



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.02.2008 Patentblatt 2008/09

(51) Int Cl.:
B65H 3/68 (2006.01) B65H 3/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07114944.7**

(22) Anmeldetag: **24.08.2007**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**
97080 Würzburg (DE)

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

(30) Priorität: **25.08.2006 DE 102006039986**

(54) **Bogenleiteinrichtung für Bogenanleger**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bogenleiteinrichtung für Bogenanleger mit einem die Bogen (1) vereinzelnden und fördernden, zur Formatanpassung in und entgegen der Bogenförderrichtung (17) verschiebbaren Bogenrenner (3) sowie mit Blaseinrichtungen (9,16) zum Aufbauen eines die Bogenförderung unterstützenden Luftpolsters und eine eine Bogenförderebene der Bogen (1) begrenzende, aus einzelnen Bogenleitelementen bestehende Bogenleiteinrichtung (19), wobei die Bogenleitelemente aus einem bandförmigen Körper (20) und wenig-

stens einer durch eine Rückspulskraft beaufschlagbaren Wickelrolle (21) bestehen.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Bogenleitelemente so auszubilden, dass diese eine die Bogenführung ermöglichende Eigensteifigkeit aufweisen und zur Längenverstellung aufgerollt werden können.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die bandförmigen Körper (20) nach dem Übergang von den Wickelrollen (21) in eine Strecklage eine das Widerstandsmoment gegen Biegung erhöhende Ausbildung aufweisen.

