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

(11) EP 0 919 378 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.08.2002 Patentblatt 2002/34

(51) Int Cl.[7]: **B41F 21/05**, B65H 5/38

(21) Anmeldenummer: **98121722.7**

(22) Anmeldetag: **14.11.1998**

(54) **Bogenführungseinrichtung im Bereich von Greifersystemen einer Druckmaschine**

Sheet guide device in the area of the front gripper system in a printing machine

Dispositif de guidage de feuilles situé dans la zone de pinces oscillantes dans une machine à imprimer

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT

(30) Priorität: **29.11.1997 DE 19753137**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.06.1999 Patentblatt 1999/22

(73) Patentinhaber: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder: **Pietsch, Erich**
63073 Offenbach (DE)

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung RTB,Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 490 087
DE-C- 19 605 420

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 0 919 378 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bogenführungseinrichtung im Bereich von Greifersystemen einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

[0002] Eine Bogenführungseinrichtung dieser Art ist aus der DE 196 05 420 C1 bekannt. Diese Einrichtung soll eine Berührung der Bogenunterseite mit dem Greifern der Schwinganlage, auch Vorgreifer genannt, vermeiden und eine störungsfreie Bogenübergabe, unabhängig von der Formatbreite, an ein nachfolgendes Bogenführungssystem, z.B. eine Anlegetrommel, ermöglichen. Dazu weist der Vorgreifer zwischen seinen Greiferaufschlägen angeordnete Düsen auf, welche mit ihrer Strömung auf die Vorderkante des Bogens gerichtet sind und mit Blasluft beaufschlagbar sind. Dabei kann die Blasluft getaktet als auch ungetaktet auf die Vorderkante des Bogens strömen, wobei der Druck einstellbar ist.

In einer Weiterbildung sind die Düsen seitlich neben den Greiferauflagen diesen zugeordnet und in ihrer Strömungsrichtung weiterhin auf die Vorderkante des Bogens gerichtet.

Nach einer weiteren Ausbildung ist das Druckniveau der Blasluftströmung während der Vorbewegung des Vorgreifers vom Anlegetisch zum Bogenführungssystem niedriger, während bei Rückbewegung des Vorgreifers vom Bogenführungssystem zum Anlegetisch der Druck erhöht ist. Da die Blasdüsen rechtwinkelig auf die Bogenunterseite gerichtet sind, ist es von Nachteil, daß die Blasdüsen neben den Vorgreifergreifem bzw. den Vorgreiferauflagen zusätzlichen Platz benötigen. Dieser Platz muß aber freigehalten werden für die Greifer des Bogenführungssystems, z.B. einer Anlegetrommel, bei der Bogenübergabe der Greifersysteme vom Vorgreifer an das Bogenführungssystem. Um Kollisionen mit den Greifern des Bogenführungssystem zu vermeiden, müssen deshalb die Blasdüsen bereits in einem größeren Abstand von der Bogenunterseite entfernt am Vorgreifer enden. Weiterhin ist es nachteilig, daß die Blasluft in ihrer auf die Bogenunterseite gerichteten Druckenergie regulierbar sein muß, da hinsichtlich der Drukkenergie das Flächengewicht des zu verarbeiteten Bedruckstoffes berücksichtigt werden muß. Schließlich sind bei dieser Ausbildung zusätzlich Strömungsturbulenzen zu beachten, die unter Berücksichtigung des Flächengewichtes durch die Beschleunigungsmomente des Bogens von Null (ruhende Lage auf dem Anlegetisch) auf Maschinengeschwindigkeit des Bogenführungssystems und durch die Schleppströmung bei während der Bogenübergabe an das Bogenführungssystem abgeschalteter Blasluft bedingt sind.

[0003] Ein Vorgreifer als Schwinganlage für Bogenrotationsmaschinen mit Greifern Greiferaufschlagleisten und einer Vielzahl von Vorgreifergreifern ist beispielsweise aus der DE 44 38 757 C2 bekannt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bogenführungseinrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere unabhängig vom Flächengewicht, Format und Greiferteilung des zu verarbeitenden Bedruckstoffes eine gleichmäßigere Bogenführung gestattet und eine verbesserte Bogenübergabe erlaubt.

