Die Liftplatten 8 werden nun nach unten gefahren, wobei die Lage L an den Fachklappen 7 des Drehtischfaches 2 geführt und ausgerichtet wird. Gleichzeitig mit dem Schliessen der Gabel 34 werden die Pressklappen 4 in die in Figur 4d gezeigte Position gefahren. In dieser Position ragen die Pressklappen 4 wenigstens bereichsweise in das Drehtischfach 2 hinein. Die Lage L wird nun in Richtung der Pfeile 37 angehoben und an den eingefahrenen Pressklappen 4 abgepresst. Die beiden Liftplatten 8 werden hierbei synchron durch entsprechende Betätigung der beiden Liftteile 3a und 3b angehoben. Die Falze F sind hierbei in Figur 4d in der linken Liftplatte 8 vollständig abgestützt und damit können diese Falze F vollständig und wirksam verpresst werden. Die Liftplatte 8 erstreckt sich somit auch in den Bereich der Falze F.

[0026] Ist die Lage L verpresst, so wird die verpresste Lage L' gemäss Figur 4e nach unten gefahren. Gleichzeitig werden die Pressklappen 4 in die zurückgezogene Position bewegt. Die Gabel 34 bleibt geschlossen, sodass gleichzeitig im Lagenfach 32 eine weitere Lage L gebildet werden kann. Die Lage L' wird durch Drehen des Tisches 9 um 180° gedreht. Ist im Lagenfach 32 eine neue Lage L gebildet, so wird der oben erläuterte Vorgang wiederholt. Beim Abpressen werden hierbei jedoch bereits zwei kreuzweise abgelegte Lagen L verpresst. Der Vorgang kann mehrmals wiederholt werden, sodass schliesslich ein Stapel S vorliegt, der aus mehreren kreuzweise abgelegten Lagen L besteht. Das Anheben der Liftplatten 8 zum Abpressen wird entsprechend der Höhe des gebildeten Stapels S angepasst.

[0027] Die Figuren 5a und 5b zeigen schematisch das Ausstossen eines gebildeten Stapels S. Dieser Stapel S kann wie erwähnt aus mehreren kreuzweise abgelegten Lagen L bestehen. Beim Bilden des Stapels S befindet sich der Mitnehmer 18 vollständig unterhalb des Tisches 9, wie dies in Figur 5b mit gestrichelten Linien angedeutet ist. Nach Abschluss der letzten Drehbewegung des Tisches 9 um 180°, vor dem Ausstossen des

Stapels S, wird der Mitnehmer 18 formatabhängig unmittelbar links vom gebildeten Stapel S in Richtung 39 angehoben. Die Anhebhöhe kann sich dabei nach der Höhe des Stapels S richten. Zum Ausstossen des Stapels S aus dem Drehtischfach 2 nach Abschluss der Stapelbildung, wird der Mitnehmer 18 in Richtung 38 bewegt. Der angehobene Mitnehmer 18 liegt hierbei am Stapel S an und schiebt diesen gemäss Fig. 5a von links nach rechts. Sobald der Stapel S den Bereich des Drehtischfaches 2 verlassen hat, wird der Mitnehmer 18 gleichzeitig in Richtung 40 und Richtung 41 in die Ausgangsstellung zurückbewegt. Der Ausstossvorgang kann selbstverständlich auch in die entgegengesetzte Richtung durchgeführt werden. Dabei kann die Ausstossbewegung des Mitnehmers 18 in Richtung 38 aufgrund der zur Verfügung stehenden Zykluszeit verändert werden. Veränderbar sind insbesondere Beschleunigung und Geschwindigkeit. Bevor der Mitnehmer 18 in Richtung des Pfeiles 41 zurückbewegt wird, kann gleichzeitig ein neu gebildeter Stapel S bzw. eine neue Lage L in Richtung des Pfeiles 42 nach unten auf dem Drehtisch 9 bewegt werden. Die Figur 5b zeigt einen ausgestossenen Stapel S', der in Richtung des Pfeiles 43 zu einem hier nicht gezeigten Transportmittel bewegt wird. Der ausgestossene Stapel S' wird somit sofort weitergefördert und beispielsweise für einen Versand weiterbearbeitet, beispielsweise verpackt und adressiert. Für die Ablage eines neu gebildeten Stapels S bzw. einer neuen Lage L muss somit nicht gewartet werden, bis der Mitnehmer 18 in der Ruheposition ist. Die nach unten gerichtete Bewegung des Mitnehmers 18 in Richtung des Pfeiles 40 und die horizontale Bewegung in Richtung 41 kann mit der Ablage des Stapels S bzw. der neuen Lage L in Richtung des Pfeiles 42 gleichzeitig erfolgen. Damit ist eine besonders kurze Zykluszeit möglich.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Bilden von Stapeln (S) aus Druckprodukten (33) mit einem Tisch (9), auf welchem die Stapel (S) jeweils gebildet werden und mit einem Lift (3) mit dem Druckprodukte (33) anhebbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lift (3) zweiteilig ausgebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zwei Liftteile (3a, 3b) mit jeweils einer Liftplatte (8) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tisch (9) eine horizontal verlaufende Ausstossnut (10) aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Ausstossvorrichtung (17) mit einem von unten zwi-

