(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 698 577 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.10.2010 Patentblatt 2010/41

(51) Int Cl.:
B65H 5/22 *(2006.01)* ***B65H 11/00*** *(2006.01)*
B65H 5/24 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **06002693.7**

(22) Anmeldetag: **10.02.2006**

(54) **Saugbändertisch**

Table with suction belts

Table avec des courroies aspirantes

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **01.03.2005 DE 102005009289**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.09.2006 Patentblatt 2006/36

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

(72) Erfinder: **Diem, Guntram**
1210 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 453 790
EP-A- 0 773 177
EP-A- 1 069 060
JP-A- 4 070 787
US-A- 5 392 107

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).

EP 1 698 577 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Saugbändertisch zum Fördern eines unterschuppten Bogenstroms zu einer bogenverarbeitenden Maschine, wobei der Saugbändertisch mindestens ein umlaufendes Saugband aufweist, das mit Sauglöchern versehen ist, die über in einem Tischblech des Saugbändertischs angeordnete Saugöffnungen mit mindestens einem Saugkasten in Verbindung stehen.

[0002] Derartige Saugbändertische sind allgemein bekannt (DE 40 12 948 A1). Bei diesen Saugbändertischen ist es üblich, dass die durch ein im Saugband befindliches Saugloch realisierte Ansaugfläche wesentlich kleiner ist als die Saugfläche, welche durch eine im Tischblech angeordnete Saugöffnung realisiert wird. Die Haltekraft, mit der die zu fördernden Bogen auf dem Saugband gehalten werden, wird im Wesentlichen durch die Größe und Anzahl der im Saugband wirkenden Sauglöcher sowie durch den im Saugkasten herrschenden Unterdruck bestimmt.

Beim Betreiben eines Saugbändertischs in einer bogenverarbeitenden Maschine treten drei Betriebsstände auf. In einem ersten Betriebszustand, der charakterisiert ist durch das Zuführen des ersten Bogens von einer Vereinzelungsvorrichtung zu dem Saugband, ist nur eine geringer Teil der Sauglöcher abgedeckt. Das bedeutet aber, dass eine große Menge an Falschluft gezogen und damit nur eine geringe Saugkraft realisiert wird. Um aber trotzdem möglichst schlupffrei den ersten Bogen übernehmen zu können, ist es erforderlich, dem Saugkasten einen Lüfter zuzuordnen, mit dem ein großer Volumenstrom erzeugt werden kann. Derartige Lüfter realisieren aber lediglich einen geringen Unterdruck.

Im Zweiten Betriebszustand, der dadurch charakterisiert ist, dass der gesamte Saugbändertisch von der Bogenstaffel bedeckt ist und damit wenig Falschluft gezogen wird, ist ein geringer Volumenstrom erforderlich, jedoch wird ein ausreichender Unterdruck zum Halten der Bogenstaffel auf dem Saugband benötigt. Letztlich ist ein dritter Betriebszustand gegeben, der dadurch charakterisiert ist, dass der letzte Bogen der Bogenstaffel mit der Vorderkante gegen Anlegmarken geführt wird. Da der letzte Bogen der Bogenstaffel aber nicht von einem Folgebogen unterlappt ist, liegt dieser mit einer größeren Fläche auf dem Saugbändertisch auf und wird so mit einer großen Haltekraft von diesem fixiert. Wird der Bogen dann von dem Saugband gegen die Anlegmarken geführt, erfolgt eine Verformung der Vorderkante, wodurch es zu einer Makulaturbildung kommt. Um das zu vermeiden, muss im Saugkasten beim Anlegen des letzen Bogens im Saugkasten ein geringer Unterdruck realisiert werden.

[0003] Das Erfordernis, in einem Betriebszustand einen hohen Volumenstrom und in einen weiteren Betriebszustand einen geringen Volumenstrom mit einem hohen Unterdruck zu erzeugen, ist an sich widersprüchlich und kann nur durch einen Kompromiss abgedeckt werden. Es gelangen deshalb Lüfter zum Einsatz, die einen sehr hohen Volumenstrom realisieren können. Die Optimierung der Lüfter nach dem Volumenstrom führt aber zu relativ geringen Unterdruckleistungen. Diese Lüfter haben darüber hinaus die Eigenschaft, bei Unterschreiten eines bestimmten Volumenstromes, also bei Abriss der Strömung, instabil zu werden, d. h. die Drehzahl und der Unterdruck beginnen sehr stark zu schwanken. Um dies zu vermeiden, werden, wie z. B. in der DE 199 47 554 A1 dargestellt, Belüftungselemente zur Realisierung einer Falschluftzuführung vorgesehen. Das bedeutet aber, dass die Lüfter nach einer hohen Leistung ausgelegt werden, die im eigentlichen Betrieb nicht benötig und letztlich vergeudet wird. Bei der Verwendung z. B. nur eines Saugkastens im oberen Bereich des Saugbändertischs bedeutet das, dass der Lüfter zur Realisierung des ersten Betriebzustandes, der nur kurzfristig auftritt, nach einer maximalen Leistung ausgelegt ist, zur Realisierung des zweiten Betriebzustandes, der den Dauerbetrieb charakterisiert, nicht benötigt und durch Zuführen von Falschluft kompensiert wird. Lüfter hoher Leistung bedingen aber auch höhere Kosten.

