



(11) **EP 1 867 449 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.04.2010 Patentblatt 2010/17

(51) Int Cl.:
B26D 7/18 (2006.01) **B26F 1/40** (2006.01)
B65H 5/08 (2006.01) **B65H 29/04** (2006.01)
B26D 7/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07108100.4**

(22) Anmeldetag: **14.05.2007**

(54) **Abfallgebläse für eine Bogenstanz- und Prägemaschine**

Waste fan for a sheet punch press and embossing machine

Souffleur de déchets pour une presse de découpage et de cannelage

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

(30) Priorität: **12.06.2006 DE 102006027124**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.12.2007 Patentblatt 2007/51

(73) Patentinhaber: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
69115 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Lappok, Reinhard
41542 Dormagen (DE)**

• **Dr. Palmen, Peter
41189 Mönchengladbach (DE)**
• **Zanders, Guido
41179 Mönchengladbach (DE)**

(74) Vertreter: **Franzen, Peter
Heidelberger Druckmaschinen AG
Intellectual Property
Kurfürsten-Anlage 52-60
69115 Heidelberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 451 568 EP-A2- 1 018 412
DE-B- 1 045 778 DE-C- 609 315**

EP 1 867 449 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 Bogenstanz- und Prägemaschine gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] In bekannten Bogenstanz- und Prägemaschinen, die zum Stanzen, Ausbrechen, Prägen und Ablegen von Bögen aus Papier, Pappe und der gleichen eingesetzt werden, ist es bekannt die Bögen mittels Greiferwagen in die einzelnen Stationen der Maschine zu bewegen. An den Greiferwagen sind Greifer befestigt, die die Bögen an einem vorderen Ende ergreifen, wobei die Greiferwagen selbst an endlosen Ketten durch die Maschine bewegt werden. Durch diese Art der Bewegung der Bögen durch die Maschine wird ein kontinuierliches Arbeiten in den einzelnen hintereinander angeordneten Stationen der Maschine ermöglicht. Da ein Abdruck des Greifers auf dem fertig gestanzten und/oder geprägten Bogen unerwünscht ist, wird der Randbereich an dem der Greifer den Bogen erfasst, vom fertigen Bogen getrennt. Dieser Greiferrand wird üblicherweise am Ende der Maschine ausgeworfen. Zum Trennen des Greiferrands vom Bogen sind verschiedenste Vorrichtungen bekannt.

[0003] Aus der EP 0 586 876 B1 ist eine Vorrichtung bekannt, in der ein umlaufender Schneidzylinder mit beabstandeten Messern ausgestattet ist, wobei zwischen den beabstandeten Messern eine Saug- und Blaseinrichtung eingerichtet ist. Nach dem Heraustrennen des Abfallstreifens mittels der am Zylindermantel angeordneten Messer wird der Abfallstreifen mittels Unterdruck am Walzenmantel gehalten und kann somit abtransportiert werden. Das eigentliche Auswerfen des Abfallstreifens erfolgt hierbei dadurch, dass einerseits das Saugen durch ein Blasen ersetzt wird und andererseits über dem Zylindermantel eine Saughaube angeordnet ist, so dass der Abfallstreifen vom Zylindermantel durch die Blasluft abgehoben wird und andererseits durch die Saugluft der Saughaube angezogen wird.

[0004] Aus der DE 102 59 556 A1, aus der die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 bekannt sind, ist eine gattungsgemäße Bogenstanz- und Prägemaschine beschrieben, in der an umlaufenden Ketten Greiferwagen befestigt sind, die mittels Greifern Bögen durch eine Bogenstanz- und Prägemaschine hindurch ziehen. Die Bogenstanz- und Prägemaschine besteht hierbei aus einer Stanzeinrichtung, einer Ausbrecheinrichtung und einer Ablageeinrichtung. In einer nachgeschalteten Auswerferstation wird ein vom Bogen abgetrennter Greiferrand ausgeworfen. Das Auswerfen erfolgt hierbei dadurch, dass die Greifer des Greiferwagens geöffnet werden, so dass der Greiferrand heraus fällt. Zur Unterstützung des Auswerfens des Greiferrands ist es allgemein bekannt, zwischen den Greifern im Maschinengestell Bürsten oder Abstreiffinger anzuordnen, die das Auswerfen des Greiferrands unterstützen.

[0005] Je nach verarbeitetem Bogen in der Maschine fällt ein mehr oder weniger großer Greiferrand ab. Ein

Greiferrand liegt üblicherweise zwischen zwei Zentimetern und fünf Zentimetern. Darüber hinaus kann der Greiferrand aber auch aus dem voll umfänglichen Bogen bestehen, aus dem der Nutzen herausgestanzt wurde. Dieser Greiferrand in Form eines mehrere Zentimeter starken Randes in der Größe des kompletten Bogens muss ebenfalls in der Ablagestation abgelegt werden.

