



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.10.2003 Patentblatt 2003/44

(51) Int Cl.⁷: **B41F 21/05**

(21) Anmeldenummer: **03006276.4**

(22) Anmeldetag: **21.03.2003**

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

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

(72) Erfinder:

- Jentzsch, Arndt
01640 Coswig (DE)
- Heffttler, Victor
01640 Coswig (DE)

(30) Priorität: 24.04.2002 DE 10218172

(54) **Antrieb eines Vorgreifers**

(57) Die Erfindung betrifft den Antrieb eines Vorgreifers mit einem Greifersystem zum Transport von Bogen von einem Anlegtisch zu einem Bogenhaltesystem eines Zylinders, wobei das Greifersystem bei seiner Bewegung eine geradlinige Bahn beschreibt.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Antrieb eines Vorgeifers dahingehend zu verändern, dass mit einfachen Mitteln eine problemlose Rück-

führung des Greifersystems zur Übernahmeposition möglich und eine Kollision mit dem zur Verarbeitung gelangenden Bedruckstoff vermieden wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass das Greifersystem (12) auf seinem Weg zurück zum Anlegtisch (4) einer Bahn (35) folgt, die in einem Abstand unterhalb der geradlinigen Bahn (34) vorgesehen ist.

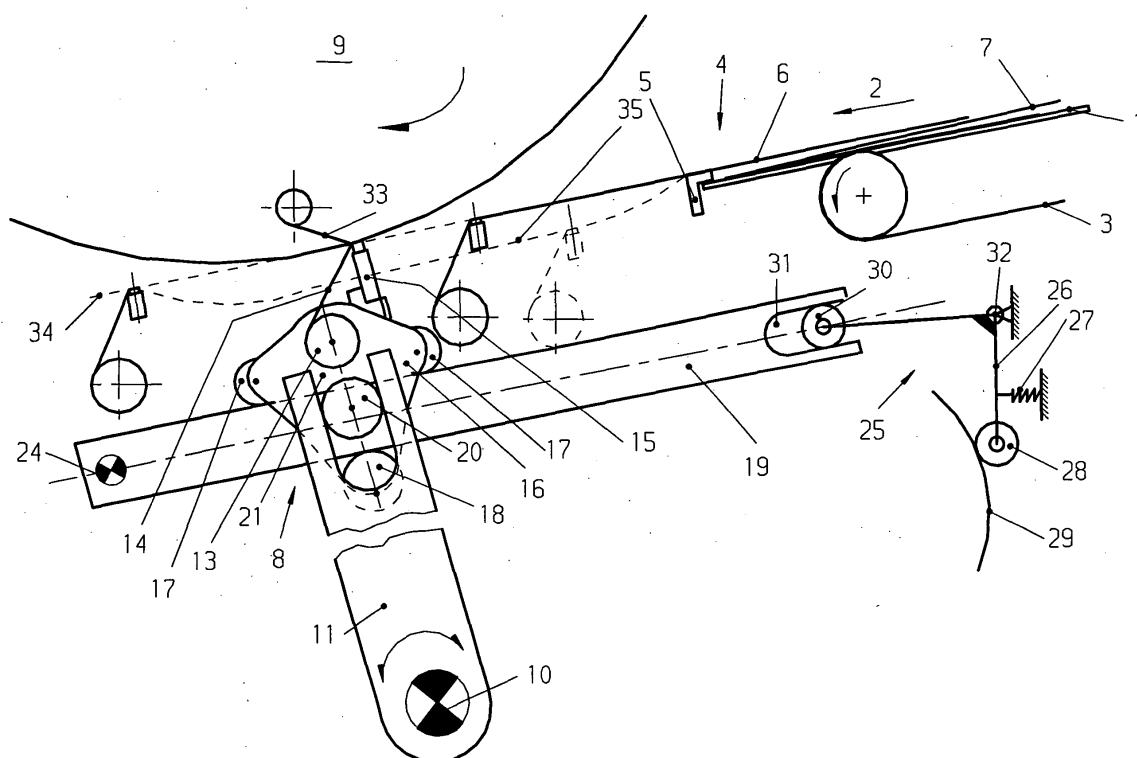


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft den Antrieb eines Vorgreifers mit einem Greifersystem zum Transport von Bogen von einem Anlegtisch zu einem Bogenhaltesystem eines Zylinders, wobei das Greifersystem bei seiner Bewegung eine geradlinige Bahn beschreibt.

[0002] Aus der DE 100 13 006 A1 ist es bekannt, das Greifersystem eines Vorgreifers sowohl zwischen einer Übernahmeposition am Anlegtisch und einer Übergabeposition am nachgeordneten Zylinder als auch zurück zur Übernahmeposition auf einer geradlinigen Bahn zu führen, wobei die Bahnverläufe identisch sind.