Darüber hinaus besteht bei Saubändertischen grundsätzlich das Problem, dass die Bogen beim Zuführen zum Bändertisch sicher von dem Saugband oder den Saugbändern erfasst werden. In Bogenmaschinen werden die Bogen in einem Bogenanleger von einem Stapel vereinzelt und in einer horizontalen Ebene zum Bändertisch transportiert. Die Bändertische verlaufen aber mehr oder minder stark geneigt zu der horizontalen Ebene, in der die Bogen im Bogenanleger transportiert werden. Damit müssen die Bogen beim Einlaufen auf den Saugbändertisch um eine Knickstelle herumgeführt werden. In Abhängigkeit von der Steifigkeit des zur Verarbeitung gelangenden Materials muss im Einlaufbereich eine erhöhte Saugkraft erzeugt werden, um die einlaufenden Bogen sicher führen zu können. Dazu ist es aus der DE 199 47 554 A1 z. B. bekannt, im Einlaufbereich des Saugbändertischs einen zusätzlichen Saugkasten vorzusehen und diesen stärker mit Saugluft bzw. einem erhöhten Unterdruck zu beaufschlagen. Damit werden der Aufwand und die Kosten erhöht.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Saugbändertisch so auszugestalten, dass mit einer reduzierten Lüfterleistung die Saugwirkung der Saugbänder verbessert und im Einlaufbereich mit einfachen Mitteln ein erhöhter Unterdruck realisiert werden kann.

[0005] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch einen Saugbändertisch nach den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Durch die erfindungsgemäße Lösung wird die Zufuhr von Falschluft begrenzt, so dass auch in kritischen Betriebzuständen mit einer eingeschränkten Lüfterleistung eine solche Saugwirkung realisiert werden kann, dass die Bogen sicher von den Saugbändern geführt werden, wobei durch eine spezielle Gestaltung des Einlaufbereichs des Saufbändertischs das Anspringverhal-

ten der von einer horizontalen Transportebene des Bogenanlegers in eine geneigte dazu verlaufende Transportebene des Saugbändertischs übergehenden Bogen verbessert wird.

[0007] An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1 einen Saugbändertisch in der Seitenansicht,
Figur 2 eine ausschnittsweise Darstellung eines Saugbändertischs in der Draufsicht,
Figur 3 eine Schnittdarstellung entlang der Linie A-A in Fig. 2.

