



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**05.10.2005 Patentblatt 2005/40**

(51) Int Cl.7: **B65H 3/08**

(21) Anmeldenummer: **05102002.2**

(22) Anmeldetag: **15.03.2005**

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

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen**  
**Aktiengesellschaft**  
**69115 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder: **Lassen, Bernd**  
**24248 Mönkeberg (DE)**

(30) Priorität: **29.03.2004 DE 102004015195**

(54) **Vorrichtung zum Vereinzeln von Druckplatten**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vereinzeln von in einem Stapel, vorzugsweise einzeln durch Zwischenlagen voneinander getrennten Druckplatten (4), mit einer Hebeeinrichtung (1) zum Anheben einer Druckplatte (4) vom Stapel, die wenigstens ein Saugorgan (2,3) umfasst, insbesondere als Bestandteil

einer Ladeeinrichtung eines Gerätes zur Bebilderung von Druckplatten, wobei wenigstens zwei voneinander unabhängige Saugorgane (2,3) vorgesehen sind, von denen wenigstens ein Saugorgan relativ zu dem wenigstens einen anderen Saugorgan verschwenkbar oder abwinkelbar ist.

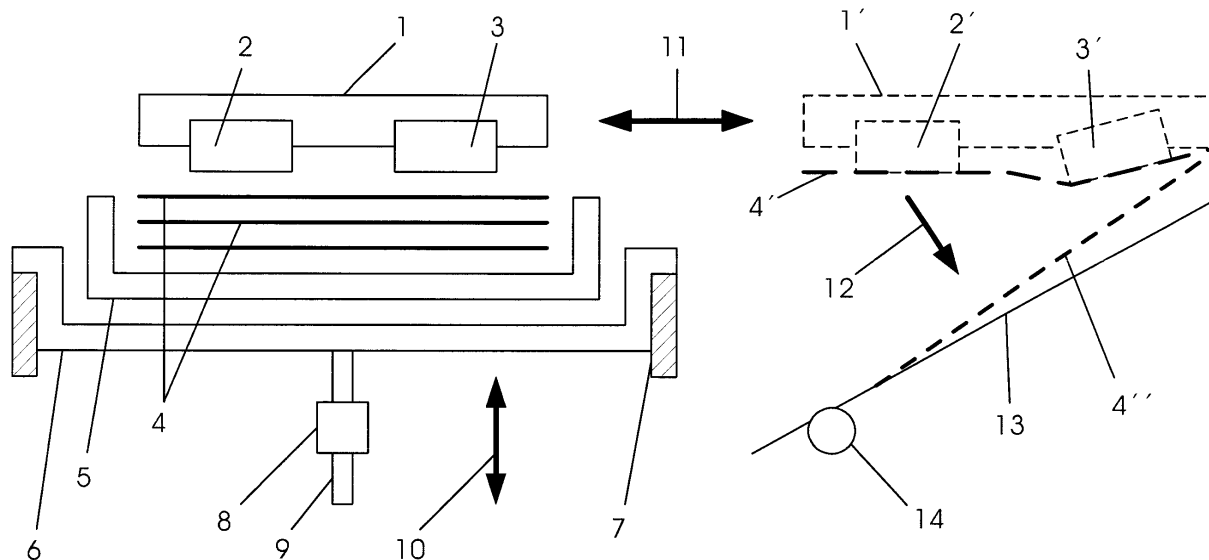


Fig.1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vereinzeln von in einem Stapel, vorzugsweise einzeln durch Zwischenlagen voneinander getrennten Druckplatten, mit einer Hebeeinrichtung zum Anheben einer Druckplatte vom Stapel, die wenigstens ein Saugorgan umfasst, insbesondere als Bestandteil einer Ladeeinrichtung eines Gerätes zur Bebilderung von Druckplatten.

**[0002]** Eine Vorrichtung der genannten Gattung ist aus der DE 101 34 151 A1 bekannt.

**[0003]** Diese bekannte Vorrichtung weist eine zusätzliche Trenneinrichtung zum Trennen eines gegebenenfalls an der Unterseite einer angehobenen Druckplatte anhaftenden Gegenstandes, der eine Zwischenlage oder eine weitere Druckplatte sein könnte, auf.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Vorrichtung der genannten Gattung möglichst kompakt auszubilden, vorzugsweise auch für eine erleichterte Nachrüstung.