[0005] Gelöst wird die Aufgabe durch die Ausbildungsmerkmale des Hauptanspruches. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Die erfindungsgemäße Lösung geht von einer Bogenführungseinrichtung aus, die im Bereich der Greifersysteme, speziell der Greiferaufschläge, an einem Vorgreifer und/oder Bogenführungssystemen, beispielsweise Bogenführungszylindern, angeordnet ist.

[0007] Die Bogenführungseinrichtung ist dabei wenigstens aus pneumatisch beaufschlagbaren, den Greiferaufschlägen zugeordneten Düsen gebildet, deren Strömungsrichtung der austretenden Blasluft parallel zur Bedruckstoffunterseite und quer zu dessen Förderrichtung gerichtet sind.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Einrichtung ist es möglich, mittels einer gleichmäßigen Führung und Übergabe die zu verarbeitenden Bogen von einer Anlage mittels Vorgreifer an ein erstes Bogenführungssystem und von diesem an in Förderrichtung nachfolgende Bogenführungssysteme, vorzugsweise Bogenführungszylinder, zu übergeben. Der Vorgreifer sowie die Bogenführungssysteme weisen in den Greifersystemen dabei gemeinsam oder einzeln als auch gruppenweise die erfindungsgemäßen Ausbildungsmerkmale der Einrichtung auf.

[0009] Dabei ist die Bogenführung nicht vom Flächengewicht und/oder der Biegesteifigkeit des jeweiligen Bedruckstoffes abhängig. Ebenso ist eine vom Flächengewicht, von der Biegesteifigkeit abhängige Druckregulierung nicht erforderlich. Ein einmal auf einen Bedruckstoff eingestellter Druck ist annähernd konstant beizubehalten. Der - bedingt durch das zu verarbeitende Format - zwischen den durch die Greiferteilung festgelegten Greifersystemen freiliegende Bogen wird auf der Blasluftströmung "schwimmend" in einer Förderebene geführt. Die Förderebene ist idealer Weise durch die Oberseite der Greiferaufschläge des Vorgreifers und/oder des Bogenführungszylinders bestimmt. Freiliegende Bogenecken werden durch die Blasluftströmung seitlich nach außen (quer zur Förderrichtung) gestreckt und liegen dadurch in der genannten Förderebene.

[0010] Ein weiterer Vorteil ist darin begründet, daß durch den in der Förderebene transportierten Bogen die Strömungsturbulenzen spürbar reduziert sind.

Schließlich ist durch eine Integration der Blasdüsen in die Greiferaufschläge kein zusätzlicher Platzbedarf im Bereich der Greifersysteme erforderlich.

[0011] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen schematisch:

Fig. 1 eine Bogenanlage in Seitenansicht,

Fig. 2 einen Vorgreifer in Vorderansicht (entgegen der Förderrichtung),

Fig. 3 eine Detaildarstellung eines Greiferaufschlages.

[0012] Eine Bogenrotationsdruckmaschine besteht unter anderem aus einer Anlage 14 mit einem Bogen 1, der in Förderrichtung 13 von einem Zuführtisch, z.B. einem Saugbändertisch, kommend gegen Vorderkanten transportiert und seitlich ausgerichtet wird. Zur Förderebene sind in die Anlage 14 bündig integriert und - vorzugsweise quer zur Förderrichtung 13 - eine Mehrzahl pneumatisch beaufschlagbarer Blas-Sog-Düsen 15 angeordnet. Die Blas-Sog-Düsen 15 sind mit je einem Zuführkanal 16 gekoppelt, wobei die Zuführkanäle 16 mit einem Pneumatiksystem für die Luftversorgung verbunden sind. Integriert in der Anlage 14 ist jeder Blas-Sog-Düse 15 ein Einsatzelement 17 zugeordnet, welches mit der Oberfläche der Anlage 14 die Förderebene für die Bogen 1 bildet. Aus den Blas-Sog-Düsen 15 strömt bei in Betrieb genommener Druckmaschine Druckluft aus, die an einer Bogenunterseite 21 einen Unterdruck erzeugt und somit jeden zugeführten Bogen 1 glatt auf der Anlage 14 auflegt. In der Anlage 14 ist eine quer zur Förderrichtung 13 verlaufende Vertiefung, vorzugsweise als Nut, angeordnet, in die die über Zuführkanäle 16 mit Luft versorgbaren Blas-Sog-Düsen 15 münden.