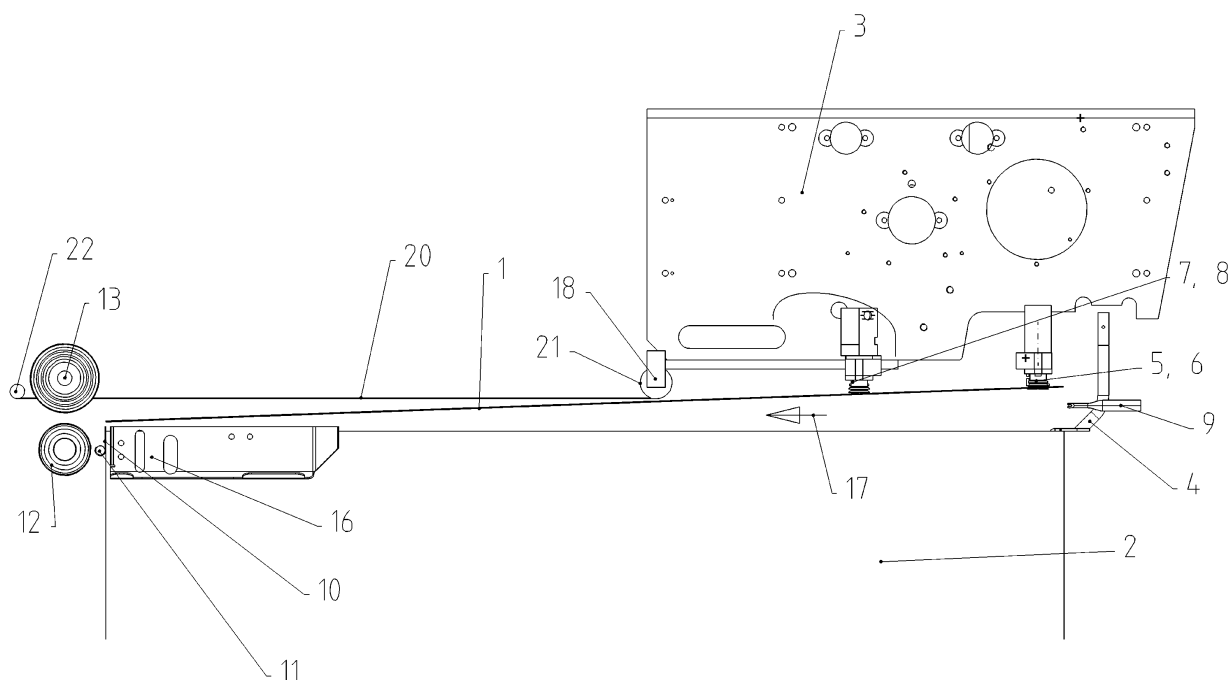


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bogenleiteinrichtung für Bogenanleger mit einem die Bogen vereinzeln und fördernden, zur Formatanpassung in und entgegen der Bogenförderrichtung verschiebbaren Bogentrenner sowie mit Blaseinrichtungen zum Aufbauen eines die Bogenförderung unterstützenden Luftpolsters und eine eine Bogenförderebene der Bogen begrenzende, aus einzelnen Bogenleitelementen bestehende Bogenleiteinrichtung, wobei die Bogenleitelemente aus einem bandförmigen Körper und wenigstens einer durch eine Rückspulskraft beaufschlagbaren Wickelrolle bestehen.

[0002] Bei gattungsgemäßen Bogenanlegern ist es allgemein üblich, die Bogen von einem Bogenstapel mittels einer an einem Bogentrenner angeordneten Trenneinrichtung zu vereinzeln, den vereinzelt Bogen an eine ebenfalls am Bogentrenner angeordnete Transporteinrichtung zu übergeben, die diesen in Bogenförderrichtung zur nachgeordneten Bogen verarbeitenden Maschine transportiert. Zur Unterstützung der Bogentrennung und der Bogenförderung werden die Bogen durch Blasvorrichtungen unterblasen, so dass ein Luftpolster aufgebaut wird, auf dem der lediglich durch die Transporteinrichtung gehaltene Bogen geführt wird, bis er durch Arbeitsorgane der nachgeordneten Maschine erfasst und nachfolgend von der Transporteinrichtung freigegeben wird.

Um insbesondere Bogen geringer Steifigkeit exakt und problemlos an die Arbeitsorgane der Bogen verarbeitenden Maschine übergeben zu können, ist es bekannt, eine die Bogenförderebene begrenzende Bogenleiteinrichtung vorzusehen.

In der DE 195 37 284 C1 ist eine derartige Bogenleiteinrichtung beschrieben. Sie besteht aus oberhalb des Bogenstapels angeordneten Bändern, die sich vom Bogentrenner abwärts geneigt bis etwa zur Übergabestelle der Bogen an die Maschine erstrecken und die von Tragluft unterblasenen Bogen führen. Die Bänder sind auf Wickelrollen aufgerollt, welche mit einer Rückstellkraft beaufschlagt sind, so dass die Bänder gewickelt und ständigstraff gehalten werden. Beim Verschieben des Bogentrenners zur Formateinstellung in oder entgegen der Bogentransportrichtung werden die Bänder von den Wickelrollen ab- oder auf diese gewickelt, so dass die Bogen über den gesamten Förderweg geführt werden.

Nachteilig ist, dass die Bänder zu Schwingungen ange-regt werden, so dass die Bogenführung nachteilig beeinflusst wird. Außerdem ist es von Nachteil, dass die Bänder in großformatigen Maschinen aufgrund ihrer geringen Eigensteifigkeit zum Durchhängen neigen, was die Bogenführung ebenfalls nachteilig beeinflusst und nur durch aufwändige Maßnahmen kompensiert werden kann, indem z. B. hohe Spannkraften realisiert werden.

[0003] Aus der DE 197 13 919 C1 ist eine Bogenleiteinrichtung bekannt, die einzelne im Abstand nebeneinander angeordnete, eine Eigensteifigkeit besitzende, aus streifenförmigen Flachmaterial bestehende Bogen-

leitelemente aufweist. Die Bogenleitelemente sind am Bogentrenner angelenkt und im der nachgeordneten Maschine zugewendeten Bereich verschiebbar geführt.