schen die beiden Liftteile (3a, 3b) einfahrenden Mitnehmer (18) aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (18) vertikal und horizontal verfahrbar ist. 5
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (18) nach Massgabe der Stapelhöhe vertikal verfahrbar ist. 10
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (18) bezüglich Ausstossrichtung (38) und Formatgrösse eines Druckproduktes jeweils an dem hinteren Ende des Stapels (S) vertikal verfahrbar ist. 15
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausstossbewegung des Mitnehmers (18) veränderbar gesteuert ist. 20
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (18) stabförmig ausgebildet ist. 25
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lift (2) im Abstand zueinander angeordnete Führungen (6) aufweist, an denen jeweils eine Liftplatte (8) vertikal verschiebbar geführt ist. 30
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Liftplatten (8) im Abstand zueinander angeordnet sind, sodass zwischen diesen ein Durchgang besteht. 35
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lift (3) mit einem Drehtischfach (2) eine Einheit bildet. 40
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tisch (9) ein Drehtisch ist. 45
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausstossvorrichtung (17) unabhängig vom Tisch (9) angeordnet ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lift (3) mit dem Tisch (9) verbunden ist. 50
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Pressklappe (4) vorgesehen ist, gegen die ein gebildeter Stapel (S) oder wenigstens eine Lage (L) jeweils mit einem Hub des Liftes (3) abpressbar ist. 55

17. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Pressklappe (4) an einem der Liftteile (3a, 3b) gelagert ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** an jedem Liftteil (3a, 3b) eine Pressklappe (4) gelagert ist.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehtisch (9) in einem Drehring (11) gelagert ist.