[0013] Der Anlage 14 ist ein Vorgreifer 6 als Schwinganlage benachbart zugeordnet. Der Vorgreifer 6 besteht aus einem in der Druckmaschine im Maschinengestell gelagerten ovalen Hohlzylinder mit einem Steg 18. Dem Steg 18 ist ein Greifersystem zugeordnet, welche durch eine Greiferwelle 7 mit einer Mehrzahl von Greifern 9 und diesen zugeordneten Greiferaufschlägen 2 gebildet ist. Die Greifer 9 werden in bekannter Weise mittels Federkraft gegen die Greiferaufschläge 2 geführt und mittels getriebetechnischer Mechanismen entgegen der Federkraft von den Greiferaufschlägen 2 abgeschwenkt. Dem Vorgreifer 6 ist in Förderrichtung 13 ein Bogenführungssystem 10 mit wenigstens einem entsprechenden Greifersystem 9,7,2 nachgeordnet. Im vorliegenden Beispiel ist das Bogenführungssystem 10 als eine Anlegetrommel als erster Bogenführungszylinder ausgebildet, die den Bogen 1 an einen weiteren Bogenführungszylinder, vorzugsweise einen Druckzylinder, in einem Druckwerk übergibt. Von diesem Bogenführungszylinder wird der Bogen 1 an nachfolgende Bogenführungszylinder, vorzugsweise Transferzylinder und Druckzylinder, zur Weiterverarbeitung übergeben.

[0014] In einer ersten Ausbildung ist den Greiferaufschlägen 2 je eine pneumatisch beaufschlagbare Düse 3 zugeordnet, die parallel zur Bogenunterseite 21 und quer zur Förderrichtung 13 eine Strömungsrichtung 8 für Blasluft erzeugt, um den Bogen 1 auf der Förderebene zu führen.

[0015] In einer weiteren Ausbildung weist jeder Greiferaufschlag 2 einen Strömungskanal 4 auf, der mit je einer Blasluftzuführung 5 in Funktionsverbindung ist, wobei die Blasluftzuführungen 5 mit einem Pneumatiksystem 19 gekoppelt sind. Im Bereich einer Bogenunterseite 21, vorzugsweise unmittelbar dazu benachbart, weist jeder Greiferaufschlag 2 an wenigstens einer Stirnseite 22 eine Düse 3 auf, die mit ihrer Strömungsrichtung 8 parallel zur Bogenunterseite 21 und quer zur Förderrichtung 13 gerichtet ist, um den Bogen 1 in der Förderebene zu führen.

[0016] Bevorzugt ist dabei ausschließlich im seitlichen Bereich (Formatbereich 20) des Vorgreifers 6 die Anordnung der Düsen 3 in die Greiferaufschläge 2 integriert ausgebildet. Der Formatbereich 20 ist dabei durch die Seitenkanten der zur Verarbeitung anstehenden Bogen mit einer minimalen Formatbreite 12 und einer maximalen Formatbreite 11 gebildet. In diesem Formatbereich 20 sind die mit Blasluft beaufschlagbaren Düsen 3 wenigstens in einer Stirnseite 22 der Greiferaufschläge 2 in diese integriert angeordnet, wobei deren Strömungsrichtung 8 zumindest in Richtung Seitenkanten des Bogens 1 gerichtet sind.

[0017] Über das Pneumatiksystem 19 und die Blasluftzuführung 5 sind die Düsen 3 mit Strömungsrichtung 8 bei Druckbetrieb (der Begriff schließt auch bereits den Papierlauf ein) auf eine im wesentlichen konstante Druckenergie einstellbar.

Der auf der Anlage 14 in Ruhelage sich befindliche Bogen 1 ist nach der Vorderkante sowie der Seitenkante ausgerichtet, wird von danach vom Vorgreifer 6 mittels Greifern 9 und Greiferaufschlag 2 an der Bogenvorderkante erfaßt und an das nachgeordnete Bogenführungssystem 10 mittels einer Schwingbewegung übergeben.

