

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 905 075 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.03.1999 Patentblatt 1999/13

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 43/00**, B65H 1/14

(21) Anmeldenummer: **98116904.8**

(22) Anmeldetag: **08.09.1998**

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

(30) Priorität: **27.09.1997 DE 19742764**

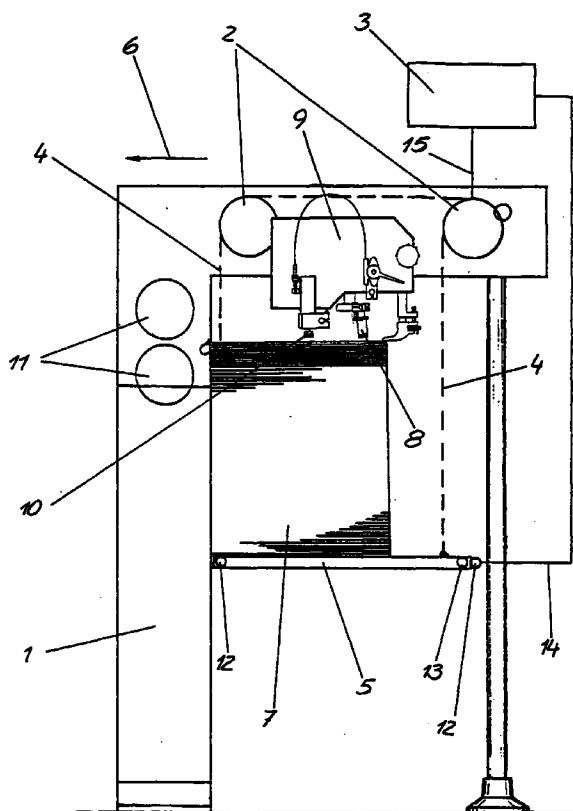
(71) Anmelder:
**MAN Roland Druckmaschinen AG
63075 Offenbach (DE)**

(72) Erfinder: **Schwinn, Klaus
63150 Heusenstamm (DE)**

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung RTB, Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)**

(54) Stapeltisch

(57) Stapeltragetisch mit einer Stapeltragplatte (5) zum Tragen eines Bogenstapels (7), die durch einen Antrieb heb- und senkbar antreibbar ist. Der Antrieb ist bei Vorhandensein eines Gegenstands in einem von der Stapeltragplatte (5) durchfahrenen Bereich stillsetzbar. Im umlaufenden Randbereich der Stapeltragplatte (5) sind ein oder mehrere Sensoren angeordnet, durch die das Vorhandensein eines Gegenstandes in dem von der Stapeltragplatte (5) durchfahrenen Überwachungsbereich erfaßbar sowie bei Erfassung eines Gegenstandes in dem Überwachungsbereich von dem Sensor ein Signal erzeugbar und dem Antrieb diesen stillsetzbar zuleitbar ist.



EP 0 905 075 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Stapeltisch, insbesondere eines Bogenanlegers oder Bogenauslegers, mit einer Stapeltragplatte zum Tragen eines Bogenstapels, die durch einen Antrieb heb- und senkbar antreibbar ist, der bei Vorhandensein eines Gegenstandes in einem von der Stapeltragplatte durchfahrenen Bereich stillsetzbar ist.

[0002] Bei Bogenanlegern mit Stapeltragtischen ist es bekannt an dem unbeweglichen Geste des Bogenanlegers an den Stellen Sensoren zur Erfassung eines Gegenstandes anzubringen, an denen besondere Gefahren bei dem Vorbeibewegen der Stapeltragplatte bestehen, wenn sich dort ein Gegenstand befindet. Da aber mehr oder weniger der gesamte von der Stapeltragplatte durchfahrene Bereich Gefahren für sich darin befindende Gegenstände birgt, wäre es erforderlich eine Vielzahl von Sensoren an dem Gestell anzubringen, um diesen Gesamtbereich überwachen zu können.

[0003] Dies würde einen hohen Aufwand bedeuten.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher einen Stapeltragetisch zu schaffen, bei dem mit geringem Aufwand eine zumindest weitgehende Überwachung des gesamten von der Stapeltragplatte durchfahrenen Bereichs auf Vorhandensein eines an diese Stelle nicht gehörenden Gegenstandes erfolgt.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im umlaufenden Randbereich der Stapeltragplatte ein oder mehrere Sensoren angeordnet sind, durch die das Vorhandensein eines Gegenstands in dem von der Stapeltragplatte durchfahrenen Überwachungsbereich erfaßbar sowie bei Erfassung eines Gegenstandes in dem Überwachungsbereich von dem Sensor ein Signal erzeugbar und dem Antrieb, diesen stillsetzbar zuleitbar ist. Da nunmehr die Sensoren an der Stapeltragplatte angeordnet sind, wird unabhängig von der Position der Stapeltragplatte in dem von ihr durchfahrenen Bereich immer eine Kollision oder mögliche Kollision eines Gegenstandes mit der Stapeltragplatte dedektiert und ein entsprechendes Signal zum Stillsetzen des Antriebs erzeugt. Dazu sind aber nur wenige Sensoren an der Stapeltragplatte erforderlich.

