



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
02.11.2006 Patentblatt 2006/44

(51) Int Cl.:  
B65H 5/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05405317.8

(22) Anmeldetag: 26.04.2005

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

(71) Anmelder: Müller Martini Holding AG  
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: Peier, Thomas  
4800 Zofingen (CH)

(54) **Einrichtung zum Sammeln und Transportieren von rittlings aufgelegten Druckprodukten**

(57) Die Einrichtung weist eine erste Fördervorrichtung (4), mit einer ersten Doppelkette (5) und eine zweite Fördervorrichtung (6) mit einer zweiten Doppelkette (7) auf sowie einen Übergabebereich (8), in dem die rittlings aufgelegten Druckprodukte (2) von der ersten Fördervorrichtung (4) an die zweite Fördervorrichtung (6) übergeben werden. Die beiden Doppelketten (5,7) im Überga-

bebereich (8) sind derart verschränkt, dass im Übergabebereich (8) die Druckprodukte (2) von einem ersten Strang (9) der ersten Doppelkette (5) und einem zweiten Strang (10) der zweiten Doppelkette (7) transportiert werden können. Im Übergabebereich (8) ist ein durchgehend wirkendes Führungsmittel (17) angeordnet, auf dem die rittlings aufgelegten Druckprodukte (2) in Förderrichtung (22) geführt sind.

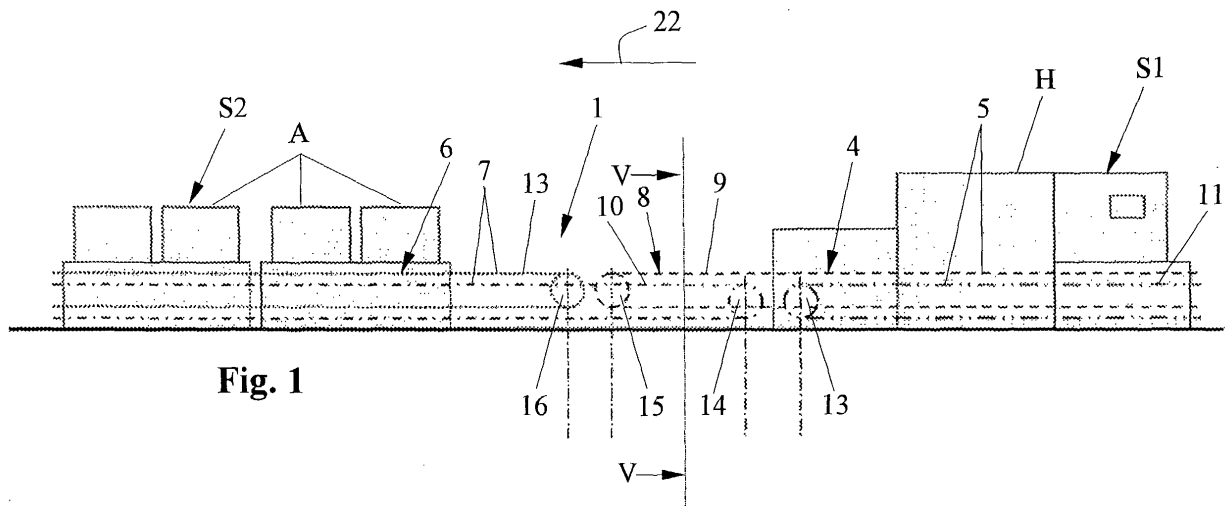


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Sammeln und Transportieren von rittlings aufgelegten Druckprodukten, mit einer ersten Fördervorrichtung mit einer ersten Doppelkette und einer zweiten Fördervorrichtung mit einer zweiten Doppelkette sowie einem Übergabebereich, in dem die Druckprodukte von der ersten Fördervorrichtung an die zweite Fördervorrichtung übergeben werden können.

