



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 919 374 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
02.06.1999 Patentblatt 1999/22

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B41F 13/68**, B42C 1/10

(21) Anmeldenummer: 97810905.6

(22) Anmeldetag: 25.11.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
• **Boss, Christian**  
4800 Zofingen (CH)  
• **Lüthi, Ernst**  
4805 Brittnau (CH)

(71) Anmelder: **GRAPHA-HOLDING AG**  
6052 Hergiswil (CH)

### (54) Vorrichtung zum Anbringen einer Beilage

(57) Eine Vorrichtung (1) zum Anbringen von Beilagen (2) an einer freistehenden Oberfläche von entlang einer Führungsanordnung (3) nacheinander transportierten Druckbogen, besteht aus einer am Umfang die Beilagen (2) transportierenden Greifertrommel (5), die eine zur freistehenden Oberfläche der Druckbogen par-

allele Drehachse (17) und rotierende Greifervorrichtungen (7) aufweist, denen die Beilagen (2) von einem Stapel durch eine Zuschiebevorrichtung (11) tangential an die Umlaufbahn zugeführt werden.

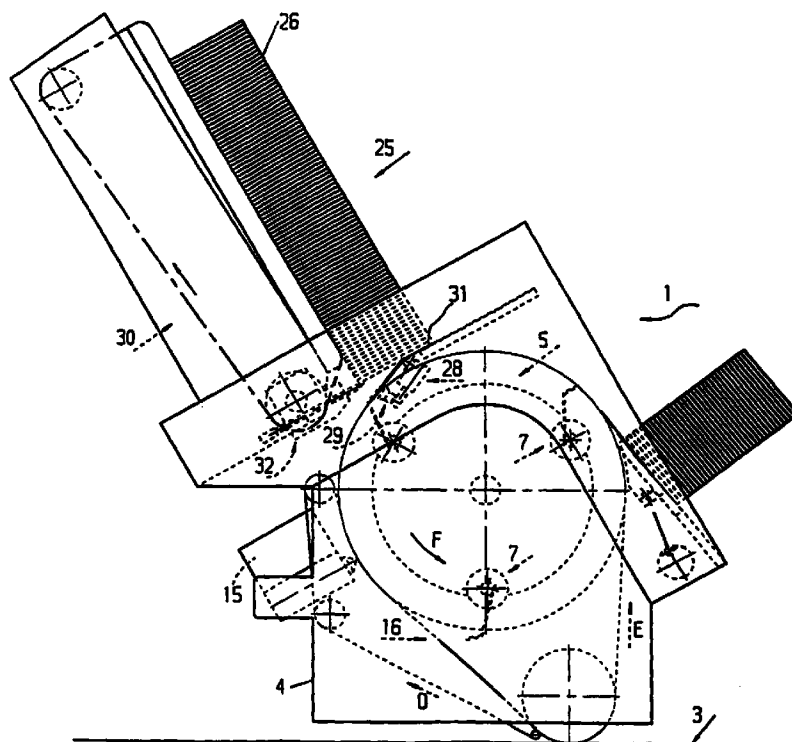


Fig.2

EP 0 919 374 A1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anbringen einer Beilage an einer freistehenden Oberfläche von entlang einer Führungsanordnung nacheinander transportierten Druckbogen, mit einer am Umfang die Beilagen mittels gesteuerter Greifervorrichtung erfassenden rotierenden Greifertrommel, deren Drehachse etwa rechtwinklig zur Transportrichtung und wenigstens annähernd parallel zur freistehenden Oberfläche der transportierten Druckbogen angeordnet ist, und einer entlang des Transportweges der Beilagen vorgesehenen Haftmittelzuführeinrichtung.

[0002] Eine Vorrichtung der oben beschriebenen Art vermittelt die DE - C - 22 28 231 an einem Sammelhefter, bei dem die Druckbogen mittels Vereinzelungsvorrichtungen entlang einer sattelförmigen Führungsanordnung rittlings aufgesetzt und gefördert werden.