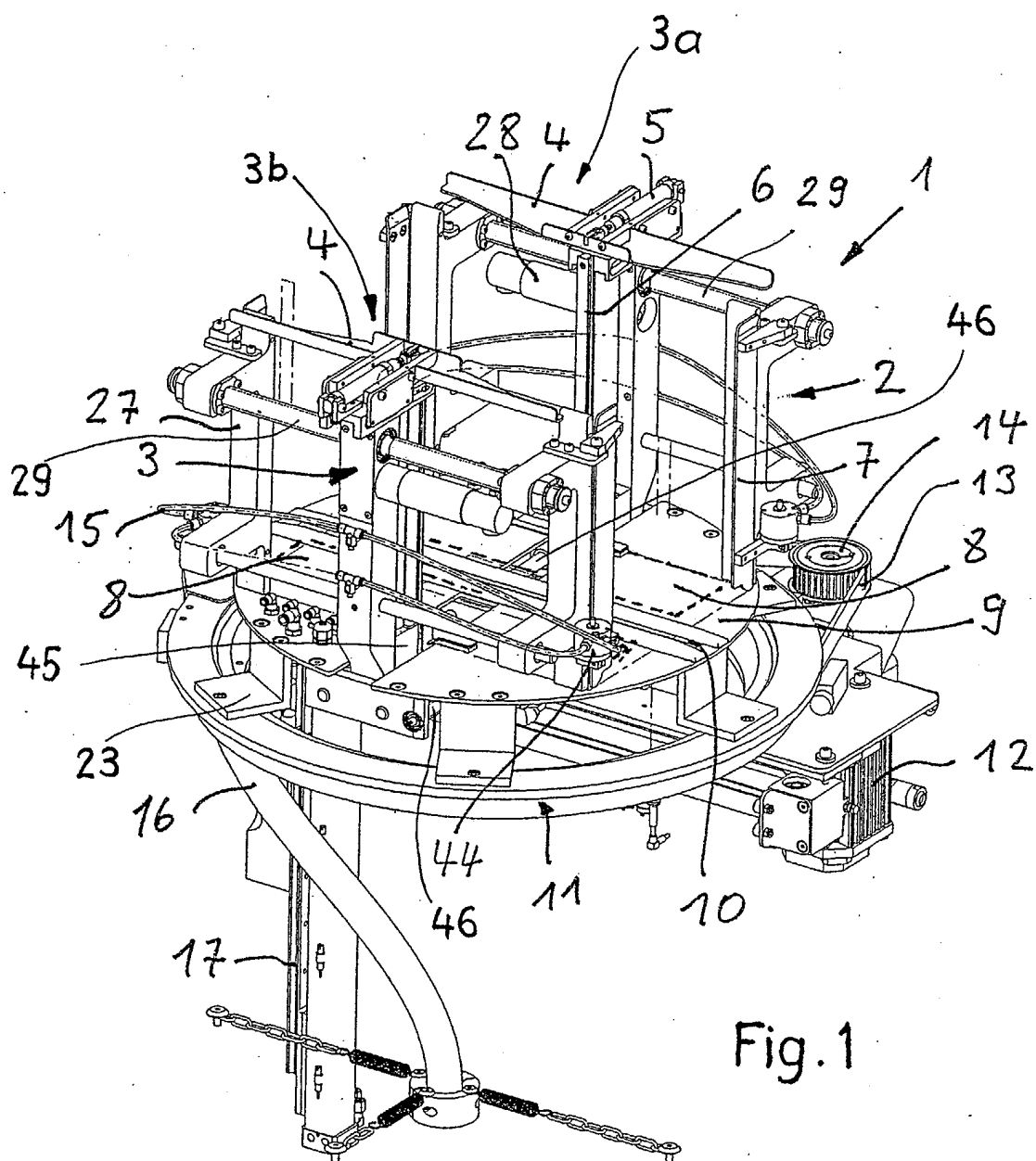
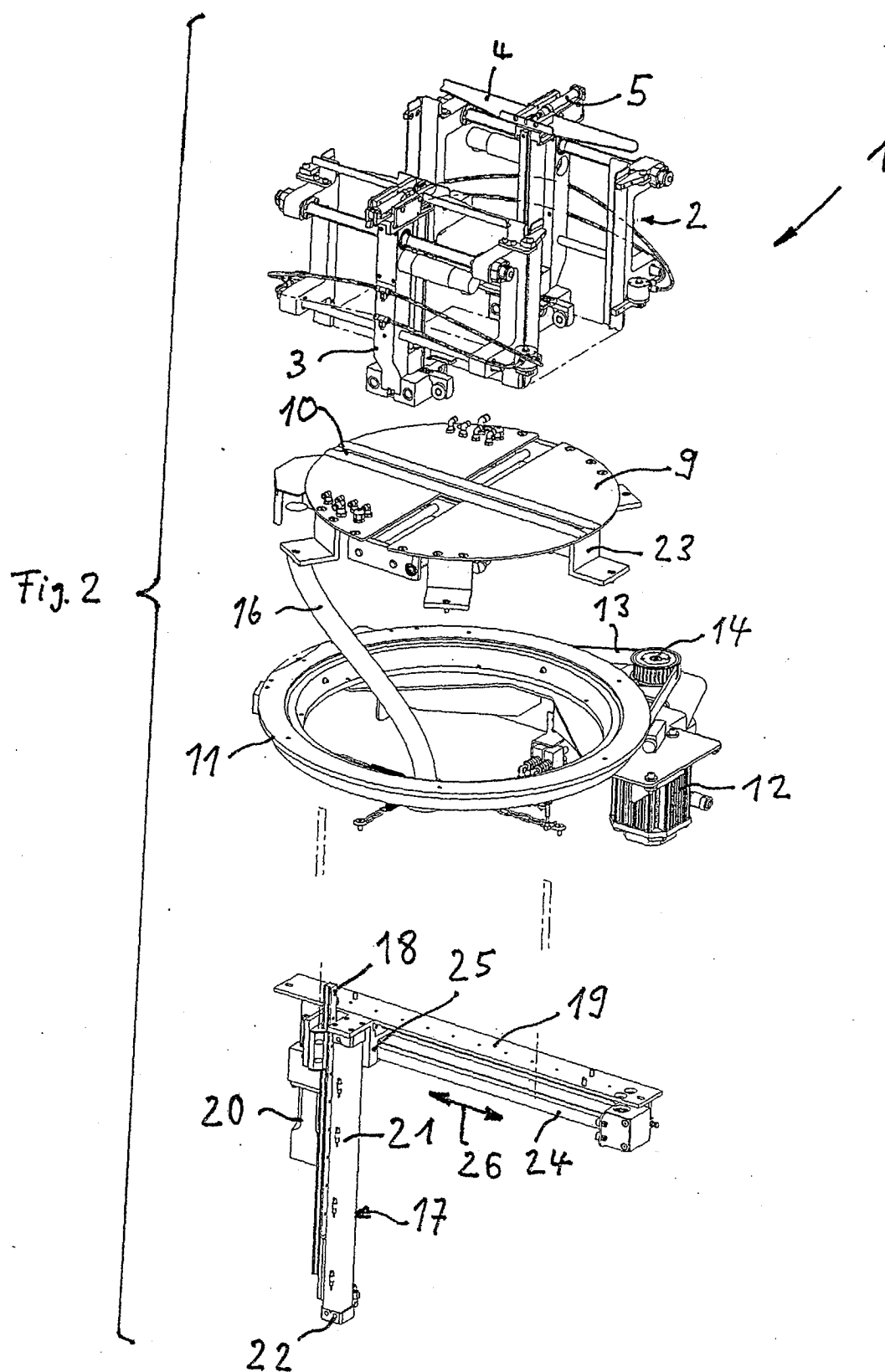