Die Greifer 9 sind bekanntlich untereinander in einem definierten Abstand auf der Greiferwelle 7 angeordnet (Greiferteilung). Gelangt nun ein Bogen 1 mit einer Formatbreite innerhalb des Formatbereiches 20 zur Verarbeitung, dessen Seitenbereiche (einschließlich der Seitenkanten) nicht von einem Greifer 9 mit zugeordnetem Greiferaufschlag 2 erfaßt werden, so biegen sich die überstehenden Seitenbereiche des Bedruckstoffes durch, da die Seitenkanten im Freiraum zwischen zwei Greifern 9 enden. Da die Greifer 9 des nachfolgenden Bogenführungssystems 10 auf Lücke (im Freiraum) zwischen den Greifern 9 des Vorgreifers 6 angeordnet sind, besteht bei der Übergabe die Gefahr, daß die Seitenbereiche der Bogen 1 nicht erfaßt, umgeknickt und/oder eingerissen werden, was neben der Beschädigung des Bedruckstoffes auch die Passergenauigkeit negativ beeinflußt. Bei den pneumatisch beaufschlagten Düsen 3 wird die Bogenunterseite 21 auf dem Luftstrahl in Strömungsrichtung 8 schwimmend in der Förderebene plan geführt. Die Greifer 9 des Bogenführungssystems 10 erfassen durch die Planlage des Bedruckstoffes an der Vorderkante auch die Seitenbereiche der Bogen 1 passergerecht und mögliche Beschädigungen werden spürbar reduziert bzw. Ausgeschlossen.

[0018] Die erfindungsgemäße Einrichtung ist nicht

auf das aufgezeigte Beispiel beschränkt. Vielmehr sind die Greiferaufschläge 2 mit pneumatisch beaufschlagbaren Düsen 3 neben der Anordnung im Vorgreifer 6 auch in Greifersystemen 9,7,2 (mit Greifern 9, Greiferwelle 7 und Greiferaufschlägen 2) einsetzbar, wie sie in Bogenführungssystemen 10 bekannt sind. Dabei ist die erfindungsgemäße Einrichtung auch in paarweise zusammenwirkenden Greifersystemen 9,7,2 einsetzbar.

Bezugszeichenliste

[0019]

1	Bogen
2	Greiferaufschlag
3	Düsen
4	Strömungskanal
5	Blasluftzuführung
6	Vorgreifer
7	Greiferwelle
8	Strömungsrichtung
9	Greifer
10	Bogenführungssystem
11	maximale Formatbreite
12	minimale Formatbreite
13	Förderrichtung
14	Anlage
15	Blas-Sog-Düse
16	Zuführkanal
17	Einsatzelement
18	Steg
19	Pneumatiksystem
20	Formatbereich
21	Bogenunterseite
22	Stirnseite

Patentansprüche

1. Bogenführungseinrichtung im Bereich von Greifersystemen einer Druckmaschine mit einem den auf der Anlage ausgerichteten Bogen mittels aus Greifern und Greiferaufschlag gebildeten Greifersystem erfassenden, auf Maschinengeschwindigkeit beschleunigenden und den Bogen an ein erstes Bogenführungssystem mit einem Greifersystem übergebenden Vorgreifer sowie dem ersten Bogenführungssystem nachgeordneten weitere Greifersysteme aufweisenden Bogenführungssystemen,
dadurch gekennzeichnet,
daß den Greiferaufschlägen (2) pneumatisch beaufschlagbare Düsen (3) zugeordnet sind, deren Strömungsrichtung (8) parallel zur Bogenunterseite (21) und quer zur Förderrichtung (13) gerichtet sind, um den Bogen (1) in einer Förderebene zu führen.

2. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß jeder Greiferaufschlag (2) einen integrierten Strömungskanal (4) aufweist, der mit den parallel zur Bogenunterseite (21) angeordneten Düsen (3) in Funktionsverbindung ist, wobei der Strömungskanal (4) über eine Blasluftzuführung (5) mit einem Pneumatiksystem (19) gekoppelt ist.

3. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Greiferaufschläge (2) in einem durch die minimale und maximale Formatbreite (12, 11) begrenzten Formatbereich (20) je einen integrierten Strömungskanal (4) aufweisen, der mit wenigstens einer parallel zur Bogenunterseite angeordneten Düse (3) in Funktionsverbindung ist, wobei jeder Strömungskanal (4) über eine Blasluftzuführung (5) mit einem Pneumatiksystem (19) gekoppelt ist.

4. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1 und 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Greiferaufschläge (2) an den Stirnseiten (22) angeordnete Düsen (3) aufweisen, die mit dem Strömungskanal (4) in Funktionsverbindung sind.

5. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß in Förderrichtung (13) bündig in die Anlage (14) integriert eine Mehrzahl von pneumatisch beaufschlagbaren Blas-Sog-Düsen (15) vor dem Vorgreifer (6) angeordnet sind, um auf der Anlage (14) den Bogen (1) bereits glatt auszurichten.

6. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß in der Anlage (14) eine quer zur Förderrichtung (13) verlaufende Vertiefung angeordnet ist in die die über Zuführkanäle (16) mit Luft versorgbaren Blas-Sog-Düsen (15) münden.

7. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Greiferaufschläge (2) mit Düsen (3) im Greifersystem (9,7,2) des Vorgreifers (6) angeordnet sind.

8. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Greiferaufschläge (2) mit Düsen (3) im Greifersystem (9,7,2) der Bogenführungssysteme (10) angeordnet sind.

9. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Bogenführungssystem (10) ein Bogenführungszylinder ist.

Claims

1. Sheet guiding unit in the region of gripper systems of a printing press with a sheet guiding system having a pre-gripper grasping the sheet aligned on the feeder by means of gripper systems formed of grippers and gripper supports, accelerating them to machine speed and transferring the sheet to a first sheet guiding system with a gripper system, as well as having further gripper systems arranged downstream of the first sheet guiding system, **characterised in that** fitted to the gripper supports (2) are pneumatically subjectable nozzles (3), the flow direction (8) of which is directed parallel to the sheet underside (21) and transverse to the feed direction (13) in order to guide the sheets (1) in a feed plane.

2. Sheet guiding device according to Claim 1, **characterised in that** each gripper support (2) has an integrated flow channel (4) which is functionally connected with nozzles (3) arranged parallel to the sheet underside (21), wherein the flow channel (4) is linked via a blown air feed (5) with a pneumatic system (19).

3. Sheet guiding device according to Claim 1, **characterised in that** the gripper supports (2) have in a format region (20) limited by the minimum and maximum format widths (12, 11) in each case an integrated flow channel (4) which is functionally connected with at least one nozzle (3) arranged parallel to the underside of the sheet, wherein each flow channel (4) is linked via a blown air feed (5) with a pneumatic system (19).

4. Sheet guiding device according to Claim 1 and 2 or 3, **characterised in that** the gripper supports (2) have at the front faces (22) nozzles (3) fitted which are functionally connected with the flow channel (4).

5. Sheet guiding device according to Claim 1, **characterised in that** integrated flush into the feeder (14) in the feed direction (13) are arranged a plurality of pneumatically subjectable blowing/suction nozzles (15) prior to the pre-gripper (6) in order to align the sheet (1) already flat on the feeder (14).

6. Sheet guiding device according to Claim 5, **characterised in that** in the feeder (14) is arranged a depression running transverse to the feed direction (13) into which the blowing/suction nozzles (15), which can be provided with air via the feed channels (16), debouch.

7. Sheet guiding device according to Claim 1 and/or 2, **characterised in that** the gripper supports (2) are arranged with nozzles (3) in the gripper system (9,7,2) of the pre-gripper (6).

8. Sheet guiding device according to Claim 1 and/or 2, **characterised in that** the gripper supports (2) are arranged with nozzles (3) in the gripper system (9,7,2) of the sheet guiding systems (10).

9. Sheet guiding device according to Claim 8, **characterised in that** the sheet guiding system (10) is a sheet guiding cylinder.

