

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 679 187 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.07.2006 Patentblatt 2006/28

(51) Int Cl.:
B41F 21/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05112187.9**

(22) Anmeldetag: **15.12.2005**

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **07.01.2005 DE 102005000892**
13.07.2005 DE 102005032601

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft**
69115 Heidelberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Bachmeier, Peter**
69181, Leimen (DE)

- **Detloff, Andreas**
69190, Walldorf (DE)
- **Falk, Bernhard**
64319, Pfungstadt (DE)
- **Kerpe, Sven**
76344, Eggenstein-Leopoldshafen (DE)
- **Thoma, Peter**
68199, Mannheim (DE)
- **Ehrhard, Jürgen**
69250, Altneudorf (DE)
- **Gieser, Michael**
68723, Oftersheim (DE)
- **Hachmann, Peter**
69221, Dossenheim (DE)
- **Wiegel, Sonja**
69434, Hirschhorn (DE)

(54) **Bogenleiteinrichtung mit elektrisch isoliertem, kammförmigem Rand**

(57) Eine Druckmaschine (1) umfasst eine Bogenleiteinrichtung, die einen Rand (20) aufweist.

Der kammförmige Rand (20) besteht zumindest teilweise aus einem elektrisch im Wesentlichen nicht leitfähigen Material.

higen Material.

Dieses Material ist hinsichtlich der Anordnung einer dem Entladen der Bedruckstoffbogen dienenden Entladeeinrichtung (25) im Bereich des Randes (20) vorteilhaft.

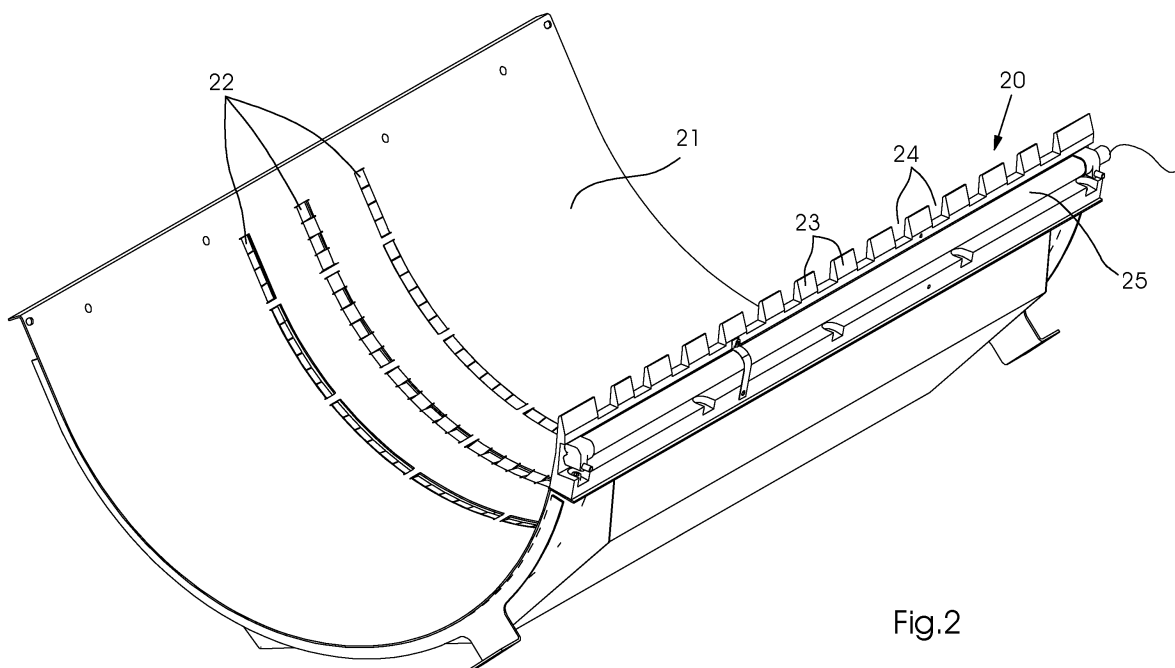


Fig.2

EP 1 679 187 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Druckmaschine, mit einer Bogenleiteinrichtung, die einen Rand aufweist, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] In EP 0 922 576 B1 ist eine solche Druckmaschine beschrieben. Die Bogenleiteinrichtung dieser Druckmaschine des Standes der Technik weist jedoch keine günstigen Voraussetzungen für ein beidseitiges Bedrucken der Bogen auf.

[0003] Deshalb liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine der eingangs genannten Gattung entsprechende Druckmaschine zu schaffen, bei welcher günstige Voraussetzungen für ein beidseitiges Bedrucken der Bogen gegeben sind.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Druckmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die erfindungsgemäße Druckmaschine, mit einer Bogenleiteinrichtung, die einen Rand aufweist, ist dadurch gekennzeichnet, dass der Rand zumindest teilweise aus einem elektrisch im Wesentlichen nicht leitfähigen Material besteht.