Fig. 1



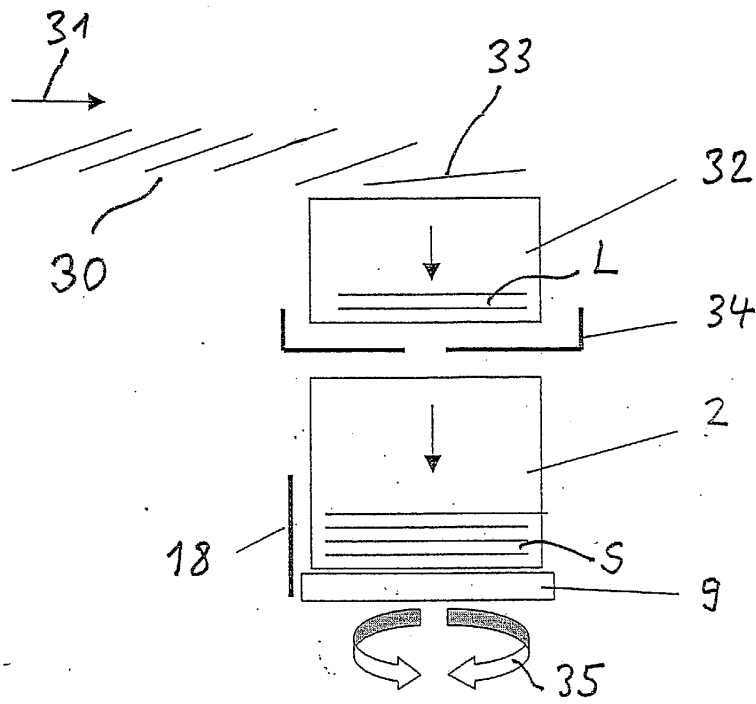
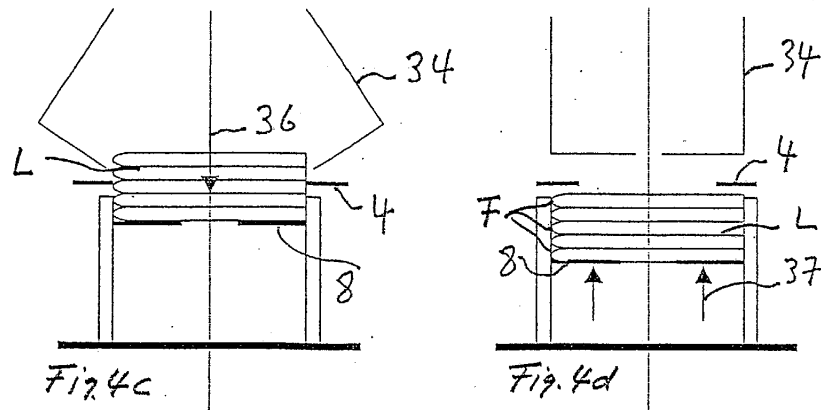
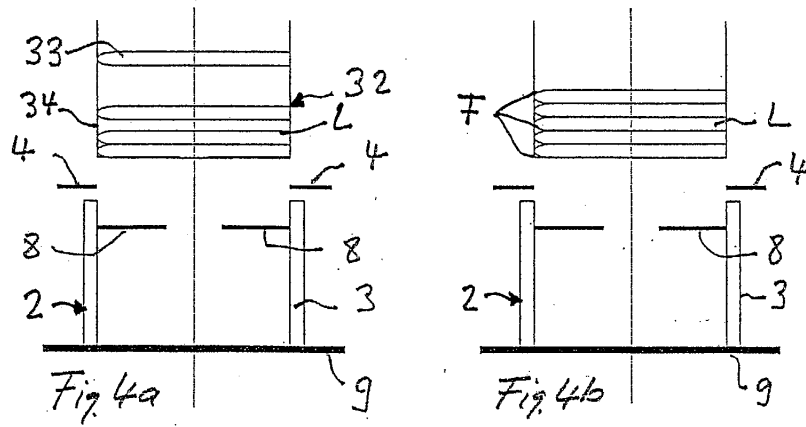


