

(19)



(11)

EP 1 757 544 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.12.2011 Patentblatt 2011/52

(51) Int Cl.:
B65H 9/10 (2006.01) B41F 21/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06017391.1**

(22) Anmeldetag: **22.08.2006**

(54) Vorrichtung zum seitlichen Ausrichten von Bogen

Device for the lateral registering of sheets

Dispositif de taquage latéral de feuilles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **24.08.2005 DE 102005039960**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.02.2007 Patentblatt 2007/09

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer AG**
97080 Würzburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Reinsch, Carsten**
01445 Radebeul (DE)
• **Schumann, Volkmar**
01640 Coswig (DE)
• **Guhr, Uwe**
01445 Radebeul (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 304 227 EP-A2- 1 454 757
DE-A1- 4 415 494 DE-A1- 19 824 834
FR-A- 724 512 JP-A- 60 067 948

EP 1 757 544 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum seitlichen Ausrichten von Bogen mit einer die Bogen erfassenden und mit der Seitenkante gegen einen Seitenanschlag führenden Saugeinrichtung, die mindestens eine mit Saugbohrungen versehene Saugplatte aufweist.

[0002] Derartige Vorrichtungen zum seitlichen Ausrichten der in der Regel schuppenförmig einer Druckmaschine zugeführten Bogen sind allgemein bekannt und im Anlegtisch so angeordnet, dass die Saugeinrichtung bündig mit der Oberfläche des Anlegtischs abschließt. Die Saugeinrichtung weist mindestens eine mit Saugbohrungen versehene Saugplatte auf, wobei die Saugöffnungen in die Oberfläche der Saugplatte münden. Die Saugbohrungen werden taktweise mit Saugluft beaufschlagt, der jeweils über der Saugeinrichtung liegende Bogen angesaugt, die Saugeinrichtung mittels eines Antriebs quer zur Bogenförderrichtung verschoben, damit der Bogen mit der Seitenkante gegen einen Seitenanschlag geführt und so nach der Seitenkante ausgerichtet. Bei der Verarbeitung schwerer oder spezieller Bedruckstoff, wie z. B. einseitig abgedeckten Wellkarton, ist es erforderlich, dass durch die Saugeinrichtung eine hohe Haltekraft realisiert wird.

[0003] Aus der DE 44 15 494 C2 ist hierzu eine Lösung bekannt, bei der das durch die Anordnung der Saugöffnungen erreicht werden soll. Es ist eine Saugplatte vorgesehen, die mindestens zwei unterschiedliche Haltekraften aufbringende Bereiche aufweist. In dem Bereich, der dem Seitenanschlag zugewandt ist, wird durch die Anzahl und Anordnung der Saugöffnungen eine geringere Haltekraft erzeugt. Beim Unterfahren des Seitenanschlages durch die Saugplatte wird dann die auf den Bogen wirkende Haltekraft nacheinander jeweils nur um die Haltekraft zweier Saugbohrungen reduziert.

[0004] Trotz dieser Maßnahme ist es nicht möglich, die gesamte Palette der zur Verarbeitung gelangenden schweren oder speziellen Bedruckstoffe durch die Saugeinrichtung zu erfassen und sicher bezüglich der Seitenkante auszurichten. Es ist deshalb erforderlich, dafür eine Schiebemarke vorzusehen und diese bei Bedarf einzubauen, was zu einem Mehraufwand sowie zu einer Formateinschränkung führt.

[0005] In der JP-A-60 067948 wird eine Einrichtung vorgestellt, durch die plattenförmige Gegenstände von einem Plattenvorratsstapel vereinzelt und auf eine Montageplatte verbracht werden können. Auf der Montageplatte werden diese durch Rollen gegen in Förderichtung und seitwärts platzierte Positionierstifte gefördert. Dabei wird die Montageplatte mit Unterdruck beaufschlagt, wodurch die plattenförmigen Gegenstände beim Erreichen ihrer Endlage auf der Montageplatte fixiert werden. Hierzu sind in die Montageplatte längs und quer zur Förderichtung der plattenförmigen Gegenstände Nuten eingebracht, die mit Saugluftbohrungen verbunden sind.