[0003] Eine solche Vorrichtung eignet sich auch bei der Verarbeitung von Druckbogen zu klebegebundenen, fadengehefteten oder seitengehefteten Buchblöcken, wo die Druckbogen vor dem Binden des Buchrückens in einem von Druckbogenanlegern beschickten Sammelkanal resp. in einer Zusammen-  
tragmaschine aufeinander abgelegt und gefördert werden. Das Anbringen einer Beilage ist bei diesem Vorgehen auf dem Weg der Druckbogen zum Sammelkanal oder in letzterem vorgesehen.

[0004] Vermehrt kommen als Beilagen harte Gegenstände zur Anwendung, die eine Beschickung mit den bekannten Vorrichtung nicht erlauben. So u.a. CD's oder Muster, die sich wegen ihrer flachen Gestalt als Beilage einer Druckschrift eignen, aufgrund ihrer Steifigkeit aber eine andere Verfahrensweise als biegsame Gegenstände erfordern.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine Verarbeitung von flachen und steifen Gegenständen als Beilage uneingeschränkt gestattet.

[0006] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass der Greifertrommel eine die Beilagen etwa tangential an die Umlaufbahn der gleichsinnig angetriebenen, geöffneten Greifervorrichtung versetzende Zuschiebevorrichtung taktgleich angetrieben zugeordnet ist. Diese Lösung bietet eine zuverlässige, automatische Verarbeitung von flachen, steifen Gegenständen als Beilage und die Verwendung bewährter Einzelteile sowie die Möglichkeit zur wahlweisen Beschickung weicher oder harter Gegenstände.

[0007] Dabei können die Beilagen vorteilhaft etwa senkrecht zur Schiebebewegung gestapelt angeordnet sein, sodass ihre Bereitstellung wenig Raum beansprucht und eine günstige Entnahmeposition entstehen kann.

[0008] Werden die Beilagen in einem Stapelmagazin bereitgestellt, so erweist sich zum Beschicken der Greifertrommel eine an der Unterseite des Beilagenstapels

anliegende hin und her bewegbare Schieberplatte als vorteilhaft, auf welcher die jeweils unterste Beilage des Stapels zur Auflage kommt.

[0009] Die hintere Kante der Schieberplatte kann mit einem Mitnehmer ausgebildet sein, der die aufliegende Beilage formschlüssig erfasst, jedoch weniger hoch als die Beilage eingestellt ist, sodass der Mitnehmer beim Zuschieben einer Beilage unter der nächstfolgenden bzw. der darüberliegenden sich ungestört bewegen kann. Beim Rückhub der Schieberplatte liegt die nächste Beilage zunächst auf dem Mitnehmer auf, bis dieser die Ausgangsstellung eingenommen hat, in welcher die Beilage sich auf die Schieberplatte abgesetzt hat.

[0010] Alternativ kann die dem Beilagenstapel zugewandte Schieberplatte mit einer Vakuumquelle verbindbare Öffnungen aufweisen, wobei mittels einer Steuerung von Ventilen bei der Beschickungsbewegung der Schieberplatte ein Unterdruck zwischen dieser und der aufliegenden Beilage hergestellt und nach dem Versetzen der Beilage ein Druck dazwischen erzeugt wird.

[0011] Als einfache Ausführung erweist sich ein Kurbelgetriebe und eine Pleuelstange zur Erzielung der Hin- und Herbewegung der Schieberplatte.

[0012] Das Anbringen der Beilagen an den Druckbogen erfolgt zweckmässig durch eine der Greifertrommel nachgeschaltete, die Beilagen von letzterer übernehmende und an die Druckbogen abgebende Anlagevorrichtung.

[0013] Bei einer besonderen Ausführung besteht die Anlagevorrichtung aus einer die Beilagen von der Greifertrommel erfassenden, angetriebenen Bandführung und einer mit dieser antriebsverbundenen, den passierenden Druckbogen zugewandten Anpressrolle.