Fig. 3



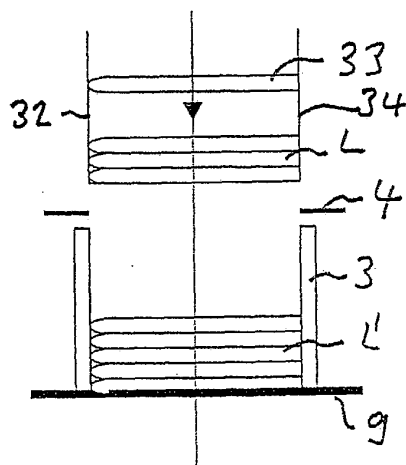


Fig. 4e

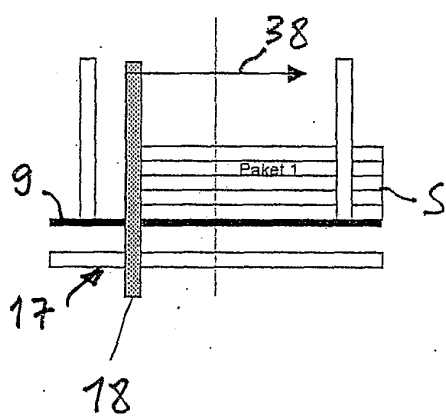


Fig. 5a

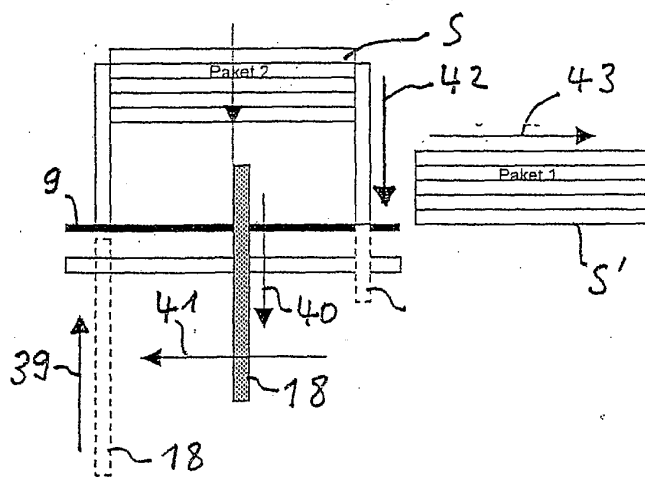


Fig. 5b



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 40 5283

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	EP 1 167 261 A (SEGBERT GMBH & CO KOMMANDITGES) 2. Januar 2002 (2002-01-02) * das ganze Dokument *	1	B65H31/10 B65H31/20 B65H31/32
D,A	EP 0 153 983 A (HARRIS GRAPHICS CORP) 11. September 1985 (1985-09-11) * das ganze Dokument *	1	
A	US 3 643 816 A (JACOBSEN PAUL W) 22. Februar 1972 (1972-02-22) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 0 180 113 A (PETERS MASCHF WERNER H K) 7. Mai 1986 (1986-05-07) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 38 08 621 A (SIEMENS AG) 28. September 1989 (1989-09-28) * Zusammenfassung *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		19. Oktober 2004	
		Prüfer	
		Stroppa, G	
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 : mündliche 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 Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 40 5283

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.

19-10-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1167261 A	02-01-2002	EP 1167261 A1	02-01-2002
		AT 258894 T	15-02-2004
		DE 50005199 D1	11-03-2004
		DK 1167261 T3	08-03-2004
		ES 2170736 T1	16-08-2002

EP 0153983 A	11-09-1985	US 4547112 A	15-10-1985
		DE 3472094 D1	21-07-1988
		EP 0153983 A1	11-09-1985

US 3643816 A	22-02-1972	KEINE	

EP 0180113 A	07-05-1986	DE 3440040 A1	15-05-1986
		DE 8432101 U1	19-03-1987
		EP 0180113 A1	07-05-1986

DE 3808621 A	28-09-1989	DE 3808621 A1	28-09-1989
		DE 3865972 D1	05-12-1991
		WO 8908597 A1	21-09-1989
		EP 0394240 A1	31-10-1990

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82