Revendications

1. Dispositif de guidage de feuilles dans la zone du système de pinces d'une machine d'impression, comportant un dispositif de prise préalable saisissant la feuille alignée sur la marge au moyen d'un système de pinces formé de pinces et d'une butée de pinces, accélérant à la vitesse de machine, et transmettant la feuille à un premier système de guidage de feuilles avec un système de pinces, ainsi que des systèmes de guidage de feuilles présentant d'autres systèmes de pinces disposés en aval du premier système de guidage de feuilles,
caractérisé en ce que, aux butées de pinces (2), sont associées des buses (3) qui peuvent être alimentées pneumatiquement et dont la direction de soufflage (8) est orientée parallèlement au-dessous des feuilles (21) et transversalement à la direction de transport (13), pour guider la feuille (1) dans un plan de transport.

2. Dispositif de guidage de feuilles selon la revendication 1,
caractérisé en ce que chaque butée de pinces (2) présente un canal d'écoulement intégré (4) qui en liaison fonctionnelle avec les buses (3) agencées parallèlement au-dessous des feuilles (21), le canal (4) étant couplé à un système pneumatique (19) par l'intermédiaire d'une amenée d'air de soufflage (5).

3. Dispositif de guidage de feuilles selon la revendication 1,
caractérisé en ce que les butées de pinces (2) présentent, dans une plage de formats (20) limitée par les largeurs de format minimale et maximale (12, 11), à chaque fois, un canal d'écoulement intégré (4) qui est en liaison fonctionnelle avec au moins une buse (3) agencée parallèlement au-dessous de feuilles, chaque canal d'écoulement (4) étant couplé à un système pneumatique (19) par l'intermédiaire d'une amenée d'air de soufflage (5).

4. Dispositif de guidage de feuilles selon les revendications 1 et 2 ou 3,
caractérisé en ce que les butées de pinces (2) présentent des buses (3) agencées sur les faces frontales (22), qui sont en liaison fonctionnelle avec le canal d'écoulement (4).

5. Dispositif de guidage de feuilles selon la revendication 1,
caractérisé en ce que, dans la direction de transport (13), de façon intégrée à fleur dans le margeur (14), est agencée une pluralité de buses de soufflage/aspiration (15) pouvant être alimentées pneumatiquement devant le dispositif de prise préalable (6), pour aligner déjà de façon lisse la feuille (1) sur le margeur (14).

6. Dispositif de guidage de feuilles selon la revendication 5,
caractérisé en ce que, dans le margeur (14), est agencé un évidement s'étendant transversalement à la direction de transport (13), dans lequel débouchent les buses de soufflage/aspiration (15) pouvant être alimentées en air par l'intermédiaire de canaux d'amenée (16).

7. Dispositif de guidage de feuilles selon la revendication 1 et/ou 2,
caractérisé en ce que les butées de pinces (2) avec des buses (3) sont agencées dans le système de pinces (9, 7, 2) du dispositif de prise préalable (6).

8. Dispositif de guidage de feuilles selon la revendication 1 et/ou 2,
caractérisé en ce que les butées de pinces (2) avec des buses (3) sont agencées dans le système de pinces (9, 7, 2) des systèmes de guidage de feuilles (10).

9. Dispositif de guidage de feuilles selon la revendication 8,
caractérisé en ce que le système de guidage de feuilles (10) est un cylindre de guidage de feuilles.

