

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 717 174 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

02.11.2006 Patentblatt 2006/44

(51) Int Cl.:

B65H 1/20 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **06007943.1**(22) Anmeldetag: **15.04.2006**

(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: **27.04.2005 DE 102005019537****27.04.2005 DE 102005019538**(71) Anmelder: **Koenig & Bauer AG****97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder:

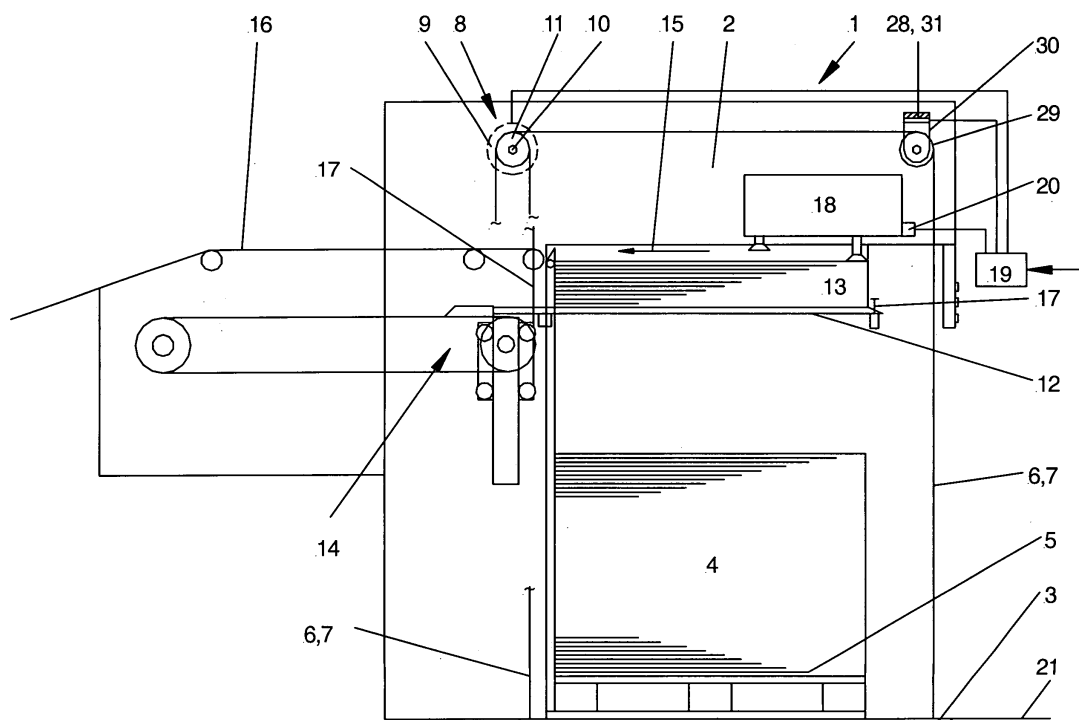
• **Diem, Guntram****1210 Wien (AT)**• **Sommer, Norbert****1120 Wien (AT)**• **Link, Mirko****01589 Poppitz (DE)****(54) Anleger mit Sicherheitseinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Sicherheitseinrichtung im Anleger einer bogenförmiges Material verarbeitenden Maschine mit zwei Fördersystemen.

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.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass 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 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.

**FIG.1****EP 1 717 174 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sicherheitseinrichtung im Anleger einer bogenförmiges Material verarbeitenden Maschine, der 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 sicherheitsrelevanter 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 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:

- 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 Zuelemente
- 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. Sicherheitseinrichtung im Anleger einer bogenförmiges Material verarbeitenden Maschine, der 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, **dadurch gekennzeichnet, dass** 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 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. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Wiegeeinrichtung (22) dem Stapelträger (3) zugeordnet ist.

3. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zweite Wiegeeinrichtung (28) dem Fördersystem (6) zugeordnet ist.
- 5 4. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Regel- und Steuereinrichtung (19) ein weiteres zulässiges Gesamtgewicht abgelegt ist, dass sich aus dem um das Reststapelgewicht eines von dem weiteren Stapelträger (12) geführten Reststapels (13) verminderten zulässigen Gesamtgewichts ergibt.
- 10 5. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Abhängigkeit von jeweils gewählten Betriebszuständen Betreiben des Anlegers (1) mit Stapelträger (3) oder mit weiteren Stapelträger (12) in der Regel- und Steuereinrichtung (19) eine zwangsweise Aktivierung des weiteren zulässigen Gesamtgewichts oder des zulässigen Gesamtgewichts als Sollwert realisierbar ist.
- 15 6. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Betriebszustand Betreiben des Anlegers (1) mit Stapelträger (3) zwangsweise das zulässige Gesamtgewicht als Sollwert realisierbar ist.
- 20 7. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Betriebszustand Betreiben des Anlegers (1) mit weiteren Stapelträger (12) zwangsweise das weitere zulässige Gesamtgewicht als Sollwert realisierbar ist.
- 25 8. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Stapelübernahmeposition die Oberseite des Stapelträgers (3) eine Ebene mit einem Flurniveau (21) bildet.
- 30 9. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Stapelübernahmeposition der Stapelträger (3) mit seiner Unterseite auf der ersten Wiegeeinrichtung (22) aufliegt.
- 35 10. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ersten Wiegeeinrichtung (22) mindestens ein Messwertgeber (27) zum Erfassen des Stapelgewichts des Stapels (4) vorgesehen ist.
- 40 11. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Messwertgeber (27) diagonal zueinander angeordnet sind.
- 45 12. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 2 und 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Wiegeeinrichtung (22) aus einem ortsfest angeordneten unteren Rahmen (23) und einem diesen in vertikaler Richtung verschiebbar ausgebildeter oberer Rah-
- 50
- 55

men (24) zugeordnet ist, der sich gegen vier Anschlüsse (26) abstützt, von denen zwei Anschlüsse (26) als Messwertgeber (27) ausgebildet sind.

13. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 4, **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. 5
10
14. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fördersystem (6) aus Zugelementen (7) besteht und den Zugelementen (7) eine zweite Wiegeeinrichtung (28) zugeordnet ist. 15
15. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** vier Zugelemente (7) vorgesehen sind und mindestens einem Zugelement (7) die zweite Wiegeeinrichtung (28) zugeordnet ist. 20
16. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 14, **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. 25
17. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Wiegeeinrichtung (28) aus mindestens einer Messeinrichtung (31) besteht. 30

