



(11) **EP 1 717 174 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**  
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch: **27.06.2012 Patentblatt 2012/26** (51) Int Cl.: **B65H 1/20 (2006.01)**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung: **22.08.2007 Patentblatt 2007/34**

(21) Anmeldenummer: **06007943.1**

(22) Anmeldetag: **15.04.2006**

---

(54) **Anleger mit Sicherheitseinrichtung**

Feeder with safety device

Margeur avec dispositif de sécurité

---

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

(30) Priorität: **27.04.2005 DE 102005019537**  
**27.04.2005 DE 102005019538**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**02.11.2006 Patentblatt 2006/44**

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer AG**  
**97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Diem, Guntram**  
**1210 Wien (AT)**  
• **Sommer, Norbert**  
**1120 Wien (AT)**  
• **Link, Mirko**  
**01589 Poppitz (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A2- 1 081 072 EP-A2- 1 321 401**  
**DE-A1-102004 002 307 DE-A1-102005 011 877**

**EP 1 717 174 B2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Anleger einer bogenförmiges Material verarbeitenden Maschine mit einer Sicherheitseinrichtung wobei der Anleger ein mit einem Antrieb verbundenes Fördersystem zum Heben eines Stapelträgers nach der Übernahme eines aus dem bogenförmigen Material bestehenden Stapels in einer Stapelübernahmeposition und zum Senken nach der Übergabe des Stapels an einen weiteren Stapelträger oder nach dem Vereinzeln und Abführen des bogenförmigen Materials durch Trenn- und Fördermittel aufweist.

**[0002]** In bogenförmiges Material verarbeitenden Maschinen wird das in Stapeln angelieferte Material in Anlegern vereinzelt und in die nachgeordnete Maschine transportiert. Dazu wird in einer Stapelübernahmeposition jeweils ein Stapel auf einem Stapelträger positioniert. Am Stapelträger greift ein Fördersystem an, das mit einem Antrieb verbunden ist, wobei das Fördersystem vorzugsweise in Form von Hubketten ausgebildet ist. Von der Oberseite des Stapels wird von Trenn- und Fördermitteln das bogenförmige Material vereinzelt und in die nachgeordnete Maschine transportiert. Dabei wird der Stapelträger periodisch oder kontinuierlich angehoben. Ist der Stapel abgearbeitet, wird der Stapelträger in seine Ausgangsposition, die sich auf Flurniveau oder unmittelbar darüber befindet, zurückgeführt zur Übernahme eines neuen Stapels. Um einen fortlaufenden Betrieb zu realisieren, ist es üblich, einen weiteren Stapelträger vorzusehen, der vom Stapelträger einen Restbogenstapel übernimmt und diesen periodisch oder kontinuierlich den Trenn- und Fördermitteln zuführt. Parallel dazu wird der Stapelträger in seine Ausgangsposition zurückgeführt zur Übernahme eines Folgebogenstapels. Nach Übernahme des Folgebogenstapel wird der Stapelträger durch das Fördersystem angehoben sowie der Folgebogenstapel mit dem von dem weiteren Stapelträger geführten Reststapel vereinigt und der zusammengesetzte Stapel den Trenn- und Fördermitteln zugeführt (DE 10 2004 002 307 A1).

Bei Anlegern kleineren Formats wird das maximale Gewicht der zuzuführenden Stapel durch die zur Verfügung stehenden Fläche auf dem Stapelträger und in der Höhe durch die Lage der Trenn- und Fördermittel begrenzt. Damit können das Fördersystem, ihr Antrieb und die Statik des Anlegergestells unter Zugrundelegung eines vertretbaren Stapelgewichts konzipiert werden. Bei großformatigen Bogenanlegern ist es aufgrund der auf dem Stapelträger zur Verfügung stehenden Fläche, des großen Abstandes der Trenn- und Fördermittel über Flurniveau sowie des großen Spektrums der Materialien, die auf derartigen Maschinen zur Verarbeitung gelangen können, schon aus Arbeitsschutzgründen erforderlich, bei der Dimensionierung des Fördersystems, des Antriebs und der Statik des Anlegergestells von einem maximal möglichen Stapelgewicht auszugehen. Die Berücksichtigung dieses maximal möglichen Stapelgewichts führt unter Beobachtung der erforderlichen Sicherheitsaspekte zu ei-

ner Überdimensionierung der sicherheitsrelevanten Baugruppen, was hohe Kosten bedingt. Im Hinblick darauf, dass Stapel mit einem maximal denkbaren Gewicht nur in Einzelfällen zur Verarbeitung gelangen, ist eine derartige Dimensionierung des Anlegers unökonomisch.

**[0003]** Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Anleger für großformatige Maschinen so auszubilden, dass nur Stapel mit einem vorbestimmten maximalen Gewicht zur Verarbeitung gelangen können.

**[0004]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Sicherheitseinrichtung nach den Merkmalen des Anspruchs 1 oder des Anspruchs 3 gelöst.

**[0005]** Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es möglich, mit einem vertretbaren Aufwand insbesondere bei großformatigen Maschinen die sicherheitsrelevanten Baugruppen mit einem vertretbaren Aufwand zu konzipieren. Durch die Sicherheitseinrichtung wird eine Überlastung dieser Baugruppen ausgeschlossen und den Sicherheits- und Arbeitsschutzbestimmungen Genüge getan.

**[0006]** Die Erfindung wird an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigt:

- 25 Figur 1 einen Anleger einer bogenverarbeitenden Maschine in der Seitenansicht,
- Figur 2 eine Wiegeeinrichtung,
- Figur 3 den Anleger nach Fig. 1 von hinten.