Nachteilig ist, dass die freien Enden der Bogenleitelemente bei der Verarbeitung von Bogen, die kleiner als das maximale Format sind, in die nachgeordnete Maschine ragen und Bedienhandlungen oder Arbeitsvorgänge behindern.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, die Bogenleitelemente so auszubilden, dass diese eine die Bogenführung ermöglichende Eigensteifigkeit aufweisen und zur Längenverstellung aufgerollt werden können.

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

[0006] Die erfindungsgemäße Lösung ermöglicht es, eine Bogenleiteinrichtung zu realisieren, bei der in vorteilhafter Weise bei einer Formatanpassung einerseits die bandförmigen Körper auf- oder abgespult werden können, andererseits aufgrund ihrer Ausgestaltung in der Strecklage eine Eigensteifigkeit realisieren, die dazu führt, dass nur geringe Spannkraften aufgebracht werden müssen.

[0007] Die Erfindung wird an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Figur 1 eine ausschnittsweise schematische Darstellung eines Bogenanlegers in der Seitenansicht

Figur 2 eine Draufsicht gem. Fig. 1

Figur 3 einen Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 2

[0008] In Figur 1 ist ein Bogenanleger mit einem aus Bogen 1 bestehenden Bogenstapel 2 dargestellt. Mit 2.1 ist in Figur 2 ein Bogenstapel mit maximalem Bogenformat und mit 2.2 mit minimalem Bogenformat gezeigt. An der Oberseite des Bogenstapels 2 ist ein Bogentrenner 3 angeordnet, der mit einem Tasterfuß 4, einer Bogentrenneinrichtung 5, einer Bogentransporteinrichtung 7 und Lockerungsbläsern 9 ausgestattet ist. Die Bogentrenneinrichtung 5 besteht aus Trennsaugern 6 und die Bogentransporteinrichtung 7 aus Transportsaugern 8. Im der die Bogen 1 verarbeitenden Maschine zugewandten Bereich des Bogenanlegers liegt der Bogenstapel 2 an einer in einer senkrechten Lage befindlichen Bogenklappe 10 an, die taktweise um eine Klappenwelle 11 schwenkbar ausgeführt ist. Der Klappenwelle 11 ist eine umlaufende Transportwalze 12 nachgeordnet, die in Wirkverbindung mit im Abstand zueinander auf einer gemeinsamen Welle 13 angeordneten Taktrollen 14 steht. Zwischen den Taktrollen 14 sind Distanzrollen 15 vorgesehen, die einen geringeren Durchmesser aufweisen als die Taktrollen 14. Seitlich am Bogenstapel 2 sind weiterhin Seitenbläser 16 vorgesehen.

In einem Abstand zum Bogenstapel 2 ist eine Bogenleiteinrichtung 19 vorgesehen. Die Bogenleiteinrichtung 19 setzt sich aus einzelnen Bogenleitelementen zusam-

men, die aus einem bandförmigen Körper 20 und einer Wickelrolle 21 bestehen. Die Wickelrollen 21 sind beabstandet zueinander auf einer Tragstange 18 angeordnet, die mit dem Bogentrenner 3 fest verbunden ist. Die Wickelrollen 21 sind mit einer Rückspulkraft beaufschlagt. Die bandförmigen Körper 20 erstrecken sich von den Wickelrollen 21 in Bogenförderrichtung 17 bis zu einer Taktrollen 14 nachgeordneten Klemmstange 22, an der die freien Enden der bandförmigen Körper 20 arretiert sind. Die bandförmigen Körper 20 sind im zwischen den Distanzrollen 15 und der Transportwalze 12 gebildeten Spalt geführt.