[0005] Besagtes Material, welches ein elektrischer Isolator ist, ermöglicht es, im Bereich des Randes eine Entladeeinrichtung zum Entladen der Bedruckstoffbogen anzuordnen. Mittels einer solchen Entladeeinrichtung lassen sich die elektrostatischen Aufladungen des Bedruckstoffbogens bei dessen Einlauf in den Bereich der Bogenleiteinrichtung zumindest so stark reduzieren, dass der Bedruckstoffbogen infolgedessen nicht mehr dazu neigt, von der Bogenleiteinrichtung elektrostatisch angezogen zu werden und mit seiner beim Schön- und Wiederdruck der Bogenleiteinrichtung zugewandten Schöndruckseite an der Bogenleiteinrichtung abzuschmieren.

[0006] Bei einer weiteren Weiterbildung besteht die Bogenleiteinrichtung überwiegend aus einem elektrisch leitfähigen Material. Bei weiteren Weiterbildungen ist das elektrisch im Wesentlichen nicht leitfähige Material Polyphenylensulfid oder Polyacetal.

[0007] Bei einer weiteren Weiterbildung ist der Rand kammförmig und längerstreckt er sich quer relativ zu einer Bogenlaufrichtung der Bedruckstoffbogen.

[0008] Weitere Weiterbildungen ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele und der dazugehörigen Zeichnung.

[0009] In dieser zeigen:

Figur 1 eine Schön- und Wiederdruck-Offsetdruckmaschine mit Bogenleiteinrichtungen,

Figur 2 eine dreidimensionale Darstellung einer der Bogenleiteinrichtungen aus Figur 1,

Figur 3 die Bogenleiteinrichtung aus Figur 2 in einer Seitenansicht,

Figur 4 eine Modifikation der Bogenleiteinrichtung aus Figur 3, mit gegenüber letzterer veränderter Befestigung eines kammförmigen Randelementes der Bogenleiteinrichtung,

Figur 5 die Bogenleiteinrichtung aus Figur 4 zusammen mit einem in der unmittelbaren Umgebung angeordneten UV-Trockner,

Figur 6 ein Ausführungsbeispiel, bei dem eine der Bogenleiteinrichtungen aus Figur 1 ein mit einem kammförmigen Rand versehenes Düsenblech aufweist, und

Figur 7 eine Detaildarstellung des kammförmigen Randes der Bogenleiteinrichtung aus Figur 6 und einer in unmittelbarer Nähe des kammförmigen Randes angeordneten Entladeeinrichtung.

[0010] In den Figuren 1 bis 7 sind einander entsprechende Bauteile und Elemente mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

[0011] In Figur 1 ist eine Bogendruckmaschine 1 mit Druckwerken 2, 3 und einem Ausleger 4 dargestellt. Die Bogendruckmaschine 1 ist ein Perfektor und umfasst Bogentransportzylinder 5 bis 7 mit jeweils mindestens einem Greifersystem 8. Die Bogentransportzylinder 5, 6 sind Gegendruckzylinder der Druckwerke 2, 3. Der Bogentransportzylinder 7 ist ein Übergabezylinder. Der Ausleger 4 umfasst einen Kettenförderer 9 mit Greifersystemen 10. Der Kettenförderer 9 läuft um eine sogenannte Auslagetrommel 11 um. Die Bogentransportzylinder 5, 7 bilden zusammen einen Übergabebereich 12, in welchem der Bedruckstoffbogen 13 aus dem Greifersystem 8 des Bogentransportzylinders 5 in das Greifersystem 8 des Bogentransportzylinders 7 übergeben wird. Der Bogentransportzylinder 6 bildet zusammen mit dem Kettenförderer 9 einen weiteren Übergabebereich 15, in welchem der Bedruckstoffbogen 13 aus dem Greifersystem 8 des Bogentransportzylinders 6 in eines der Greifersysteme 10 des Kettenförderers 9 übergeben wird. Unterhalb des Bogentransportzylinders 7 ist eine Bogenleiteinrichtung 16 angeordnet, die ein dem Übergabebereich 12 zu gelegenes Ende 17 hat. Unterhalb der Auslagetrommel 11 ist eine Bogenleiteinrichtung 18 angeordnet, die ein dem Übergabebereich 15 zu gelegenes Ende 19 hat.

[0012] In Figur 2 ist eine im Wesentlichen schalenförmige Bogenleiteinrichtung mit einem kammförmigen Rand 20 dargestellt. Diese Bogenleiteinrichtung kann die Bogenleiteinrichtung 16 aus Figur 1 sein, wobei der kammförmige Rand 20 das Ende 17 ist, und kann auch die Bogenleiteinrichtung 18 aus Figur 1 sein, wobei der kammförmige Rand 20 das Ende 19 ist. Die Bogenleiteinrichtung hat eine konkave Leitfläche 21 mit blasenden Luftdüsen 22. Der kammförmige Rand 20 weist Zinken 23 und dazwischen liegende Lücken 24 auf. Die Greifer