**[0007]** In Figur 1 ist ein Anleger 1 mit einem Gestell 2 und einem Stapelträger 3 dargestellt. Auf dem Stapelträger 3 ist ein Stapel 4 angeordnet, der aus bogenförmigen Material 5 besteht. Am Stapelträger 3 greift ein Fördersystem 6 an, das im Ausführungsbeispiel aus Zugelementen 7 besteht, die jeweils an einer Ecke des Stapelträgers 3 angreifen. Die Zugelemente 7 des Fördersystems 6 sind mit einem Antrieb 8 verbunden. Der Antrieb 8 besteht z. B. aus einem Motor 9, der eine Antriebswelle 10 antreibt, mit der vier Treibräder 11 drehfest verbunden sind. Jedes Treibrad 11 steht in Wirkverbindung mit jeweils einem Zugelement 7. Im Ausführungsbeispiel ist neben dem Stapelträger 3 ein weiterer Stapelträger 12 vorgesehen, der einen Reststapel 13 trägt. Der weitere Stapelträger 12 kann durch eine Transporteinrichtung 14 entgegen einer Förderrichtung 15 in den Stapelraum oder in Förderrichtung 15 aus diesem geführt sowie unter einem dem Anleger 1 nachgeordneten Bändertisch 16 positioniert werden. Dem weiteren Stapelträger 12 ist ein weiteres Fördersystem 17, das mit einem nicht dargestellten weiteren Antrieb verbunden ist, zugeordnet, welches den weiteren Stapelträger 12 so führt, dass die obere Seite des Reststapels 13 ständig in Wirkverbindung mit Trenn- und Fördermitteln 18 gehalten wird. Dazu sind im Anleger 1 die Lage der Oberseite erfassende Messmittel 20 vorgesehen, die mit einer den Anleger 1 steuernden Regel- und Steuereinrichtung 19 verbunden sind. Ist ein Betrieb ohne den weiteren Stapelträger 12 - Betriebszustand ohne weiteren Stapelträger 12 - vorge-

sehen, wird die Lage der Oberseite des Stapels 4 erfasst und über die Regel- und Steuereinrichtung 19 der Motor 9 des Antriebs 8 gesteuert. In einer unteren Position, in der die Stapel 4 auf dem Stapelträger 3 positioniert werden, bildet die Oberfläche des Stapelträgers 3 mit einem Flurniveau 21 eine Ebene. Gleichzeitig sitzt der Stapelträger 3 mit seiner Rückseite auf einer ersten Wiegeeinrichtung 22 auf. Die erste Wiegeeinrichtung 22 besteht aus einem ortsfesten unteren Rahmen 23 und einem in vertikaler Richtung verschiebbar dem unteren Rahmen 23 zugeordneten oberen Rahmen 24 (Fig. 2). Der obere Rahmen 24 übergreift den unteren Rahmen 23 unter Bildung eines Schiebesitzes 25 und stützt sich über vier Anschläge 26 gegen biegesteife Streben 28 des unteren Rahmens 23 ab. Die Anschläge 26 sind als Messwertgeber 27 ausgebildet und mit der Regel- und Steuereinrichtung 19 verbunden.

Im Ausführungsbeispiel ist eine kostengünstige Lösung dargestellt, bei der nur zwei Anschläge 26 als Messwertgeber 27 ausgebildet sind. Die Messwertgeber 27 sind auf einer Diagonalen im unteren Rahmen 23 angeordnet.

**[0008]** Beim Betreiben des Anlegers 1 wird der Stapelträger 3 zur Übernahme eines Stapels 4 in die Stapelübernahmeposition verbracht, in der die Oberfläche des Stapelträgers 3 mit dem Flurniveau 21 eine Ebene bildet. Dabei sitzt die Unterseite des Stapelträgers 3 auf dem oberen Rahmen 24 der ersten Wiegeeinrichtung 22 auf. Danach kann ein Stapel 4 auf dem Stapelträger 3 positioniert werden. Sind vier Anschläge 26 als Messwertgeber 27 ausgebildet, wird von jedem Messwertgeber 27 ein Messwert generiert und der Regel- und Steuereinrichtung 19 zugeführt, wobei die Summe der vier Messwerte das Stapelgewicht des Stapels 4 widerspiegelt, wenn das Gewicht des Stapelträgers 3 beim Eichen der ersten Wiegeeinrichtung 22 nicht berücksichtigt wurde. Sind, wie im Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 dargestellt, nur zwei Messwertgeber 27 vorgesehen, wird durch die von diesen generierten Messwerten nur das halbe Stapelgewicht des Stapels 4 erfasst und in der Regel- und Steuereinrichtung 19 das tatsächliche Stapelgewicht ermittelt. Ausgehend davon, dass nur Stapel 4 aus bogenförmigen Material 5 zugeführt werden, die in ihren Abmessungen innerhalb eines für die bogenverarbeitende Maschine vorgeschriebenen Formatbereich liegen und die Stapel 4 mittig auf dem Stapelträger 3 positioniert werden, liegt der Schwerpunkt der Stapel 4 immer innerhalb eines kleinen Bereichs, so dass die auftretenden Messfehler in einem tolerierbaren Bereich bleiben. Es ist auch möglich, nur einen Messwertgeber 27 vorzusehen und diesem im Schwerpunktbereich der zur Verarbeitung gelangenden Stapel 4 zu positionieren sowie in der Regel- und Steuereinrichtung 19 in Abhängigkeit vom zur Verarbeitung gelangenden Format den auftretenden Fehlern kompensieren.

Die von den Messwertgebern 27 generierten Messwerte werden der Regel- und Steuereinrichtung 19 zugeführt und in dieser das tatsächliche Stapelgewicht des auf dem Stapelträger 3 positionierten Stapels 4 ermittelt. Das Sta-