[0014] Die Bandführung ist vorzugsweise aus einem Abschnitt zweier zwischen Greifertrommel und Anpressrolle aneinander anliegenden, endlos umlaufenden Bänder gebildet, so dass eine gerade Ueberführungsstrecke entsteht, die ein exaktes Anbringen der Beilagen an den Druckbogen gewährleistet.

[0015] Zum Zweck einer störungsfreien Annahme der Beilagen durch die Greifervorrichtung, ist die Bandführung seitlich versetzt zur Umlaufbahn der geöffneten Greifervorrichtung angeordnet, wobei vorteilhaft beidseits der Umlaufbahn der Greifervorrichtung eine Bandführung vorgesehen ist.

[0016] Die Abgabe der Beilagen an die Bandführung/en kann begünstigt werden, wenn ein die Bandführung bildendes Band an der Umlaufbahn der Greifervorrichtung mit der Greifertrommel einerseits und der Anpressrolle andererseits antriebsverbunden ist.

[0017] Ein gleichmässiger Ablauf beim Anbringen der Beilagen an den Druckbogen kann durch eine stromabwärts an der Anpressrolle endende Bandführung erzielt werden.

[0018] Die an den Beilagen ein Haftmittel (Leim) auftragende Haftmittelzuführeinrichtung kann vorzugsweise in Transportrichtung der Beilagen betrachtet vor

der Bandführung angeordnet sein, wo sich die Beilage jeweils in einer stabilen Lage befindet. Die Uebertragung des Haftmittels kann durch einen direkten oder indirekten Kontakt der Beilage mit der Haftmittelzuführeinrichtung erfolgen.

**[0019]** Die erfindungsgemässe Vorrichtung 1 lässt sich zu einer Einheit mit einem bekannten Anlegersystem kombinieren, sodass wahlweise harte bzw. steife Beilagen oder biegsame (weiche) Beilagen verarbeitet werden können.

**[0020]** Vorzugsweise ist an der Umlaufbahn der Greifervorrichtungen, im Gegenuhrzeigersinn versetzt zur erfindungsgemässen Vorrichtung ein Anleger für biegsame Beilagen angeordnet, der mit einer mit der Greifertrommel der Vorrichtung taktgleich verbundenen Trennvorrichtung zum Abheben der einzelnen Beilagen von der Stapelunterseite ausgestattet ist, d.h. während die erfindungsgemässe Vorrichtung für die Vereinzelung von steifen Beilagen ausgeschaltet ist, kann der Anleger für biegsame Beilagen der Greifertrommel synchron zugeschaltet werden.

**[0021]** Anschliessend ist die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand von zwei Ausführungsbeispielen erläutert. Die Zeichnung zeigt in:

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung und  
 Fig. 2 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung kombiniert mit einer bekannten Vorrichtung für biegsame Beilagen.

**[0022]** Fig. 1 veranschaulicht eine Vorrichtung 1 für das Anbringen einer Beilage 2 an einer freistehenden Oberfläche von entlang einer Führungsanordnung 3 nacheinander transportierten Druckbogen (nicht dargestellt). Die Seitenansicht der Vorrichtung 1 steht senkrecht zu der einen Auflageebene für die auf einer sattelförmigen Sammelstrecke eines Sammelhefters aufliegenden Druckbogen. Die Vorrichtung 1 weist ein mit dem Sammelhefter verbundenes Gestell 4 auf, an dem eine Greifertrommel 5 parallel zur Auflageebene der Führungsanordnung 3 durch eine motorisch angetriebene Welle 6 gelagert ist. Die dargestellte Greifertrommel 5 besitzt am Umfang verteilt drei Greifervorrichtungen 7, die entsprechend ihrer Funktionen während dem Rotieren um die Drehachse 17 der Greifertrommel 5 zum Öffnen und Schliessen mechanisch gesteuert sind. Diese Steuerungsvorgänge sind bekannt, sodass sie hier nicht mehr beschrieben sind. Die gezeigten Greifervorrichtungen 7 sind mit jeweils zwei an einer Steuerwelle befestigten Greiferarmen 9 versehen, die bei geschlossener Greifervorrichtung 7 mit ihrem abgekröpften Ende mit der Oberfläche der Greifertrommel 5 zusammenwirken bzw. eine Beilage 2 bis zur Uebergabe festhalten.