[0006] Bei dieser Lösung wird nicht die Saugplatte mit dem angesaugten Verarbeitungsgut gegen eine Seiten-

marke geschoben, sondern das Verarbeitungsgut wird relativ zur Saugplatte bewegt und erst in der Endstellung auf dieser festgesaugt.

[0007] Aus der DE 198 24 834 A1 ist eine Vorrichtung zum Ausrichten von Bogen mit einer Seitenzieheinrichtung bekannt. Der Seitenzieheinrichtung ist eine Halteinrichtung mit einem Sauger zugeordnet, wobei der Sauger Führungen aufweist, die als Kolben ausgebildet sind und in gestellfest dem Anlegtisch zugeordneten Lagerstücken vorgesehenen Zylindern parallel zu Vordermarken verschiebbar gelagert sind. Die Zylinder sind wahlweise derart mit einem Druckmedium beaufschlagbar, dass der Sauger durch die Wirkung des Druckmediums in Ziehrichtung, die Ziehbewegung der der Halteinrichtung zugeordneten Zieheinrichtung unterstützend oder der Ziehbewegung entgegenwirkend verbringbar ausgeführt ist.

[0008] In der FR 724.512 wird eine Seitenzieheinrichtung gezeigt, bei der pro Seitenzieheinrichtung eine einzige große Saugöffnung angeordnet ist. Diese ist einer Reihe von in Ziehrichtung ausgerichteten Nuten zugeordnet.

[0009] Die EP 1 454 757 A2 beschreibt eine Lösung für eine bogen- oder blattförmigen Bedruckstoff verarbeitende Einrichtung, bei der mehrer Saugbänder nebeneinander angeordnet sind. Dabei werden die Saugbänder über zugeordnete Saugöffnungen mit Saugluft versorgt. Das geschieht derart, dass die Durchmesser der am Rand der Transportstrecke liegenden Saugöffnungen größer als die der mittig angeordneten sind.

[0010] Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Vorrichtung zum seitlichen Ausrichten durch einfache Mittel so zu verändern, dass auch schwere und spezielle Bedruckstoffe problemlos erfasst und nach der Seitenkante ausgerichtet werden können.

[0011] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Vorrichtung nach den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0012] Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es möglich, auch schwere Bedruckstoffe oder solche, die auf Grund ihrer Ausbildung nicht sicher von der den Bogen gegen den Seitenanschlag führenden Saugeinrichtung erfasst werden können, problemlos nach der Seitenkante auszurichten. Dabei wird die Vorrichtung mit einfachen Mitteln und ohne eine Formateinschränkung realisiert.

[0013] Die Erfindung wird an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Figur 1 eine Saugeinrichtung in der Draufsicht,
Figur 2 ein Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 1,
Figur 3 ein Schnitt entlang der Linie B-B in Fig. 1.

[0014] In der Fig. 1 ist eine Saugeinrichtung 1, die aus einer Saugplatte 2 und z. B. einem Doppelsauger 3 besteht, dargestellt. Die Saugeinrichtung 1 ist in einer Saugziehschiene 4 angeordnet, die durch nicht dargestellte