[0008] In Fig. 1 ist schematisch ein Saugbändertisch 1 in einer Seitenansicht dargestellt. Der Saugbändertisch 1 besteht aus einem Saugkasten 2, der mit einem Tischblech 3 und mit einem Lüfter 4 versehen ist. Über den Saugkasten 2 sind ein oder mehrer Saugbänder 5 geführt. Im Ausführungsbeispiel ist nur ein Saugband 5 vorgesehen, das etwa mittig über den Saukasten 2 geführt wird. Dazu sind eine obere Umlenkwalze 6 und eine untere Umlenkwalze 7 vorgesehen, von denen eine der Umlenkwalzen 6, 7 angetrieben wird. Im Ausführungsbeispiel wird die obere Umlenkwalze 6 mittels eines Antriebs 8 angetrieben. Das Saugband 5 wird durch eine Spannwalze 9 und eine Führungswalze 10 gespannt. Das Saugband 5 läuft, angetrieben durch den Antrieb 8, in einer Pfeilrichtung 11 um. Dem Saugbändertisch 1 ist ein nicht dargestellter Bogenanleger vorgeordnet und ein Anlegtisch 12 nachgeordnet. Am Anlegtisch 12 sind Anlegmarken 13 gezeigt, die aus ihrer Position am Anlegtisch 12 im Arbeitstakt in eine Position unter diesen verbracht werden. In einem Einlaufbereich 1.1 des Saugbändertischs 1 sind Bogen 20 einer Bogenstaffel dargestellt. Ein erster Bogen 21 mit einer Vorderkante 21.1 wurde von dem Saugband 5 erfasst, während eine Folgebogen 22 mit einer Vorderkante 22.1 durch den nicht dargestellten Bogenanleger in einer etwa horizontal verlaufenden Ebene zum Saugbändertisch 1 transportiert und unterlappt dem ersten Bogen 21 zugeordnet wird. Der Abstand zwischen der Vorderkante 21.1 des ersten Bogens 21 und der Vorderkante 22.1 des Folgebogens 22 wird als Staffelabstand S bezeichnet und ist maschinenspezifisch ausgeführt. In der Fig. 2 ist ausschnittsweise das auf dem Tischblech 3 geführte Saugband 5 in der Draufsicht gezeigt. In dem Saugband 5 sind Sauglöcher 14 vorgesehen. Die Sauglöcher 14 sind fluchtend in Sauglochspuren 15 angeordnet. Im Ausführungsbeispiel sind eine erste Sauglochspur 15.1 und eine zweite Sauglochspur 15.2 gezeigt. Es ist möglich, im Saugband 5 eine oder beliebig viele Sauglochspuren 15 vorzusehen. Die Sauglöcher 14 weisen innerhalb einer Sauglochspur 15 gleiche Sauglochabstände X und jeweils gleiche Ansaugflächen 16 hinsichtlich Form und Flächeninhalt auf. Damit können die Sauglöcher 14 in der ersten Sauglochspur 15. 1 in einem ersten Sauglochabstand X_1 und in der zweiten Sauglochspur 15.2 in einem zweiten Sauglochabstand X_2 beabstandet zueinander angeordnet sein. Im Ausführungsbeispiel sind die Sauglochabstände X_1, X_2 gleich. Im Tischblech 3 sind erste Saugöffnungen 17 vorgesehen. Die ersten Saugöffnungen 17 sind zueinander fluchtend in Saugöffnungsspuren 18 angeordnet. Im Ausführungsbeispiel sind eine erste Saugöffnungsspur 18. 1 und eine zweite Saugöffnungsspur 18.2 vorgesehen, wobei die Lage der Sauglochspuren 15 mit der der Saugöffnungsspuren 18 übereinstimmt. In dem Tischblech 3 sind mindesten so viele Saugöffnungsspuren 18 vorgesehen wie Sauglochspuren 15 im Saugband 5 angeordnet sind, wobei jeder Sauglochspur 15 mindestens eine Saugöffnungsspur 18 zugeordnet ist. Die ersten Saugöffnungen 17 weisen innerhalb einer Saugöffnungsspur 18 gleiche Saugöffnungsabstände Y und gleiche erste Saugflächen 19 hinsichtlich Form und Flächeninhalt auf. Damit können die ersten Saugöffnungen 17 in der ersten Saugöffnungsspur 18.1 in einem ersten Saugöffnungsabstand Y_1 und in der zweiten Saugöffnungsspur 18.2 in einem zweiten Saugöffnungsabstand Y_2 zueinander angeordnet sein, wobei der Saugöffnungsabstand Y stets kleiner als der Sauglochabstand X ist. D. h., bei der Ausgestaltung des Saugbandes 5 derart, dass in der ersten Sauglochspur 15.1 ein erster Sauglochabstand X_1 und in der zweiten Sauglochspur 15.2 ein zweiter Sauglochabstand X_2 realisiert und $X_1 \neq X_2$ ist, muss der erste Saugöffnungsabstand Y_1 der der ersten Sauglochspur 15.1 zugeordneten ersten Saugöffnungsspur 18.1 kleiner sein als der erste Sauglochabstand X_1. Entsprechend muss der zweite Saugöffnungsabstand Y_2 kleiner als der zweite Sauglochabstand X_2 ausgebildet sein. Der Saugöffnungsabstand Y muss in Abhängigkeit von der Ausgestaltung der Sauglöcher 14 und dem Sauglochabstand X so viel kleiner sein, dass in jeder Position des in Pfeilrichtung 11 über das Tischblech 3 laufenden Saugbandes 5 in diesem Bereich jedes Saugloch 14 mit mindestens einer ersten Saugöffnung 17 vollständig oder mit zwei ersten Saugöffnungen 17 teilweise kommuniziert, wobei die mit einem Saugloch 14 in Verbindung stehenden Teilflächen mindestens in der Summe eine erste Saugfläche 19 ergeben. Der Sachverhalt ist in den Figuren 2 und 3 gezeigt, wobei in Fig. 3 in der Einzelheit B dargestellt ist, dass ein Saugloch 14 mit einer ersten Saugöffnung 17 in Verbindung steht, während die Einzelheit C zeigt, dass ein Saugloch 14 abschnittsweise mit zwei ersten Saugöffnungen 17 verbunden ist, wobei Teile der beiden ersten Saugöffnungen 17 durch das Saugband 5 abgedeckt sind.