des Greifersystems 8 des Bogentransportzylinders 6 oder 7 durchlaufen während der Zylinderrotation die Lücken 24. Dicht bei dem kammförmigen Rand 20 ist eine Entladeeinrichtung 25 zum Beseitigen elektrostatischer Aufladungen der Bedruckstoffbogen 13 angeordnet. Die Entladeeinrichtung 25 ist eine sogenannte aktive Entladeeinrichtung, deren der "Entelektrisierung" dienender Leiter, der Ionisator, an eine eine Wechselhochspannung erzeugende Hochspannungsquelle angeschlossen ist. Die Entladeeinrichtung 25 ist ein sogenannter Ionensprühstab oder Ionisationsstab. Der kammförmige Rand 20 und insbesondere dessen Zinken 23 bestehen zumindest teilweise aus einem im Wesentlichen elektrisch nicht leitfähigen Material, vorzugsweise einem Kunststoff wie z. B. Polyacetal (POM) oder Polyphenylsulfid (PPS). Die elektrische Isolationswirkung dieses Materials gewährleistet einen hohen Wirkungsgrad der Entladeeinrichtung 25. Die von der Entladeeinrichtung 25 entladenen Bedruckstoffbogen 13 neigen nicht mehr zum Abschmieren frischer Druckfarbe an die Leitfläche 21, da diese entladenen Bedruckstoffbogen 13 keine statischen Aufladungen mehr aufweisen, welche ansonsten ein Haften der Bedruckstoffbogen 13 an der Leitfläche 21 verursachen würden.

[0013] In den Figuren 3 und 4 sind Ausführungsbeispiele dargestellt, bei denen die Bogenleiteinrichtung aus Figur 2 aus einem ersten Teil 26 und einem zweiten Teil 27 besteht. Das erste Teil 26 ist ein Blaskasten und das zweite Teil 27 ist der kammförmige Rand 20.

[0014] Gemäß Figur 3 ist das zweite Teil 27 als ein Aufsatzelement ausgebildet, das mit dem ersten Teil 26 über Schrauben verbunden ist.

[0015] Gemäß Figur 4 ist das zweite Teil 27 als ein Separatelement ausgebildet, welches zwar an dem ersten Teil 26 anliegt, jedoch mit letzterem nicht verbunden ist. Stattdessen ist hierbei das zweite Teil 27 über einen Halter 28 an einer Blaseinrichtung 29 befestigt, welche wiederum über einen weiteren Halter 30 am Maschinengestell 31 befestigt ist.

[0016] Sowohl bei dem in Figur 3 gezeigten Ausführungsbeispiel als auch in dem in Figur 4 gezeigten besteht das den kammförmigen Rand 20 bildende Element massiv aus dem elektrisch nicht leitfähigen Material, z. B. besagtem POM oder PPS. Das erste Teil 26 besteht aber zumindest größtenteils aus einem elektrisch leitfähigen Material, vorzugsweise aus einem Metall. Beispielsweise kann die Leitfläche 21 aus einem Stahlblech gefertigt sein.

[0017] In Figur 5 ist der Fall dargestellt, in welchem die Bogenleiteinrichtung aus Figur 2 der Auslagetrommel 11 beigeordnet ist. Dabei ist es unerheblich, ob die Bogenleiteinrichtung 18 gemäß Figur 3 als Aufsatzelement oder gemäß Figur 4 als Separatelement ausgebildet ist. Ein UV-Trockner 32 strahlt zum Trocknen der Druckfarbe auf dem Bedruckstoffbogen 13 vorgesehene UV-Strahlung 33 ab, welche teilweise in das Innere der skelettartig ausgebildeten Auslagetrommel 11 gelangt und von der Leitfläche 21 zum kammförmigen Rand 20 hin umgelenkt

und reflektiert wird. Der kammförmige Rand 20 besteht hierbei aus Polyphenylsulfid (PPS) oder einem in vergleichbarer Weise gegen die UV-Strahlung 33 beständigen und zugleich elektrisch isolierenden Material. Die UV-Strahlungsresistenz des kammförmigen Randes 20 verhindert dessen vorzeitige Alterung, ansonsten von der UV-Strahlung 33 verursachte Versprödung und dergleichen, so dass die Bogenleiteinrichtung 18 trotz ihrer Nähe zum UV-Trockner 32 von letzterem nicht beschädigt wird.

[0018] Bei dem in den Figuren 6 und 7 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Leitfläche 21 und der kammförmige Rand 20 zusammen als ein einziges Teil ausgebildet. Dieses Teil besteht aus einem elektrisch leitfähigen Material und ist z. B. ein Stahlblech. Das Teil ist im Bereich des kammförmigen Randes 20 mit einer Isolierbeschichtung 36 beschichtet, deren elektrische Leitfähigkeit gegenüber der elektrischen Leitfähigkeit des Basismaterials, z. B. des Stahlbleches, deutlich geringer ist. Figur 7 zeigt, dass im Bereich von Ionisatorspitzen 34 der Entladeeinrichtung 25 in die Leitfläche 21 Durchbrüche 35 eingebracht sind, durch welche hindurch die Ionisatorspitzen 34 auf den Bedruckstoffbogen 13 einwirken.

