



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 466 849 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.10.2004 Patentblatt 2004/42

(51) Int Cl.7: **B65H 3/08**

(21) Anmeldenummer: **04007421.3**

(22) Anmeldetag: **26.03.2004**

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

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

(72) Erfinder:
• **Nagel, Hartmut
01640 Coswig (DE)**
• **Grossmann, Karsten
01689 Weinböhla (DE)**

(30) Priorität: **10.04.2003 DE 10316364**

(54) **Bogenanleger zum Vereinzeln von Bogen**

(57) Die Erfindung betrifft einen Bogenanleger zum Vereinzeln von Bogen mit einem ersten und einem zweiten Bogentrenner.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Bogenanleger so zu verändern, dass die Universalität und die Effektivität der nachgeordneten Verarbeitungsmaschine erhöht wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass dem ersten Bogentrenner (7) ein erster Antrieb

(15) und dem zweiten Bogentrenner (8) ein zweiter Antrieb (16) zugeordnet ist, wobei die Antriebe (15; 16) durch eine Steuer- und Regeleinrichtung (30) im Arbeitstakt einer nachgeordneten Verarbeitungsmaschine antreibbar sind, sowie eine die Höhenlage des ersten Bogentrenners (7) erfassende erste Abtasteinrichtung (28) und eine die Höhenlage des zweiten Bogentrenners (8) erfassende zweite Abtasteinrichtung (29) vorgesehen ist.

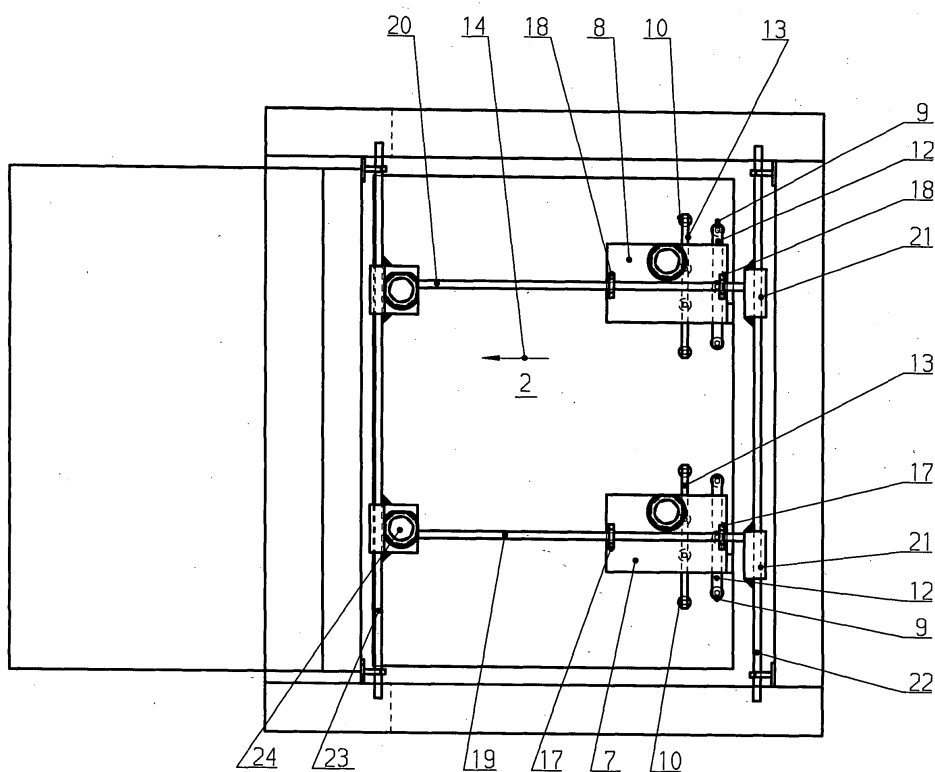


Fig. 2

EP 1 466 849 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Bogenanleger zum Vereinzeln von Bogen mit einem ersten und einem zweiten Bogentrenner, die jeweils einen Trennsauger auf-