Mittel quer zu einer Bogenförderrichtung 5 im Maschinentakt in Richtung eines ortsfest angeordneten Seitenanschlages 6 bewegt und von diesem zurückgeführt wird. Dazu ist die Saugziehschiene 4 verschiebbar in einem Anlegtisch 7 gelagert, wobei die Oberfläche des Anlegtisches 7 mit der Oberfläche der Saugziehschiene 4 eine Ebene bildet. In der Saugplatte 2 sind Saugbohrungen 8 vorgesehen, die über einen nicht dargestellten Saugkasten, der mit einer Unterdruckversorgung in Verbindung steht, mit Unterdruck beaufschlagt werden. Die Saugbohrungen 8 sind mit Saugöffnungen 8.1 versehen, die in einen Nutengrund 9.1 von Nuten 9 münden. Die Nuten 9 sind in der Saugziehschiene 4 bzw. in der Saugplatte 2 angeordnet und zum ausrichtenden Bogen hin geöffnet. Die Nuten 9 können in einer beliebigen Lage auf der Saugplatte 2 angeordnet sein. D. h., sie können, wie in Fig. 1 gezeigt, quer zur Bogenförderrichtung 5 oder parallel bzw. geneigt dazu in der Saugplatte 2 angeordnet sein. Sind die Nuten 9 quer zur Bogenförderrichtung 5 oder geringfügig geneigt dazu angeordnet, ist es vorteilhaft, um ein Verhaken der geförderten Bogen zu vermeiden, die in Bogenförderrichtung 5 vom liegenden Nutwandungen 10 in Bogenförderrichtung 5 geneigt auszuführen, wobei sich ein Winkel α von etwa 60° als vorteilhaft erwiesen hat.

Die Bogen werden in bekannter Weise von einem Bändertisch schuppenförmig auf den Anlegtisch 7 gefördert und der jeweils vorderste Bogen des Bogenstroms mit der Vorderkante gegen am Anlegtisch 7 positionierten Vordermarken transportiert und so nach der Vorderkante ausgerichtet. Danach werden, wenn wie im Ausführungsbeispiel Doppelsauger 3 in der Saugziehschiene 4 angeordnet sind, diese und die Saugbohrungen 8 der Saugplatte 2 aktiviert, indem sie mit Unterdruck beaufschlagt werden. Durch die Maßnahme, die Saugöffnungen 8.1 statt an der Oberfläche der Saugplatte 2 im Nutgrund 9.1 der zum auszurichtenden Bogen hin geöffneten Nuten 9 anzuordnen, wird die wirksame Saugfläche der Saugplatte 2 vergrößert. Außerdem hat sich gezeigt, dass sich z. B. die Welle bei einseitig abgedeckten Wellenkarton oder das Material bei schweren Bedruckstoffen nach Beaufschlagung der Nuten 9 mit Unterdruck nicht nur gegen die Saugplatte 2 gezogen wird, sondern sich geringfügig elastisch verformend der Kontur der Nuten 9 anpasst. Damit wird ein Quasiformschluss zwischen dem auszurichtenden Bogen sowie den Nuten 9 der Saugpalette 2 realisiert und so eine hohe Ziehkraft ermöglicht, so dass auch schwere oder spezielle Bedruckstoffe sicher erfasst und ebenso mit der Seitenkante gegen den Seitenanschlag 6 geführt werden.

Danach wird in bekannter Weise die Saugluftzufuhr zum Doppelsauger 3 sowie zur Saugplatte 2 unterbrochen und der nach Vorder- und Seitenkante ausgerichtete Bogen durch nicht dargestellte Mittel in die nachgeordnete Maschine gefördert.

Da die Saugziehschiene 4 mit zum ausrichtenden Bogen hin geöffneten Nuten 9 nicht zum Ausrichten beliebiger Bedruckstoffe geeignet ist, kann diese ausgewechselt

werden. Dazu sind in der Saugziehschiene 4 Bohrungen 11 vorgesehen, so dass die Saugziehschiene 4 mit einem Schlitten verbunden werden kann, der im Anlegtisch 7 gelagert und quer zur Bogenförderrichtung 5 im Arbeitstakt verschoben werden kann. Es ist auch möglich, lediglich die Saugplatte 2 austauschbar zu gestalten und diese bei Bedarf zu wechseln.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

[0015]

- | | |
|-----|---------------------|
| 1 | Saugeinrichtung |
| 2 | Saugplatte |
| 3 | Doppelsauger |
| 4 | Saugziehschiene |
| 5 | Bogenförderrichtung |
| 6 | Seitenanschlag |
| 7 | Anlegtisch |
| 8 | Saugbohrung |
| 8.1 | Saugöffnung |
| 9 | Nut |
| 9.1 | Nutgrund |
| 10 | Nutwandung |
| 11 | Bohrung |