**[0005]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass wenigstens zwei voneinander unabhängige Saugorgane vorgesehen sind, von denen wenigstens ein Saugorgan relativ zu dem wenigstens einen anderen Saugorgan verschwenkbar oder abwinkelbar ist.

**[0006]** Werden die Saugorgane nach einem Ansaugen und Anheben einer Druckplatte gegeneinander verwinkelt, so wird dadurch die angesaugte Druckplatte mit Vorteil (etwas) verbeult. Durch dies Verbeulung fällt ein an der Druckplatte haftender Gegenstand ab. Dies erspart somit eine zusätzliche Trenneinrichtung, die allerdings vorsorglich dennoch vorgesehen sein könnte.

**[0007]** Eine besonders gute Anlage an der angesaugten Druckplatte und deren Handhabung ist nach einer Weiterbildung der Erfindung dadurch gewährleistet, dass die unabhängigen Saugorgane Bestandteile wenigstens zweier separater Saugköpfe sind, die einer anzusaugenden Druckplatte Saugflächen darbieten und von denen wenigstens ein Saugkopf als ein Schwingkopf gelagert ist, derart, dass dessen Saugfläche in einem Winkel zur Saugfläche des wenigstens einen anderen Saugkopfes bringbar, vorzugsweise verkipptbar, ist.

**[0008]** Eine andere Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die unabhängigen Saugorgane und / oder die separaten Saugköpfe über unabhängig schaltbare Sauglüftungseinrichtungen verfügen. Dadurch kann mit Vorteil nach einer Verbeulung der Druckplatte diese einem der beiden unabhängigen Saugorgane bzw. einem der separaten Saugköpfe allein überlassen werden, indem das andere Saugorgan abgeschaltet wird. Bevorzugt wird dadurch die Druckplatte dem abgewinkelten Saugorgan überlassen, wodurch die Druckplatte sich wieder verflacht und insgesamt den vom Saugorgan vorgegebenen Neigungswinkel einnimmt, was ein Einspeisen der Druckplatte in eine Bebilderungseinrichtung,

vorzugsweise über eine Rutsche, erleichtert und begünstigt. Dazu ist vorzugsweise ergänzend nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass wenigstens ein Teil der Vereinzelungsvorrichtung, der wenigstens das verschwenkbare Saugorgan umfasst, in im wesentlichen horizontaler Richtung unter Mitnahme einer angesaugten Druckplatte bewegbar ist.

**[0009]** Dadurch ist die erfindungsgemäße Vereinzelungsvorrichtung bevorzugt als Bestandteil einer Ladevorrichtung auf ein Gerät zur Bebilderung von Druckplatten aufsetzbar, wodurch dieses Gerät in einfacher und kostengünstiger Weise nach- bzw. aufrüstbar ist.

**[0010]** Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, aus dem sich auch weitere erfindnerische Merkmale ergeben können, auf das die Erfindung in ihrem Umfang aber nicht beschränkt ist, ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Vertikalschnitt durch eine erfindungsgemäße Vereinzelungsvorrichtung oberhalb einer Einlaufrutsche eines Gerätes zur Bebilderung von Druckplatten,

Fig. 2 einen vergrößerten Teilbereich des Schnittes gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Seitenansicht eines Außentrommelbelichters mit einer aufgesetzten Ladeeinrichtung, die eine Vereinzelungsvorrichtung gemäß Fig. 1 enthält und

Fig. 4 eine Seitenansicht eines Flachbettbelichters mit einer Ladeeinrichtung.

**[0011]** Fig. 1 zeigt einen schematischen Vertikalschnitt durch eine erfindungsgemäße Vereinzelungsvorrichtung oberhalb einer Einlaufrutsche eines Gerätes zur Bebilderung von Druckplatten.

**[0012]** Die Vereinzelungseinrichtung umfasst ein Saugwerk 1 mit Saugköpfen 2, 3 oberhalb eines Stapels von Druckplatten 4, der auf ein Tablett 5 aufgelegt ist, das seinerseits in eine Art Schale 6 eingeschoben ist. Das Tablett 5 kann auch eine an ihrer Oberseite geöffnete Kassette sein.