Die bandförmigen Körper 20 bestehen aus Stahl oder einem Kunststoff geringer Stärke und sind auf den Wickelrollen 21 aufgewickelt. Im aufgewickelten Zustand weisen die bandförmigen Körper 20 einen rechteckigen Profilquerschnitt auf. Die bandförmigen Körper 20 sind plastisch so verformt, dass sie beim Übergang vom aufgerollten Zustand in eine Strecklage in einem Profilquerschnitt übergehen, der ein erhöhtes Widerstandsmoment gegen eine Biegebelastung aufweist. Entsprechend der den bandförmigen Körpern 20 aufgeprägten plastischen Verformungen können diese beim Übergang in die Strecklage einen gewölbten Profilquerschnitt, wie er z. B. bei so genannten Rollmetern Verwendung findet, übergehen. Es ist aber auch möglich, den bandförmigen Körpern 20 eine solche plastische Verformung aufzuprägen, dass beim Übergang in die Strecklage der Profilquerschnitt zwei Wölbungen aufweist oder andere Profilquerschnitte ausgebildet werden, die das Widerstandsmoment gegen Biegung erhöhen (Fig. 3).

Von den auf der Tragstange 18 angeordneten Wickelrollen 21 werden die bandförmigen Körper 20 entgegen der Wirkung der Rückspulkraft der Wickelrollen 21 oberhalb des Bogenstapels 2 mit dem freien Ende zur Klemmstange 22 geführt und dort geklemmt, wobei vorzugsweise die konkaven Ausformungen der bandförmigen Körper 20, die beim Übergang vom gerollten in den gestreckten Zustand entstehen, vom Bogenstapel 2 abgewandt sind. Damit wird die Gefahr beseitigt, dass die von den bandförmigen Körpern 20 geführten Bogen 1 durch deren Kante beschädigt werden, wobei es möglich ist, die bandförmigen Körper 20 mit einer Umhüllung zu versehen, welche eine geringe Reibung gegenüber den zu transportierenden Bogen 1 aufweist. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der bandförmigen Körper 20 besitzen diese im ausgerollten Zustand eine hohen Eigensteifigkeit, so dass nur geringe Spannkraften, welche durch die Wickelrollen 21 aufgebracht werden, erforderlich sind, um die notwendige Steifigkeit der Bogenleiteinrichtung 19 zu realisieren.

In bekannter Weise wird der jeweils oberste Bogen 1 des Bogenstapels 2 durch die Trennsauger 6 angehoben und damit im der Bogen verarbeitenden Maschine abgewandten Bereich vereinzelt. Durch den Tasterfuß 4, die Lockerungsbläser 9 und die Seitenbläser 16 wird unter dem durch die Transportsauger 8 erfassten Bogen 1 ein Luftpolster aufgebaut und damit der Bogen 1 vom Bo-

genstapel 2 vollständig getrennt sowie gegen die bandförmigen Körper 20 der Bogenleiteinrichtung 19 gehoben. Nachfolgend wird der Bogen 1 an die Transportsauger 8 übergeben und durch diese in Bogenförderrichtung 17 transportiert, wobei die Bogenklappe 10 durch Drehung der Klappenwelle 11 abgeschwenkt und die Taktrollen 14 abgehoben sind. Dabei wird der Bogen 1 von den bandförmigen Körpern 20 der Bogenleiteinrichtung 19 geführt. Nachdem der Bogen 1 in den Bereich Transportwalze 12/Taktrolle 14 gelangt ist, werden die Taktrollen 14 gegen die Transportwalze 12 gesteuert und der Bogen 1 in die nachgeordnete Maschine transportiert, wobei der Bogen 1 von den Transportsaugern 8 freigegeben wird.

Ist es erforderlich, den Bogentrenner 3 zur Formatanpassung in oder entgegen der Bogenförderrichtung 17 zu verschieben, werden die bandförmigen Körper 20 durch die Rückspulkraft der Wickelrollen 21 aufgespult oder entgegen dieser Rückspulkraft abgewickelt. Sollen Bogen 1 verarbeitet werden, deren Format zwischen maximalen Bogenformat 2.1 und minimalen Bogenformat 2.2 liegt, können die nicht zur Bogenführung erforderlichen Bogenleitelemente entfernt werden, indem das freie Ende dieser bandförmigen Körper 20 von der Klemmstange 22 gelöst und der bandförmige Körper 20 auf der Wickelrolle 21 aufgewickelt wird.