[0006] Der oder die Sensoren können optische Sensoren sein, die berührungslos den gefährdeten Gegenstand erfassen, sodaß ein Stillsetzen des Antriebs erfolgt, bevor eine Berührung des gefährdeten Gegenstandes stattgefunden hat.

[0007] Ein besonders geringer Aufwand ist erforderlich, wenn die optischen Sensoren eine Lichtschranke bildend einen Lichtsender und einen Lichtempfänger aufweisen, wobei vorzugsweise wenigstens eine Lichtschranke sich entlang eines Randes der Stapeltragplatte erstreckt. Durch nur drei an den drei freien Rändern der Stapeltragplatte angeordnete Lichtschranken ist so eine vollständige Absicherung möglich.

[0008] Eine andere Anordnung der optischen Senso-

ren besteht darin, daß ein oder mehrere optische Sensoren im Randbereich der Stapeltragplatte nach oben und/oder nach unten gerichtet angeordnet sind. Dies ermöglicht es einen Gegenstand in dem Überwachungsbereich bereits auch dann schon zu erfassen, wenn sich die Stapeltragplatte noch relativ weit entfernt von dem gefährdeten Gegenstand befindet.

[0009] In einer weiteren Ausführungsform können der oder die Sensoren berührungsempfindliche Sensoren sein. Dies trifft sowohl auf Sensoren zu, die auf eine Druckbeaufschlagung als auch auf andere Kontakte mit einem Gegenstand in dem gefährdeten Bereich reagieren.

[0010] Vorzugsweise erstreckt sich ein berührungsempfindlicher Sensor entlang eines Randes der Stapeltragplatte. Weist der Sensor eine sich entlang des Randes der Stapeltragplatte erstreckende Sensorleiste auf, so ist nur ein geringer Aufwand für eine zumindest weitgehend vollständige Überwachung des Überwachungsbereiches erforderlich.

[0011] Der berührungsempfindliche Sensor kann auf der Ober- und/oder der Unter- und/oder der Stirnseite des Randbereichs der Stapeltragplatte angeordnet sein.

[0012] In einer einfachen Ausbildung kann der Antrieb der Stapeltragplatte ein Elektromotor sein, der durch eine Steuereinheit ansteuerbar ist, der das Sensorsignal zuleitbar ist.

[0013] Ein Ausbildungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näheren beschrieben.

[0014] Die einzige Figur der Zeichnung zeigt einen Bogenanleger mit einer Stapeltragplatte in der Seitenansicht.

[0015] Der dargestellte Bogenanleger weist ein Gestell 1 auf, in dessen oberem Bereich auf etwa gleicher Höhe im Abstand zueinander zwei Kettenradpaare drehbar gelagert sind. Das jeweils zweite Kettenrad 2 eines Kettenradpaares ist auf gleicher Achse im Abstand zu dem dargestellten Kettenrad 2 angeordnet und somit in der Darstellung nicht zu sehen.

[0016] Die Achse eines Kettenradpaares ist von einem nicht dargestellten Elektromotor drehbar antreibbar, der von einer Steuereinheit 3 ansteuerbar ist.

[0017] Über jedes der Kettenräder 2 ist eine Kette 4 geführt, deren nach unten hängende Enden jeweils in einem Endbereich einer Stapeltragplatte 5 befestigt sind, so daß die Stapeltragplatte 5 an den Ketten 4 aufgehängt ist.

[0018] Die über die in Förderrichtung 6 vorderen Kettenräder 2 geführten Ketten 4 sind mit ihren der Stapeltragplatte 5 entgegengesetzten Enden zu dem Bereich der hinteren Kettenräder 2 geführt und dort über weitere, nicht dargestellte, auf der Achse des hinteren Kettenradpaares angeordnete Kettenräder geführt. Damit sind alle Kettenräder 2 durch den Drehantrieb der Achse des hinteren Kettenradpaares drehbar antreibbar.