pelgewicht wird mit einem in der Regel- und Steuereinrichtung 19 abgelegten zulässigen Gesamtgewicht verglichen. Liegt das Stapelgewicht unter dem zulässigen Gesamtgewicht, wird durch Regel- und Steuereinrichtung 19 der Motor 9 des Antriebs 8 angesteuert und mittels des Fördersystems 6 der Stapelträger 3 mit dem Stapel 4 in einem Eilgang angehoben. Wird ohne den weiteren Stapelträger 12 gearbeitet, erfolgt nach einer Annäherung der Oberseite des Stapels 4 an das Trenn- und Fördermittel 18 ein Umschalten des Antriebs 8 auf einen Schleichgang sowie ein Nachführen des Stapels 4 in einem solchen Maß, dass durch das Trenn- und Fördermittel 18 bogenförmiges Material 5 getrennt und abgeführt werden kann. Nachdem der Stapel 4 abgearbeitet ist, wird der Stapelträger 3 in seine Stapelübernahmeposition, in der die Oberseite des Stapelträgers 3 mit dem Flurniveau 21 vergleicht und die Unterseite des Stapelträgers 3 mit der ersten Wiegeeinrichtung 22 verbunden ist, zur Übernahme eines neuen Stapels 4 verbracht. Wird mit dem weiteren Stapelträger 12 - Betriebszustand mit weiteren Stapelträger 12 - gearbeitet, erfolgt bei Annäherung des Stapels 4 an den einen Reststapel 13 tragenden weiteren Stapelträger 12 eine Anpassung der Geschwindigkeit des Stapelträgers 3 an die des weiteren Stapelträgers 12. Nachfolgend wird der weitere Stapelträger 12 aus dem Stapelraum geführt und damit die Vereinigung des Reststapels 13 mit dem Stapel 4 realisiert. Bei der Vereinigung des Reststapels 13 mit dem Stapel 4 wird das auf dem Stapelträger 3 ruhende Stapelgewicht um das Reststapelgewicht des Reststapels 13 erhöht. Um eine Überlastung des Antriebs 8 und des Fördersystems 6 bei einer Nutzung des weiteren Stapelträgers 12 zu vermeiden, ist in der Regel- und Steuereinrichtung 19 ein weiteres zulässiges Gesamtgewicht abgelegt, das um das maximal mögliche Reststapelgewicht des Reststapels 13 kleiner ist als das zulässige Gesamtgewicht bei einer Arbeitsweise ohne Nutzung des weiteren Stapelträgers 12. Entsprechend der vorgesehenen Betriebsart wird in der Regel- und Steuereinrichtung 19 das zulässige Gesamtgewicht oder das weitere zulässige Gesamtgewicht als Sollgröße aktiviert.

**[0009]** Es ist auch möglich, das Reststapelgewicht wie folgt zu ermitteln. Durch das Umschalten der Hubgeschwindigkeit (Eilgang) des Stapelträgers 3 auf die Geschwindigkeit (Arbeitsgeschwindigkeit) des weiteren Stapelträgers 12 ist die Höhe des Stapels 4 in der Regel- und Steuereinrichtung 19 erfasst. Aus der Höhe und dem Stapelgewicht des Stapels 4 sowie der Höhe des Reststapels 13, die durch die Lage des weiteren Stapelträgers 12 bei der Übernahme des Reststapels 13 in der Regel- und Steuereinrichtung 19 abgelegt ist, kann das Reststapelgewicht des Reststapels 13 in der Regel- und Steuereinrichtung 19 ermittelt werden, wobei es auch denkbar ist eine das Gewicht des Reststapels erfassende Einrichtung dem weiteren Fördersystem 17 oder dem weiteren Stapelträger 12 zuzuordnen. Die von dieser Einrichtung generierten Werte werden der Regel- und Steuereinrichtung 19 zugeführt.

Es ist aber auch möglich, statt der ersten Wiegeeinrichtung 22 eine zweite Wiegeeinrichtung 28 im Anleger 1 vorzusehen. Jedes Treibrad 11 steht in Wirkverbindung mit jeweils einem Zugelement 7. Zwei der Zugelemente 7 werden direkt und zwei Zugelemente 7 über Umlenkrollen 29 zu den Treibrädern 11 geführt. Es ist natürlich auch möglich, jedes Zugelement 7 über eine Umlenkrolle 29 zu führen. Die Umlenkrollen 29 sind in Lagern 30 geführt, die unter Zwischenschaltung der zweiten Wiegeeinrichtung 28 mit dem Gestell 2 verbunden sind. Die zweite Wiegeeinrichtung 28 kann als funktionelle Einheit ausgebildet und mit einer den Anleger 1 steuernden Regel- und Steuereinrichtung 19 verbunden sein. Es ist auch möglich, jedem Lager 30 eine zweite Wiegeeinrichtung 28 zuzuordnen und diese mit der Regel- und Steuereinrichtung 19 zu verbinden.

Beim Betreiben des Anlegers 1 wird der Stapelträger 3 zur Übernahme eines Stapels 4 in die Stapelübernahmeposition verbracht. Danach kann der Stapel 4 auf dem Stapelträger 3 positioniert und der Stapelträger 3 angehoben werden. Dazu wird der Antrieb 8 über die Regel- und Steuereinrichtung 19 aktiviert. Vor dem Anheben des Stapelträgers 3 wird durch die zweite Wiegeeinrichtung 28 ein dem Stapelgewicht des Stapels 4 entsprechendes Signal generiert und der Regel- und Steuereinrichtung 19 zugeführt, wenn beim Eichen der zweiten Wiegeeinrichtung 28 das Gewicht des Stapelträgers 3 nicht berücksichtigt wird. Dieses das Stapelgewicht des Stapels 4 widerspiegelnde Signal wird als Istwert in der Regel- und Steuereinrichtung 19 mit einem darin abgelegten Sollwert, der ein maximal zulässiges Gesamtgewicht charakterisiert, verglichen. Ist der Istwert kleiner als der Sollwert, wird der Stapelträger 3 und damit der Stapel 4 im Eilgang angehoben. Ist das Gewicht eines auf dem Stapelträger 3 positionierten Stapels 4 größer als das maximal zulässige Gesamtgewicht d. h., der Istwert ist größer als der Sollwert, wird durch die Regel- und Steuereinrichtung 19 das Anlaufen des Antriebs 8 verhindert. Wird ohne den weiteren Stapelträger 12 gearbeitet, erfolgt nach einer Annäherung der Oberseite des Stapels 4 an das Trenn- und Fördermittel 18 ein Umschalten des Antriebs 8 auf den Schleichgang sowie das Nachführen des Stapels 4 in einem solchen Maß, dass durch das Trenn- und Fördermittel 18 bogenförmiges Material 5 getrennt und abgeführt werden kann. Nachdem der Stapel 4 abgearbeitet ist, wird der Stapelträger 3 in seine Stapelübernahmeposition zurückgeführt zur Übernahme des neuen Stapels 4. Das Stapelgewicht des auf dem Stapelträger 3 aufgesetzten Stapels 4 kann also maximal dem in der Regel- und Speichereinrichtung 19 abgelegten zulässigen Gesamtgewicht entsprechen.