Jedes im Saugband 5 angeordnete Saugloch 14 weist eine Ansaugfläche 16 auf, die mehrfach größer ist als die ersten Saugfläche 19, welche von einer im Tischblech 3 angeordneten ersten Saugöffnung 17 realisiert wird. Durch diese Anordnung der mit einer wesentlich kleineren ersten Saugfläche 19 gegenüber der Ansaugfläche 16 der der im Saugband 5 vorgesehen Sauglöchern 14 aufweisenden ersten Saugöffnungen 17 im Tischblech 3 wird der Unterdruck im Saugkasten 2 von diesen bestimmt. Der Unterdruck im Saugkasten 2 wird durch die

Drosselwirkung der mit einer kleinen Ansaugfläche 19 versehenen ersten Saugöffnungen 17 definiert, indem die Zufuhr von Falschluft minimiert wird.
Um ein Anspringen der in der horizontalen Ebene im Bogenanleger in Richtung des geneigten dazu angeordneten Saugbändertisch 1 geförderten Bogen 20 zu sichern, wobei insbesondere das Erfassen des ersten Bogens 21 einer Bogenstaffel problembehaftet ist, sind im Einlaufbereich 1.1 des Saugbändertischs 1 zweite Saugöffnungen 23 angeordnet. Die zweiten Saugöffnungen 23 sind ebenfalls den Saugöffnungsspuren 18 zugeordnet und weisen zweite Saugflächen 24 auf. Die zweiten Saugflächen 24 sind größer als die ersten Saugflächen 19 ausgebildet. Dabei kann der zwischen den zweiten Saugöffnungen 23 vorgesehene Abstand Z mit dem Sauglochabstand X der zugeordneten Saugöffnungsspur 18 übereinstimmen oder auch davon abweichen. Die zweiten Saugöffnungen 23 können unterschiedliche zweite Saugflächen 24 aufweisen. Die unmittelbar dem Bogenanleger zugewandten zweiten Saugöffnungen 23 sind mit einer großen zweiten Saugfläche 24 versehen, die maximal die Größe und die Form der Ansaugfläche 16 haben kann, die die zugeordneten Sauglöcher 14 aufweisen. Die Größe der zweiten Saugflächen 24 verringert sich in Pfeilrichtung 11 gesehen innerhalb des Einlaufbereichs 1.1 derart, dass die zweiten Saugflächen 24 mit den ersten Saugflächen 19 in Übereinstimmung gelangen, wobei der Einlaufbereich 1.1 so gewählt ist, dass er dem Staffelabstand S entspricht. Das Saugband 5 wird vom Antrieb 8 in Pfeilrichtung 11 angetrieben und der Saugkasten 2 durch den Lüfter 4 mit Unterdruck beaufschlagt, wobei aufgrund des geringen erforderlichen Volumenstroms, bedingt durch die Wirkung der Saugöffnungen 17, ein Lüfter 4 geringer Leistung vorgesehen werden kann. Wird der erste Bogen 21 einer Bogenstaffel in den Einlaufbereich 1.1 des Saugbändertischs 1 transportiert, so wird dieser aufgrund der eine große zweite Saugfläche 24 aufweisenden zweiten Saugöffnungen 23 mit einer großen Kraft gegen das Saugband 5 gezogen und selbst bei der Verarbeitung von steifen Materialien der erste Bogen 21 sowie die Folgebogen 22 sicher geführt, obwohl über die offenen Saugöffnungen 17 Falschluft gezogen wird. Wenn der erste Bogen 21 der Bogenstaffel mit der Vorderkante an den Anlegmarken 13 anlegt, tritt der stationäre Betriebszustand ein, in dem keine Falschluft über nicht durch Bogen 20 abgedeckte erste Saugöffnungen 17 strömen kann.

[0009] Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

1	Saugbändertisch
1.1	Einlaufbereich
2	Saugkasten
3	Tischblech
4	Lüfter
5	Saugband
6	Obere Umlenkwalze
7	Untere Umlenkwalze
8	Antrieb
9	Spannwalze
10	Führungswalze
11	Pfeilrichtung
12	Anlegtisch
13	Anlegmarken
14	Saugloch
15	Sauglochspur
15.1	Erste Sauglochspur
15.2	Zweite Sauglochspur
16	Ansaugfläche
17	Erste Saugöffnung
18	Saugöffnungsspur
18.1	Erste Saugöffnungsspur
18.2	Zweite Saugöffnungsspur
19	Erste Saugfläche
20	Bogen
21	Erster Bogen
21.1	Vorderkante
22	Folgebogen
22.1	Vorderkante
23	Zweite Saugöffnung
24	Zweite Saugöffnung
X	Sauglochabstand
X_1	Erster Sauglochabstand
X_2	Zweiter Sauglochabstand
Y	Saugöffnungsabstand
Y_1	Erster Saugöffnungsabstand
Y_2	Zweiter Saugöffnungsabstand
S	Staffelabstand
Z	Abstand