[0002] In Bogenanlegern ist üblicherweise ein Trennsauger und Transportsauger aufweisender Bogentrenner vorgesehen. Der Antrieb der Trennsauger und der Transportsauger erfolgt mit Hilfe von Kurvenkoppelgetrieben. Dabei wird einem die Trennsauger aufnehmenden Trennsaugerträger eine zyklische Bewegung zwischen einer oberen und einer unteren Rastposition aufgeprägt. In der unteren Rastposition wird von den Trennsaugern der jeweils oberste Bogen eines Bogenstapels erfasst und durch die nachfolgende Bewegung in die obere Rastposition vereinzelt. In einer Übergabeposition wird der vereinzelte Bogen an die Transportsauger übergeben, die eine vorzugsweise translatorische Bewegung ausführen und den von den Transportsaugern vereinzelteten Bogen zur dem Bogenanleger nachgeordneten bogenverarbeitenden Maschine transportieren.

[0003] Zur Realisierung der Bogentrennung und des Bogentransports sind Blasluftdüsen vorgesehen. Außerdem ist dem Bogentrenner eine Höhenstелеinrichtung zugeordnet.

[0004] Bei großformatigen Bogenanlegern ist es bekannt, in der Formatbreite zwei Bogentrenner nebeneinander anzuordnen sowie die Antriebe dieser Bogentrenner mechanisch zu koppeln und als funktionelle Einheit zu betreiben, wobei eine Höhenstелеinrichtung vorgesehen ist, die, initiiert durch eine Stapelabtastung, das Höhenniveau dieser Einheit beeinflusst.

[0005] Derartige Bogenanleger haben den Nachteil, dass aufgrund der starren Kopplung der Bogentrenner es nicht möglich ist, die einzelnen Bogentrenner unabhängig voneinander einzustellen und damit an das zur Verarbeitung gelangende Verarbeitungsgut sowie an die Form der Bogenstapel anzupassen, so dass diese Bogenanleger nur beschränkt einsetzbar sind.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Bogenanleger so zu verändern, dass die Universalität und die Effektivität der nachgeordneten Verarbeitungsmaschine erhöht wird.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch einen Bogenanleger nach Anspruch 1 gelöst.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es möglich, die Bogentrenner unabhängig voneinander dem zur Verarbeitung gelangenden Bogenmaterial und der Form des Bogenstapels anzupassen. Damit können auch großformatige Bogen unabhängig von der Ausbildung des Bogenstapels problemlos vereinzelt werden.

[0009] An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen

zeigen

Fig. 1: einen Bogenanleger in der Seitenansicht,
 Fig. 2: eine Draufsicht auf den Bogenanleger nach Figur 1,
 Fig. 3: eine Ansicht gem. Figur 2 mit einer Steuer- und Regeleinrichtung,
 Fig. 4: eine Ansicht des Bogenanlegers gemäß Figur 1 von hinten.

[0010] In Fig. 1 ist ein Bogenanleger 1 mit einem aus Bogen 3 bestehenden Bogenstapel 2 und einem nachgeordneten Bändertisch 6 dargestellt. Der Bogenstapel 2 ist auf einer Stapelplatte 11 positioniert, die an Hubmittel 4 angeordnet ist. Die Hubmittel 4 stehen in Wirkverbindung mit einem nicht dargestellten, in einem Gestell 5 des Bogenanlegers 1 positionierten Aufzug.

[0011] Im Bogenanleger 1 sind ein erster Bogentrenner 7 und ein zweiter Bogentrenner 8 vorgesehen. Jeder Bogentrenner 7; 8 ist mit Trennsaugern 9 und Transportsaugern 10 versehen, die mit sich in Richtung der Breite der Bogen 3 erstreckenden Trennsaugerträgern 12 und Transportsaugerträgern 13 verbunden sind. Die Trennsaugerträger 12 sind jeweils mit dem Abtriebsglied eines nicht dargestellten Kurvenkoppelgetriebes verbunden, die den Trennsaugerträgern 12 und damit den Trennsaugern 9 eine zyklische Bewegung zwischen einer unteren Rastposition, in der die Trennsauger 9 auf dem Bogenstapel 2 aufsetzen, und einer oberen Rastposition, die etwa in Figur 1 dargestellt ist, aufprägt. Entsprechend ist jeder der Transportsaugerträger 13 mit dem Abtriebsglied eines nicht dargestellten Kurvenkoppelgetriebes verbunden, durch die die Transportsauger 10 zyklisch in eine Transportrichtung 14 und entgegengesetzt dazu bewegt werden.

