

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 620 174 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.11.1998 Patentblatt 1998/46

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 3/08**

(21) Anmeldenummer: **94104251.7**

(22) Anmeldetag: **18.03.1994**

(54) Vorrichtung zum Vereinzeln von Bogen eines Bogenstapels

Device for separating sheets from a stack of sheets

Dispositif pour séparer des feuilles d'une pile de feuilles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: **16.04.1993 DE 4312476**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.10.1994 Patentblatt 1994/42

(73) Patentinhaber:
Kolbus GmbH & Co. KG
D-32369 Rahden (DE)

(72) Erfinder:

- **Geffert, Manfred**
D-32429 Minden (DE)
- **Schröder, Joachim**
D-27249 Mellinghausen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

DE-C- 582 334

DE-C- 583 785

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 620 174 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum fortlaufenden Vereinzelnd von Bogen eines Bogenstapels aus einem Stapelmagazin mit einem jeweils den zu vereinzelnden Bogen im Bereich seiner Vorderkante erfassenden und vom Bogenstapel abkippenden Saugelement, mit einem Greifermechanismus zur Übernahme des abgekippten Bogens vom Bogenstapel, mit einer Stapelmagazinbegrenzung in Form eines vorderen Anschlags, ggf. mit Trennsitzen, und mit einem unter den vorderen Bereich des Bogenstapels fahrbaren und diesen stützenden Stapelheber.

Für das Zusammentragen von Druckbogen zu Buchblocks kommen derartige längs einer Reihe angeordnete Vereinzelungsvorrichtungen zur Anwendung mit einer Abzugstrommel zwischen einem Druckbogenmagazin und einem Auflagetisch eines Sammelförderers. An der Abzugstrommel befindet sich ein Greifermechanismus zum Erfassen eines von einem Druckbogenstapel mittels eines Saugers abgeschwenkten Druckbogens.

Die Vereinzelungsvorrichtungen sind jeweils mit einem Stapelmagazin versehen, in dem sich die Druckbogen stapelweise unter Ausrichtung an einer vorderen Begrenzung sowie an seitlichen Führungen befinden. Der jeweils unterste Druckbogen wird von dem Sauger erfaßt und mit dem Rückenfalz voran durch eine Öffnung im Magazinboden an den Greifermechanismus der Abzugstrommel übergeben. Dabei können an der vorderen Begrenzung des Stapelmagazins Trenn- oder Rückhaltesitzen vorgesehen sein, die der Trennung der Druckbogenkante und als Auflage für den gesamten Druckbogenstapel dienen.

Aus der DE-C-582 334 (D1) ist eine Zusammentragmaschine mit einem geradlinig geführten Abzugs- und Ablegegreifer bekannt, der einen vom Bogenstapel in einem Stapelmagazin mittels einer Saugplatte abgekippten untersten Bogen im Bereich seiner Vorderkante erfaßt und einem Sammelkanal zuführt. Das Stapelmagazin besteht aus einer Stapelplatte zur Aufnahme der Bogenstapel sowie aus einem vorderen ortsfesten Magazinanschlag. Ferner ist ein in zeitlicher Abstimmung mit der Bewegung der Saugplatte unter den Bogenstapel schwenkbarer Stapelheber mit einem an diesem angelenkten Winkelhebel zum Unterfassen und Anheben des Stapels vorgesehen.

Wie die Praxis zeigt, läßt sich ein funktionssicheres Erfassen und Abkippen des untersten Bogens in den Wirkbereich des Greifermechanismus nicht sicherstellen, insofern als die Bogen mit ihrem Rückenfalz an dem vorderen Anschlag des Stapelmagazins mit einer relativ großen Anpreßkraft anliegen, bedingt dadurch, daß die Bogen aufgrund der Reibkräfte zwischen den Bogen beim Abziehen des untersten Bogens durch den Greifermechanismus gegen den Anschlag gepreßt werden. Die Folge davon sind Fehlbogenabzüge, da das Saugelement vielfach nicht in der Lage ist, die Anpreß-

kraft, mit der der Bogen an dem Anschlag gehalten wird, zu überwinden. Verstärkt tritt dieser Effekt bei Bogen aus steifen Materialien auf.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die ein funktionssicheres Vereinzelnd der Bogen gewährleistet.

Gelöst wird die Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung zum fortlaufenden Vereinzelnd von Bogen aus einem Stapelmagazin in einer Position vor dem Erfassen und Abkippen eines Druckbogens,

Fig. 2 die Vorrichtung in einer Seitenansicht im Schnitt in einer Position nach Erfassen und Abkippen eines Druckbogens.

In einem Stapelmagazin befinden sich Druckbogen 1a auf einem Magazinboden 2 unter Anlage ihrer Rückenfalze an einer vorderen Magazinbegrenzung in Form eines Anschlags 3 sowie unter Abstützung der Druckbogenkanten auf zwei in einem definierten Abstand zueinander angeordneten Trennsitzen 4 in dem Anschlag 3.