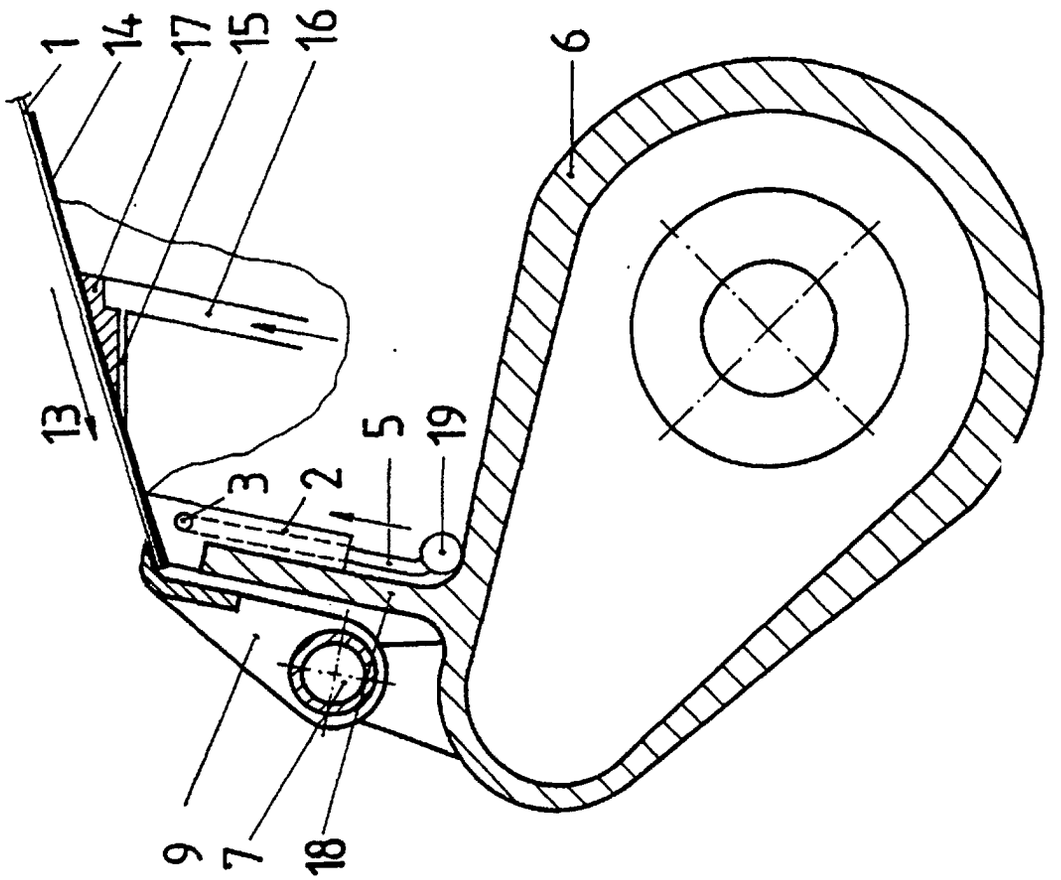


Fig.1

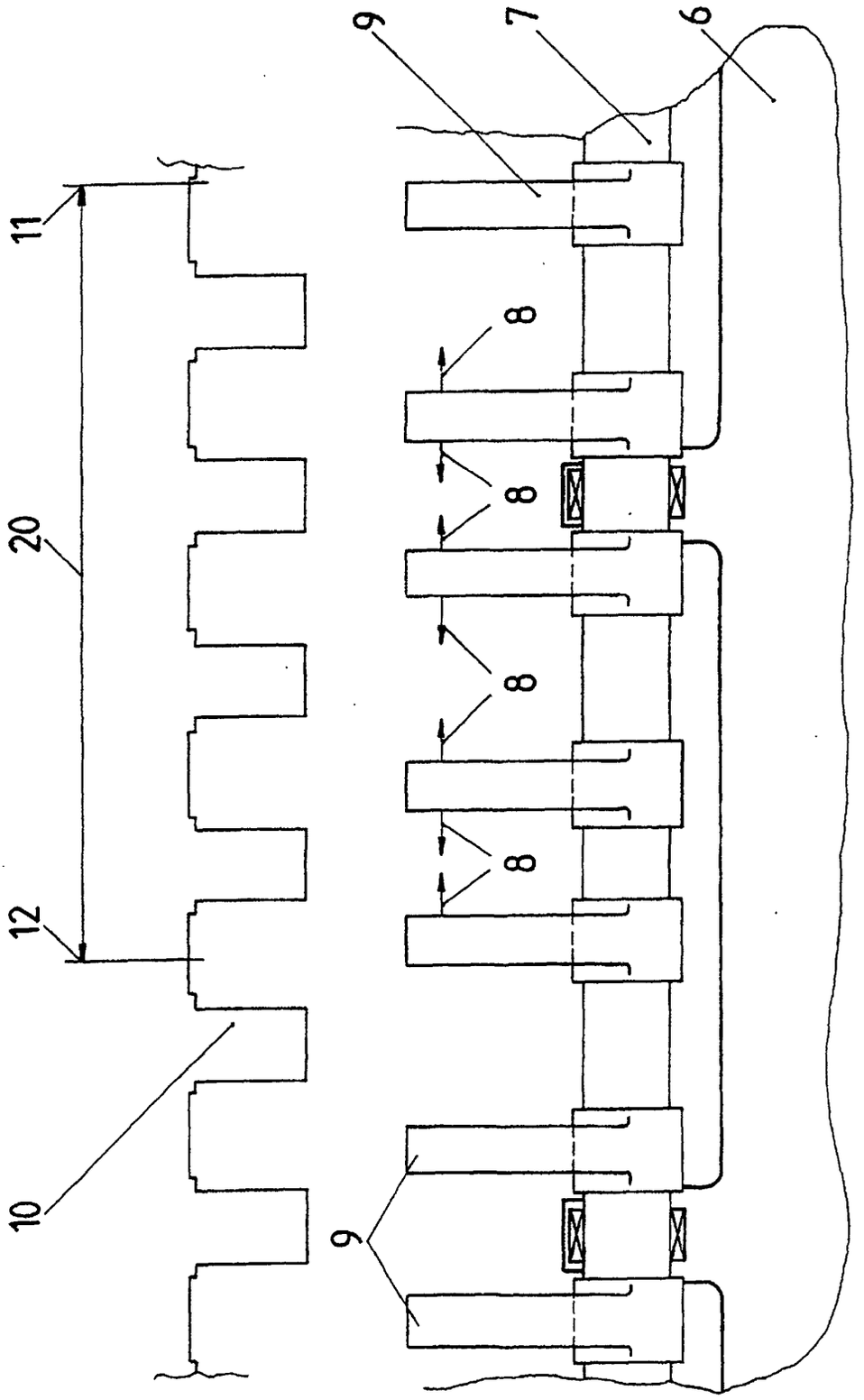