[0012] Dem ersten Bogentrenner 7 ist ein diesen treibender erster Antrieb 15 und dem zweiten Bogentrenner 8 ein diesen treibender zweiter Antrieb 16 zugeordnet. Am ersten Bogentrenner 7 ist eine erste Abtasteinrichtung 28 und am zweiten Bogentrenner 8 eine zweite Abtasteinrichtung 29 vorgesehen. Die erste Abtasteinrichtung 28 erfasst die Oberfläche des Bogenstapels 2 im Bereich des ersten Bogentrenners 7, während mit der zweiten Abtasteinrichtung 29 die Oberfläche des Bogenstapels 2 im Bereich des zweiten Bogentrenners 8 erfasst wird.

[0013] Der erste Bogentrenner 7 ist mittels erster Hubelemente 17 an einer ersten Längsführung 19 und der zweite Bogentrenner 8 mit Hilfe von zweiten Hubelementen 18 an einer zweiten Längsführung 20 angeordnet. Auf den Längsführungen 19; 20 sind die Hubelemente 17; 18 und damit die Bogentrenner 7; 8 in oder entgegen der Transportrichtung 14 synchron, d. h. jeweils gleichzeitig um gleiche Wegabschnitte verbringbar vorgesehen. Dazu sind z. B. die Längsführungen 19; 20 als Spindeln ausgebildet, in die die Hubelemente 17; 18 eingreifen. Die Längsführungen 19; 20 sind in Lagern 21 aufgenommen, die fest mit einer hinteren Traverse

22 verbunden sind. An einer vorderen Traverse 23 sind ein erster Stellmotor 24 und ein zweiter Stellmotor 25 angeordnet, wobei der erste Stellmotor 24 mit der ersten Längsführung 19 und der zweite Stellmotor 25 mit der zweiten Längsführung 20 verbunden ist.

[0014] Im Ausführungsbeispiel wurden die Längsführungen 19; 20 als Spindeln ausgebildet und die diesen zugeordneten Stellmotore 24; 25 als eine Drehbewegung realisierende Antriebselemente ausgeführt. Es ist natürlich auch möglich, die Stellbewegungen der Bogentrenner 7; 8 sowohl in als auch entgegen der Transportrichtung 14 mit Hilfe von an den Bogentrennern 7; 8 angreifenden Linearantrieben zu realisieren.

[0015] Der erste Antrieb 15 und der zweite Antrieb 16 sind mit einer Steuer- und Regeleinrichtung 30 verbunden, die mittels eines Drehwinkelgebers 31 mit der dem Bogenanleger 1 nachgeordneten Verarbeitungsmaschine verknüpft ist. Die erste Abtasteinrichtung 28 ist über die Steuer- und Regeleinrichtung 30 mit den ersten Hubelementen 17 und die zweite Abtasteinrichtung 29 über die Steuer- und Regeleinrichtung 30 mit den zweiten Hubelementen 18 verbunden. Mit der Steuer- und Regeleinrichtung 30 steht eine Eingabeeinrichtung 32 in Verbindung, durch die die Hubelemente 17; 18 manuell beeinflusst werden können.

[0016] Außerdem ist es möglich, mit Hilfe der Eingabeeinrichtung 32 bearbeitungstechnische Kenngrößen einzugeben, die in der Steuer- und Regeleinrichtung 30 zur Realisierung eines automatisierten Betriebs des Bogenanlegers 1 abrufbar gespeichert werden können.

[0017] Der erste Antrieb 15 und der zweite Antrieb 16 werden über die Steuer- und Regeleinrichtung 30 unter Einbeziehung der vom Drehwinkelgeber 31 generierten Signale angesteuert, so dass diese synchron zueinander und im Arbeitstakt der nachgeordneten Verarbeitungsmaschine umlaufen. Zur Realisierung eines synchronen Betriebes der Antriebe 15; 16 ist es z. B. möglich, diese nach dem Master-Slave-Prinzip anzutreiben, wobei einer der Antriebe 15; 16 als Master und der andere als Slave wirkt.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

[0018]