α Winkel

Patentansprüche

- Vorrichtung zum seitlichen Ausrichten von Bogen mit einer die Bogen erfassenden und mit der Seitenkante gegen einen Seitenanschlag (6) führenden Saugeinrichtung (1), die mindestens eine mit Saugbohrungen (8) versehene Saugplatte (2) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** Saugöffnungen (8.1) der Saugbohrungen (8) in Nuten (9) münden, die zu den auszurichtenden Bogen hin geöffnet sind.
- Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugöffnungen (8.1) im Nutgrund (9.1) der Nuten (9) angeordnet sind.
- Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nuten (9) quer zu einer Bogenförderrichtung (5) angeordnet sind.
- Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nuten (9) parallel zur Bogenförderrichtung (5) angeordnet sind.
- Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nuten (9) geneigt zur Bogenförderrichtung (5) angeordnet sind.
- Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugplatte (2) in einer Saugzieh-

schiene (4) aufgenommen ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugplatte (2) oder die Saugziehschiene (4) auswechselbar ausgeführt sind.

Claims

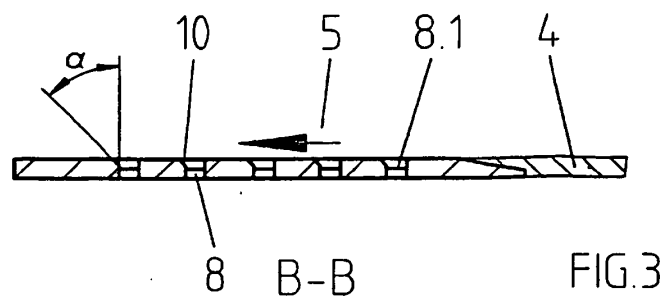
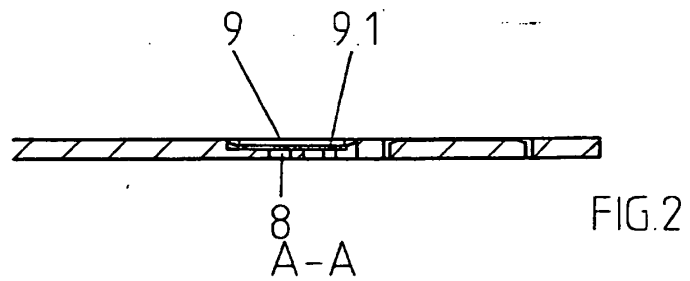
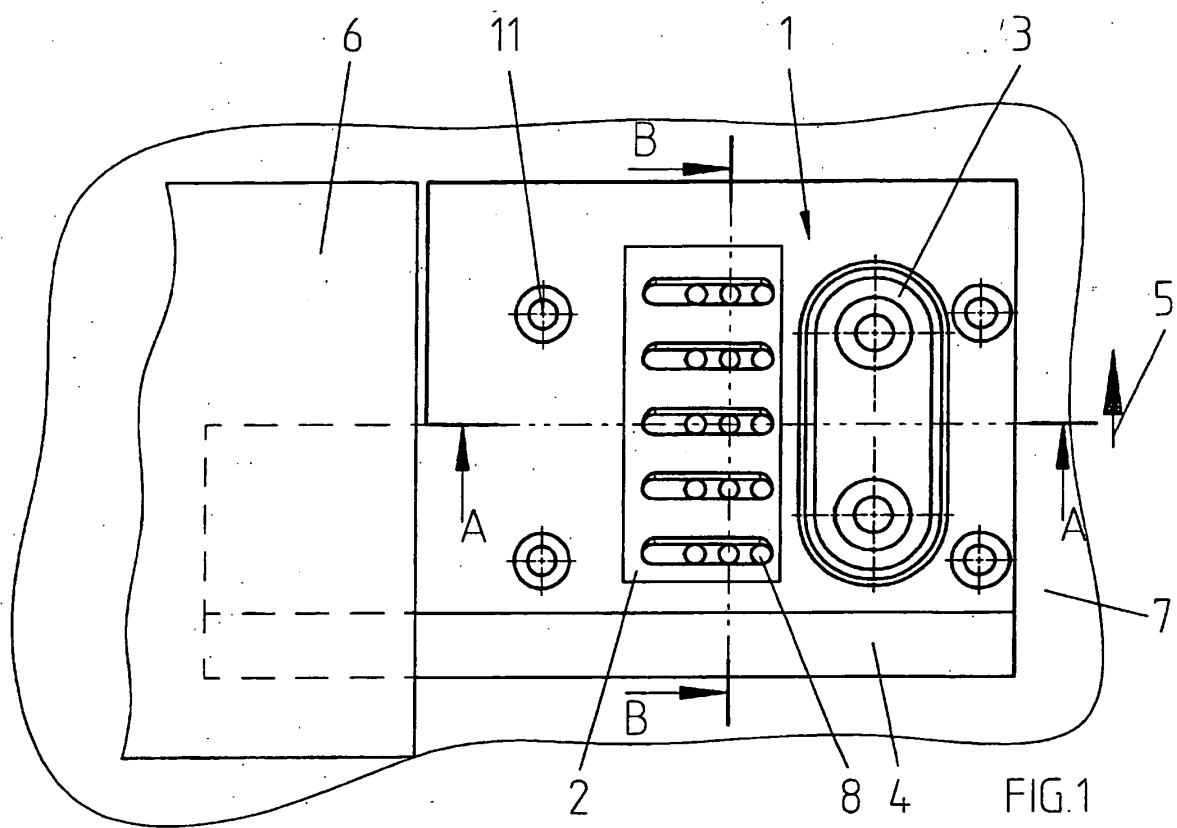
1. Device for lateral alignment of sheets by suction equipment (1), which grips the sheets and guides them by the side edge against a lateral abutment (6) and which comprises at least one suction plate (2) provided with suction bores (8), **characterised in that** suction openings (8.1) of the suction bores (8) communicate with grooves (9) which are open towards the sheets to be aligned. 10
2. Device according to claim 1, **characterised in that** the suction openings (8.1) are arranged in the groove base (9.1) of the grooves (9). 20
3. Device according to claim 1, **characterised in that** the grooves (9) are arranged transversely to a sheet transport direction (5). 25