Wird mit dem weiteren Stapelträger 12 gearbeitet, - Betriebszustand mit weiteren Stapelträger 12 - erfolgt bei Annäherung des Stapels 4 an den den Reststapel 13 tragenden weiteren Stapelträger 12 die Anpassung der Geschwindigkeit des Stapelträgers 3 an die des weiteren Stapelträgers 12. Nachfolgend wird der weitere Stapelträger 12 aus dem Stapelraum geführt und damit die Ver-

einigung des Reststapels 13 mit dem Stapel 4 realisiert. Bei der Vereinigung des Reststapels 13 mit dem Stapel 4 wird das auf dem Stapelträger 3 ruhende Stapelgewicht um das Reststapelgewicht des Reststapels 13 erhöht. Um eine Überlastung zu vermeiden, wird im Betriebszustand mit dem weiteren Stapelträger 12 das Stapelgewicht des Stapels 4 erfasst und, wenn das Stapelgewicht kleiner ist als das maximal zulässige Gesamtgewicht, in der Regel- und Steuereinrichtung 19 gespeichert. Durch das Umschalten der Hubgeschwindigkeit (Eilgang) des Stapelträgers 3 auf die Geschwindigkeit (Arbeitsgeschwindigkeit) des weiteren Stapelträgers 12 ist die Höhe des Stapels 4 in der Regel- und Steuereinrichtung 19 erfasst. Aus der Höhe und dem Stapelgewicht des Stapels 4 sowie der Höhe des Reststapels 13, die durch die Lage des weiteren Stapelträgers 12 bei der Übernahme des Reststapels 13 in der Regel- und Steuereinrichtung 19 abgelegt ist, kann das Reststapelgewicht des Reststapels 13 in der Regel- und Steuereinrichtung 19 ermittelt werden. Um ein Überschreiten des maximal zulässigen Gesamtgewichts durch das Zusammenfügen des Reststapels 13 mit dem Stapel 4 zu vermeiden, wird im Betriebszustand mit weiteren Stapelträger 12 die Differenz aus dem zulässigen Gesamtgewicht und dem Reststapelgewicht gebildet und als Sollwert (weiteres zulässiges Gesamtgewicht) in der Regel- und Steuereinrichtung 19 abgelegt. Nach dem Positionieren eines Stapels 4 auf dem Stapelträger 3 wird mittels der zweiten Wiegeeinrichtung 28 das Stapelgewicht ermittelt und der Messwert als Istwert der Regel- und Steuereinrichtung 19 zugeführt. In dieser wird der Istwert mit dem als Differenz aus dem zulässigen Gesamtgewicht und dem Reststapelgewicht ermittelten Sollwert verglichen. Ist das Stapelgewicht kleiner als das um das Reststapelgewicht verminderte zulässige Gesamtgewicht, wird der Antrieb 8 aktiviert und der Stapel 4 angehoben, wobei eine Überlastung bei der Vereinigung des Stapels 4 mit dem Reststapel 13 ausgeschlossen ist. Ist das Stapelgewicht größer als das um das Reststapelgewicht verminderte zulässige Gesamtgewicht, wird der Antrieb 8 nicht aktiviert.

**[0010]** Im Ausführungsbeispiel mit der zweiten Wiegeeinrichtung 28 wurde die zweite Wiegeeinrichtung 28 als funktionelle Einheit dargestellt. Besteht die zweite Wiegeeinrichtung 28 aus Messeinrichtungen 31, wobei z. B. jedem Lager 30 eine derartige Messeinrichtung 31 zugeordnet ist, wird aus den generierten Messwerten in der Regel- und Steuereinrichtung 19 der das Stapelgewicht repräsentierende Istwert ermittelt und dem Vergleich mit dem Sollwert zugrunde gelegt.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

**[0011]**

- |   |              |
|---|--------------|
| 1 | Anleger      |
| 2 | Gestell      |
| 3 | Stapelträger |

4	Stapel
5	Bogenförmiges Material
6	Fördersystem
7	Zugelemente
8	Antrieb
9	Motor
10	Antriebswelle
11	Treibräder
12	Weiterer Stapelträger
13	Reststapel
14	Transporteinrichtung
15	Förderrichtung
16	Bändertisch
17	Weiteres Fördersystem
18	Trenn- und Fördermittel
19	Regel- und Steuereinrichtung
20	Messmittel
21	Flurniveau
22	Erste Wiegeeinrichtung
23	Unterer Rahmen
24	Oberer Rahmen
25	Schiebesitz
26	Anschlag
27	Messwertgeber
28	Zweite Wiegeeinrichtung
29	Umlenkrolle
30	Lager .
31	Messeinrichtung

#### Patentansprüche

1. Anleger einer bogenförmiges Material verarbeitenden Maschine mit einer Sicherheitseinrichtung, wobei der Anleger ein mit einem Antrieb verbundenes Fördersystem (6) zum Heben eines Stapelträgers (3) nach der Übernahme eines aus dem bogenförmigen Material (5) bestehenden Stapels (4) in einer Stapelübernahmeposition, wobei in der Stapelübernahmeposition die Oberseite des Stapelträgers (3) eine Ebene mit einem Flurniveau (21) bildet und zum Senken nach der Übergabe des Stapels (4) an einen weiteren Stapelträger (12) oder nach dem Vereinzeln und Abführen des bogenförmigen Materials (5) durch Trenn- und Fördermittel aufweist, wobei im Anleger (1) eine das Stapelgewicht des auf dem Stapelträger (3) positionierten Stapels (4) erfassende erste Wiegeeinrichtung (22) vorgesehen ist, die dem Stapelträger (13) zugeordnet ist, derart, dass der Stapelträger (3) in der Stapelübernahmeposition mit seiner Unterseite auf der ersten Wiegeeinrichtung (22) aufliegt und die mit einer den Antrieb (8) steuernden Regel- und Steuereinrichtung (19) verbunden ist, in der mindestens ein zulässiges Gesamtgewicht abgelegt ist und in der Regel- und Steuereinrichtung (19) ein Vergleich des Stapelgewichts mit dem zulässigen Gesamtgewicht erfolgt, wobei der Antrieb (8) nur dann aktivierbar ist, wenn das

Stapelgewicht nicht größer als das zulässige Gesamtgewicht ist.