- | | |
|----|-----------------------|
| 1 | Bogenanleger |
| 2 | Bogenstapel |
| 3 | Bogen |
| 4 | Hubmittel |
| 5 | Gestell |
| 6 | Bändertisch |
| 7 | erster Bogentrenner |
| 8 | zweiter Bogentrenner |
| 9 | Trennsauger |
| 10 | Transportsauger |
| 11 | Stapelplatte |
| 12 | Trennsaugerträger |
| 13 | Transportsaugerträger |

- | | |
|----|------------------------------|
| 14 | Transportrichtung |
| 15 | erster Antrieb |
| 16 | zweiter Antrieb |
| 17 | erstes Hubelement |
| 18 | zweites Hubelement |
| 19 | erste Längsführung |
| 20 | zweite Längsführung |
| 21 | Lager |
| 22 | hintere Traverse |
| 23 | vordere Traverse |
| 24 | erster Stellmotor |
| 25 | zweiter Stellmotor |
| 26 | - |
| 27 | - |
| 28 | erste Abtasteinrichtung |
| 29 | zweite Abtasteinrichtung |
| 30 | Steuer- und Regeleinrichtung |
| 31 | Drehwinkelgeber |
| 32 | Eingabeeinrichtung |

Patentansprüche

1. Bogenanleger zum Vereinzeln von Bogen mit einem ersten und einem zweiten Bogentrenner, die jeweils einen Trennsauger aufnehmenden Trennsaugerträger und einen Transportsauger aufnehmenden Transportsaugerträger sowie eine zugeordnete Bogentrennerhöhenverstellung aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem ersten Bogentrenner (7) ein erster Antrieb (15) und dem zweiten Bogentrenner (8) ein zweiter Antrieb (16) zugeordnet ist, wobei die Antriebe (15; 16) durch eine Steuer- und Regeleinrichtung (30) im Arbeitstakt einer nachgeordneten Verarbeitungsmaschine antreibbar sind, sowie eine die Höhenlage des ersten Bogentrenners (7) erfassende erste Abtasteinrichtung (28) und eine die Höhenlage des zweiten Bogentrenners (8) erfassende zweite Abtasteinrichtung (29) vorgesehen ist.
2. Bogenanleger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Abtasteinrichtung (28) über die Steuer- und Regeleinrichtung (30) mit dem ersten Bogentrenner (7) zugeordneten ersten Hubelementen (17) und die zweite Abtasteinrichtung (29) über die Steuer- und Regeleinrichtung (30) mit dem zweiten Bogentrenner (8) zugeordneten zweiten Hubelementen (18) in Wirkverbindung steht.
3. Bogenanleger nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhenlage der Bogentrenner (7; 8) unabhängig voneinander einstellbar ist.
4. Bogenanleger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bogentrenner (7; 8) zur Formanpassung synchron in oder entgegen einer Transportrichtung (14) verstellbar ausgeführt sind.

5. Bogenanleger nach Anspruch 1 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Bogentrenner (7) mittels eines ersten Stellmotors (24) auf der ersten Längsführung (19) und der zweite Bogentrenner (8) mittels eines zweiten Stellmotors (25) auf der zweiten Längsführung (20) in oder entgegen der Transportrichtung (14) verschiebbar ausgeführt sind. 5
6. Bogenanleger nach Anspruch 1, 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsführungen (19; 20) als durch die Stellmotore (24; 25) angetriebene Spindeln ausgebildet sind. 10
7. Bogenanleger nach Anspruch 1, 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellmotore (24; 25) als Linearmotore ausgebildet und den Bogentrennern (9; 8) direkt zugeordnet sind. 15
8. Bogenanleger nach Anspruch 1, 4, 5 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bogentrenner (7; 8) durch Eingeben der Formatgröße des Verarbeitungsgutes in eine der Steuer- und Regeleinrichtung (30) zugeordnete Eingabevorrichtung (32) positionierbar sind. 20