[0003] Nachteilig ist, dass zusätzlich Mittel vorgesehen werden müssen, um eine Kollision des Greifersystems des Vorgreifers mit dem Zylinder bei der Rückführung zur Übernahmeposition auszuschließen. Außerdem ist es von Nachteil, dass das freie Ende des von den Bogenhalteelementen des Zylinders geführten Bogens mit dem zur Übernahmeposition zurückkehrenden Greifersystems kollidiert, was zu Beschädigungen eines auf der Rückseite befindlichen Drucks oder zu Bogenbeschädigungen führen kann.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Antrieb eines Vorgreifers dahingehend zu verändern, dass mit einfachen Mitteln eine problemlose Rückführung des Greifersystems zur Übernahmeposition möglich und eine Kollision mit dem zur Verarbeitung gelangenden Bedruckstoff vermieden wird.

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

[0006] Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es möglich, mit einfachen Mitteln das Greifersystem so zu steuern, dass ein problemloses Rückführen des Greifersystems zum Anlegtisch möglich ist, wobei eine Kollision des Verarbeitungsgutes mit dem Greifersystem vermieden wird.

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

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Vorgreifers in Seitenansicht,

Fig. 2 eine Draufsicht auf einen Vorgreifer.

[0008] In Figur 1 ist ein Bändertisch 1 mit in Bogen-transportrichtung 2 umlaufenden Transportbändern 3 dargestellt. Dem Bändertisch 1 ist ein Anlegtisch 4 mit Vordermarken 5 zugeordnet. Auf dem Bändertisch 1/Anlegtisch 4 sind ein auszurichtender Bogen 6 und ein Folgebogen 7 gezeigt. Dem Anlegtisch 4 ist ein Vorgreifer 8 und diesem ein Zylinder 9 nachgeordnet, der ein Bogenhaltesystem 33 aufweist. Der Vorgreifer 8 besteht aus in Gestellpunkten 10 schwenkbar gelagerten Schwinghebeln 11 und einem Greifersystem 12. Das Greifersystem 12 weist auf einer Greiferwelle 13 geklemmte Greiferfinger 14 auf, die mit einer Greiferauf-

schlagleiste 15 korrespondieren. Die Greiferwelle 13 ist in zwei Lagerkörpern 16 drehbar aufgenommen und kann mittels eines an der Greiferwelle 13 angreifenden Rollenhebels 23, der mit einer nicht dargestellten Kulisse korrespondiert, verdreht werden. Die Lagerkörper 16 sind durch ein Kastenprofil 22 miteinander verbunden. Mit dem Kastenprofil 22 und den Lagerkörpern 16 ist die Greiferaufschlagleiste 15 verbunden. Die Lagerkörper 16 sind mit Hilfe von zwei oberen Führungsrollen 17 und einer unteren Führungsrolle 18 auf Führungsschienen 19 verschiebbar gelagert. An den Lagerkörpern 16 ist jeweils ein Eingriffsglied 20 vorgesehen, das in eine in den Schwinghebeln 11 vorgesehene, in radialer Richtung verlaufende Führungsnut 21 eingreift.

Die Führungsschienen 19 sind in einem Lagerpunkt 24 schwenkbar aufgenommen, während am gegenüberliegenden, dem Anlegtisch 4 zugewandten Ende eine Stelleinrichtung 25 angreift. Im Ausführungsbeispiel ist die Stelleinrichtung 25 als Kurvengetriebe ausgebildet, dessen Rollenhebel 26 mittels einer Druckfeder 27 über eine Kurvenrolle 28 in Eingriff mit einem Kurvenkörper 29 gehalten wird. Der Rollenhebel 26 ist in einem Gestellpunkt 32 gelagert und als ternäres Glied ausgebildet, der an seinem freien Ende mit einem Abtriebsglied 30 in eine in den Führungsschienen 19 angeordnete Nut 31 eingreift.

Im Ausführungsbeispiel sind die Führungsschienen 19 im Bereich des Zylinders 9 im Lagerpunkt 24 gelagert und im Bereich des Anlegtischs 4 ist die an den Führungsschienen 19 angreifende Stelleinrichtung 25 vorgesehen. Es ist auch möglich, die Stelleinrichtung 25 im Bereich des Zylinders 9 und den Lagerpunkt 24 im Bereich des Anlegtischs 4 vorzusehen.