Ein zusätzliches Stützmittel bildet ein unter den Druckbogenstapel 1 fahrbarer, den Stapel im vorderen Bereich stützender Stapelheber 70, der in zeitlicher Abstimmung mit Saugern 5 in eine zurückgefahrte Position bewegbar ist.

Entsprechend der Beschaffenheit und Papierqualität der fortlaufend abzuziehenden Druckbogen 1a lassen sich die Trennsitzen 4 in dem Anschlag 3 verstellen, derart, daß sie im Hinblick auf ein sicheres Trennen mehr oder weniger weit in das Stapelmagazin greifen.

In bekannter Weise wird der unterste Druckbogen 1a von den Saugern 5 im Bereich des Bogenrückenfalzes erfaßt und durch eine Öffnung im Magazinboden 2 vom Bogenstapel 1 abgekippt und zum Abziehen an einen Greifermechanismus 8 einer Abzugstrommel 6 übergeben.

Erfindungsgemäß weist der vordere Anschlag 3 einen Freiraum 3a für den dem abgekippten Druckbogen 1a folgenden Bogen auf, wobei die Ausrichtung im Magazin für diesen Bogen von einer Anlagefläche 7a eines vom Stapelheber 70 gebildeten Anschlagteiles 7 übernommen wird, der in zeitlicher Abstimmung mit der Bewegung der Saugelemente 5 in eine mit der vorderen Magazinbegrenzung fluchtende und den Freiraum 3a versperrende Position und zurück steuerbar ist, derart, daß der zu vereinzelnde Druckbogen 1a für den Vorgang des Erfassens und Abkippens durch die Sauger 5 von der Anlagefläche 7a des Stapelhebers 70 freikommt. Durch den hierdurch erreichten Fortfall der

Anpreßkräfte an den vorderen Magazinbegrenzungen lassen sich Fehlbogenabzüge sicher verhindern.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die dargestellte und beschriebene Ausführungsform. Anstelle der von dem Stapelheber 70 gebildeten Anlagefläche 7a kann ein separates mit dem vorderen Anschlag 3 fluchtendes vor- und zurückbewegbares Ausrichtelement oder ein an dem vorderen Anschlag 3 angelenktes vor- und zurückschwenkbares Anschlagelement Verwendung finden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum fortlaufenden Vereinzeln von Bogen eines Bogenstapels (1) aus einem Stapelmagazin mit einem jeweils den zu vereinzeln den Bogen im Bereich seiner Vorderkanten erfassenden und vom Bogenstapel (1) abkippenden Saug-
element (5), mit einem Greifermechanismus (8) zur
Übernahme des abgekippten Bogens (1a) vom
Bogenstapel (1), mit einer Stapelmagazinbegren-
zung in Form eines vorderen Anschlags (3), ggf. mit
Trennsitzen (4), und mit einem unter den vorderen
Bereich des Bogenstapels (1) fahrbaren und diesen
stützenden Stapelheber (70), dadurch gekenn-
zeichnet, daß dem vorderen Anschlag (3) eine auf
einem abgekippten Bogen (1a) folgenden Bogen
wirkende vertikale Anschlagfläche (7a) zugeordnet
ist, die in zeitlicher Abstimmung mit der Bewegung
des Saugelementes (5), im Sinne einer Freigabe
des Rückenfalzes des jeweils abzukippenden
Bogens (1a) von der Anschlagfläche (7a) zurückbe-
wegbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Anschlag (3) einen Freiraum (3a)
für den dem abgekippten Bogen (1a) folgenden
Bogen aufweist und ein Anschlagteil (7) in eine mit
der Anschlagfläche des Anschlags (3) fluchtende,
den Freiraum versperrende Position bewegbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, daß das Anschlagteil (7) von dem
Stapelheber (70) gebildet wird und mit einer
Anschlagfläche (7a) in eine mit der Anschlagfläche
des Anschlags (3) fluchtende Position bringbar ist.

Claims

1. Device for serially separating sheets of a sheet
stack (1) from a stack magazine, this device having
a suction element (5) which in each instance grasps
the sheet to be separated, in the vicinity of its front
edges, and downwardly inclines it from the sheet
stack (1), having a gripper mechanism (8) for
acquiring the downwardly inclined sheet (1a) from
said sheet stack (1), having a stack magazine
boundary in the form of a front stop (3) which if

appropriate has separating points (4), and having a
stack lifter (70) which can be moved to below the
front portion of the sheet stack (1), supporting it,
characterized in that a vertical stopping face (7a) is
assigned to the front stop (3), this stopping face
(7a) acting on sheets that follow a sheet (1a) which
has been downwardly inclined, and being back-
wardly movable in synchronism with the movement
of the suction element (5), in the sense of releasing
the spine fold of that sheet (1a) which is to be down-
wardly inclined at that moment in time, from the
stopping face (7a).