25

30

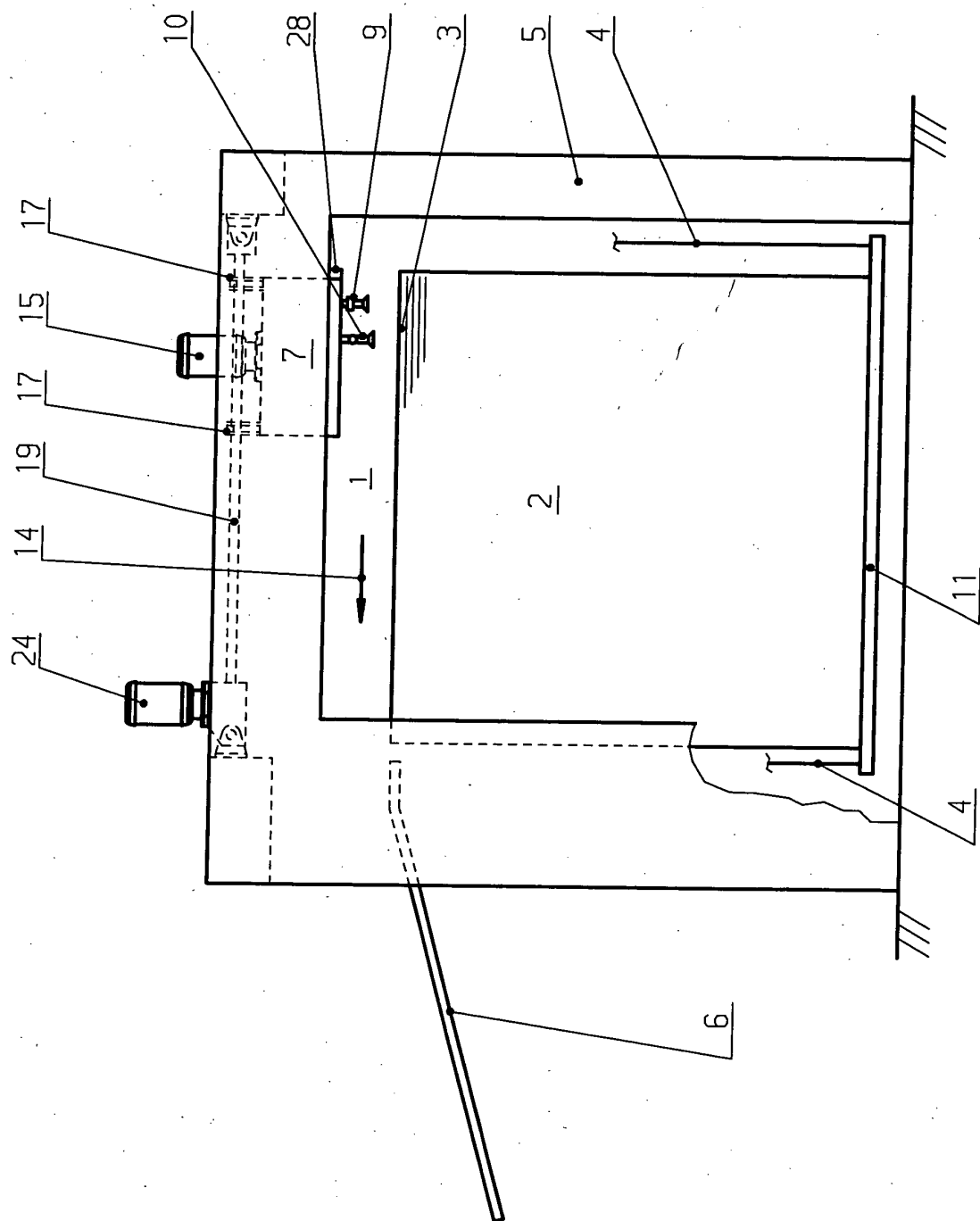
35

40

45

50

55



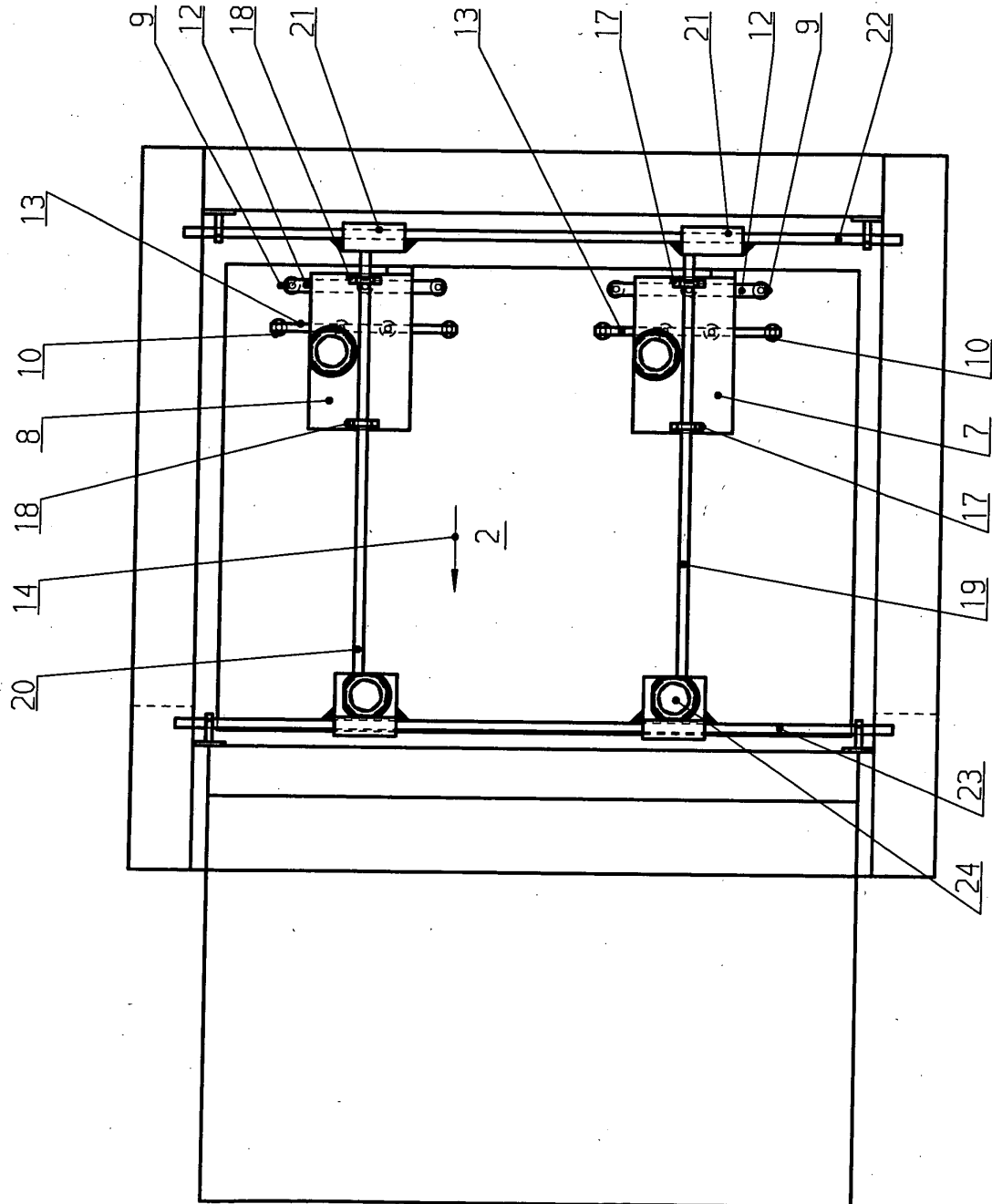


Fig. 2

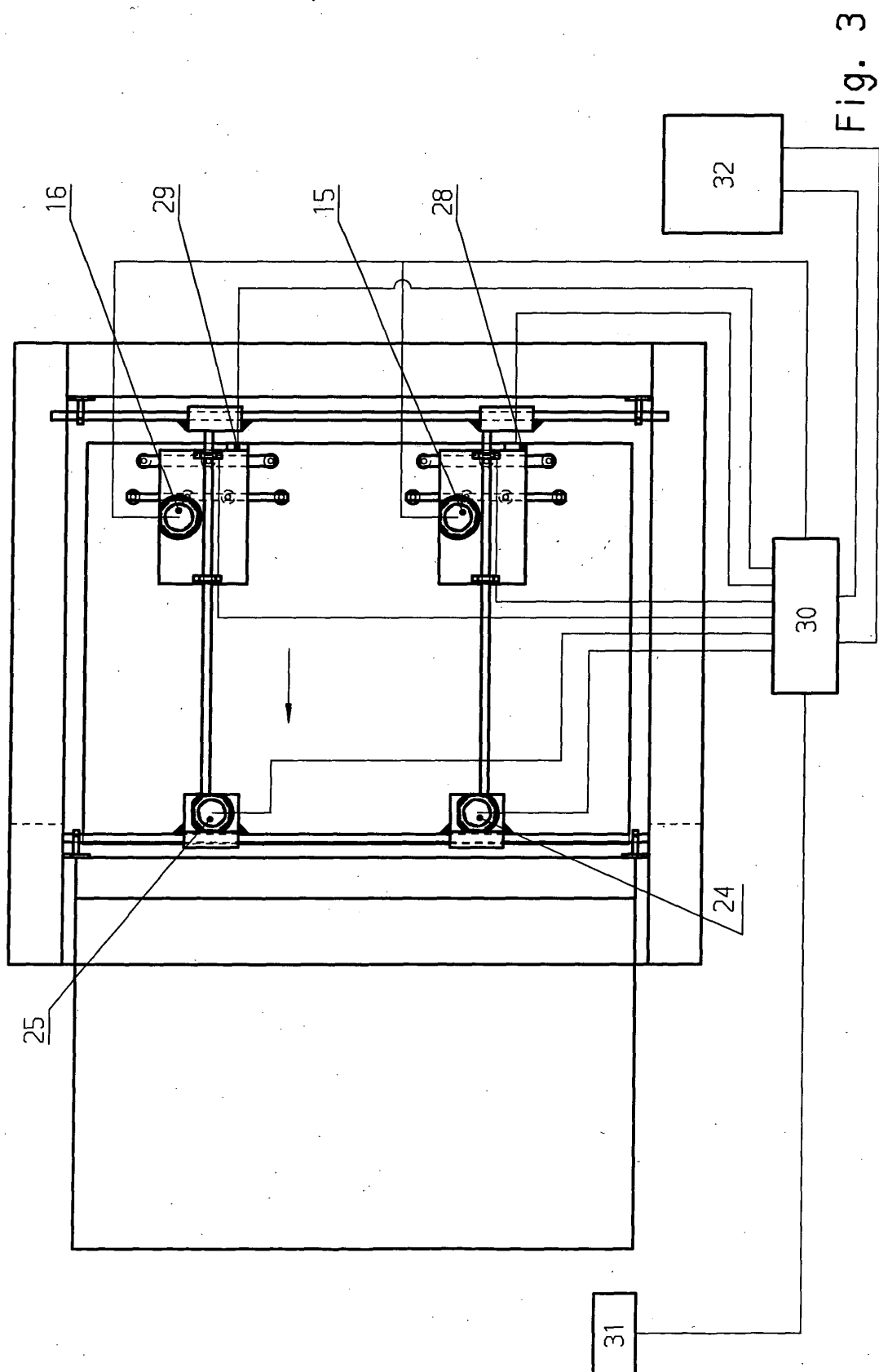


Fig. 3

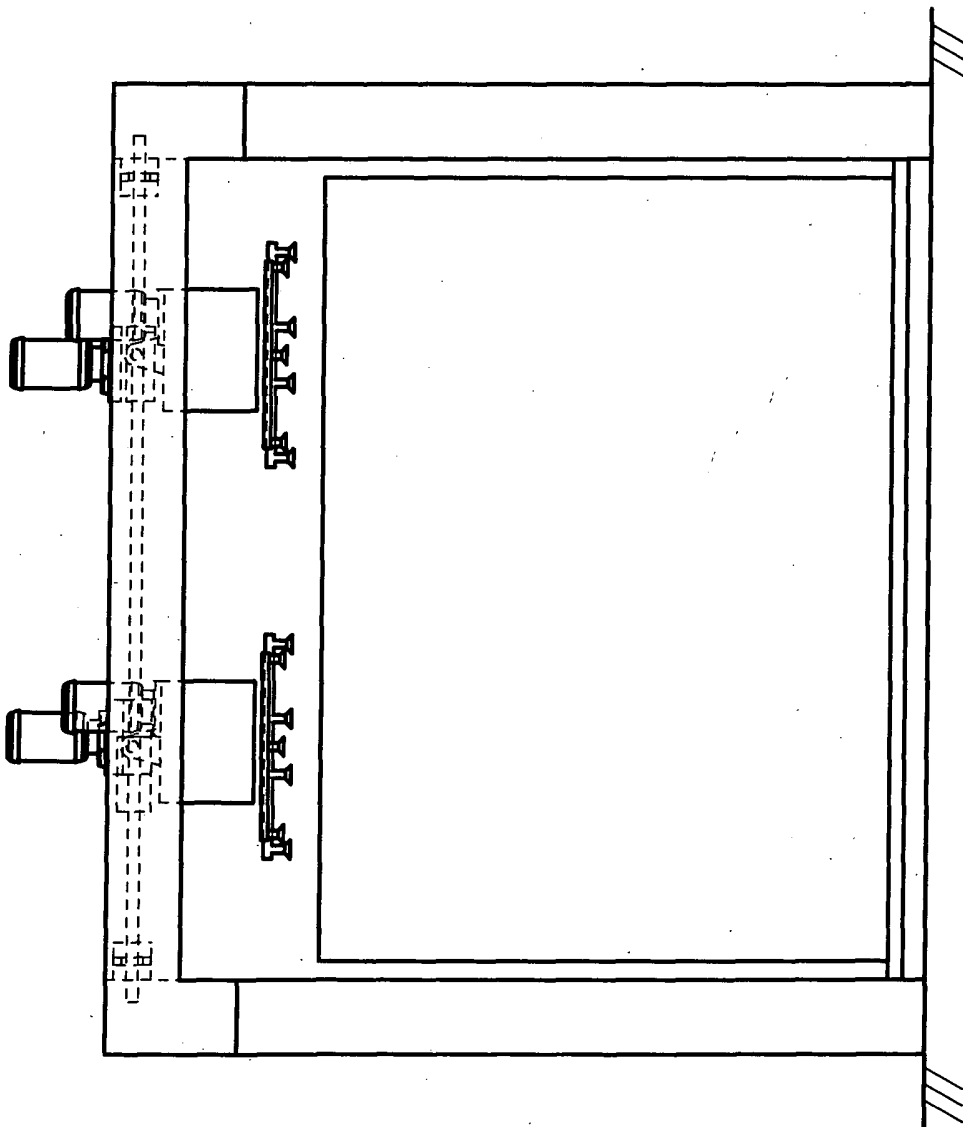


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 7421

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 39 19 787 A (MABEG MASCHINENBAU GMBH NACHF) 3. Januar 1991 (1991-01-03) * Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 3, Zeile 21; Abbildung 1 * * Spalte 4, Zeile 60 - Zeile 66 * -----	1,4-8	B65H3/08