An dem Gestell 4 ist auch ein Magazin 10 zur Stapelung von Beilagen 2 befestigt, von denen die jeweils unterste durch eine Zuschiebevorrichtung 11 an die Greifertrommel 5 versetzt wird. Die Hin- und Herbewegung erfolgt mit einer mechanisch oder pneumatisch angetriebenen Schieberplatte 12, die die unterste Beilage 2 des Stapels erfasst und sie in tangentialer Verbindung zur Greifertrommel 5 einer offenen Greifervorrichtung 7 zuschiebt. Dabei haben die Greiferarme 9 einer geöffneten Greifervorrichtung 7 die Erfassungsstelle passiert, bevor sich die Beilage 2 dort befindet. Die Greiferarme 7 springen durch die von einer Feder oder Steuerkurve drehbar angetriebenen Welle 8 in die Schliessposition zurück und erfassen dort die Beilage 2 im vorderen Randbereich an dem Umfang der Greifertrommel 5. Danach wird die Schieberplatte 12 durch ein Kurbelgetriebe 13 wieder in die Ausgangslage zurückgezogen, wo sie erneut an der untersten Beilage zum Anliegen kommt. Eine feste Verbindung zwischen Schieberplatte 12 und Beilage 2 entsteht durch Öffnungen 14 in der Schieberplatte 12, die einerseits der Beilage 2 zugewendet und andererseits über ein Steuerventil (nicht ersichtlich) mit einer Vakuumquelle verbunden sind. Durch ein aufgebrachtes Vakuum haftet die unterste Beilage 2 an der Schieberplatte 12, die im Takt der rotierenden Greifervorrichtungen 7 und in der Uebergabeposition im wesentlichen gleichsinnig wie ihre Drehbewegung angetrieben wird. Dieser Vorgang erfolgt in einem kontinuierlichen Ablauf, sodass die Beilage 2 anschliessend eine stabile Lage einnimmt. Der anschliessende Weg der Beilage 2 führt an einer Haftmittelzuführeinrichtung 15 vorbei, welche das verwendete Klebmittel beim Passieren der Beilage 2 auf diese aufträgt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist dazu eine Spritzeinrichtung vorgesehen, die den flüssigen Klebstoff aufträgt.

Auf dem weiteren Weg verlässt die Beilage 2 die Greifertrommel 5 und wird dabei in einem von Klebstoff unbeschichteten Bereich in eine Bandführung 16 eingespannt. Diese Bandführung 16 verbindet den Umfang der Greifertrommel 5 mit der um eine parallele Achse 18 rotierenden Anpressrolle 19, die nachgiebig an der benachbarten Auflageebene der Führungsanordnung 3 ansteht, sodass unterschiedlich dicke Druckbogen zwischen Führungsanordnung 3 und Anpressrolle 19 durchtreten können. Die Bandführung 16 bzw. Transportstrecke zwischen Greifertrommel 5 und Anpressrolle 19 wird durch zwei um jeweils mehrere Achsen umlaufende endlose Bänder 20, 21 gebildet, die im Bereich der Bandführung 16 Rücken an Rücken aneinander anliegen. Beide Bänder 20, 21 weisen die gleiche Geschwindigkeit auf und im Sinne einer günstigen Führung der Beilagen 2 sind sie in zweifacher Ausführung seitlich beabstandet auf die Breite der Greifertrommel 5 ausgelegt. Eines der umlaufenden Bänderpaare 20 liegt einerseits etwa auf der Umlaufbahn der Greifervorrichtungen 7 am Umfang der Greifertrommel 5 an und wird andererseits an der im Abstand angeordneten Anpress-