[0019] Zeichnerisch nicht dargestellt sind Modifikationen der in den Figuren 2 bis 4 dargestellten Ausführungsbeispielen, bei welchen Modifikation das den kammförmigen Rand 20 bildende Aufsatz- bzw. Nachelement aus einem elektrisch leitfähigen Material, z. B. Stahl, besteht und dieses Material ähnlich wie bei dem in den Figuren 6 und 7 dargestellten Ausführungsbeispiel mit einer elektrischen Isolierbeschichtung versehen ist.

Bezugszeichenliste

[0020]

- 1 Bogendruckmaschine
- 2 Druckwerk
- 3 Druckwerk
- 4 Ausleger
- 5 Bogentransportzylinder
- 6 Bogentransportzylinder
- 7 Bogentransportzylinder
- 8 Greifersystem
- 9 Kettenförderer
- 10 Greifersystem
- 11 Auslagetrommel
- 12 Übergabebereich
- 13 Bedruckstoffbogen
- 14 ./.
- 15 Übergabebereich
- 16 Bogenleiteinrichtung
- 17 Ende
- 18 Bogenleiteinrichtung
- 19 Ende
- 20 kammförmiger Rand
- 21 Leitfläche

22	Luftdüse	
23	Zinken	
24	Lücke	
25	Entladeeinrichtung	
26	erstes Teil	5
27	zweites Teil	
28	Halter	
29	Blaseinrichtung	
30	Halter	
31	Maschinengestell	10
32	UV-Trockner	
33	UV-Strahlung	
34	Ionisatorspitze	
35	Durchbruch	
36	Isolierbeschichtung	15

Patentansprüche

1. Druckmaschine (1), mit einer Bogenleiteinrichtung (16, 18), die einen Rand (20) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rand (20) zumindest teilweise aus einem elektrisch im Wesentlichen nicht leitfähigen Material besteht. 20 25
2. Druckmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Bereich des Randes (20) eine Entladeeinrichtung (25) zum Entladen der Bedruckstoffbogen (13) angeordnet ist. 30
3. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bogenleiteinrichtung (16, 18) überwiegend aus einem elektrisch leitfähigen Material besteht. 35
4. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das elektrisch im Wesentlichen nicht leitfähige Material Polyphenylensulfid ist. 40
5. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das elektrisch im Wesentlichen nicht leitfähige Material Polyacetal ist. 45
6. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich der Rand (20) quer relativ zu einer Bogenlaufaufrichtung der Bedruckstoffbogen (13) längserstreckt. 50
7. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet ,
dass der Rand (20) ein kammförmiger Rand (20) ist. 55