[0009] Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

1	Bogen
2	Bogenstapel
2.1	Maximales Bogenformat
2.2	Minimales Bogenformat
3	Bogentrenner
4	Tasterfuß
5	Bogentrenneinrichtung
6	Trennsauger
7	Bogentransporteinrichtung
8	Transportsauger
9	Lockerungsbläser
10	Bogenklappe
11	Klappenwelle
12	Transportwalze
13	Welle
14	Taktrolle
15	Distanzrolle
16	Seitenbläser
17	Bogenförderrichtung
18	Tragstange
19	Bogenleiteinrichtung
20	Bandförmiger Körper
21	Wickelrolle
22	Klemmstange

55 Patentansprüche

1. Bogenleiteinrichtung für Bogenanleger mit einem die Bogen (1) vereinzeln und fördernden, zur For-

matanpassung in und entgegen der Bogenförder-
richtung (17) verschiebbaren Bogentrenner (3) so-
wie mit Blaseinrichtungen (9, 16) zum Aufbauen ei-
nes die Bogenförderung unterstützenden Luftpol-
sters und eine eine Bogenförderebene der Bogen 5
(1) begrenzende, aus einzelnen Bogenleitelemen-
ten bestehende Bogenleiteinrichtung (19), wobei die
Bogenleitelemente aus einem bandförmigen Körper
(20) und wenigstens einer durch eine Rückspulkraft 10
beaufschlagbaren Wickelrolle (21) bestehen, **da-
durch gekennzeichnet, dass** die bandförmigen
Körper (20) nach dem Übergang von den Wickelrol-
len (21) in eine Strecklage eine das Widerstandsmo-
ment gegen Biegung erhöhende Ausbildung aufwei- 15
sen.

2. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die bandförmigen Körper (20)
eine oder mehrere in Längsrichtung verlaufende 20
Verformungen aufweisen.
3. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die Verformungen als Wölbun-
gen ausgebildet sind. 25
4. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die konvexe Ausbildung der
Wölbungen zu dem Bogen (1) hin gerichtet ist.
5. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch ge- 30
kennzeichnet, dass** die bandförmigen Körper (20)
aus Metall oder Kunststoff bestehen.
6. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch ge- 35
kennzeichnet, dass** die bandförmigen Körper (20)
mit einer Umhüllung versehen sind, welche eine ge-
ringe Reibung gegenüber den Bogen (1) aufweist.