[0006] Insbesondere in einem derartigen Fall, wenn der Greiferrand einem voll umfänglichen Bogen entspricht, muss die Greiferöffnerkurve in der Auswerferstation an den Greiferrand angepasst werden, um den Greiferrand als Abfall aus der Maschine ausschleusen zu können. Hierzu muss die Maschine umgebaut werden. Bei normalem Greiferrand wird eine Greiferöffnerkurve in eine erste Stellung und bei einem Greiferrand in der Größe eines Bogens wird eine andere Greiferöffnerkurve in einer anderen Stellung angeschraubt. Hierbei muss je nach Maschinengeschwindigkeit und Grammatur der Auswurfpunkt stufenlos eingestellt werden. Dies führt insbesondere bei einem Greiferrand in der Größe eines Bogens dazu, dass einerseits Umrüstkosten entstehen und andererseits die Maschinengeschwindigkeit reduziert werden muss, um den Greiferrand in Größe eines Bogens aus der Maschine auszuwerfen.

[0007] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin ein Bogenstanz- und Prägemaschine dahingehend zu verbessern, dass auf ein aufwendiges Umrüsten der Maschine verzichtet werden kann und gleichzeitig bei maximaler Maschinenleistung ein zuverlässiges Auswerfen der unterschiedlichen Greiferränder gewährleistet ist. Darüber hinaus soll die Lösung kostengünstig und mit einfachsten konstruktiven Mitteln realisierbar sein.

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Auswerferstation mit einem Gebläse beaufschlagt ist, so dass ein gerichteter Luftstrom auf den Greiferrand wirkt. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung einer Bogenstanz- und Prägemaschine ist nun die Möglichkeit geschaffen, ein sicheres Auswerfen des Greiferrandes ohne einen Umbau der Greiferöffnerkurve zu gewährleisten. Dabei wird durch den Einsatz handelsüblicher drehzahl geregelter Gebläse ein kostengünstiges Mittel eingesetzt, um das Auswerfen des Greiferrandes zu realisieren.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform sind mehrere Gebläse nebeneinander über die gesamte Breite der Auswerferstation befestigt, so dass eine Gebläseleiste gebildet wird. Hierdurch wird gewährleistet, dass auch unterschiedlich große Greiferränder über die gesamte Breite der Auswerferstation sicher ausgeworfen werden.

[0010] Vorteilhafterweise ist in der Auswerferstation unterhalb der Bewegungsbahn des Greiferwagens ein Förderband vorgesehen. Hierdurch wird der Abtransport besonders großer Greiferränder vereinfacht.

[0011] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist das Gebläse innerhalb der kreisförmigen Bahn des Greiferwagens im Maschinengestell befestigt. Hierdurch wird gewährleistet, dass der Luftstrom in Richtung

auf das Förderband besonders gut ausgerichtet werden kann.

[0012] In einer weiteren Ausführungsform ist das Gebläse außerhalb der kreisförmigen Bahn des Greiferwagens als saugendes Gebläse im Maschinengestell befestigt. Hierdurch wird der Greiferrand zuverlässig aus dem Greiferwagen herausgesaugt.

[0013] Der Einsatz eines Gebläses als blasendes und/oder saugendes Gebläse bewirkt ein definiertes Auswerfen des Greiferrandes, da insbesondere die Luft beim Auswerfen eines langen Greiferrandes durch die Gebläse, saugend und/oder blasend in eine gerichtete Luftströmung umgewandelt werden. Hierdurch wird ein sicheres Ablegen des Greiferrandes auf einem unterhalb der Bahn des Greiferwagens verlaufenden Abfallbandes ermöglicht.

[0014] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen in Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt dabei

Figur 1 den prinzipiellen Aufbau einer Bogenstanz- und Prägemaschine

Figur 2 eine Seitenansicht im Detail im Bereich der Auswerferstation mit einem blasenden Gebläse und

Figur 3 eine Seitenansicht im Detail im Bereich der Auswerferstation mit einem saugenden Gebläse.

[0015] In Figur 1 ist der prinzipielle Aufbau einer Bogenstanz- und Prägemaschine 1 zum Stanzen, Ausbrechen, Prägen und Ablegen von Bögen aus Papier, Pappe und dergleichen dargestellt. Die Stanz- und Prägemaschine 1 besteht aus einer Stanzeinrichtung 2, einer Ausbrecheinrichtung 3, einer Ablageeinrichtung 4 und einer Auswerferstation 24, die von einem gemeinsamen Maschinengehäuse 5 getragen und umschlossen werden.