rolle 19 erneut umgelenkt. Dabei können sich die Bänder 20 eines Paares seitlich versetzt, unterhalb oder ausserhalb der Greifervorrichtungen 7 befinden. Zur Meidung eines Schlupfeffektes ist zumindest dieses Bänderpaar 20 mit der Greifertrommel 5 formschlüssig antriebsverbunden, beispielsweise durch Zahnriemen. Das auf dem Abschnitt der Bandführung 16 gegenüberliegende Bänderpaar 21 läuft vorzugsweise synchron angetrieben um drei Umlenkrollenpaare 22, 23, 24 um, von denen die Umlenkrollen 22, eine übergangslose Verbindung zur Umlaufbahn der Beilagen 2 an den Greifervorrichtungen 7 und mit dem Umlenkrollenpaar 23 die Bandführung 16 bilden, wobei die Umlenkrollen 23 einen relativ kleinen Durchmesser aufweisen, um die Beilagen 2 möglichst nahe in die spaltförmige Uebergabestelle zwischen Führungsanordnung 3 und Anpressrolle 19 einziehen zu können. Das dritte Umlenkrollenpaar 24 dient der Bildung einer ökonomischen Anordnungs- und Bauweise der umlaufenden Bänder 21.

Die Drehrichtung der Greifertrommel 5 ist mit Pfeil F bezeichnet und für die Umlaufrichtung der Bänderpaare 20, 21 sind die Pfeile D und E zutreffend.

**[0023]** In Fig. 2 ist die Vorrichtung 1 gemäss Fig. 1 in Kombination mit einem Anleger 25 vereint, der als Druckbogenanleger bekannt ist. Diese Konstruktion ist nicht geeignet, steife Beilagen 2 von einem Stapel zu vereinzeln. Die Lösung der erfindungsgemässen Aufgabe gestattet in weiterausgestaltender Weise die Möglichkeit, ihre vorhandene Infrastruktur mit einem Anleger 25 für biegsame Beilagen zu kombinieren. D.h., an dem vorhandenen Gestell 4 ist bezüglich Umlaufbahn der Greifervorrichtungen 5 eine zusätzliche Trennvorrichtung 28 angeordnet, die dafür sorgt, dass die sich jeweils zuunterst im Stapel befindende Beilage 26 abgehoben wird, sodass sie von einer der umlaufenden Greifervorrichtungen 7 erfasst werden kann, wobei der Erfassungsvorgang wie bei der zugeschobenen Beilage 2 gemäss Vorrichtung 1 erfolgt. Die Trennvorrichtung 28 besteht u.a. aus einem an einem Schwenkarm befestigten Saugkopf 29, welcher an eine Vakuumquelle (nicht sichtbar) angeschlossen und mit den umlaufenden Greifervorrichtungen 7 taktgleich zusammenwirkend gesteuert ist. Fig. 2 zeigt weiterhin eine auf den Stapel der Beilagen 26 einwirkende Ausgleichsvorrichtung 30, die entgegen der Stapelbildungsrichtung durch Einwirken auf die Kanten der Beilagen 26 einen Ausrichteffekt ausübt, wozu sich beispielsweise umlaufende endlose Bänder eignen.

**[0024]** Der Stapel der Beilagen 26 liegt einerseits auf einer Platte 31 und andererseits auf einem taktweise zugeschalteten Rückhalter 32, der kurz vor dem Erfassen einer Beilage 26 durch den zugestellten Saugkopf 29 kurzfristig die Stützposition verlässt, um die unterste Beilage 26 für das Abheben durch den Saugkopf 29 freizustellen. Die vom Anleger 25 verarbeiteten Beilagen 26 werden in gleicher Weise von der Haftmittelzuführeinrichtung 15 mit einem Klebstoff besprüht und