A	DE 196 20 937 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 27. November 1997 (1997-11-27) * Spalte 3, Zeile 3 - Spalte 4, Zeile 16; Abbildungen 1,2 * -----	1-3	
A	DE 10 60 873 B (HARRIS INTERTYPE CORP) 9. Juli 1959 (1959-07-09) * Spalte 1, Zeile 28 - Zeile 34; Abbildung 3 * * Spalte 3, Zeile 3 - Zeile 16 * -----	1,3	
A	DE 100 57 052 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 28. Juni 2001 (2001-06-28) * Spalte 2, Zeile 36 - Spalte 3, Zeile 48; Abbildung 1 * -----	1,2	
A	DE 34 32 198 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 13. März 1986 (1986-03-13) * Seite 4, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 21; Abbildungen 1,2 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65H
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		20. Juli 2004	
		Prüfer	
		Kising, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 04 00 7421

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

20-07-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3919787	A	03-01-1991	DE	3919787 A1	03-01-1991

DE 19620937	A	27-11-1997	DE	19620937 A1	27-11-1997
			CH	691772 A5	15-10-2001
			GB	2313364 A ,B	26-11-1997
			JP	2834724 B2	14-12-1998
			JP	10059566 A	03-03-1998

DE 1060873	B	09-07-1959	KEINE		

DE 10057052	A	28-06-2001	DE	10057052 A1	28-06-2001
			JP	2001180829 A	03-07-2001
			US	2001006271 A1	05-07-2001

DE 3432198	A	13-03-1986	DE	3432198 A1	13-03-1986
			EP	0173868 A1	12-03-1986
			JP	1624842 C	18-11-1991
			JP	2051824 B	08-11-1990
			JP	61064631 A	03-04-1986
			JP	1624843 C	18-11-1991
			JP	2051825 B	08-11-1990
			JP	61064632 A	03-04-1986
			US	4624454 A	25-11-1986

EPO FORM P0461

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