[0016] Die Bögen 6 werden von auf umlaufenden Ketten 7 befestigten Greiferstangen 8 an ihrer Vorderkante, dem eigentlichen Greiferrand ergriffen und intermittierend durch die verschiedenen Stationen 2, 3, 4 und 24 der Stanz- und Prägemaschine 1 hindurch gezogen.

[0017] Die Stanzstation 2 besteht aus einem Untertisch 9 und aus einem Obertisch 10. Der Untertisch 9 ist fest im Maschinengestell gelagert und mit einer Gegenplatte zum Stanzmesser versehen. Der Obertisch 10 ist hierbei vertikal auf und ab bewegbar gelagert.

[0018] Die Greiferstange 8 transportiert den Bogen 6 von der Stanz- und Prägestation 2 in die nachfolgende Ausbrechstation 3, die mit Ausbrechwerkzeugen ausgestattet ist. In der Ausbrechstation 3 werden mit Hilfe der Ausbrechwerkzeuge die nicht benötigten Abfallstücke aus dem Bogen 6 nach unten herausgestoßen, wodurch die Abfallstücke 11 in einen unter der Station eingeschobenen behälterartigen Wagen 12 fallen.

[0019] Von der Ausbrechstation 3 gelangt der Bogen

in die Ablagestation 4, wo der Bogen entweder nur einfach abgelegt wird, oder aber gleichzeitig eine Trennung der einzelnen Nutzen erfolgt. Die Ablagestation 4 kann auch eine Palette 13 enthalten, auf der die einzelnen Bögen in Form eines Stapels 14 aufgestapelt werden, so dass nach Erreichen einer bestimmten Stapelhöhe die Paletten mit den aufgestapelten Bögen aus dem Bereich der Stanz- und Prägemaschine 1 herausgefahren werden können.

[0020] Wie zu erkennen ist, tragen die Ketten 7 mehrere Greiferwagen 8, so dass mehrere Bögen 6 gleichzeitig in den verschiedenen Stationen 2, 3, 4 und 24 bearbeitet werden können.

[0021] In der Ablageeinrichtung 4 wird der nicht dargestellte Greiferrand vom Bogen 6 getrennt. In der Auswerferstation 24 wird der abgetrennte Greiferrand 15 ausgeworfen und von einem Förderband 17 abtransportiert. Das Auswerfen erfolgt üblicherweise durch ein Öffnen des Greifers 8 oder durch ein kombiniertes Öffnen des Greifers 8 und einer neben den Greifern 8 angeordneten Bürsten 21, die den Greiferrand 15 in dem Fall aus dem Greiferwagen auswerfen, wenn der Greiferrand 15 trotz geöffneter Greifer 8 im Greiferwagen 8 verbleibt.

[0022] Die Figur 2 zeigt eine Seitenansicht auf eine erfindungsgemäß ausgestattete Bogenstanz- und Prägemaschine in dem Bereich der Auswerferstation 24, in der der Greiferrand 15 ausgeworfen wird. Es wird hierbei noch einmal darauf hingewiesen, dass der Greiferrand in seinen Abmessungen denen des gesamten Bogens entsprechen kann. Die Figur 2 zeigt ein Förderband 17, das unterhalb einer kreisförmigen Bahn 18 des Greiferwagens 19 im Maschinengestell 20 befestigt ist. Der die kreisförmige Bahn 18 für den Greiferwagen 19 bildende Teil der Bogenstanz- und Prägemaschine ist Teil des Maschinengestells 20. Etwa in der Mitte der kreisförmigen Bahn 18, ist eine Abstreifbürste 21 im Maschinengestell 20 montiert. Innerhalb der kreisförmigen Bahn 18 ist ein Gebläse 22 im Maschinengestell 20 befestigt. Zur Steigerung der gerichteten Luftströmung ist unterhalb der Abstreifbürste 21 ein Leitblech 23 angeschraubt. Neben dem Vorteil einer gerichteten Luftströmung wird durch das Leitblech 23 ein gerichtetes Auswerfen des Greiferrandes 15 gewährleistet.

[0023] Das oder die Gebläse 22, sind in einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung hintereinander über die gesamte Breite der Maschine gleichmäßig, aber zumindest in regelmäßigen Abständen zueinander verteilt, im Maschinengestell 20 befestigt. Beispielhaft ist eine Zahl von fünf Gebläsen 22 zu nennen, die nebeneinander über die Breite der Maschine verteilt, im Maschinengestell 20 befestigt sind. Die Gebläse sind drehzahlregelt, wobei die Drehzahl in Abhängigkeit des Greiferrandes und der Grammatur geregelt wird. Zusätzlich wird die Maschinengeschwindigkeit in die Regelung miteinbezogen. Somit wird der Luftstrom und damit die eingeleitete Kraft auf den Abfall, stufenlos in Abhängigkeit der Maschinengeschwindigkeit geregelt. Durch den Einbau einer Gebläseleiste 22 wird eine konstante Kraft in Rich-

tung des Abfallbandes 17 erzeugt. Dies bewirkt, dass die Maschinengeschwindigkeit um 20 % erhöht und gleichzeitig auf den Umbau der Greiferöffnerkurve verzichtet werden kann. Konstruktiv vorteilhaft ist es darüber hinaus, dass die Gebläseleiste in ein Blech der Auswerfstation, die auch als Ablage bezeichnet wird, eingebaut werden kann.