**[0013]** Die Schale 6 ist auf Federn 7 gelagert und kann mit einem Aktuator 8 entlang einer Führung 9 in Richtung eines Doppelpfeils 10 auf- und abbewegt werden, um das Druckplattenniveau bei veränderter Stapelhöhe gleich zu halten.

**[0014]** Das Saugwerk 1 kann in Richtung eines Doppelpfeils 11 in horizontaler Richtung unter Mitnahme einer angesaugten Druckplatte 4' verfahren werden, und zwar bis über eine Einlaufrutsche 13 eines nicht näher dargestellten Gerätes zur Bebilderung von Druckplatten.

**[0015]** Das verfahrenene Saugwerk 1' ist mit seinen Saugköpfen 2', 3' mit gestrichelten Linien gezeichnet, ebenso wie die angesaugte Druckplatte 4'.

[0016] Der Saugkopf 3' kann, wie gezeigt, gegenüber dem Saugkopf 2' verwinkelt bzw. verkippt werden, so dass die Druckplatte 4' von beiden Saugköpfen 2', 3' im Zwischenbereich leicht verbeult bzw. verkantet wird. Da hierdurch die Druckplatte 4' nicht mehr eben ist, fällt ein eventuell an der Unterseite anhaftender Gegenstand ab. Dies kann übrigens auch an anderer Stelle geschehen und muss nicht ausgerechnet über der Einlaufrutsche 13 geschehen. Zum Beispiel könnte das Saugwerk 1 in der Darstellung der Fig. 1 zunächst nach links zu der der Einlaufrutsche 13 abgewandten Seite verfahren werden, um beispielsweise eine an der Druckplatte 4' anhaftende Trennlage dort abzuwerfen und könnte sodann in die Position über der Einlaufrutsche 13 verfahren. Dort wird die Druckplatte 4' durch die Verkipfung des Saugkopfes 3' auch in Richtung eines Pfeils 12 zur Einlaufrutsche hin vorgespannt. Wird dann der Saugkopf 2' abgeschaltet und die Druckplatte 4' nur noch von dem Saugkopf 3' gehalten, so fällt die Druckplatte 4' in Richtung des Pfeils 12 zunächst mit ihrer nun freien Kante auf die Einlaufrutsche 13. Wird danach auch der Saugkopf 3' abgeschaltet, so fällt die Druckplatte ganz auf die Einlaufrutsche 13, wobei sie sich übergangsweise etwa in der Position 4" befinden wird, bevor sie flach auf der Einlaufrutsche 13 aufliegt.

[0017] Auf der Einlaufrutsche 13 wird die Druckplatte 4" dann durch Unterstützung von Transportrollen 14 in das Gerät zur Bebilderung von Druckplatten hineinbefördert.

[0018] Die Fig. 2 zeigt noch einmal die Saugköpfe 2', 3' gemäß Fig. 1 in etwas vergrößerter Darstellung. Angedeutet sind jetzt auch Sauglüftungseinrichtungen 15 in den jeweiligen Saugköpfen 2', 3', die unabhängig voneinander geschaltet werden können. Gleiche Bauelemente sind, wie auch in den übrigen Figuren, mit den gleichen Bezugszahlen bezeichnet wie in Fig. 1.

[0019] In Fig. 3 ist eine Seitenansicht eines Außentrommelbelichters für Druckplatten gezeigt, auf den eine Ladeeinrichtung 16 aufgesetzt ist. In die Ladeeinrichtung 16 ist eine Kassette 5 mit Druckplatten eingeschoben. Die Ladeeinrichtung umfasst das Saugwerk 1, das in der Fig. 3 aber nicht zu sehen ist und das entlang des Doppelpfeils 11 über die Einlaufrutsche 13 bewegbar ist. Nach der Bebilderung sind die Druckplatten aus einer Druckplattenausgabe 17 entnehmbar.

[0020] Fig. 4 zeigt einen Flachbettbelichter für Druckplatten in einer Seitenansicht, die der Seitenansicht des Außentrommelbelichters aus Fig. 3 entspricht und die gleichen Bezugszahlen enthält.