[0019] Auf der Stapeltragplatte 5 liegt ein Bogenstapel 7 auf, dessen jeweils oberster Bogen von Hubsaugern 8 eines am Gestell 1 über dem Bogenstapel 7 angeordneten Saugkopfes 9 erfaßbar und anhebbar sowie einem ebenfalls am Saugkopf 9 angeordneten Schleppsauger 10 übergebbar ist. Vom Schleppsauger 10 wird der Bogen mit seiner Vorderkante Abzugsrollen 11 zugeführt, die den Bogen übernehmen und einer weiterarbeitenden Maschine zuführen.

[0020] Entlang der umlaufenden Ränder der Stapeltragplatte 5 sind mit Ausnahme des in Förderrichtung 6 vorderen Randes Lichtschranken angeordnet. Diese Lichtschranken bestehen jeweils aus einem an einem Ende eines Randes angeordneten Lichtsender 12 und einem an dem entgegengesetzten Ende des Randes angeordneten Lichtempfänger 13. Lichtsender 12 und Lichtempfänger 13 sind dabei auf der Stirnseite des Randes der Tragplatte 5 angeordnet.

[0021] Von den Lichtempfängern 13 führt eine gemeinsame Steuerleitung 14 zu der Steuereinheit 3.

[0022] Gelangt ein Gegenstand zwischen einen Lichtsender 12 und dem dazugehörenden Lichtempfänger 13, so wird der von dem Lichtsender 12 ausgestrahlte Lichtstrahl unterbrochen und kann nicht vom Lichtempfänger 13 erfaßt werden. Dieser sendet dann über die Steuerleitung 14 ein entsprechendes Signal an die Steuereinheit 3, welche wiederum über eine weitere Steuerleitung 16 ein Stillsetzsignal zu dem Elektromotor des Antriebs der Achse des hinteren Kettenradpaares aussendet und diesen stillsetzt.

[0023] Durch nur drei Lichtschranken an den frei zugänglichen Rändern der Stapeltragplatte 5 kann über den gesamten Hubbereich der Stapeltragplatte 5 ein nicht in diesen Überwachungsbereich gehörender Gegenstand erfaßt und der Hubantrieb der Stapeltragplatte stillgesetzt werden.

Bezugszeichen

[0024]

- | | |
|----|------------------|
| 1 | Gestell |
| 2 | Kettenräder |
| 3 | Steuereinheit |
| 4 | Kette |
| 5 | Stapeltragplatte |
| 6 | Förderrichtung |
| 7 | Bogensstapel |
| 8 | Hubsauger |
| 9 | Saugkopf |
| 10 | Schleppsauger |
| 11 | Abzugsrollen |
| 12 | Lichtsender |
| 13 | Lichtempfänger |
| 14 | Steuerleitung |
| 15 | Steuerleitung |

Patentansprüche

1. Stapeltragetisch, insbesondere eines Bogenanlegers oder Bogenauslegers, mit einer Stapeltragplatte zum Tragen eines Bogenstapels, die durch einen Antrieb heb- und senkbar antreibbar ist, der bei Vorhandensein eines Gegenstands in einem von der Stapeltragplatte durchfahrenen Bereich stillsetzbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß im umlaufenden Randbereich der Stapeltragplatte (5) ein oder mehrere Sensoren angeordnet sind, durch die das Vorhandensein eines Gegenstandes in dem von der Stapeltragplatte (5) durchfahrenen Überwachungsbereich erfaßbar sowie bei Erfassung eines Gegenstandes in dem Überwachungsbereich von dem Sensor ein Signal erzeugbar und dem Antrieb diesen stillsetzbar zuleitbar ist.
2. Stapeltragetisch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der oder die Sensoren optische Sensoren sind.
3. Stapeltragetisch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die optischen Sensoren eine Lichtschranke bildend einen Lichtsender (12) und einen Lichtempfänger (13) aufweisen.
4. Stapeltragetisch nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine Lichtschranke sich entlang eines Randes der Stapeltragplatte (5) erstreckt.
5. Stapeltragetisch nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein oder mehrere optische Sensoren im Randbereich der Stapeltragplatte nach unten und/oder nach oben gerichtet angeordnet sind.
6. Stapeltragetisch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der oder die Sensoren berührungsempfindliche Sensoren sind.
7. Stapeltragetisch nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein berührungsempfindlicher Sensor sich entlang eines Randes der Stapeltragplatte erstreckt.
8. Stapeltragetisch nach einem der Ansprüche 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sensor eine sich entlang des Randes der Stapeltragplatte erstreckende Sensorleiste aufweist.
9. Stapeltragetisch nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der berührungsempfindliche Sensor auf der Ober- und/oder der Unter- und/oder der Stirnseite des Randbereichs der Stapeltragplatte angeordnet ist.

10. Stapeltragetisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Antrieb der Stapeltragplatte (5) ein Elektromotor ist, der durch eine Steuereinheit (15) ansteuerbar ist, der das Sensorsignal zuleitbar ist.

5

10

15

20

25

30

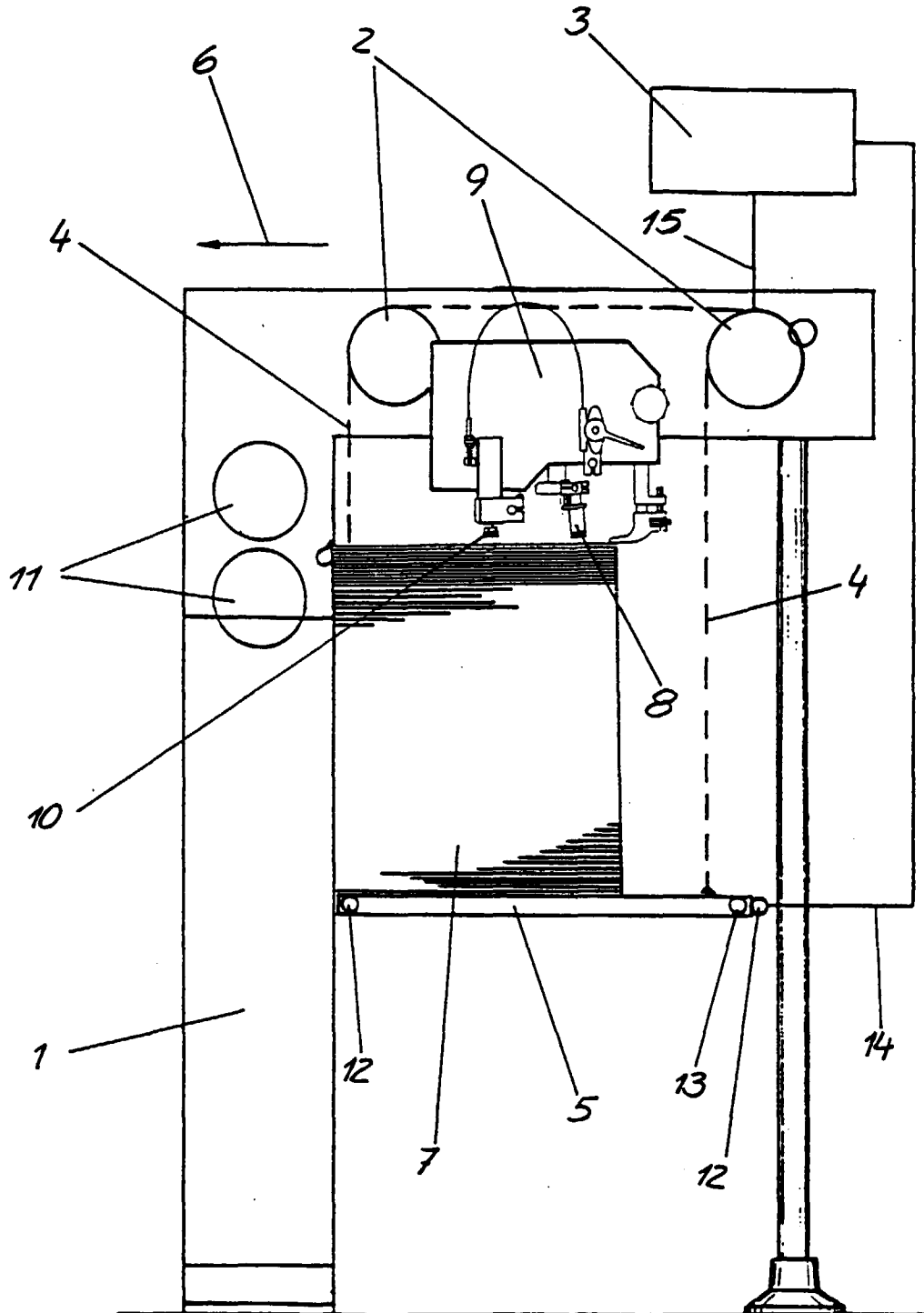
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 6904

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 92 02 352 U (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 6. August 1992 * Seite 7, Zeile 22 - Seite 10, Zeile 2; Abbildungen 2-7 *	1	B65H43/00 B65H1/14
A	DE 36 06 178 C (LAZAR PETER) 16. Juli 1987 * Spalte 5, Zeile 47 - Spalte 6, Zeile 20; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 19. November 1998	
		Prüfer David, P	
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 : nichtschriftliche 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)