[0024] Aus Richtung des Pfeils P kommend wird der Greiferrand 15 in die gezeigte Ablage 24 befördert, in der sich der Greifer 25 des Greiferwagens 19 öffnet und somit den Greiferrand 15 freigibt. Durch die gerichtete Luftströmung, die hier mit den Pfeilen 26 angedeutet ist, wird das Auswerfen des Greiferrandes 15 unterstützt. Durch den Einbau der Gebläseleiste 22 wird eine konstante Kraft in Richtung des Abfallbandes 17 erzeugt. Dies bewirkt in vorteilhafter Weise, dass auch lange Greiferränder problemlos auf dem Förderband 17 abgelegt und aus der Bogenstanz- und Prägemaschine heraus befördert werden können. Dabei befördert das Förderband 17 die ausgeworfenen Greiferränder 15 in Richtung des Pfeils F aus der Maschine. Ein weiterer Vorteil, der sich aus einem blasenden Gebläse 22 oder einer Gebläseleiste 22 ergibt, ist der, dass mit geringem Abstand zum Abfall, der Abfallstrom besser gesteuert werden kann.

[0025] Erfindungsgemäß ist es möglich, neben einem blasenden Gebläse 22 ein als saugendes Gebläse 27 einzusetzen, wie in Figur 3 dargestellt. Der Greiferrand 15 wird dann nicht mittels des Gebläses 22 aus dem Greiferwagen 19 herausgedrückt, sondern mittels der gerichteten Luftströmung 28 des Gebläses 27 aus den Greifern 25 des Greiferwagens 19 herausgezogen. Dies bietet dann einen Vorteil, wenn beispielsweise vorhandene Maschinen umgerüstet beziehungsweise mit einer Gebläseleiste 27 nachgerüstet werden. Da hier die Gebläseleiste 27 hinter die kreisförmige Bahn 18 des Greiferwagens 19 montiert wird und die Gebläseleiste 27 leicht montierbar ist.

[0026] Anzumerken bleibt, dass je nach Grammatik der zu bearbeitenden Bögen es natürlich ebenfalls möglich ist, ein saugendes 27 und ein blasendes 22 Gebläse gemeinsam und gleichzeitig einzusetzen.

Bezugszeichenliste

[0027]

- | | |
|----|-------------------------------|
| 1 | Bogenstanz- und Prägemaschine |
| 2 | Stanzeinrichtung |
| 3 | Ausbrecheinrichtung |
| 4 | Ablageeinrichtung |
| 5 | Maschinengehäuse |
| 6 | Bogen |
| 7 | Ketten |
| 8 | Greiferstangen |
| 9 | Untertisch |
| 10 | Obertisch |
| 11 | Abfallstücke |
| 12 | Wagen |

- | | |
|-------|-------------------|
| 13 | Palette |
| 14 | Stapel |
| 15 | Greiferrand |
| 16 | Behälter |
| 5 17 | Förderband |
| 18 | kreisförmige Bahn |
| 19 | Greiferwagen |
| 20 | Maschinengestellt |
| 21 1 | Abstreifbürste |
| 10 22 | Gebläse |
| 23 | Leitblech |
| 24 | Auswerferstation |
| 25 | Greifer |
| 26 | Luftstromrichtung |
| 15 27 | Gebläse |
| 28 | Luftströmrichtung |

Patentansprüche

1. Bogenstanz- und Prägemaschine bestehend aus mindestens den folgenden Bestandteilen

■ aus umlaufenden Greiferwagen (8, 19) mit dem der Bogen (6) mittels an dem Greiferwagen (8, 19) befestigten Greifern (25) an einem Greiferrand (15) ergreifbar ist und durch die Maschine hindurch bewegbar ist,

■ einer Stanzstation (2), in der unter anderem der Greiferrand (15) bereichsweise vom Bogen (6) trennbar ist,

■ einer Ablagestation (4), in der der Greiferrand (15) vom Bogen (6) trennbar ist ■ und einer Auswerferstation (24), in der der Greiferrand (15) vom Greifer (25) auswerfbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

■ die Auswerferstation (24) ein Gebläse (22, 27) enthält, welches den Greiferrand (15) mit einem gerichteten Luftstrom (26, 28) beaufschlagt.