anschliessend auf die Druckbogen an der Führungsanordnung 3 gebracht.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Anbringen einer Beilage (2) an einer freistehenden Oberfläche von entlang einer Führungsanordnung (3) nacheinander transportierten Druckbogen, mit einer am Umfang die Beilagen (2) mittels gesteuerter Greifervorrichtung (7) erfassenden rotierenden Greifertrommel (5), deren Drehachse (17) etwa rechtwinklig zur Transportrichtung (F) und wenigstens annähernd parallel zur freistehenden Oberfläche der transportierten Druckbogen angeordnet ist, und einer entlang des Transportweges der Beilagen (2) vorgesehenen Haftmittelzuführeinrichtung (15), dadurch gekennzeichnet, dass der Greifertrommel (5) eine die Beilagen (2) etwa tangential an die Umlaufbahn der gleichsinnig angetriebenen, geöffneten Greifervorrichtung (7) versetzende Zuschiebevorrichtung (11) taktgleich angetrieben zugeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Beilagen (2) etwa senkrecht zur Schiebebewegung gestapelt sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuschiebevorrichtung (11) eine an der Unterseite des Beilagenstapels anliegende Schieberplatte (12) aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die dem Beilagenstapel zugewandte Seite der Schieberplatte (12) mit einer Vakuumquelle verbindbare Öffnungen (14) aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schieberplatte (12) mit einem Kurbelgetriebe (13) antriebsverbunden ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Greifertrommel (7) eine die Beilagen (2) haftend an die Druckbogen abgebende Anlagevorrichtung (25) nachgeschaltet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlagevorrichtung (25) aus einer die Beilagen (2) von der Greifertrommel (7) erfassenden angetriebenen Bandführung (16) und einer mit dieser antriebsverbundenen Anpressrolle (19) besteht.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Bandführung (16) aus einem Abschnitt zweier zwischen Greifertrommel (7) und

Anpressrolle (19) aneinander anliegenden, endlos umlaufenden Bändern (20, 21) gebildet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die eine Bandführung (16) bildenden Bänder (20, 21) seitlich versetzt zur Umlaufbahn der Greifervorrichtung (7) angeordnet sind. 5
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein die Bandführung (16) bildendes Band (20) an der Umlaufbahn der Greifervorrichtung (7) mit der Greifertrommel (5) einerseits und der Anpressrolle (19) andererseits antriebsverbunden ist. 10
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Bandführung (16) stromabwärts an der Anpressrolle (19) endet. 15
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Haftmittelzuführeinrichtung (15) in Transportrichtung der Beilagen (2) betrachtet vor der Bandführung (16) angeordnet ist. 20
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, mit einer ausschaltbaren Zuschiebevorrichtung (11), dadurch gekennzeichnet, dass entlang der Umlaufbahn der Greifervorrichtungen (7) ein mit diesen zusammenwirkender Anleger (25) zuschaltbar und durch eine die Beilagen (26) an der Unterseite eines Stapels abziehenden Trennvorrichtung (28) ausgebildet ist. 25 30
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennvorrichtung (28) durch einen an einem Schwenkarm befestigten, mit einer Vakuumquelle in Verbindung bringbar gesteuerten Saugkopf (29) aufweist. 35 40