2. Device according to Claim 1, characterized in that
the stop (3) presents a clearance space (3a) for the
sheet that follows the sheet (1a) which has been
downwardly inclined, and a stop component (7) can
be moved into a position flush with the stopping
face of the stop (3), barring the clearance space.
3. Device according to Claim 1 or 2, characterized in
that the stop component (7) is formed by the stack
lifter (70) and can be brought into a position with a
stopping face (7a) flush with the stopping face of
the stop (3).

Revendications

1. Dispositif pour individualiser en continu les cahiers
d'une pile de cahiers (1) disposée dans un dépôt,
comportant un élément d'aspiration (5) pour saisir
le cahier à individualiser dans la zone de ses bords
avant et le dégager de la pile de cahiers (1), un
mécanisme de préhension (8) prenant en charge le
cahier dégagé (1a) de la pile de cahiers (1), un limi-
tateur du dépôt de piles constitué d'un élément de
butée avant (3), le cas échéant pourvue de pointes
de séparation (4), et, un élévateur de la pile (70)
déplaçable sous la zone avant de la pile de cahiers
(1) pour la soutenir, caractérisé en ce que l'élément
de butée avant (3) coopère avec une surface de
butée (7a) verticale qui agit sur les cahiers suivant
le cahier dégagé (1a) et qui est déplaçable en
arrière de manière synchrone avec le mouvement
de l'élément d'aspiration (5) dans le sens du déga-
gement du pli arrière du cahier (1a) à individualiser
de la surface de butée (7a).
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce
que l'élément de butée (3) comporte un espace
libre (3a) destiné au cahier suivant le cahier dégagé
(1a) et en ce que un élément de butée (7) est dépla-
çable dans une position alignée sur la surface de
butée de l'élément de butée (3) et obturant l'espace
libre.
3. Dispositif selon les revendications 1 ou 2 caracté-
risé en ce que l'élément de butée (7) formé par

l'élévateur de pile (70) est déplaçable dans une position dans laquelle sa surface de butée (7a) est alignée sur la surface de butée de l'élément de butée (3).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

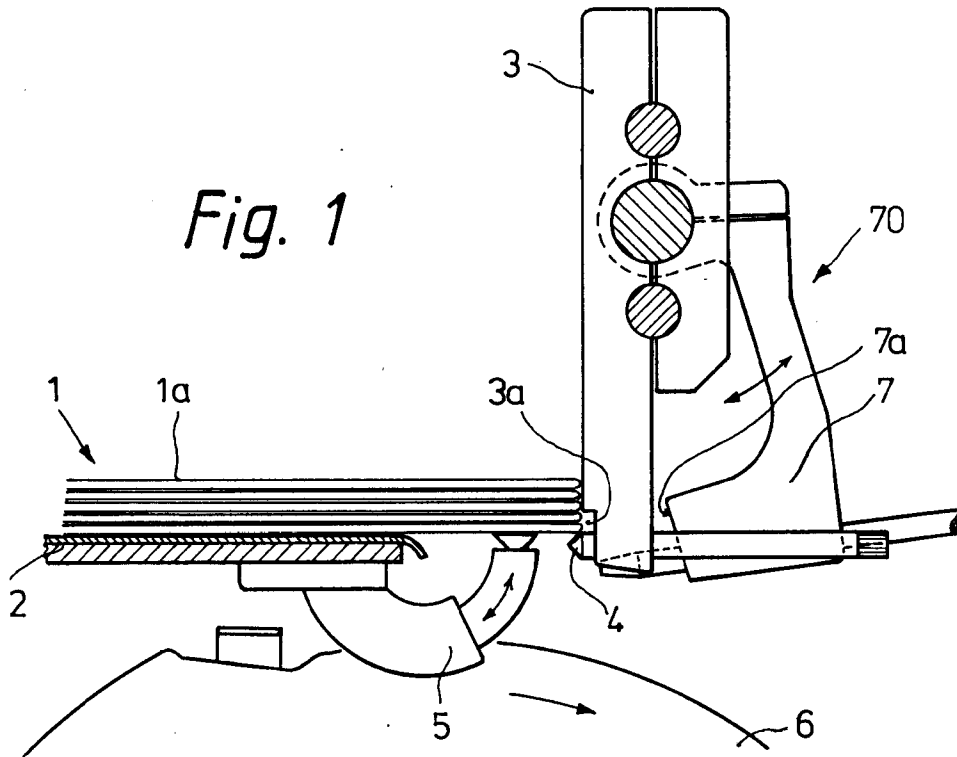


Fig. 2