2. Bogenstanz- und Prägemaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

mehrere Gebläse (22, 27) nebeneinander und über die gesamte Breite der Auswerferstation (24) befestigt sind, so dass eine Gebläseleiste (22, 27) gebildet ist.

3. Bogenstanz- und Prägemaschine nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

in der Auswerferstation unterhalb einer Bewegungsbahn (18) des Greiferwagens (8, 19) ein Förderband (17) eingerichtet ist.

4. Bogenstanz- und Prägemaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Greiferwagen (8, 19) in einer kreisförmigen Bahn (18) über das Förderband (17) geführt ist.

5. Bogenstanz- und Prägemaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gebläse (22) innerhalb der kreisförmigen Bahn (18) des Greiferwagens (8, 19) im Maschinengestell (20) befestigt ist und das Gebläse (22) als blasendes Gebläse (22) betrieben, wobei der Luftstrom (26) in Richtung des Förderbandes (17) gerichtet ist.
6. Bogenstanz- und Prägemaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gebläse (27) außerhalb der kreisförmigen Bahn (18) des Greiferwagens (8, 19) im Maschinengestell (20) befestigt ist und das Gebläse (27) als saugendes Gebläse (27) betrieben ist, wobei der Luftstrom (28) in Richtung von der kreisförmigen Bahn (18) des Greiferwagens (8, 19) weggerichtet ist.
7. Bogenstanz- und Prägemaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Maschine in Durchzugrichtung (P) des Bogens (6) hintereinander zumindest eine Stanzstation (2), eine Ausbrechstation (3), eine Ablagestation (4) und eine Auswerferstation (24) vorhanden ist.
8. Bogenstanz- und Prägemaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gebläse Drehzahl geregelte Gebläse sind, bei denen die Drehzahl in Abhängigkeit von der Form und Größe des Greiferrandes und von der Grammatik geregelt wird.

Claims

1. A sheet punching and embossing machine comprising at least the following components:
 - revolving gripper carriages (8, 19) with which a gripping margin (15) of a sheet (6) can be grasped by grippers (25) attached to the gripper carriages (8, 19) and the sheet moved through the machine;
 - a punching station (2) arranged to separate sections of the gripping margin (15) from the sheet (6)
 - a delivery station (4) arranged to separate the gripping margin (15) from the sheet (6)
 - and an ejection station (24) arranged to eject the gripping margin (15) from the gripper (25)

characterized in that

- the ejection station (24) includes a blower (22,

27) which directs a current of air (26, 28) at the gripping margin (15).

2. The sheet punching and embossing machine according to claim 1, **characterized in that** a plurality of blowers (22, 27) are arranged next to one another across the entire width of the ejection station (24) so as to form a blower strip (22, 27).
3. The sheet punching and embossing machine according to any one of the claims 1 and 2, **characterized in that** a conveyor belt (17) is disposed in the ejection station below a movement trajectory (18) of the gripper carriage (8, 19).
4. The sheet punching and embossing machine according to claim 3, **characterized in that** the gripper carriage (8, 19) is guided along a circular path (18) across the conveyor belt (17).
5. The sheet punching and embossing machine according to claim 4, **characterized in that** the blower (22) is secured inside the circular path (18) of the gripper carriage (8, 19) in the machine frame (20), and the blower (22) is operated as a blowing blower (22), wherein the current of air (26) is directed toward the conveyor belt (17).
6. The sheet punching and embossing machine according to claim 4, **characterized in that** the blower (27) is secured outside the circular path (18) of the gripper carriage (8, 19) in the machine frame (20), and the blower (27) is operated as a sucking blower (27), wherein the current of air (28) is directed away from the circular path (18) of the gripper carriage (8, 19).

7. The sheet punching and embossing machine according to any of the preceding claims, **characterized in that** at least one of each of a punching station (2), a stripping station (3), a delivery station (4) and an ejection station (24) are arranged in the machine in this order in a transport direction (P) of the sheet (6).
8. The sheet punching and embossing machine according to any one of the claims 2 to 7, **characterized in that** the blowers are speed-regulated blowers whose speed is regulated as a function of the shape and size of the gripping margin and the paper weight.