2. Anleger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Regel- und Steuereinrichtung (19) ein weiteres zulässiges Gesamtgewicht abgelegt ist, das sich aus dem um das Reststapelgewicht eines von dem weiteren Stapelträger (12) geführten Reststapels (13) verminderten zulässigen Gesamtgewichts ergibt.

3. Anleger einer bogenförmiges Material verarbeitenden Maschine mit einer Sicherheitseinrichtung, wobei der Anleger ein mit einem Antrieb verbundenes Fördersystem (6) zum Heben eines Stapelträgers (3) nach der Übernahme eines aus dem bogenförmigen Material (5) bestehenden Stapels (4) in einer Stapelübernahmeposition und zum Senken nach der Übergabe des Stapels (4) an einen weiteren Stapelträger (12) oder nach dem Vereinzeln und Abführen des bogenförmigen Materials (5) durch Trenn- und Fördermittel aufweist, wobei im Anleger (1) eine das Stapelgewicht des auf dem Stapelträger (3) positionierten Stapels (4) erfassende Wiegeeinrichtung (22, 28) vorgesehen ist, die mit einer den Antrieb (8) steuernden Regel- und Steuereinrichtung (19) verbunden ist, in der ein zulässiges Gesamtgewicht und ein weiteres zulässiges Gesamtgewicht abgelegt sind, wobei das weitere zulässige Gesamtgewicht sich aus dem um das Reststapelgewicht eines von dem weiteren Stapelträger (12) geführten Reststapels (13) verminderten zulässigen Gesamtgewichts ergibt und in der Regel- und Steuereinrichtung (19) ein Vergleich des Stapelgewichts mit dem zulässigen Gesamtgewicht oder dem weiteren zulässigen Gesamtgewicht erfolgt, wobei der Antrieb (8) nur dann aktivierbar ist, wenn das Stapelgewicht nicht größer als das zulässige Gesamtgewicht oder nicht größer als das weitere zulässige Gesamtgewicht ist.

4. Anleger nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Abhängigkeit von jeweils gewählten Betriebszuständen Betreiben des Anlegers (1) mit Stapelträger (3) oder Betreiben des Anlegers (1) mit weiteren Stapelträger (12) in der Regel- und Steuereinrichtung (19) eine zwangsweise Aktivierung des zulässigen Gesamtgewichts oder des weiteren zulässigen Gesamtgewichts als Sollwert realisierbar ist.

5. Anleger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Betriebszustand Betreiben des Anlegers (1) mit Stapelträger (3) zwangsweise das zulässige Gesamtgewicht als Sollwert realisierbar ist.

6. Anleger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Betriebszustand Betreiben des Anle-

gers (1) mit weiteren Stapelträger (12) zwangsweise das weitere zulässige Gesamtgewicht als Sollwert realisierbar ist.

7. Anleger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ersten Wiegeeinrichtung (22) mindestens ein Messwertgeber (27) zum Erfassen des Stapelgewichts des Stapels (4) vorgesehen ist. 5
8. Anleger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Messwertgeber (27) diagonal zueinander angeordnet sind. 10
9. Anleger nach Anspruch 1, 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Wiegeeinrichtung (22) aus einem ortsfest angeordneten unteren Rahmen (23) und einem diesen in vertikaler Richtung verschiebbar ausgebildeter oberer Rahmen (24) zugeordnet ist, der sich gegen vier Anschläge (26) abstützt, von denen zwei Anschläge (26) als Messwertgeber (27) ausgebildet sind. 15 20
10. Anleger nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der weitere Stapelträger (12) oder ein dem weiteren Stapelträger (12) zugeordnetes weiteres Fördersystem (17) mit einer das Reststapelgewicht erfassenden Einrichtung versehen ist. 25
11. Anleger nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fördersystem (6) aus Zugelementen (7) besteht und den Zugelementen (7) eine zweite Wiegeeinrichtung (28) zugeordnet ist. 30
12. Anleger nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** vier Zugelemente (7) vorgesehen sind und mindestens einem Zugelement (7) die zweite Wiegeeinrichtung (28) zugeordnet ist. 35
13. Anleger nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Zugelemente (7) über in einem Gestell (2) des Anlegers (1) angeordnete Umlenkrollen (29) geführt sind und mindestens einer Umlenkrolle (29) die zweite Wiegeeinrichtung (28) zugeordnet ist. 40 45
14. Anleger nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Wiegeeinrichtung (28) aus mindestens einer Messeinrichtung (31) besteht. 50

## Claims

1. Feeder of a machine, which processes sheet-shaped material, with a safety device, wherein the feeder comprises a conveyor system (6), which is connected with the drive, for raising a stack carrier (3) after take-over of a stack (4), which consists of the sheet-shaped material (5), in a stack take-over 55

position, wherein in the stacked take-over position the upper side of the stack carrier (3) forms a plane with a floor level (21) and for lowering after transfer of the stack (4) to a further stack carrier (12) or after separating and conducting away the sheet-shaped material (5) by separating and conveying means, wherein provided in the feeder (1) is a first weighing device (22), which detects the stack weight of the stack (4) positioned on the stack carrier (3) and is associated with the stack carrier (3) in such a manner that the stack carrier (3) in the stack take-over position rests by its underside on the first weighing device (22) and which is connected with a regulating and control device (19), which controls the drive (8) and in which at least one permissible total weight is filed, and a comparison of the stack weight with the permissible total weight takes place in the regulating and control device (19), wherein the drive (8) is activatable only when the stack weight is not larger than the permissible total weight.

2. Feeder according to claim 1, **characterised in that** a further permissible total weight, which results from the permissible total weight less the residual stack weight of a residual stack (13) guided by the further stack carrier (12), is filed in the regulating and control device (19).
3. Feeder of a machine, which processes sheet-shaped material, with a safety device, wherein the feeder comprises a conveyor system (6), which is connected with the drive, for raising a stack carrier (3) after take-over of a stack (4), which consists of the sheet-shaped material (5), in a stack take-over position and for lowering after transfer of the stack (4) to a further stack carrier (12) or after separating and conducting away the sheet-shaped material (5) by separating and conveying means, wherein provided in the feeder (1) is a weighing device (22, 28), which detects the stack weight of the stack (4) positioned on the stack carrier and which is connected with a regulating and control device (19), which controls the drive (8) and in which a permissible total weight and a further permissible total weight are filed, wherein the further permissible total weight results from the permissible total weight less the residual stack weight of a residual stack (13) guided by the further stack carrier (19), and a comparison of the stack weight with the permissible total weight or with the further permissible total weight is carried out in the regulating and control device (19), wherein the drive (8) is activatable only when the stack weight is not greater than the permissible total weight or not greater than the further permissible total weight.
4. Feeder according to claim 2 or 3, **characterised in that** a constrained activation of the permissible total weight or of the further permissible total weight as

target weight can be realised in the regulating and control device (19) in dependence on the respectively selected operating states of operation of the feeder (1) with stack carrier (3) or operation of the feeder (1) with further stack carrier (12).