[0009] Das zur Verarbeitung gelangende Bogenmaterial wird von einem nicht dargestellten Bogenanleger vereinzelt und dem Bändertisch 1 zugeführt und von diesem auf den Anlegtisch 4 und mit der Vorderkante gegen die in einer Position am Anlegtisch 4 befindlichen Vordermarken 5 transportiert. Entsprechend wurde der auszurichtende Bogen 6 in Fig. 1 nach der Vorderkante ausgerichtet. Nach dem Ausrichten nach der Vorderkante wird der auszurichtende Bogen 6 von dem in eine Übernahmeposition am Anlegtisch 4 geführte Greifersystem 12 erfasst und nach dem Wegführen der Vordermarken 5 in eine Position unter den Anlegtisch 4 zur Übergabeposition transportiert. Dabei erfolgt der Transport des auszurichtenden Bogens 6 auf einer geradlinigen Bahn 34. In Fig. 1 ist symbolhaft das Greifersystem 12 auf dem Weg zur Übergabeposition am Zylinder 9 dargestellt.

[0010] Das Antreiben des Greifersystems 12 erfolgt über einen nicht dargestellten Antrieb, der den Schwinghebeln 11 eine periodische Schwenkbewegung vermittelt. Durch die Wirkpaarung Eingriffsglied 20/Führungsnut 21 werden die Lagerkörper 16 auf den Führungsschienen 19 verschoben und so eine Bewegung des Greifersystems 12 entlang der geradlinigen Bahn 34 realisiert.

Bei Erreichen der Übergabeposition, in Fig. 1 ist in dieser Position der Vorgreifer 8 dargestellt, wird der auszurichtende Bogen 6 von dem Greifersystem 12 an das Bogenhaltesystem 33 übergeben und das Greifersystem 12 über diese Position hinaus in eine Umkehrposition gesteuert, in der die Bewegungsrichtung der Schwinghebel 11 umgesteuert wird. Symbolhaft ist diese Position in Fig. 1 durch das Greifersystem 12 dargestellt. Vor dem Zurückführen des Greifersystems 12 an den Anlegtisch 4 zur Übernahme des Folgebogens 7 werden die Führungsschienen 19 durch die Stelleinrichtung 25 in Uhrzeigersinn um den Lagerpunkt 24 geschwenkt, so dass das Greifersystem 12 zurück zum Anlegtisch 4 einer Bahn 35 folgt, die in einem Abstand unterhalb der geradlinigen Bahn 34 vorgesehen ist. In Figur 1 ist das durch ein gestricheltes Greifersystem 12 symbolhaft dargestellt. Vor Erreichen des Anlegtisches 4 werden durch die Stelleinrichtung 25 die Führungsschienen 19 zurückgeschwenkt. Damit ist das Greifersystem 12 bereit zur Übernahme des Folgebogens 7. Es ist auch möglich, wenn z.B. die Stelleinrichtung 25 als Kurvengetriebe ausgebildet ist, dem Kurvenkörper 29 ein Bewegungsgesetz aufzuprägen, so dass sich die translatorische Bewegung des Greifersystems 12 bei der Bewegung zurück zum Anlegtisch 4 und die durch den Kurvenkörper 29 initiierte Schwenkbewegung überlagern und damit das Greifersystem 12 einer beliebig gestalteten Bahn unterhalb der geradlinigen Bahn 34 folgt.

Im Ausführungsbeispiel wurde ein Anlegtisch 4 mit Vordermarken 5 zum Ausrichten nach der Vorderkante vorgesehen. Es ist auch möglich, statt die Vordermarken 5 am Anlegtisch 4 vorzusehen, diese dem Greifersystem 12 zuzuordnen und die Bogen im Greifersystem nach der Vorderkante und ggf. nach der Seitenkante auszurichten, indem das Greifersystem 12 quer zur Bogen-transportrichtung verschoben wird.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

[0011]

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | Bändertisch |
| 2 | Bogentransportrichtung |
| 3 | Transportband |
| 4 | Anlegtisch |
| 5 | Vordermarke |
| 6 | auszurichtender Bogen |
| 7 | Folgebogen |
| 8 | Vorgreifer |
| 9 | Zylinder |
| 10 | Gestellpunkt |
| 11 | Schwinghebel |
| 12 | Greifersystem |
| 13 | Greiferwelle |
| 14 | Greiferfinger |
| 15 | Greiferaufschlagleiste |
| 16 | Lagerkörper |