Revendications

1. Machine à découper et à estamper les feuilles se composant des composants suivantes :

. une barre à pinces circulaire (8, 19) avec lequel la feuille (6) peut être agrippée au moyens de pinces (25) fixées sur la barre à pinces (8, 19), à un bord de pince (15) et qui est mobile à travers la machine,

5

. une station de coupe (2) dans laquelle entre autre le bord de pince (15) peut être séparé de la feuille (6) par zone,

. une station de réception (4) dans laquelle le bord de pince (15) peut être séparé de la feuille (6),

10

. et une station d'éjection(24) dans laquelle le bord de pince (15) peut être éjecté de la pince (25),

15

caractérisée en ce que

. la station d'éjection comprend un souffleur (22, 27) qui applique sur le bord de pince (15) un courant d'air dirigé (26, 28) .

20

2. Machine à découper et à estamper selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** plusieurs souffleurs (22, 27) sont fixés les uns à côté des autres sur l'ensemble de la largeur de la station d'éjection (24), de sorte qu'une barre de souffleur (22, 27) est formée.

25

3. Machine à découper et à estamper selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce qu'une** bande de transport (17) est mise en place dans la station d'éjection en dessous d'une voie de déplacement (18).

30

4. Machine à découper et à estamper selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la barre à pinces (8, 19) est guidée au-dessus de la bande de transport (17) dans une voie circulaire (18).

35

5. Machine à découper et à estamper selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le souffleur 822) est fixé à l'intérieur de l'orbite circulaire (18) de la barre à pinces (8, 19) dans le bâti de machine (20) et le souffleur (22) est entraîné en tant que souffleur soufflant (26), le courant d'air (26) étant orienté en direction de la bande de transport (17) .

40

45

6. Machine à découper et à estamper selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le souffleur (27) est fixé à l'intérieur de l'orbite circulaire (18) de la barre à pinces (8, 19) dans le bâti de machine (20) et le souffleur (27) est entraîné en tant que souffleur aspirant (28), le courant d'air étant orienté éloigné de la voie circulaire (18) de la barre à pinces (8, 19).

50

55

7. Machine à découper et à estamper selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'il** est prévu dans la machine dans la direction de

passage (P) de la feuille (6), au moins l'une derrière l'autre, une station d'estampage (2), une station (2), une station d'enlèvement (3), une station de réception (4) et une station d'éjection(24).

8. Machine à découper et à estamper selon l'une des revendications 2 à 7,

caractérisée en ce que les souffleurs sont des souffleurs à vitesse régulée, la vitesse de rotation étant régulée en fonction de la firme et de la dimension des bords de pince et du grammage.