45

50

55

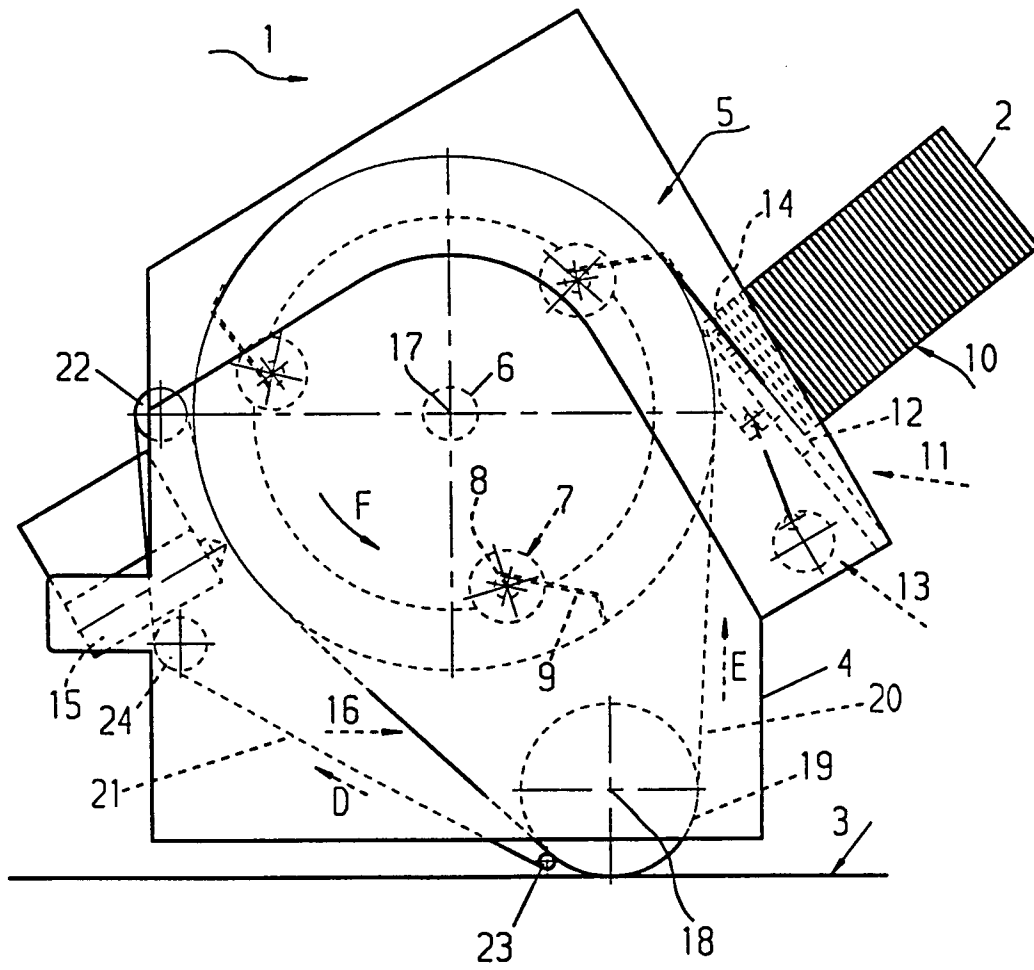


Fig.1

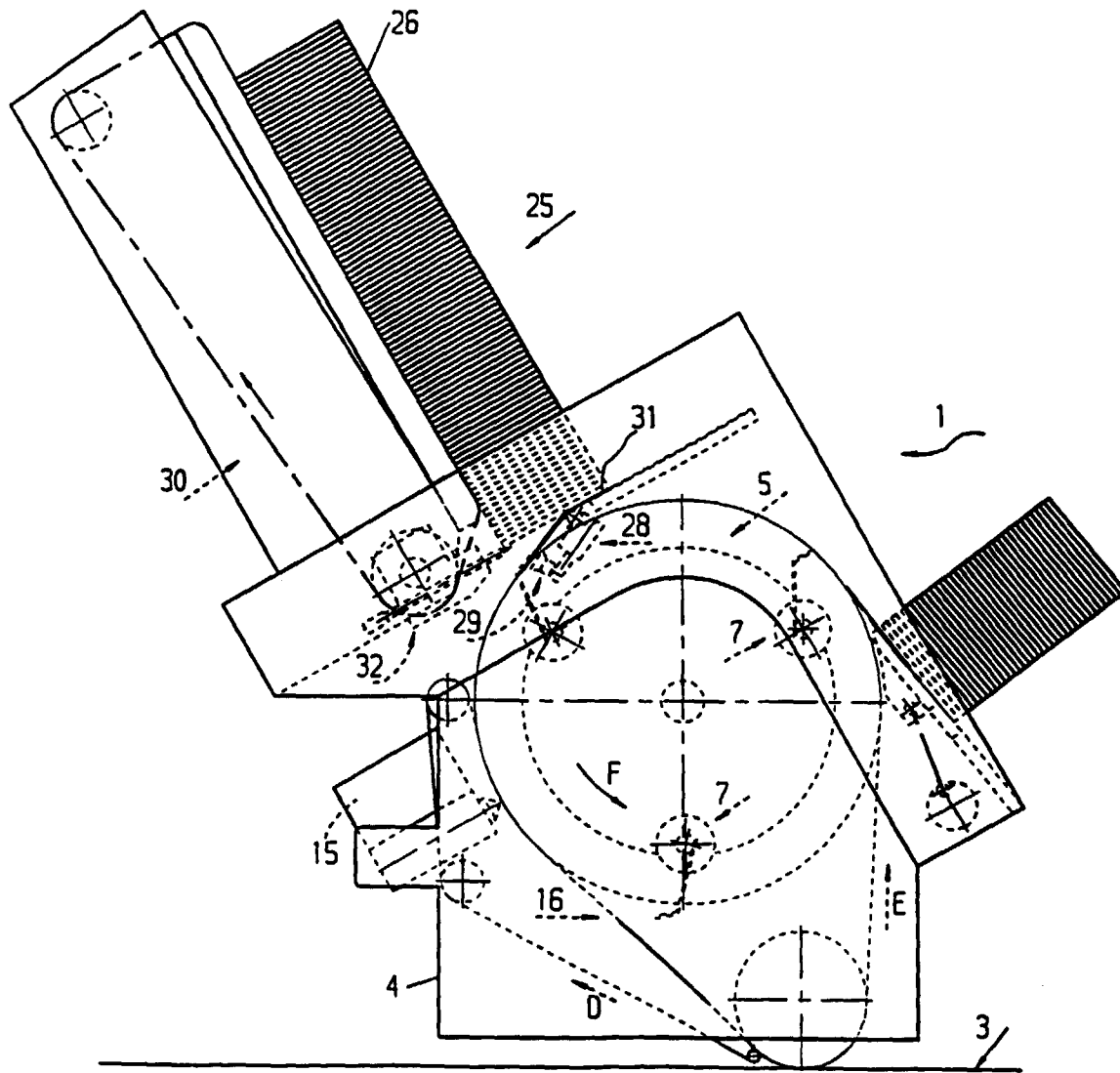


Fig.2



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 97 81 0905

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                  |                                                   |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                              | Betrifft Anspruch                                 | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EP 0 776 771 A (GRAPHIA HOLDING AG) 4.Juni 1997<br>* Zusammenfassung; Abbildung 1 *<br>---                       | 1                                                 | B41F13/68<br>B42C1/10                   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | WO 83 04221 A (FLENSBURG CARL G A; ISAKSSON ROLF H V) 8.Dezember 1983<br>* Zusammenfassung; Abbildung 1 *<br>--- | 1                                                 |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EP 0 570 339 A (GRAPHIA HOLDING AG) 18.November 1993<br>* Zusammenfassung; Abbildungen *<br>-----                |                                                   |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                  |                                                   | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                  |                                                   | B41F<br>B42C<br>B65H                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                  |                                                   |                                         |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                  | Abschlußdatum der Recherche<br><b>18.Mai 1998</b> | Prüfer<br><b>Madsen, P</b>              |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A : technologischer Hintergrund<br/>O : mchtschriftliche Offenbarung<br/>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br/>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br/>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |                                                                                                                  |                                                   |                                         |

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)



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

EP 97 81 0905

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.

18-05-1998

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0776771                                         | A | 04-06-1997                    | KEINE                             |                               |
| WO 8304221                                         | A | 08-12-1983                    | EP 0127621 A                      | 12-12-1984                    |
|                                                    |   |                               | US 4579620 A                      | 01-04-1986                    |
| EP 0570339                                         | A | 18-11-1993                    | KEINE                             |                               |

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