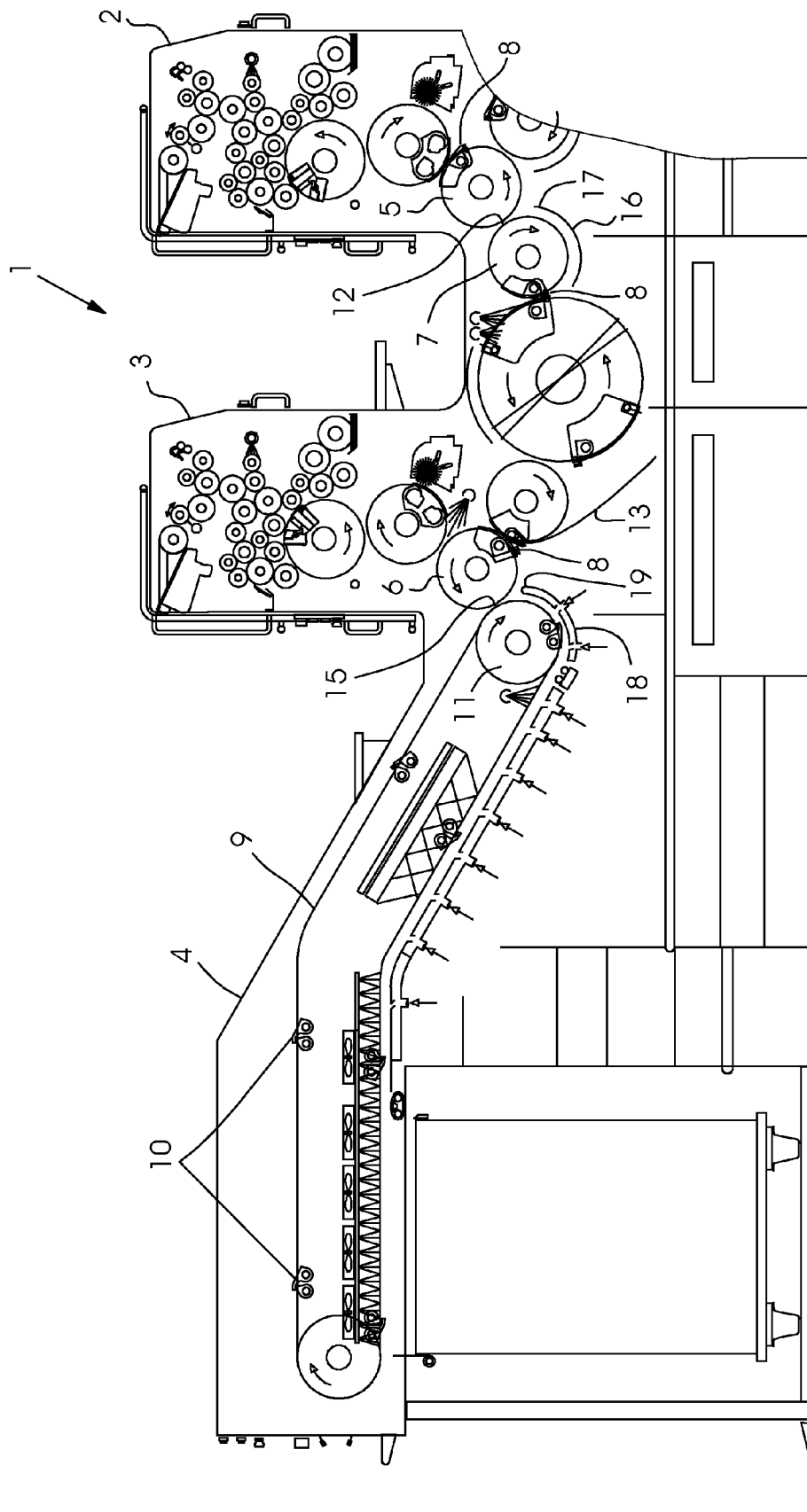


Fig.1

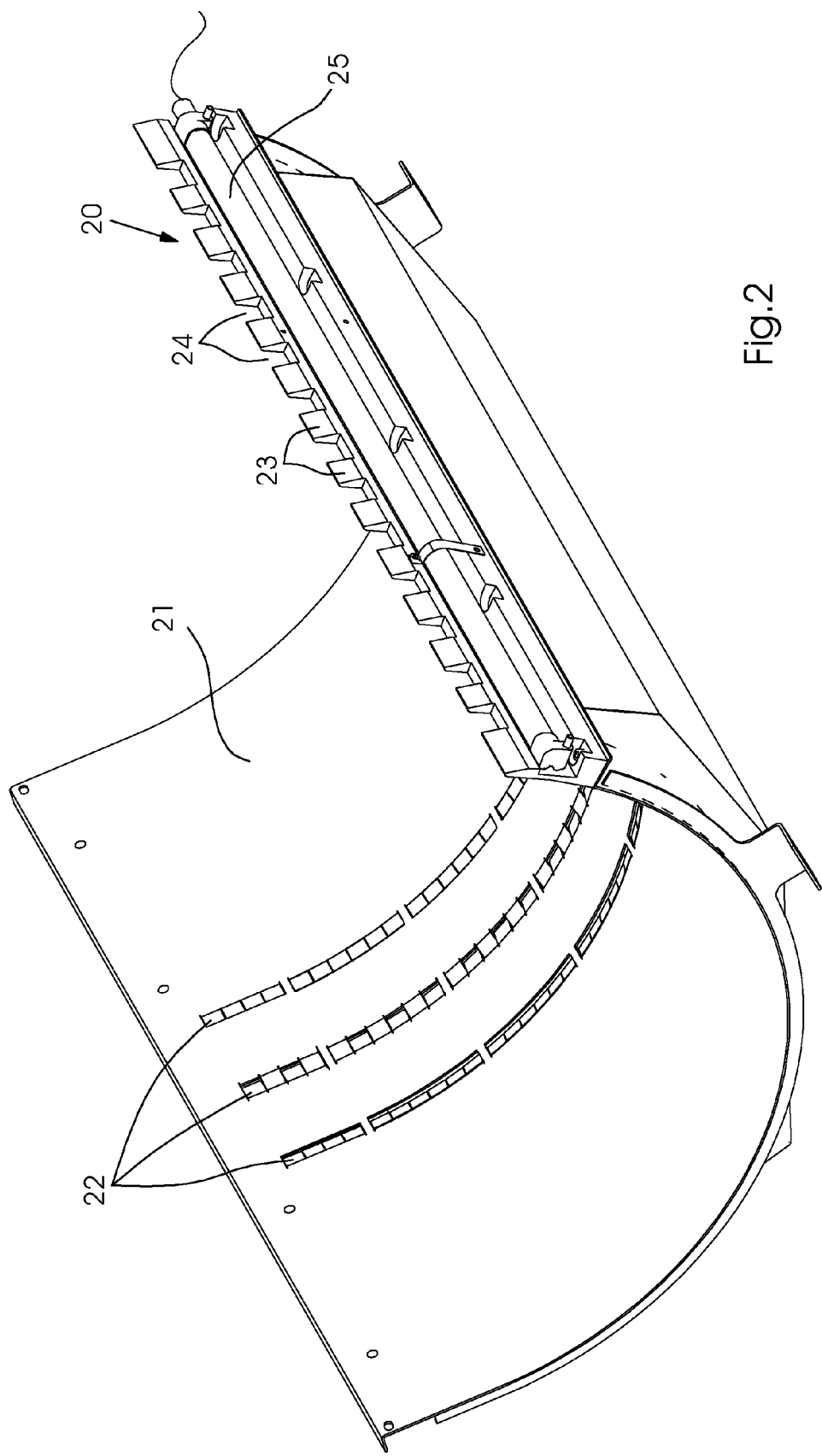