5. Feeder according to claim 4, **characterised in that** the permissible total weight can be constrainedly realised as target value in the operating state of operation of the feeder (1) with stack carrier (3).
6. Feeder according to claim 4, **characterised in that** the further permissible total weight can be constrainedly realised as target value in the operating state of operation of the feeder (1) with further stack carrier (12).
7. Feeder according to claim 1, **characterised in that** at least one measured value transmitter (27) for detecting the stack weight of the stack (4) is provided in the first weighing device (22).
8. Feeder according to claim 1, **characterised in that** two measured value transmitters (27) are arranged diagonally with respect to one another.
9. Feeder according to claim 1, 7 and 8, **characterised in that** the first weighing device (22) is associated from a first lower frame (23) arranged to be stationary and an upper frame (24) constructed to be displaceable relative thereto in vertical direction, which is supported against four abutments (26) of which two abutments (26) are formed as measured value transmitter (27).
10. Feeder according to claim 3, **characterised in that** the further stack carrier (12) or a further conveying system (17) associated with the further stack carrier (12) is provided with a device detecting the residual stack weight.
11. Feeder according to claim 3, **characterised in that** the conveyor system (6) consists of traction elements (7) and a further weighing device (28) is associated with the traction elements (7).
12. Feeder according to claim 11, **characterised in that** four traction elements (7) are provided and the second weighing device (28) is associated with at least one traction element (7).
13. Feeder according to claim 11, **characterised in that** at least two traction elements (7) are guided by way of deflecting rollers (29) arranged in a frame (2) of the feeder (1) and the second weighing device (28) is associated with at least one deflecting roller (29).
14. Feeder according to claim 11, **characterised in that**

the second weighing device (28) consists of at least one measuring device (31).

## 5 Revendications

1. Margeur d'une machine de traitement d'un produit en forme de feuilles (5) comportant une installation de sécurité, le margeur comprenant un système de transfert (6) relié à un entraînement pour soulever un support de pile (3) après réception d'une pile (4) de feuilles (5), dans une position de transfert de pile, dans la position de transfert de pile, la face supérieure du support de pile (3) formant un plan avec le niveau du sol (21), et l'abaisser après transfert de la pile à un autre support de pile (12) ou après séparation et évacuation des feuilles (5) par un moyen de séparation et de transfert, le margeur (1) comportant une première installation de pesée (22) pour saisir le poids de la pile (4) placée sur le support de pile (3), qui est associée au support de pile (3) de sorte que le support de pile (3) s'applique sur la première installation de pesée (22) par sa face inférieure dans la position de transfert de pile, et est reliée à une installation de régulation et de commande (19) commandant l'entraînement (8), et contenant l'enregistrement d'au moins un poids total autorisé, l'installation de régulation et de commande (19) comparant le poids de la pile au poids total autorisé, l'entraînement (8) n'étant activé que si le poids de la pile ne dépasse pas le poids total autorisé.
2. Margeur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'installation de régulation et de commande (19) contient l'enregistrement d'un autre poids total autorisé qui correspond au poids résiduel d'une pile résiduelle (13) conduite par l'autre support de pile (12), ce poids étant diminué du poids total autorisé.
3. Margeur d'une machine de traitement d'un produit en forme de feuilles (5) comportant une installation de sécurité, le margeur comprenant un système de transfert (6) relié à un entraînement pour soulever un support de pile (3) après réception d'une pile (4) de feuilles (5), dans une position de transfert de pile et l'abaisser après transfert de la pile à un autre support de pile (12) ou après séparation et évacuation des feuilles (5) par un moyen de séparation et de transfert, le margeur (1) comportant une installation de pesée (22, 28) pour saisir le poids de la pile (4) placée sur le support de pile (3), reliée à une installation de régulation et de commande (19) commandant un entraînement (8), et contenant l'enregistrement d'un poids total autorisé, et d'un autre poids total autorisé qui correspond au poids résiduel d'une pile résiduelle

- le (13) conduite par l'autre support de pile (12), ce poids étant diminué du poids total autorisé, l'installation de régulation et de commande (19) comparant le poids de la pile au poids total autorisé, ou à l'autre poids total autorisé, l'entraînement (8) n'étant activé que si le poids de la pile ne dépasse pas le poids total autorisé, ou l'autre poids total autorisé.
4. Margeur selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** selon les états de fonctionnement respectivement choisis : fonctionnement du margeur (1) avec le support de pile (3) ou fonctionnement du margeur avec l'autre support de pile (12), l'installation de régulation et de commande (19) force l'activation du poids total autorisé ou de l'autre poids total autorisé comme valeur de consigne.
5. Margeur selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** dans l'état de fonctionnement du margeur (1) avec le support de pile (3), le poids total autorisé est forcé comme poids de consigne.
6. Margeur selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** dans l'état de fonctionnement du margeur (1) avec l'autre support de pile (12), l'autre poids total autorisé est forcé comme valeur de consigne.
7. Margeur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première installation de pesée (22) comporte au moins un capteur de valeurs de mesure (27) pour saisir le poids de la pile (4).
8. Margeur selon la revendication 1, **caractérisé par** deux capteurs de valeurs de mesure (27) installés en diagonale l'un par rapport à l'autre.
9. Margeur selon les revendications 1, 7 et 8, **caractérisé en ce que** la première installation de pesée (22) se compose d'un cadre inférieur (23) fixe et d'un cadre supérieur (24) coulissant par rapport à celui-ci dans la direction verticale, et qui s'appuie contre quatre butées (26) dont deux butées (26) sont des capteurs de valeurs de mesure (27).
10. Margeur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'autre support de pile (12) ou un autre système de transfert (17) associé à l'autre support de pile (12) comporte une installation saisissant le poids résiduel de la pile.
11. Margeur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le système de transfert (6) se compose d'éléments de traction (7) associés à une seconde installation de pesée (28).
12. Margeur selon la revendication 11, **caractérisé par** quatre éléments de traction (7) dont au moins un élément de traction (7) est associé à la seconde installation de pesée (28).
13. Margeur selon la revendication 11, **caractérisé en ce qu'** au moins deux éléments de traction (7) sont guidés par des galets de renvoi (29) associés à un châssis (2) du margeur (1) et au moins un galet de renvoi (29) est associé à la seconde installation de pesée (28).
14. Margeur selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la seconde installation de pesée (28) se compose d'au moins une installation de mesure (31).