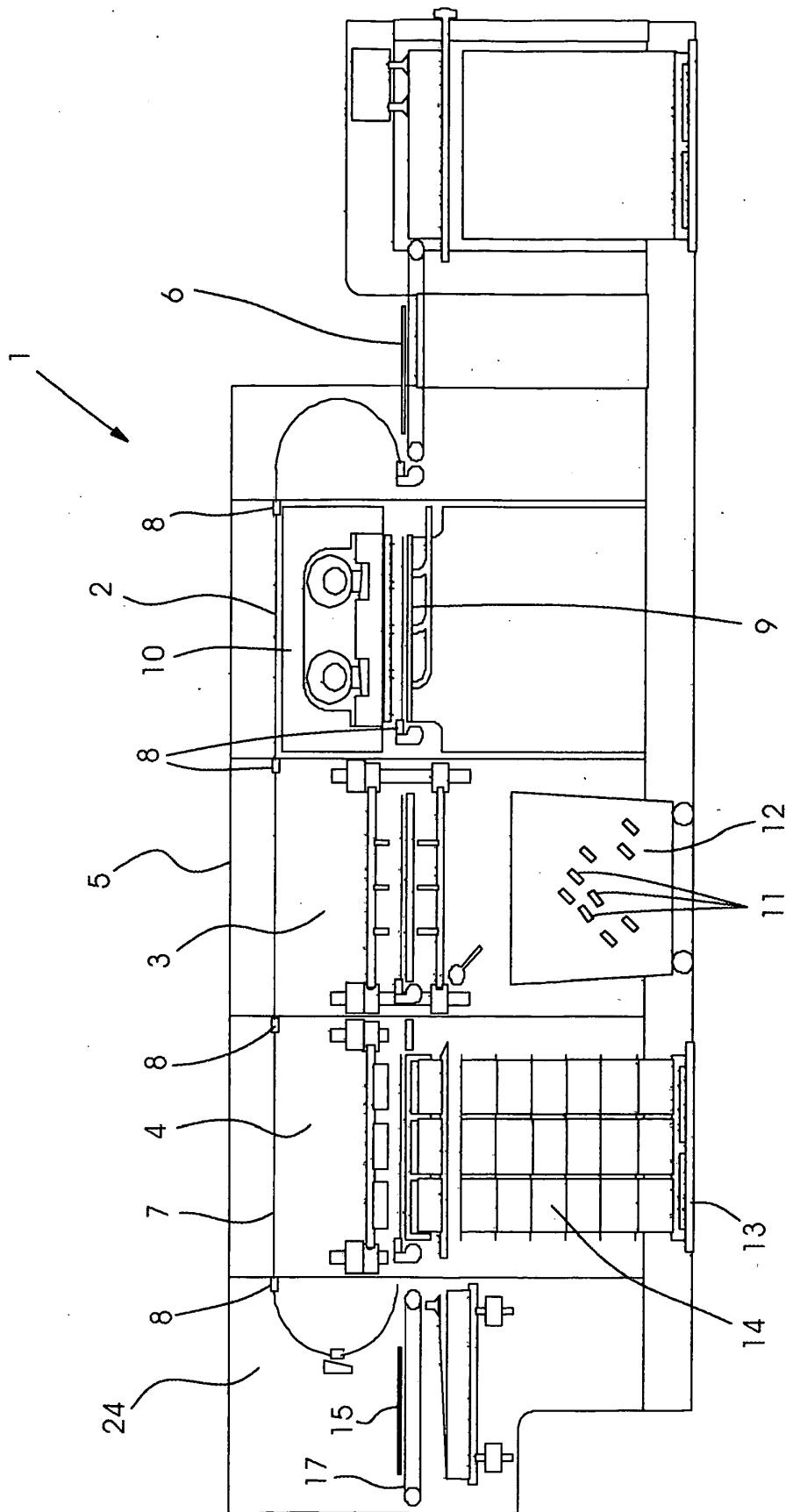
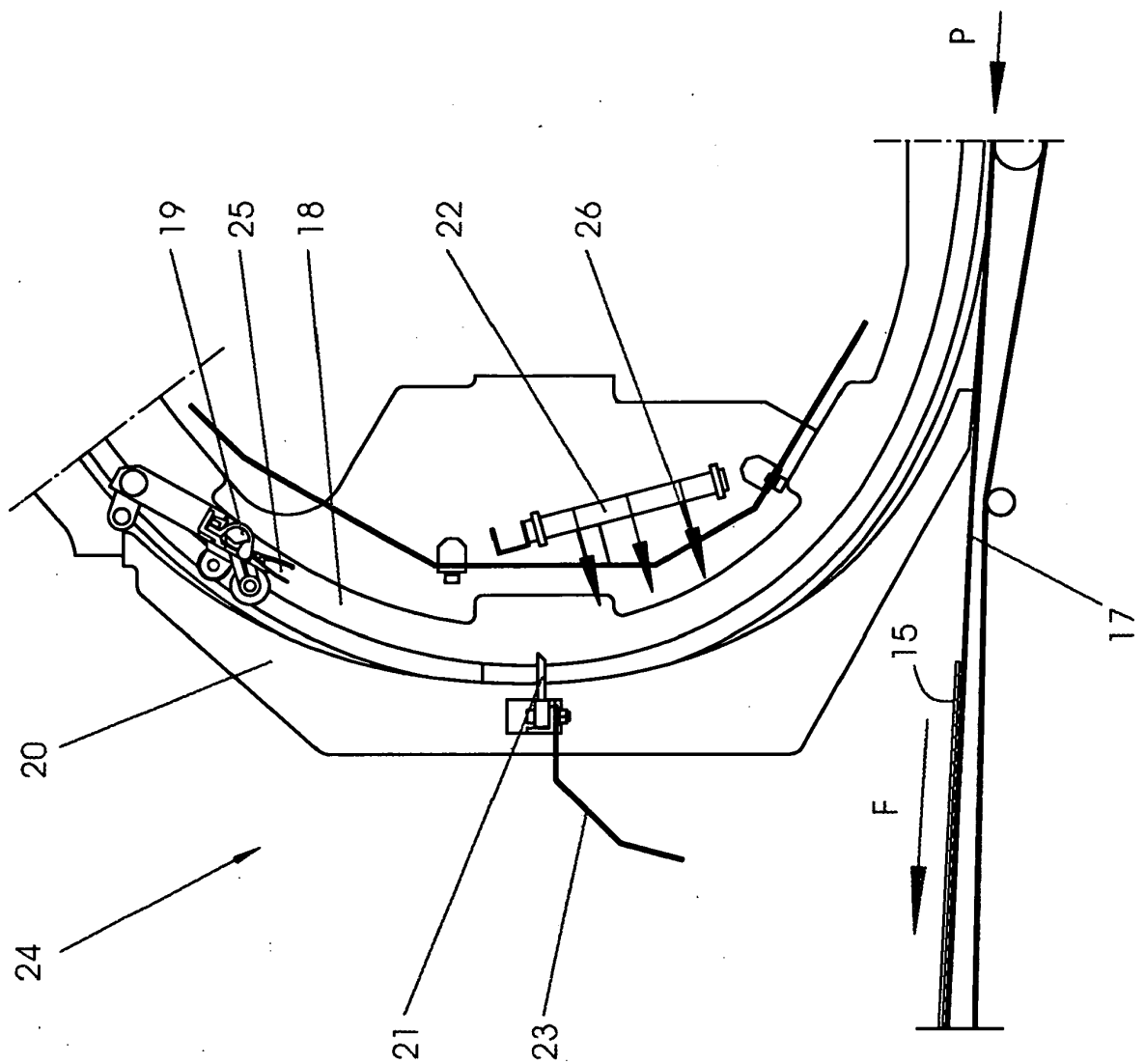