Fig.2

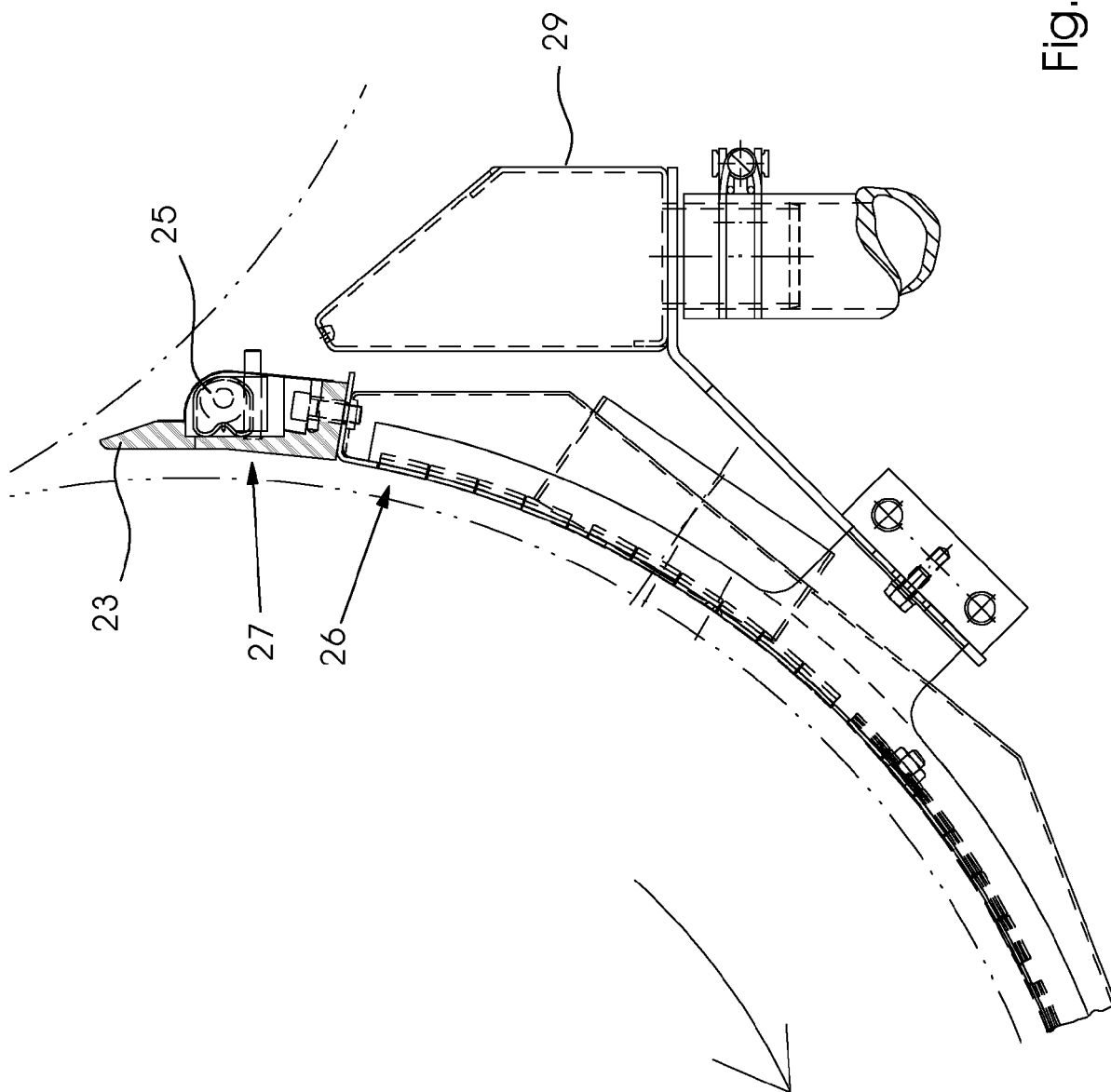


Fig.3