Fig.2

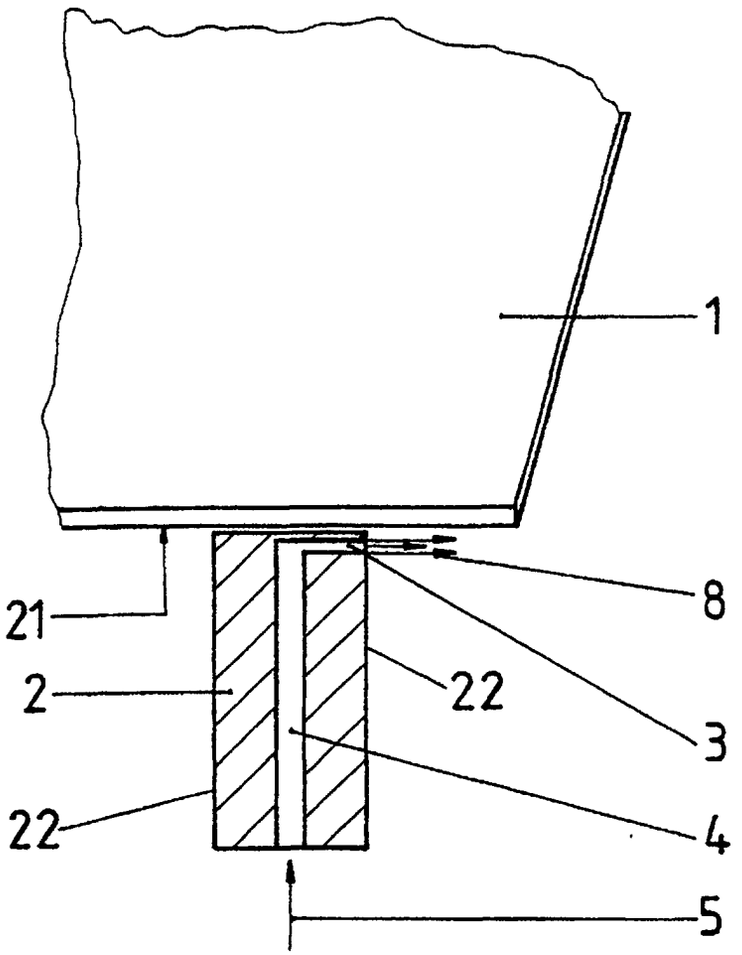


Fig.3