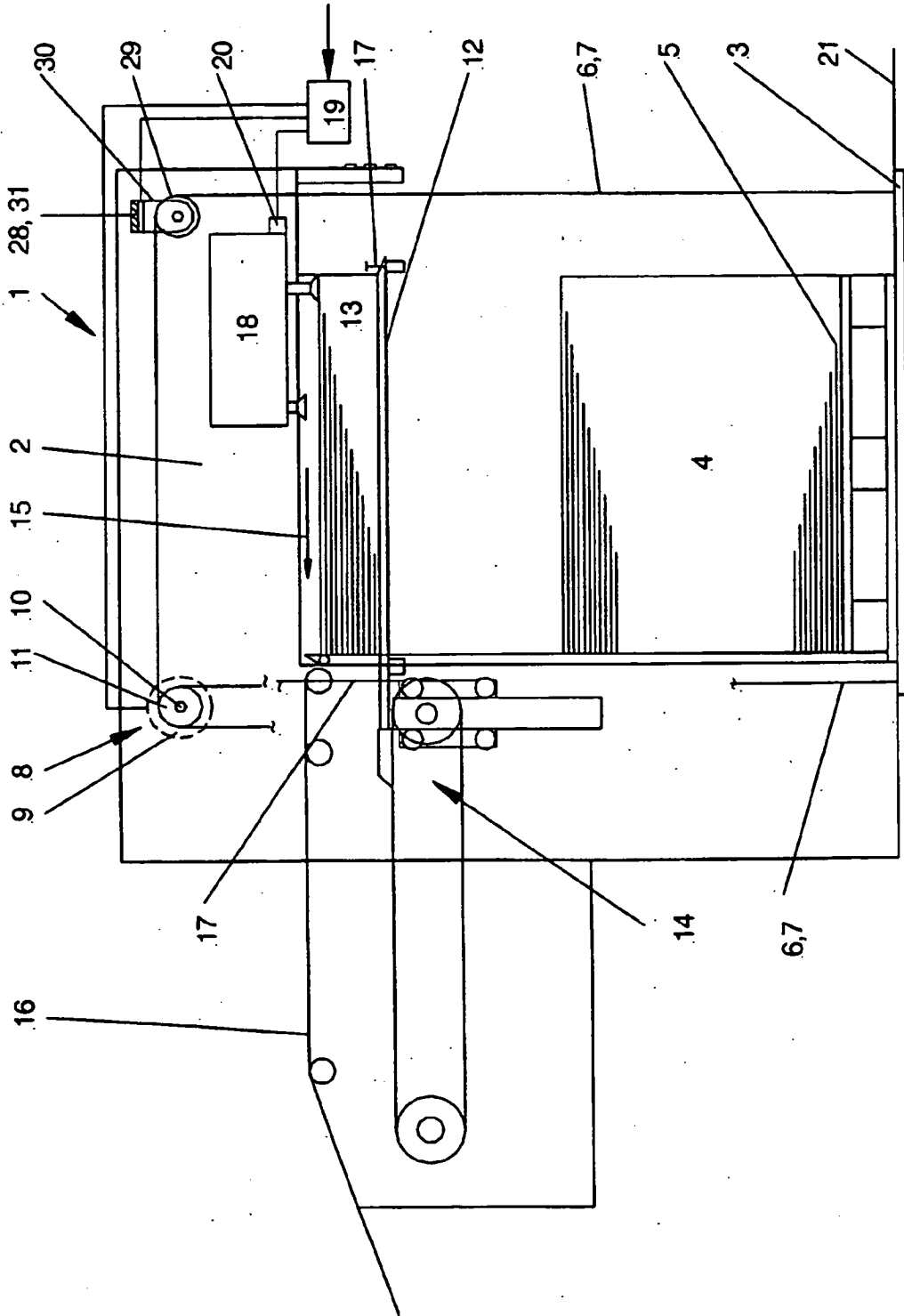


FIG.1

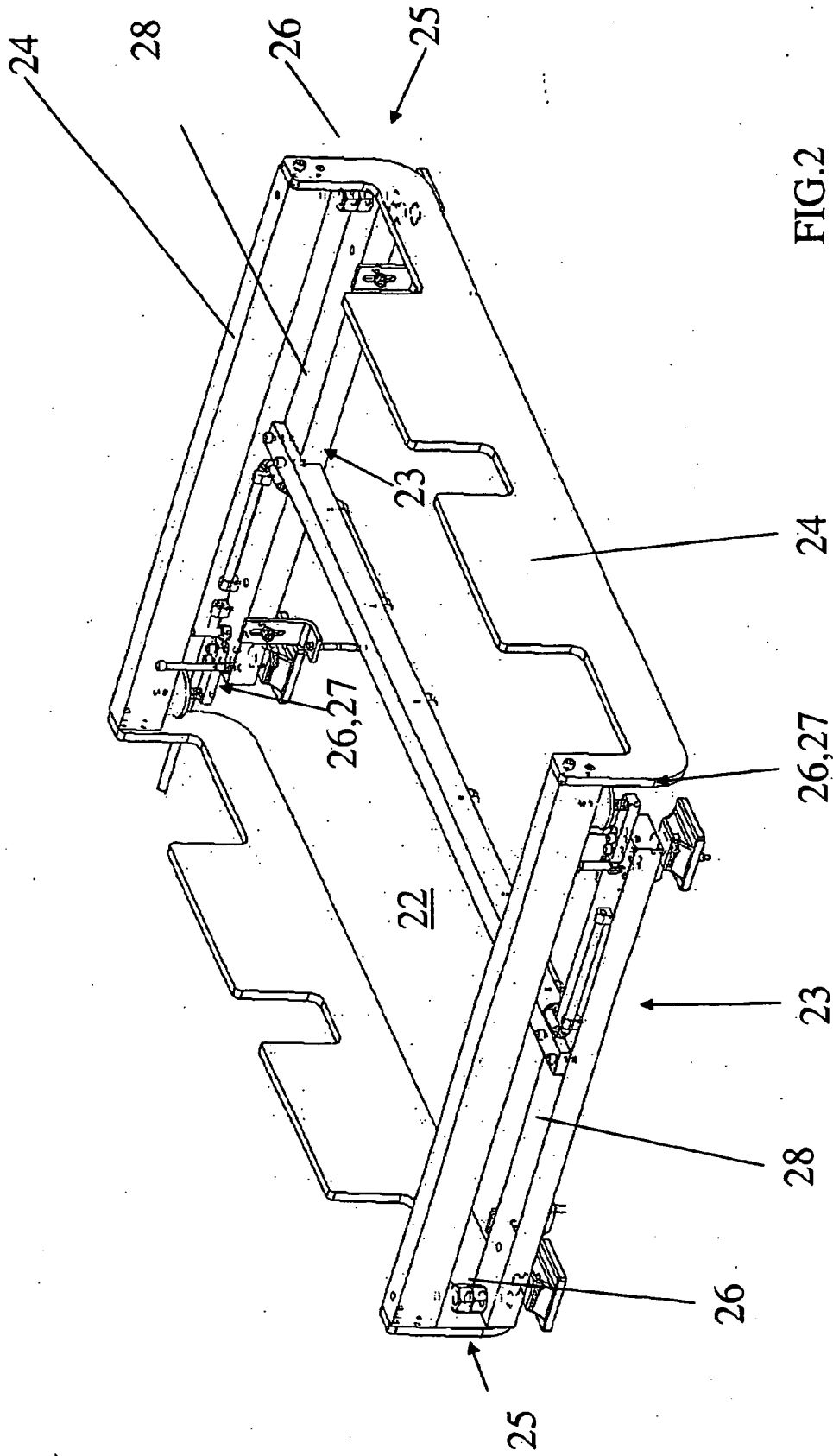


FIG.2