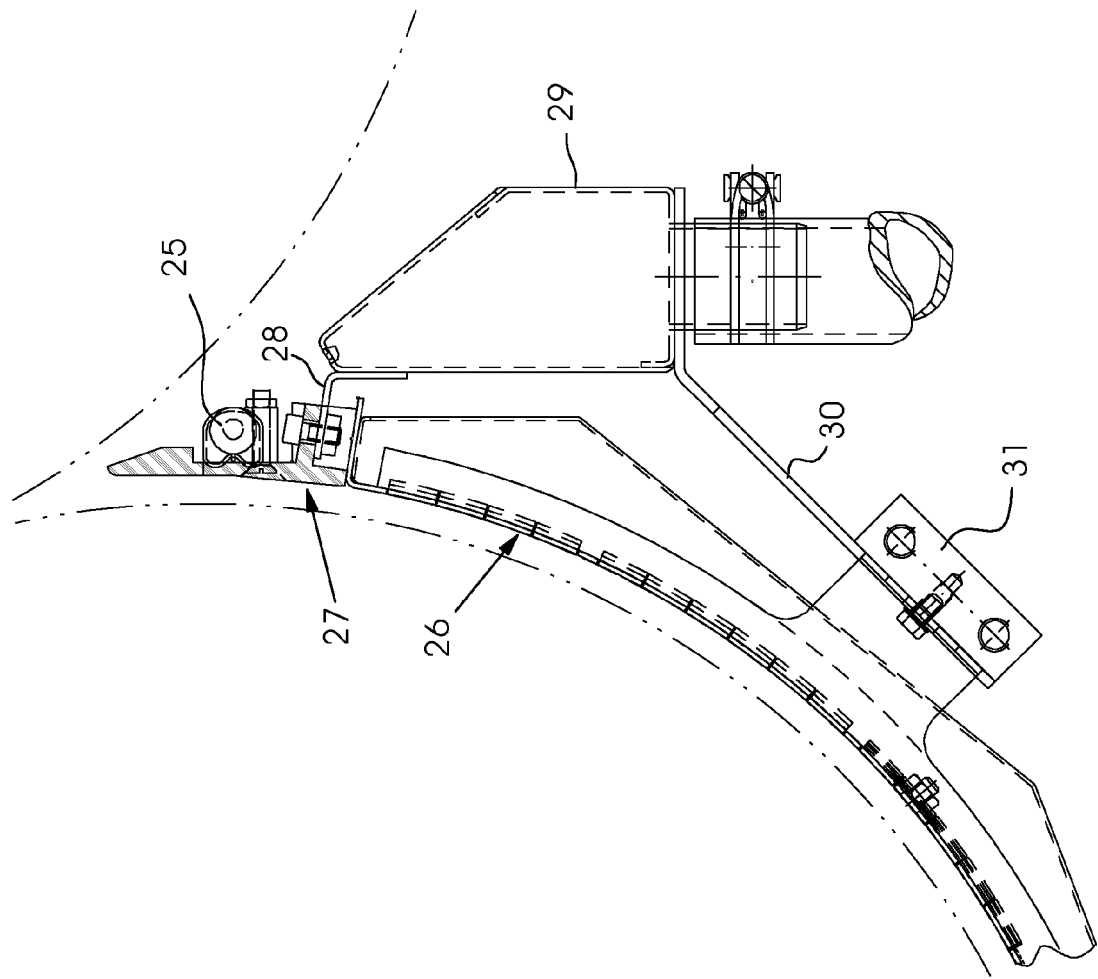


Fig.4

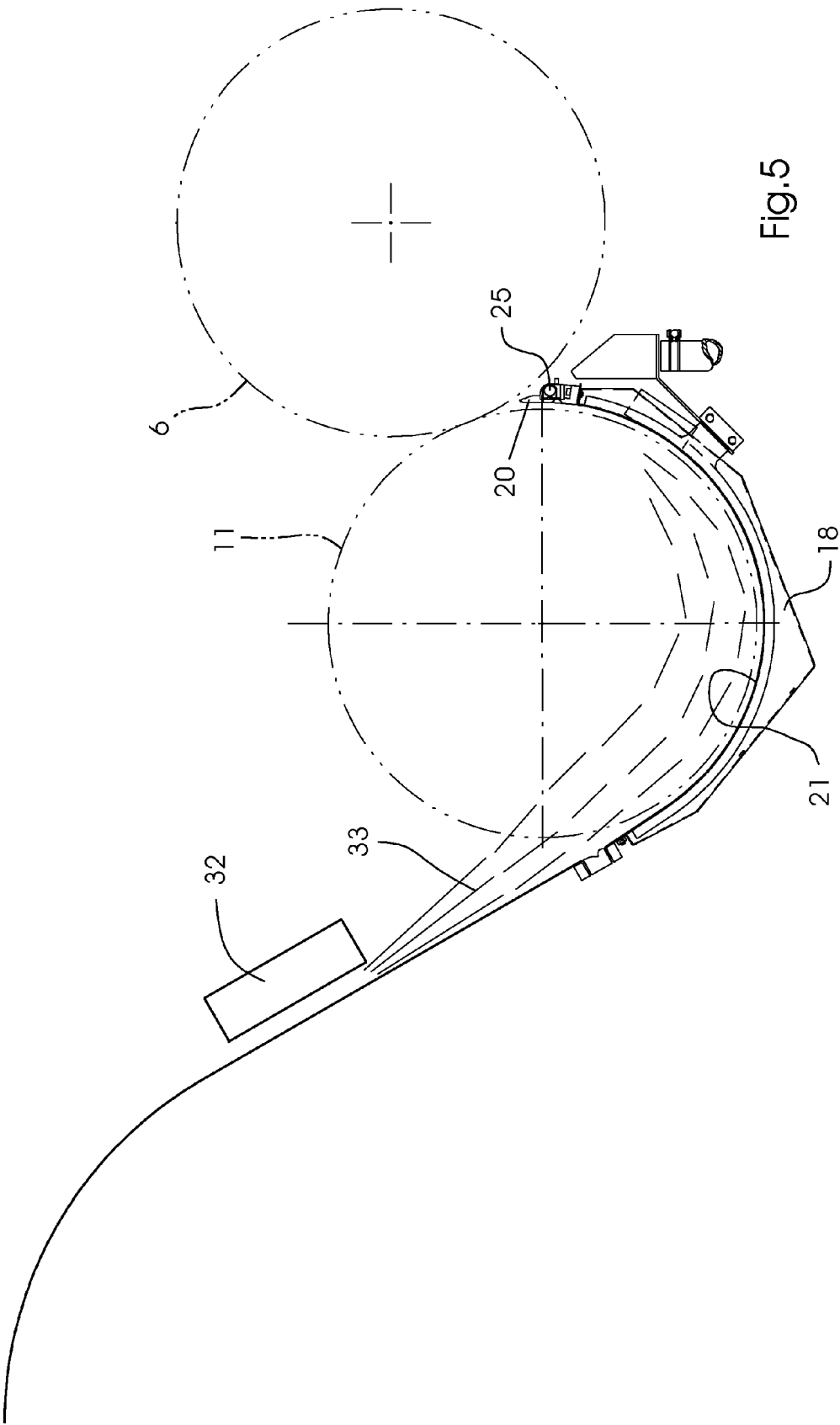