[0021] Der Flachbettbelichter ist etwas kompakter gebaut, da sein nicht erkennbares Flachbett weniger Bau- raum benötigt, als die Bebilderungstrommel des Außentrommelbelichters. Insbesondere kann dadurch die Einlaufrutsche 13 als Teil einer Mulde mehr in das Gehäuse des Belichters integriert werden.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Vereinzeln von in einem Stapel, vorzugsweise einzeln durch Zwischenlagen voneinander getrennten Druckplatten, mit einer Hebe- einrichtung zum Anheben einer Druckplatte vom Stapel, die wenigstens ein Saugorgan umfasst, ins- besondere als Bestandteil einer Ladeeinrichtung ei- nes Gerätes zur Bebilderung von Druckplatten, **dadurch gekennzeichnet,** dass wenigstens zwei voneinander unabhängige Saugorgane vorgesehen sind, von denen wenig- stens ein Saugorgan relativ zu dem wenigstens ei- nen anderen Saugorgan verschwenkbar oder ab- winkelbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekenn- zeichnet,** dass die unabhängigen Saugorgane Be- standteile wenigstens zweier separater Saugköpfe sind, die einer anzusaugenden Druckplatte Saug- flächen darbieten und von denen wenigstens ein Saugkopf als ein Schwingkopf gelagert ist, derart, dass dessen Saugfläche in einem Winkel zur Saug- fläche des wenigstens einen anderen Saugkopfes bringbar, vorzugsweise verkipptbar, ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch ge- kennzeichnet,** dass die unabhängigen Saugorga- ne und / oder die separaten Saugköpfe über unab- hängig schaltbare Sauglüftungseinrichtungen ver- fügen.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An- sprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass wenig- stens ein Teil der Vereinzelungsvorrichtung, der we- nigstens das verschwenkbare Saugorgan umfasst, in im wesentlichen horizontaler Richtung unter Mit- nahme einer angesaugten Druckplatte bewegbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An- sprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass sie als Bestandteil einer Ladevorrichtung auf ein Gerät zur Bebilderung von Druckplatten aufsetzbar ist.