35

40

45

50

55

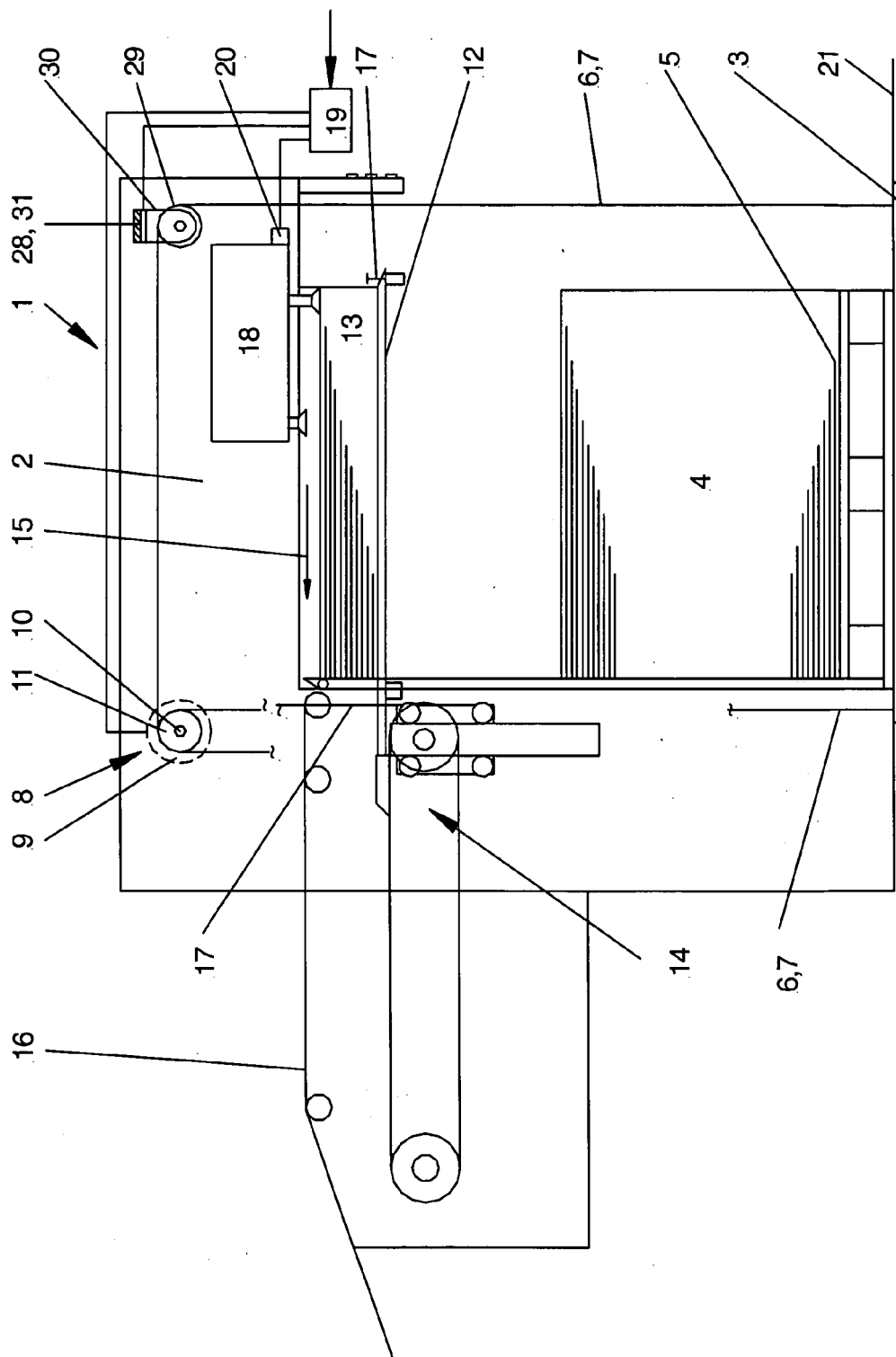


FIG.1

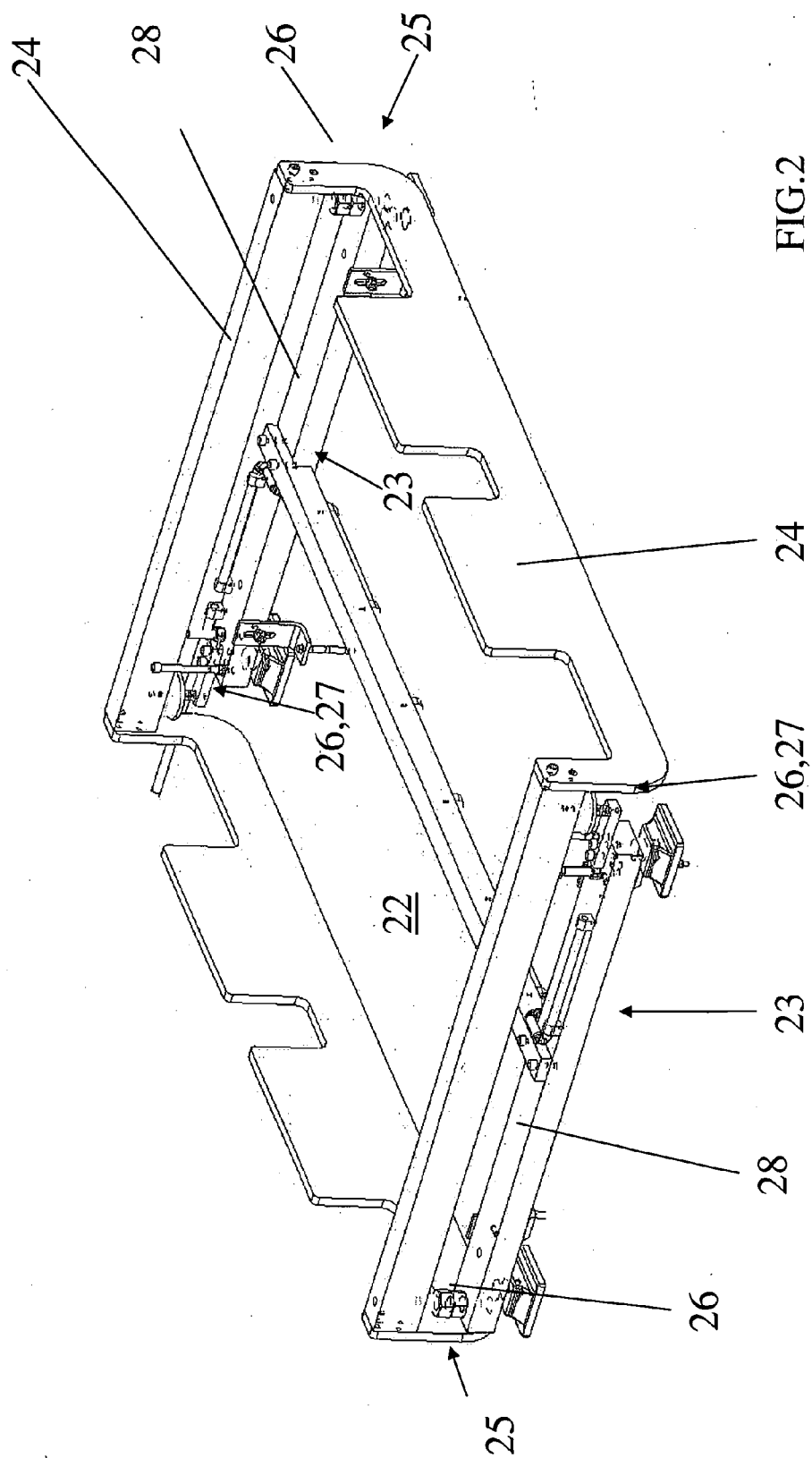
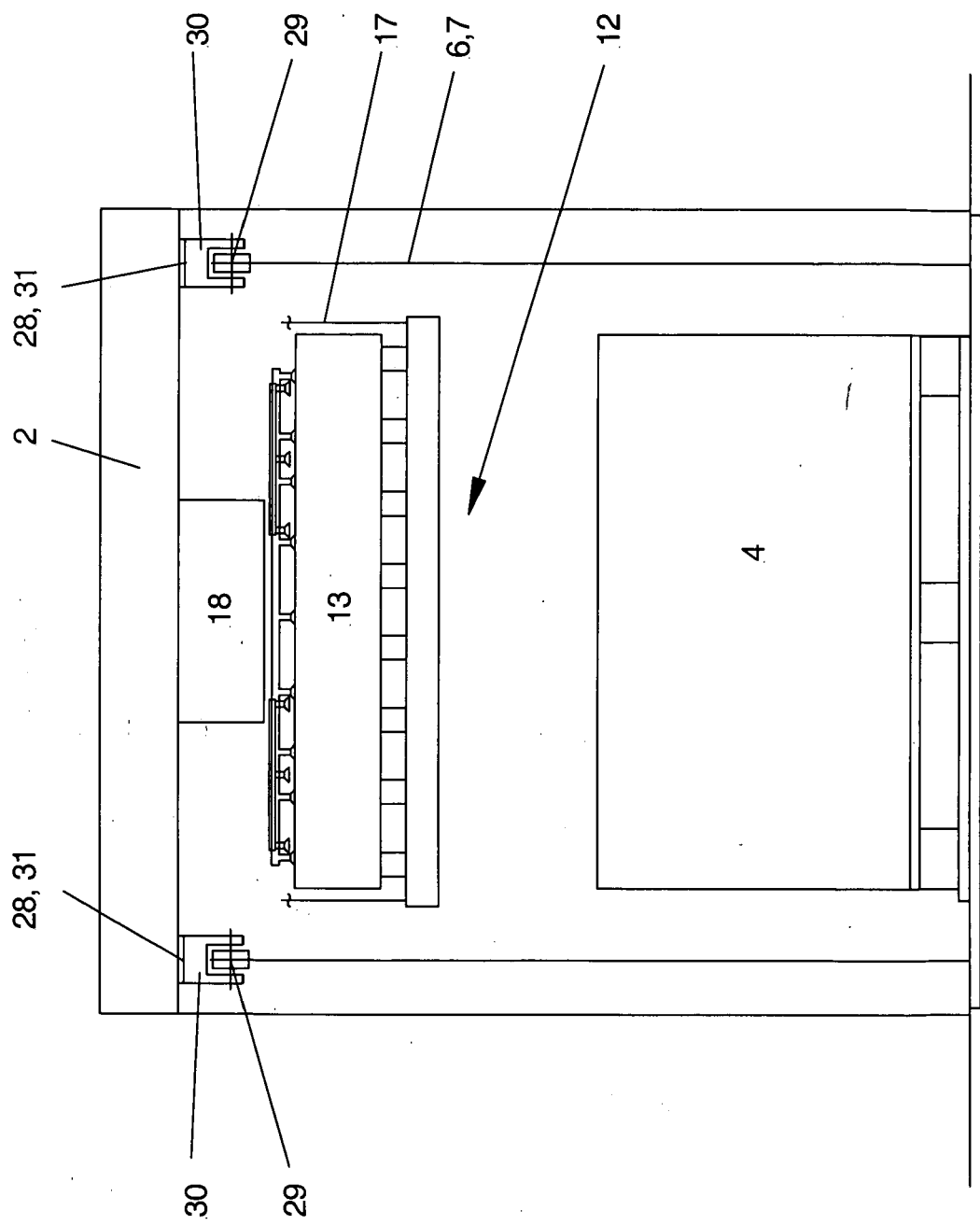


FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 7943

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 10 2004 002307 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG) 12. August 2004 (2004-08-12) * Absätze [0004], [0014], [0025]; Abbildung 1 * -----	1	INV. B65H1/20
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. August 2006	Prüfer Rupprecht, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 00 7943

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-08-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004002307 A1	12-08-2004	JP 2004238204 A	26-08-2004
		US 2004186617 A1	23-09-2004

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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]