40

45

50

55

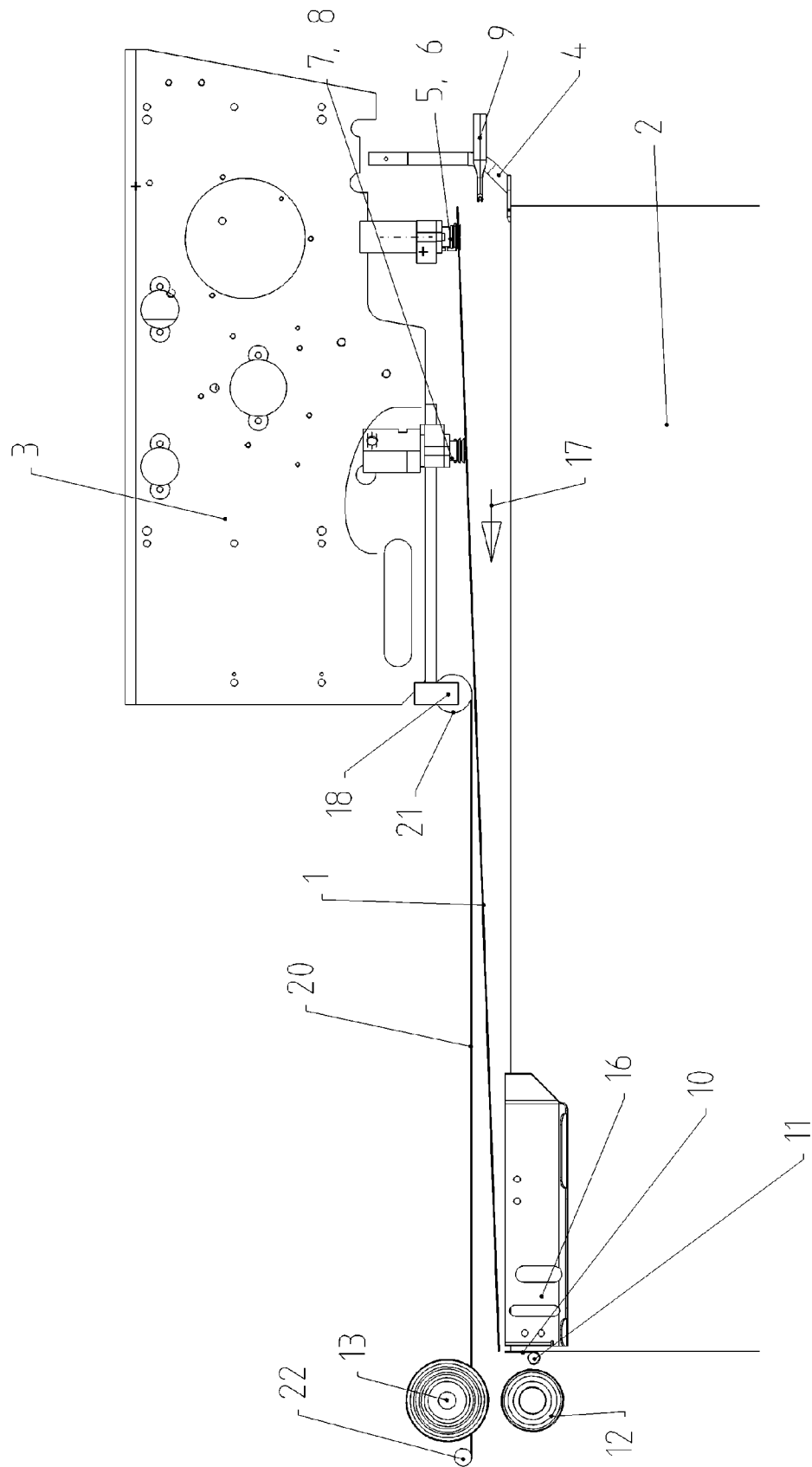
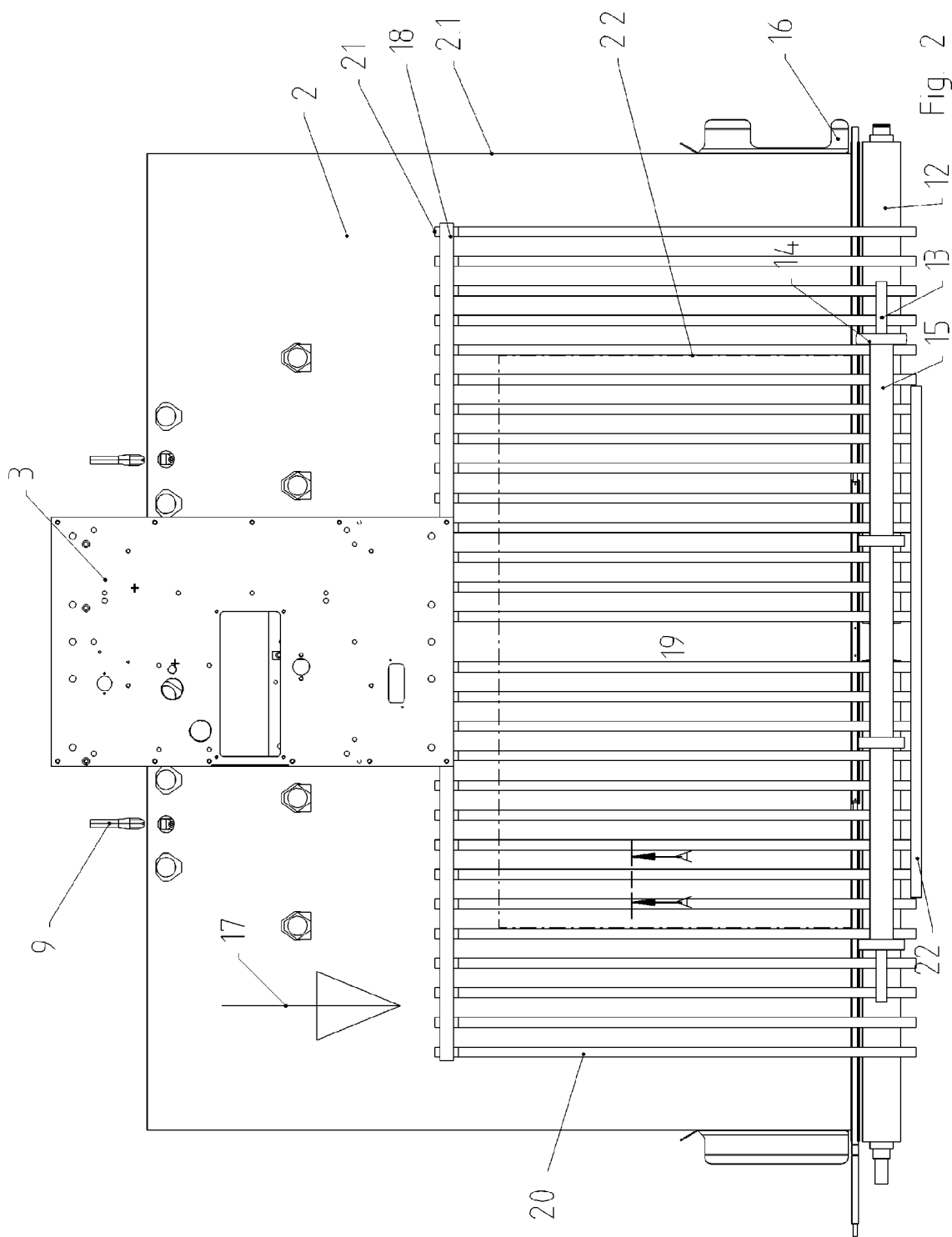