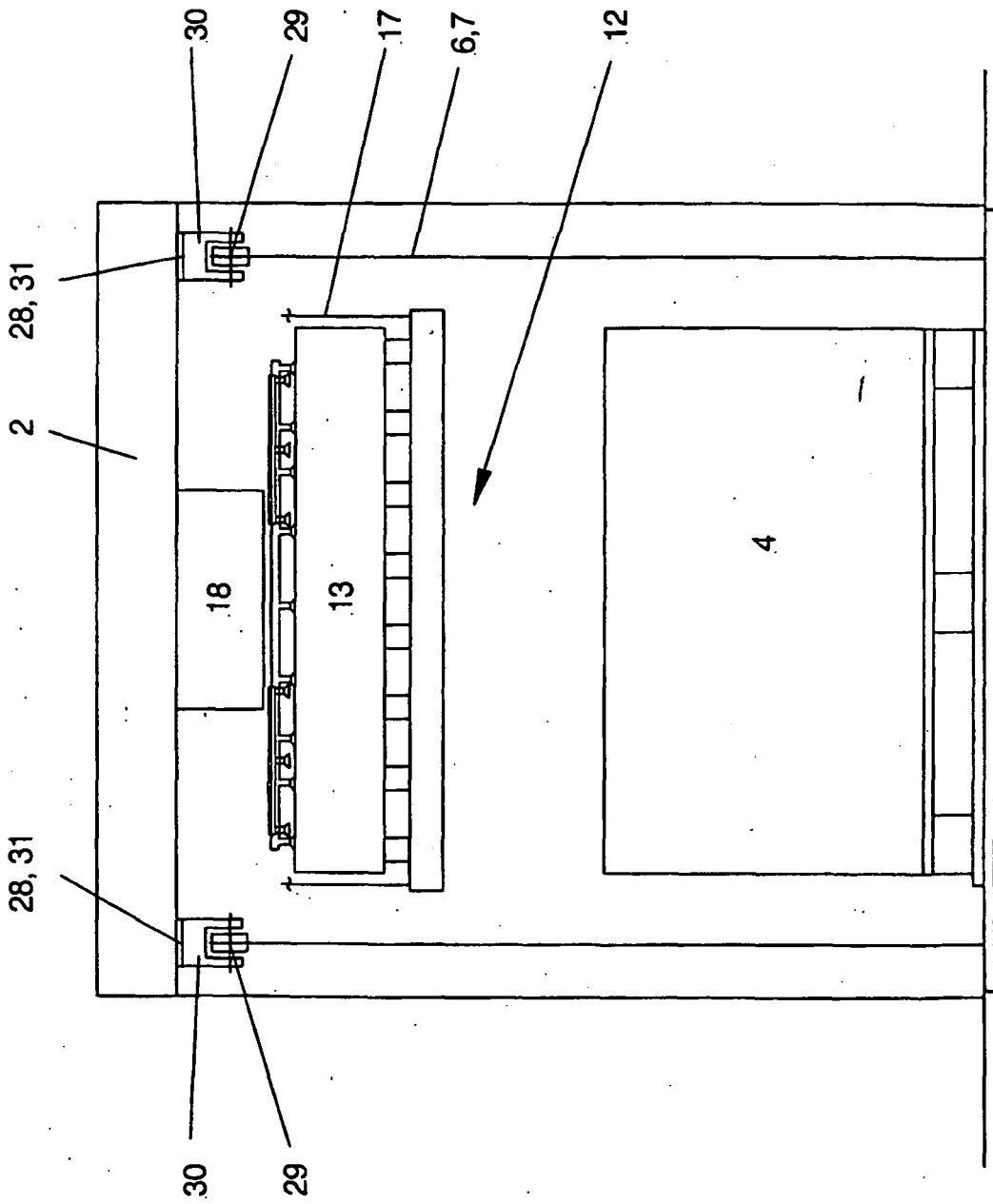


FIG.3

**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 102004002307 A1 [0002]