4. Device according to claim 1, **characterised in that** the grooves (9) are arranged parallel to the sheet transport direction (5). 30
5. Device according to claim 1, **characterised in that** the grooves (9) are arranged at an inclination to the sheet transport direction (5).
6. Device according to claim 1, **characterised in that** the suction plate (2) is received in a suction draw rail (4). 35
7. Device according to claim 6, **characterised in that** the suction plate (2) or the suction draw rail (4) are constructed to be exchangeable. 40

Revendications

1. Dispositif pour taquer latéralement des feuilles à l'aide d'une installation d'aspiration (1) saisissant les feuilles et les conduisant par un bord contre une butée latérale (6), cette installation ayant au moins une plaque aspirante (2) munie d'orifices d'aspiration (8), dispositif **caractérisé en ce que** les orifices d'aspiration (8.1) des perçages d'aspiration (8) débouchent dans des rainures (9) ouvertes en direction de la feuille à taquer. 45 50 55
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les orifices d'aspiration (8.1) sont prévus dans le fond

(9.1) des rainures (9).

3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les rainures (9) sont disposées transversalement à la direction de transfert de feuilles (5).
4. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les rainures (9) sont disposées parallèlement à la direction de transfert de feuilles (5).
5. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les rainures (9) sont inclinées par rapport à la direction de transfert de feuilles (5).
6. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la plaque aspirante (2) est logée dans un rail de traction par aspiration (4).
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la plaque d'aspiration (2) ou le rail de traction par aspiration (4) sont réalisés de façon échangeable.



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4415494 C2 [0003]
- JP 60067948 A [0005]
- DE 19824834 A1 [0007]
- FR 724512 [0008]
- EP 1454757 A2 [0009]