- | | |
|----|----------------------|
| 17 | obere Führungsrolle |
| 18 | untere Führungsrolle |
| 19 | Führungsschiene |
| 20 | Eingriffsglied |
| 21 | Führungsnut |
| 22 | Kastenprofil |
| 23 | Rollenhebel |
| 24 | Lagerpunkt |
| 25 | Stelleinrichtung |
| 26 | Rollenhebel |
| 27 | Druckfeder |
| 28 | Kurvenrolle |
| 29 | Kurvenkörper |
| 30 | Abtriebsglied |
| 31 | Nut |
| 32 | Gestellpunkt |
| 33 | Bogenhaltesystem |
| 34 | geradlinige Bahn |
| 35 | Bahn |

Patentansprüche

1. Antrieb eines Vorgreifers mit einem Greifersystem zum Transport von Bogen von einem Anlegtisch zu einem Bogenhaltesystem eines Zylinders, wobei das Greifersystem bei seiner Bewegung eine geradlinige Bahn beschreibt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Greifersystem (12) auf seinem Weg zurück zum Anlegtisch (4) einer Bahn (35) folgt, die in einem Abstand unterhalb der geradlinigen Bahn (34) vorgesehen ist.
2. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bahn (35) als Gerade ausgebildet ist.
3. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bahn (35) einen beliebigen Verlauf hat.
4. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Greifersystem (12) auf Führungsschienen (19) verschiebbar gelagert ist, die sich mindestens vom Anlegtisch (4) bis in den Bereich des Zylinders (9) erstrecken.
5. Antrieb nach Anspruch 1 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschienen (19) in einem Lagerpunkt (24) gelagert sind und beabstandet dazu eine an den Führungsschienen (19) angreifende Stelleinrichtung (25) zum Schwenken der Führungsschienen (19) um den Lagerpunkt (24) vorgesehen ist.
6. Antrieb nach Anspruch 1 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschieben mittels periodisch angetriebener Schwinghebel (11) erfolgt.

7. Antrieb nach Anspruch 1, 4 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein mit dem Greifersystem (12) verbundenes Eingriffsglied (20) in eine radial im Schwinghebel (11) angeordnete Führungsnut (21) eingreift.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