Patentansprüche

1. Saugbändertisch zum Fördern eines unterschuppten Bogenstroms zu einer bogenverarbeitenden Maschine, wobei der Saugbändertisch mindestens ein umlaufendes Saugband aufweist, das mit Sauglöchern versehen ist, die über in einem Tischblech des Saugbändertischs angeordnete Saugöffnungen mit mindestens einem Saugkasten in Verbindung stehen, wobei die Sauglöcher (14) in einer oder mehreren Sauglochspuren (15) sowie erste Saugöffnungen (17) in einer oder mehreren Saugöffnungsspuren (18) angeordnet sind, jeder Sauglochspur (15) mindestens eine Saugöffnungsspur (18) zugeordnet ist, jedes in einer Sauglochspur (15) angeordnete Saugloch (14) eine gleich große Ansaugfläche (16) und jede der in einer Saugöffnungsspur (18) angeordnete erste Saugöffnung (17) eine gleich große erste Saugfläche (19) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansaugfläche (16) größer als die erste Saugffäche (19) ausgeführt ist und in einem Einlaufbereich (1.1) des Saugbändertischs (1) zweite Saugflächen (24) aufweisende zweite Saugöffnungen (23) vorgesehen sind, wobei die zweiten Saugflächen (24) größer als die ersten Saugflächen

(17) und höchstens gleich groß wie die Ansaugfläche (16) ausgebildet sind.

2. Saugbändertisch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in einer Sauglochspur (15) vorgesehenen Sauglöcher (14) in gleichen Sauglochabständen (X), die in einer dieser Sauglochspuren (15) zugeordneten Saugöffnungsspur (18) vorgesehenen ersten Saugöffnungen (17) in gleichen Saugöffnungsabständen (Y) und die zweiten Saugöffnungen (23) in Abständen (z) zueinander angeordnet sind, wobei die Saugöffnungsabstände (Y) und die Abstände (z) kleiner als die Sauglochabstände (X) ausgeführt sind.

3. Saugbändertisch nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstände (z) und die Saugöffnungsabstände (Y) übereinstimmend ausgebildet sind.

4. Saugbändertisch nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstände (z) von den Saugöffnungsabständen (Y) verschieden ausgebildet sind.

5. Saugbändertisch nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstände (z) unterschiedlich voneinander ausgebildet sind.

6. Saugbändertisch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugöffnungen (17, 23) gemeinsam in den Saugöffnungsspuren (18) angeordnet sind.

7. Saugbändertisch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einlaufbereich (1.1) etwa einem Staffelabstand (s) entspricht.

8. Saugbändertisch nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Einlaufbereich (1.1) des Saugbändertischs (1) von einer einem die Bogen vereinzelnden und dem Saugbändertisch (1) zuführenden Bogenanleger zugewandten Kante des Saugkasten (2) beginnend in Bogentransportrichtung erstreckt.

9. Saugbändertisch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Saugöffnungen (23) gleich groß ausgebildet sind.

10. Saugbändertisch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in einer Saugöffnungsspur (18) angeordneten zweiten Saugöffnungen (23) unterschiedliche Saugflächen (24) aufweisen.

11. Saugbändertisch nach Anspruch 1 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die im dem Bogenanleger zugewandten Bereich des Einlaufbereichs (1.1) angeordneten zweiten Saugflächen (24) eine maximale und im dem Bogenanleger abgewandten Bereich eine minimale Größe aufweisen.

12. Saugbändertisch nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Größe der zweiten Saugflächen (24) innerhalb des Einlaufbereichs (1.1) stetig verringern.

Claims

1. Suction belt table for conveying an imbricated sheet flow to a sheet processing machine, wherein the suction belt table comprises at least one encircling suction belt provided with suction holes, which are connected with at least one suction box by way of suction openings arranged in a table plate of the suction belt table, wherein the suction holes (14) are arranged in one or more suction hole tracks (15) as well as first suction openings (17) in one or more suction opening tracks (18), at least one suction opening track (18) is associated with each suction hole track (15), each suction hole (14) arranged in a suction hole track (15) has a sucking area (16) of the same size and each of the first suction openings (17) arranged in a suction opening track (18) has a first suction area (19) with the same size, **characterised in that** the sucking area (16) is formed to be greater than the first suction area (19) and second suction openings (23) having second suction areas (24) are provided in an entry region (1.1) of the suction belt table (1), wherein the second suction areas (24) are formed to be greater than the first suction areas (17) and at most the same size as the sucking area (16).

2. Suction belt table according to claim 1, **characterised in that** the suction holes (14) provided in a suction hole track (15) are arranged at the same suction hole spacings (X) relative to one another, the first suction openings (17) provided in a suction opening track (18) associated with these suction hole tracks (15) are arranged at the same suction opening spacings (Y) from one another and the second suction openings (23) are arranged at spacings (z) relative to one another, wherein the suction opening spacings (Y) and the spacings (z) are formed to be smaller than the suction hole spacings (X).