Fig. 1



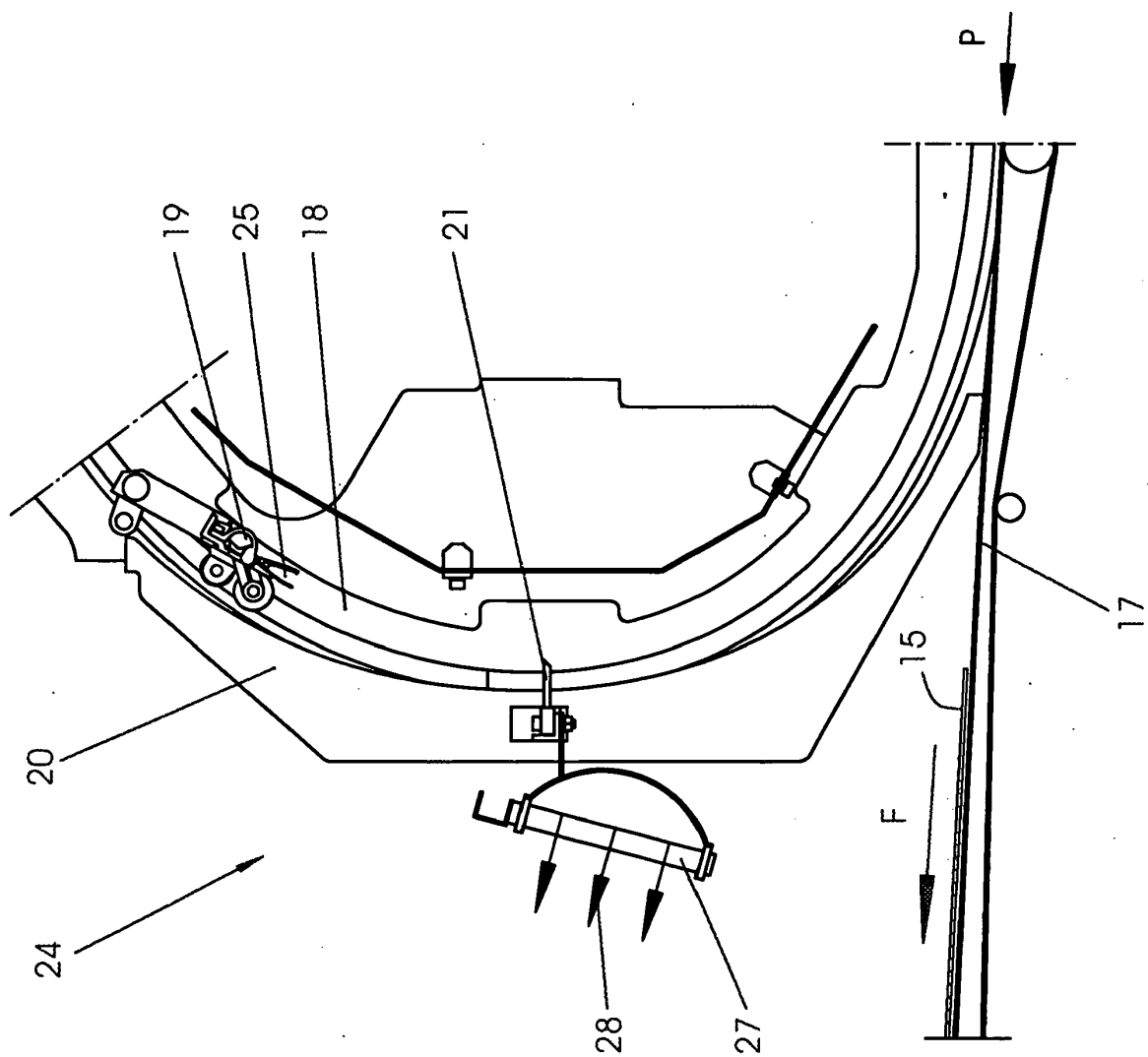


Fig. 3

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

- EP 0586876 B1 [0003]
- DE 10259556 A1 [0004]