Fig. 1



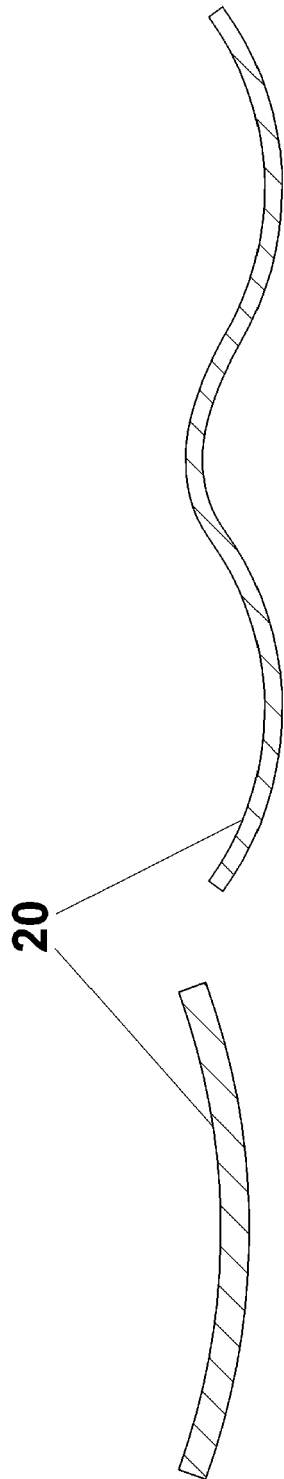


Fig. 3

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

- DE 19537284 C1 [0002]
- DE 19713919 C1 [0003]