3. Suction belt table according to claim 2, **characterised in that** the spacings (z) and the suction opening spacings (Y) are formed to correspond.

4. Suction belt table according to claim 2, **characterised in that** the spacings (z) are formed to differ from the suction opening spacings (Y).

5. Suction belt table according to claim 2, **character-**

ised in that the spacings (z) are formed to differ from one another.

6. Suction belt table according to claim 1, **characterised in that** the suction openings (17, 23) are arranged in common in the suction opening tracks (18).

7. Suction belt table according to claim 1, **characterised in that** the inlet region (1.1) approximately corresponds with an echelon spacing (s).

8. Suction belt table according to claim 7, **characterised in that** the inlet region (1.1) of the suction belt table (1) extends from an edge, which faces a sheet delivery device separating the sheets and feeding them to the suction belt table (1), of the suction box (2) beginning in sheet transport direction.

9. Suction belt table according to claim 1, **characterised in that** the second suction openings (23) are formed to be of the same size.

10. Suction belt table according to claim 1, **characterised in that** the second suction openings (23) arranged in a suction opening track (18) have different suction areas (24).

11. Suction belt table according to claim 1 and 10, **characterised in that** the second suction areas (24), which are arranged in the zone of the inlet region (1.1) facing the sheet delivery device, have a maximum size and those arranged in the zone remote from the sheet delivery have a minimum size.

12. Suction belt table according to claim 11, **characterised in that** the sizes of the second suction areas (24) within the inlet region (1.1) steadily reduce.

Revendications

1. Table à courroies aspirantes pour transférer un flux de feuilles qui se chevauchent vers une machine de traitement de feuilles,

- la table à courroies aspirantes comportant au moins une courroie aspirante, sans fin, munie d'orifices d'aspiration communiquant par des orifices d'aspiration réalisés dans la tôle du plateau de la table à courroies aspirantes, avec au moins un caisson aspirant,
- les orifices d'aspiration (14) étant prévus sur une ou plusieurs lignes d'orifices d'aspiration (15) ainsi que des premiers orifices d'aspiration (17) sur une ou plusieurs lignes d'orifices d'aspiration (18),
- à chaque ligne (15) étant associée au moins une ligne (18),
- chaque orifice d'aspiration (14) d'une ligne (15) ayant une surface d'aspiration (16) de mêmes dimensions, et chacun des premiers orifices d'aspiration (17) d'une ligne (18), ayant une première surface d'aspiration (19) de mêmes dimensions,

table **caractérisée en ce que**

- la surface d'aspiration (16) est plus grande que la première surface d'aspiration (19), et dans une zone d'entrée (1.1) de la table à courroies aspirantes (1), il y a des seconds orifices d'aspiration (23) avec des secondes surfaces d'aspiration (24),
- les secondes surfaces d'aspiration (24) étant plus grandes que les premières surfaces d'aspiration (17) et au plus égales aux surfaces d'aspiration (16).

2. Table à courroies aspirantes selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
les orifices d'aspiration (14) prévus d'une ligne d'orifices d'aspiration (15) sont au même écartement (X), les premiers orifices d'aspiration (17) d'une des lignes (15) associée à la ligne (18), sont au même écart (Y), et les seconds orifices d'aspiration (23) sont à des écarts (Z),
les écarts (Y) des orifices d'aspiration et les écarts (Z) sont plus petits que les écarts (X) des orifices d'aspiration.

3. Table à courroies aspirantes selon la revendication 2,
caractérisée en ce que
les écarts (Z) et les écarts (Y) se correspondent.

4. Table à courroies aspirantes selon la revendication 2,
caractérisée en ce que
les écarts (Z) sont différents des écarts (Y).

5. Table à courroies aspirantes selon la revendication 2,
caractérisée en ce que
les écarts (Z) sont différents.

6. Table à courroies aspirantes selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
les orifices d'aspiration (17, 23) sont regroupés dans les lignes d'orifices d'aspiration (18).

7. Table à courroies aspirantes selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
la zone d'entrée (1.1) correspond sensiblement à un

écart d'échelonnement (s).

8. Table à courroies aspirantes selon la revendication 7,
caractérisée en ce que
la zone d'entrée (1.1) de la table à courroies aspirantes (1) s'étend entre un bord du caisson aspirant (2) tourné vers le margeur de feuilles fournissant les feuilles de manière séparée à la table à courroies aspirantes (1) en commençant dans la direction de transport des feuilles.

9. Table à courroies aspirantes selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
les seconds orifices d'aspiration (23) sont de mêmes dimensions.

10. Table à courroies aspirantes selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
les seconds orifices d'aspiration (23) d'une ligne (18) ont des surfaces d'aspiration (23) différentes.