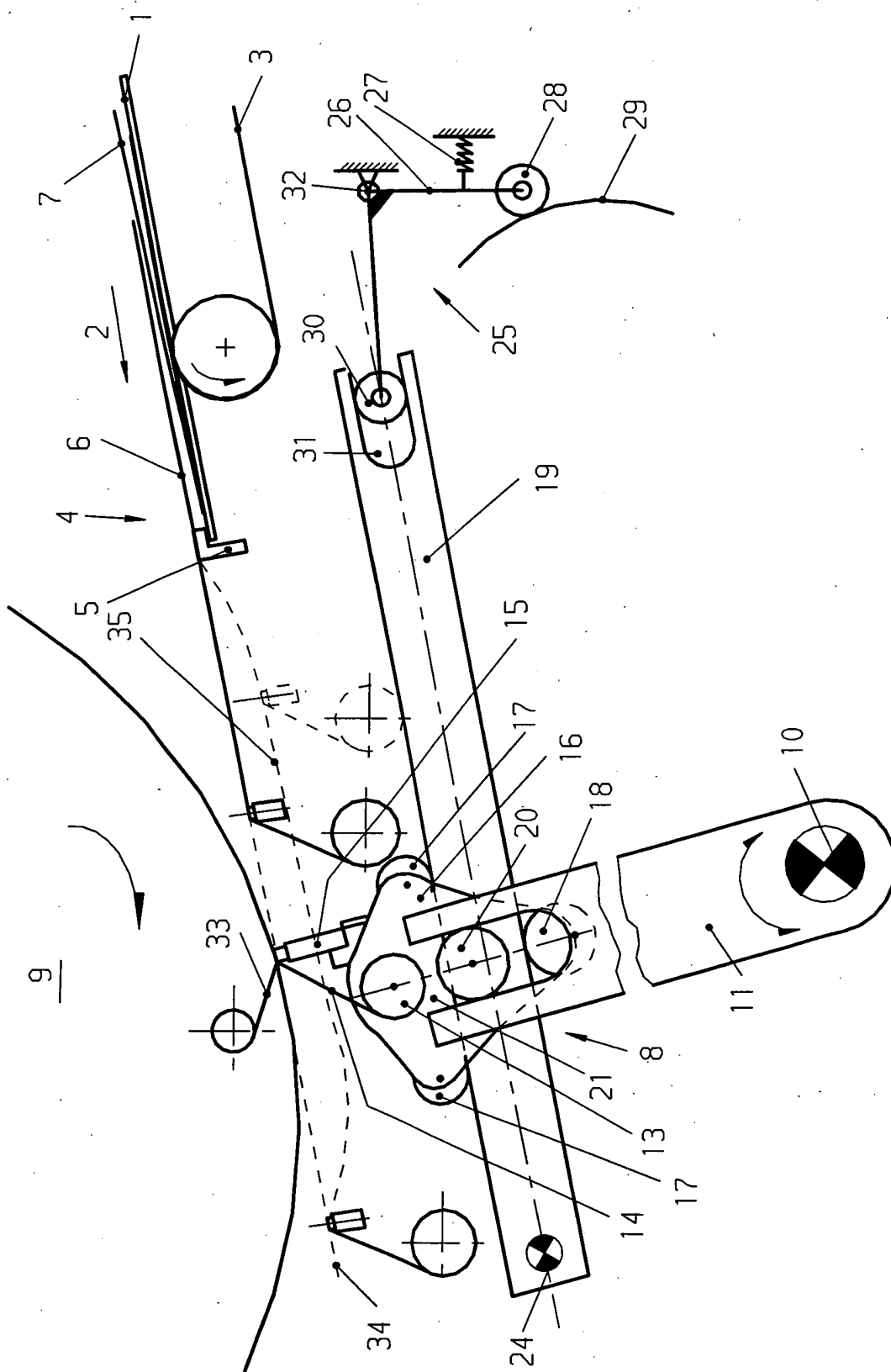


Fig. 1

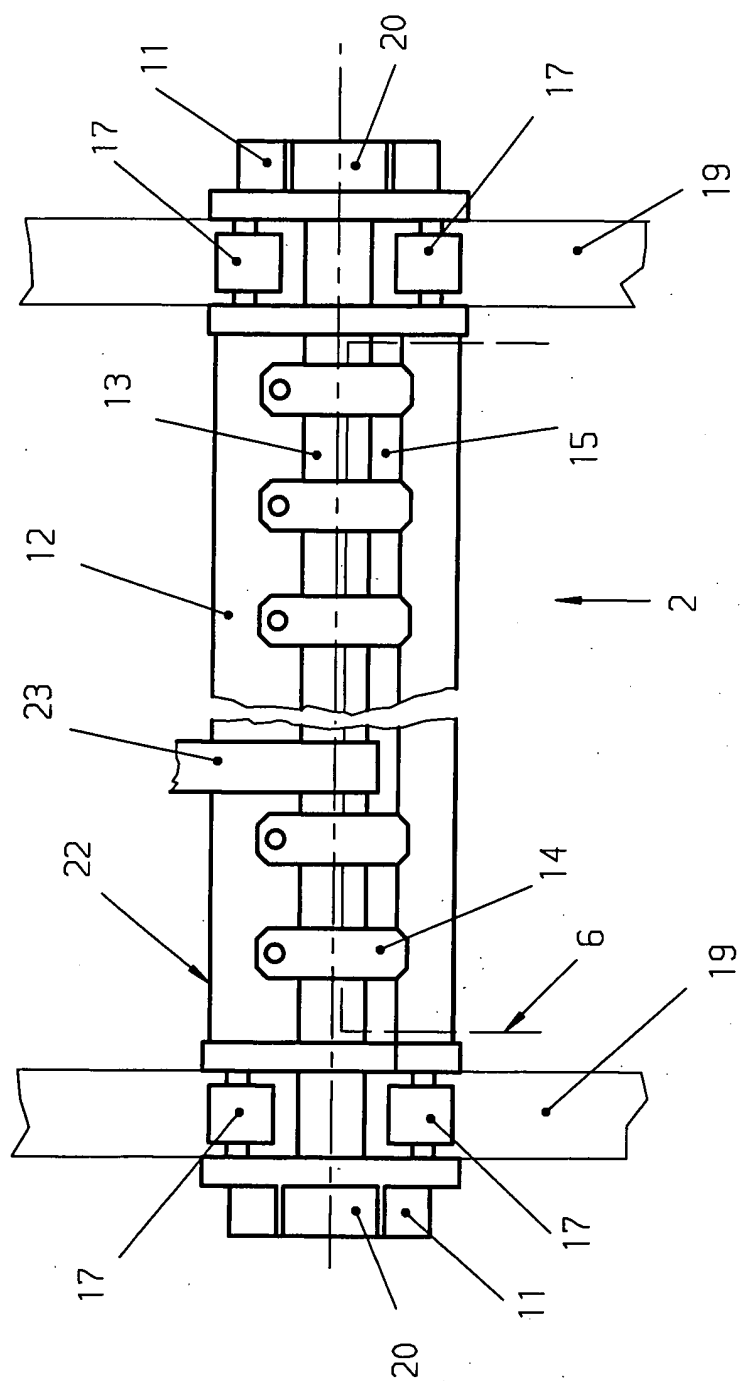


Fig. 2