Fig.5

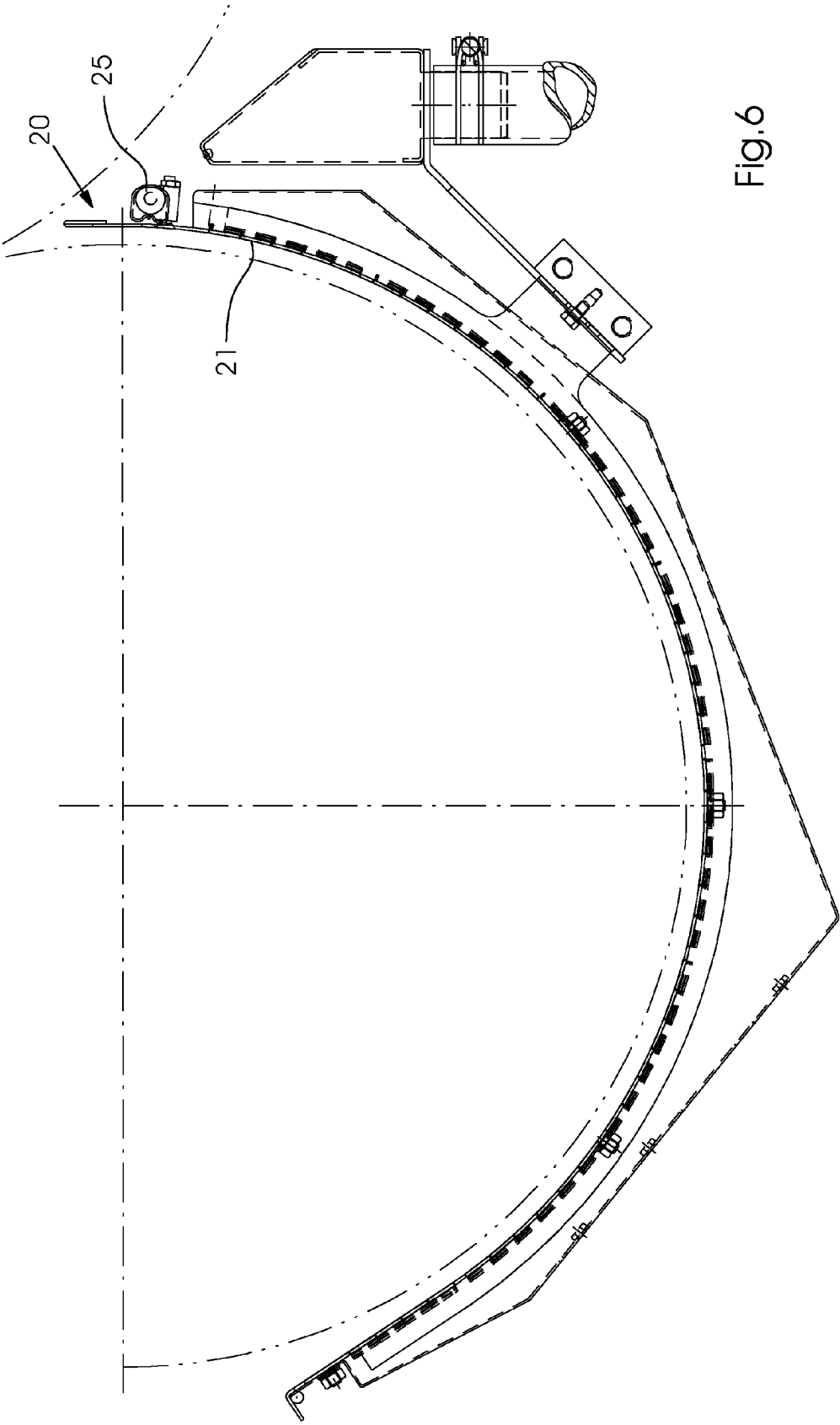


Fig.6