11. Table à courroies aspirantes selon les revendications 1 et 10,
caractérisée en ce que
les secondes surfaces d'aspiration (24) dans la partie de la zone d'entrée (1.1) tournée vers le margeur, ont une dimension maximale et dans la zone non tournée vers le margeur, elles ont une dimension minimale.

12. Table à courroies aspirantes selon la revendication 11,
caractérisée en ce que
la dimension des secondes surfaces d'aspiration (24) diminue de manière continue dans la zone d'entrée (1.1).

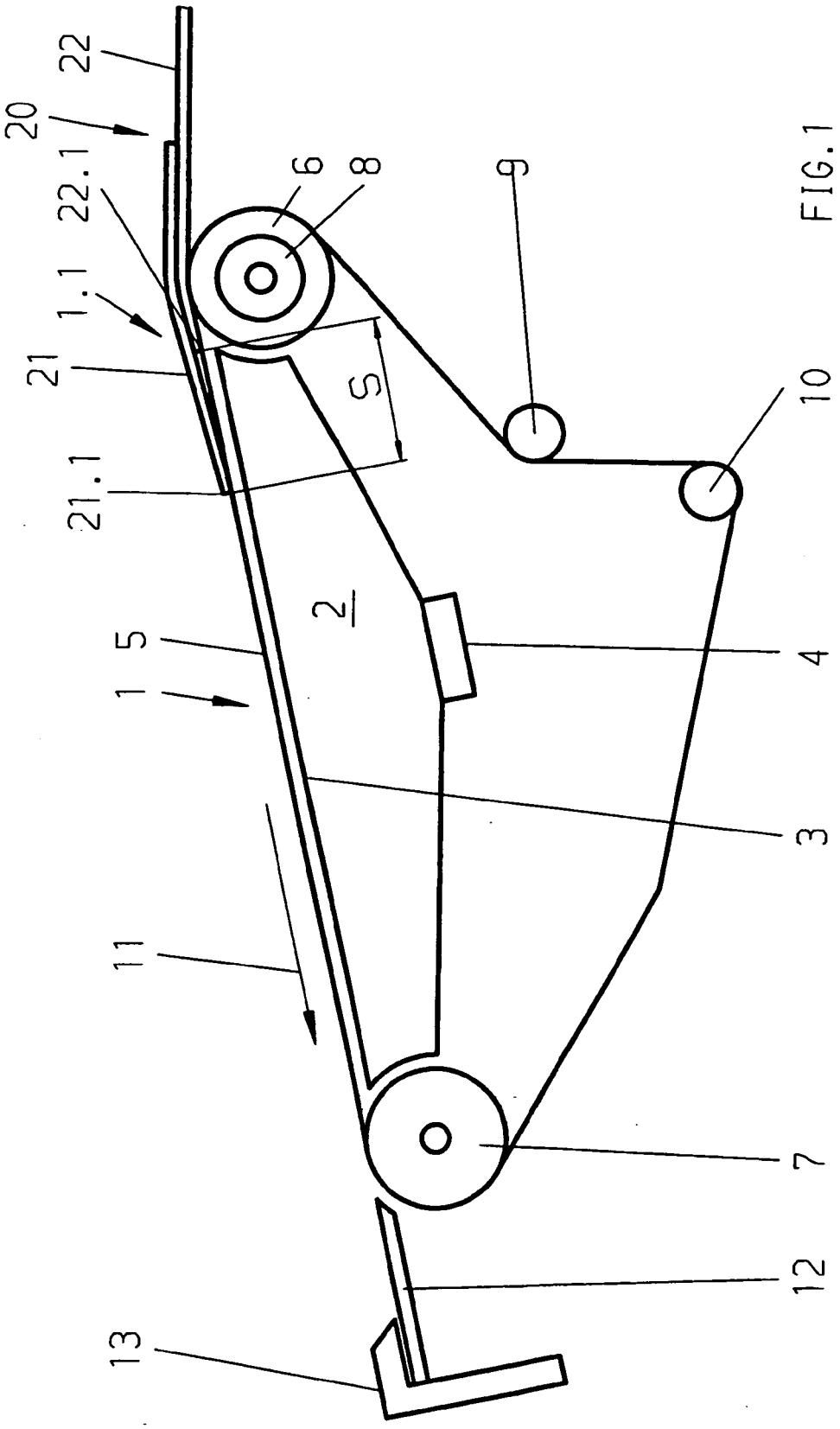


FIG.1

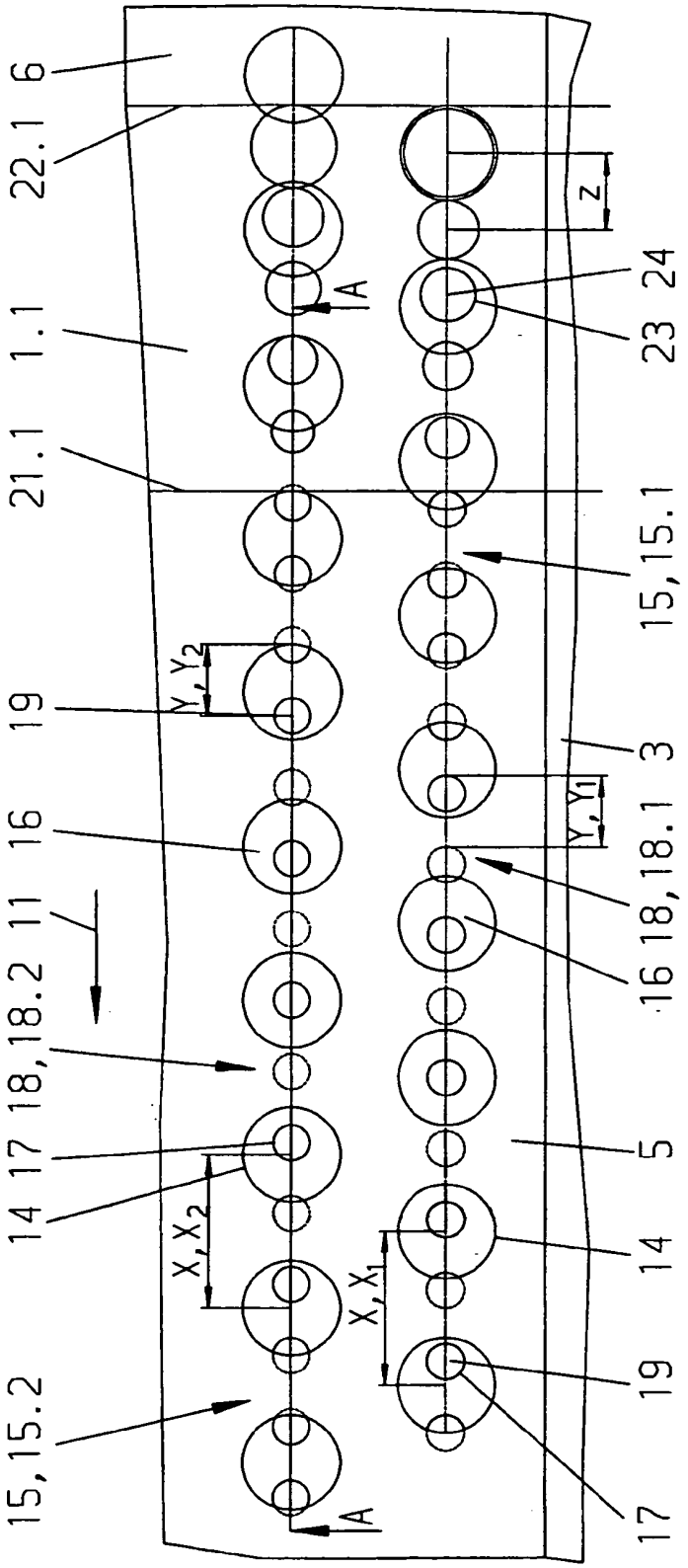

22.1 6
1.1
21.1
19
16
18,18.2 11
17
14
15,15.2
A
A
Z
23 24
15,15.1
Y, Y2
3
Y, Y1
16 18,18.1
5
14
19
17
X, X2
X, X1

FIG.2

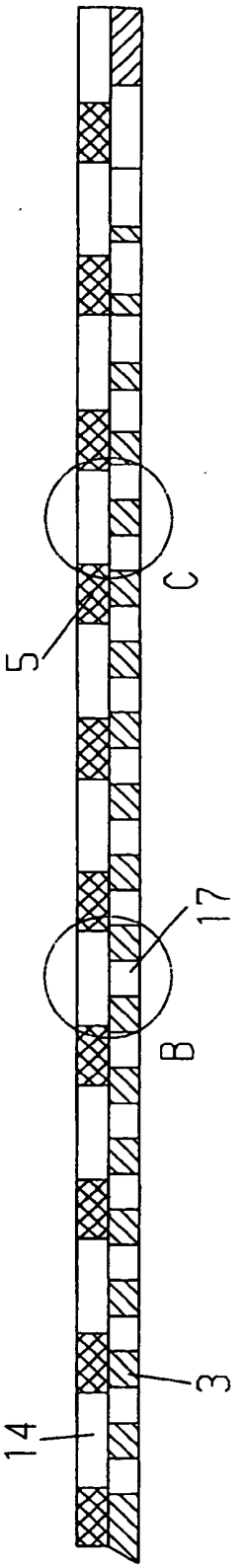

5
C
17
B
3
14

FIG.3

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 4012948 A1 **[0002]**
- DE 19947554 A1 **[0003]**