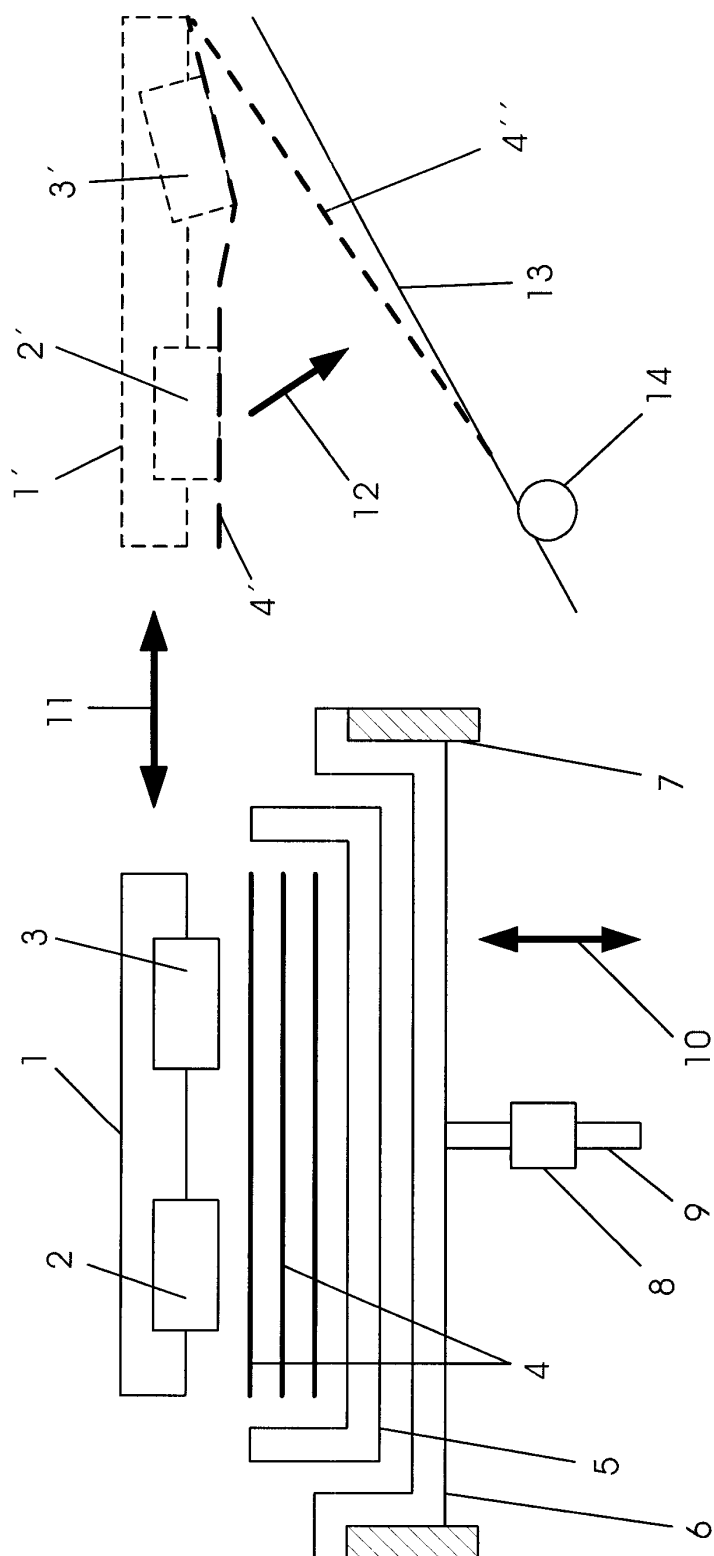


Fig. 1

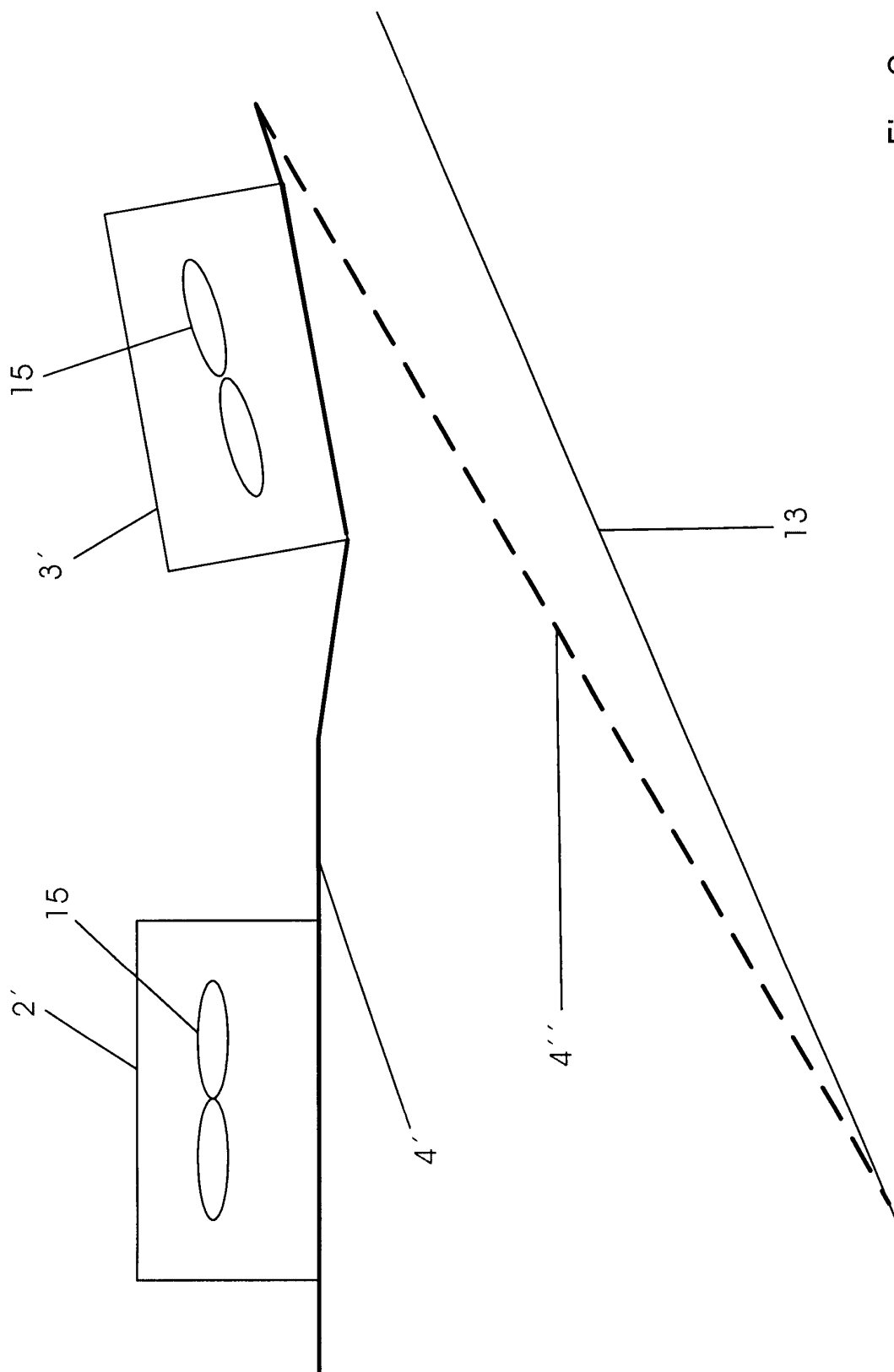


Fig. 2

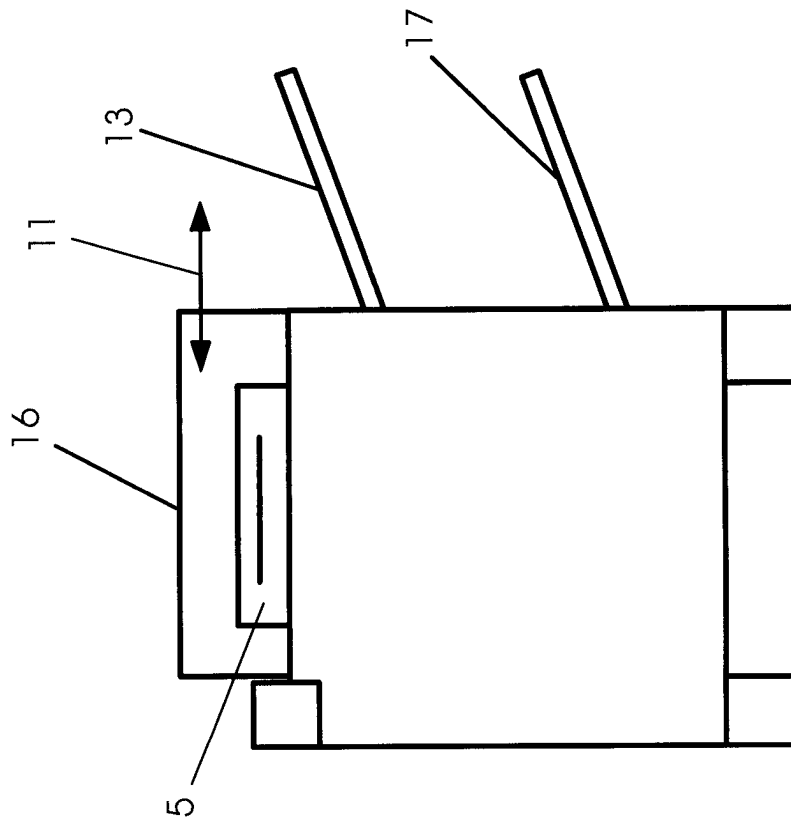


Fig. 3

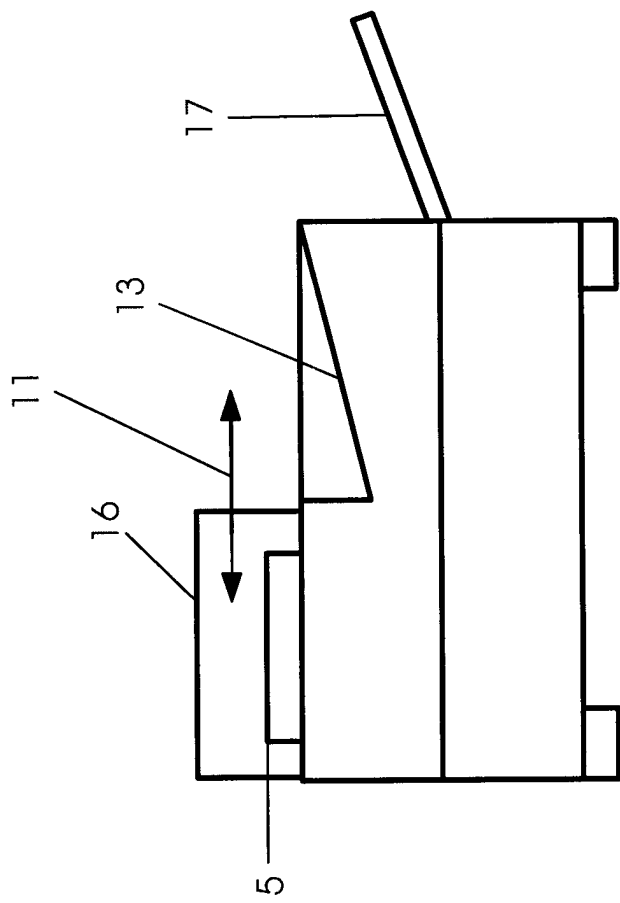


Fig. 4



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 05 10 2002

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EP 1 215 148 A (TRUMPF GMBH & CO)<br>19. Juni 2002 (2002-06-19)                                                                                                    | 1-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B65H3/08                                |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | * Spalte 5, Absatz 20 - Spalte 8, Absatz 31 *                                                                                                                      | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -----<br>DE 101 34 151 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG)<br>30. Januar 2003 (2003-01-30)<br>* das ganze Dokument *                                               | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -----<br>DE 42 10 024 A1 (KRAUSE-BIAGOSCH GMBH, 4800 BIELEFELD, DE)<br>30. September 1993 (1993-09-30)<br>* Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 3, Zeile 31; Abbildung 1 * | 1,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -----<br>US 2 941 799 A (REINCKE ADOLF C)<br>21. Juni 1960 (1960-06-21)<br>* Spalte 4, Zeile 13 - Spalte 6, Zeile 9; Abbildungen 1-4 *                             | 1,2,4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -----<br>EP 0 639 519 A (AMADA COMPANY LIMITED; AMADA COMPANY, LIMITED)<br>22. Februar 1995 (1995-02-22)<br>* Abbildungen 2a-3d *                                  | 1,2,4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B65H<br>B41F                            |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                    | Abschlußdatum der Recherche<br><b>25. Mai 2005</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prüfer<br><b>Kising, A</b>              |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>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 : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                    | 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>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

2  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 10 2002

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.

25-05-2005

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 1215148 A                                       | 19-06-2002                    | EP 1215148 A1                     | 19-06-2002                    |
|                                                    |                               | AT 287849 T                       | 15-02-2005                    |
|                                                    |                               | DE 50009373 D1                    | 03-03-2005                    |
|                                                    |                               | JP 2002193463 A                   | 10-07-2002                    |
|                                                    |                               | US 2002096815 A1                  | 25-07-2002                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| DE 10134151 A1                                     | 30-01-2003                    | FR 2827264 A1                     | 17-01-2003                    |
|                                                    |                               | GB 2377431 A ,B                   | 15-01-2003                    |
|                                                    |                               | JP 2003048636 A                   | 21-02-2003                    |
|                                                    |                               | US 2003011123 A1                  | 16-01-2003                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| DE 4210024 A1                                      | 30-09-1993                    | KEINE                             |                               |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| US 2941799 A                                       | 21-06-1960                    | KEINE                             |                               |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| EP 0639519 A                                       | 22-02-1995                    | JP 7013849 U                      | 10-03-1995                    |
|                                                    |                               | JP 2726002 B2                     | 11-03-1998                    |
|                                                    |                               | JP 7330179 A                      | 19-12-1995                    |
|                                                    |                               | DE 69416911 D1                    | 15-04-1999                    |
|                                                    |                               | DE 69416911 T2                    | 08-07-1999                    |
|                                                    |                               | EP 0639519 A1                     | 22-02-1995                    |
|                                                    |                               | US 5622362 A                      | 22-04-1997                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

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