**[0002]** Eine Einrichtung dieser Art ist im Stand der Technik durch die EP 1 232 978 A bekannt geworden. Diese weist als erste Fördervorrichtung einen ersten Sammelhefter und als zweite Fördervorrichtung einen zweiten Sammelhefter auf. Die beiden Sammelhefter sind in Förderrichtung gesehen nacheinander angeordnet. Mit einem Zwischenförderorgan können Teilprodukte vom ersten Sammelhefter zum zweiten Sammelhefter transportiert werden. Das Zwischenförderorgan besitzt einen Takttransporteur mit mehreren Greifern, welche die Teilprodukte jeweils oben am Falz fassen und über die Strecke zwischen den beiden Sammelheftern transportieren. Bei dieser Einrichtung können die beiden Sammelhefter unabhängig voneinander oder in einem so genannten Tandem-Betrieb miteinander betrieben werden. Der erste Sammelhefter wird auch "slave" genannt und dieser weist in der Regel eine Heftmaschine auf. Nach dem Heften können die Druckprodukte entweder dem zweiten Sammelhefter bzw. "master" zugeführt werden oder sie können ausgeschleust und beispielsweise einer Schneidmaschine zugeführt werden. Der Transport der Druckprodukte erfolgt bei beiden Sammelheftern mit einer Doppelsammelkette und einem zwischen den beiden Strängen angeordneten First.

**[0003]** Bekannt ist auch eine Einrichtung, bei welcher das Zwischenförderorgan zwischen den beiden Sammelketten durch eine Einfachkette gebildet wird. In diesem Fall ist der First zwischen den beiden Sammelketten unterbrochen und somit nicht durchgehend. Dies kann bei der Übergabe zu Störungen und somit zu Hemmungen in der Produktion führen. Insbesondere können die Produkte bei der Übergabe seitlich wegrutschen.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der genannten Art zu schaffen, die noch funktionssicherer und trotzdem konstruktiv nicht aufwändiger ist.

**[0005]** Die Aufgabe ist bei einer gattungsgemässen Einrichtung dadurch gelöst, dass die beiden Doppelketten im Übergabebereich verschränkt sind, derart, dass im Übergabebereich die Druckprodukte von einem Strang der ersten Doppelkette und einem Strang der zweiten Doppelkette transportiert werden können.

**[0006]** Bei der erfindungsgemässen Einrichtung wird der Übergabebereich somit durch einen Strang der ersten Doppelkette und einen Strang der zweiten Doppelkette gebildet. Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung wird darin gesehen, dass der First im Übergabebereich nicht unterbrochen werden muss und dass die Produkte somit

auch im Übergabebereich immer auf einem durchgehenden First aufliegen können. Die Produkte können damit auch im Übergabebereich stabil und damit weitgehend störungsfrei transportiert werden. Die erfindungsgemässe Einrichtung ist aber auch konstruktiv einfacher, da ein vergleichsweise aufwändiger Takttransporteur mit mehreren Greifern nicht erforderlich ist. Auch eine Einfachammelkette im Übergabebereich ist nicht erforderlich. Die beiden Doppelketten der beiden Sammelhefter bilden somit den Übergabebereich. Auch bezüglich des Antriebs ergeben sich wesentliche Vereinfachungen.

**[0007]** Ein weiterer Vorteil der Erfindung wird auch darin gesehen, dass die Stränge der Doppelketten jeweils separat und damit optimal gespannt werden können.

**[0008]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass im Übergabebereich ein durchgehend wirkendes Führungsmittel angeordnet ist, auf dem die rittlings aufgelegten Druckprodukte in Förderrichtung gefördert sind. Die Führungsmittel sind vorzugsweise durch den oben genannten First gebildet. Dieser erstreckt sich vorzugsweise zwischen den beiden Strängen vom ersten Sammelhefter zum zweiten Sammelhefter. Im ersten Sammelhefter kann dieser First im Bereich einer Heftmaschine in bekannter Weise unterbrochen sein.

**[0009]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass im Übergabebereich die genannten Stränge jeweils Mitnehmer aufweisen und dass die Stränge so ausgebildet sind, dass die Druckprodukte jeweils von einem Mitnehmer des einen Stranges und von einem Mitnehmer des anderen Stranges transportiert werden. Die Druckprodukte können somit auch im Übergabebereich wie an sich üblich jeweils von zwei Mitnehmern transportiert werden, was eine besonders hohe Funktionssicherheit ergibt.

**[0010]** Die beiden genannten Stränge verlaufen im Übergabebereich vorzugsweise parallel nebeneinander.

**[0011]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass ein Strang der Doppelkette der ersten Fördervorrichtung vor dem Übergabebereich um ein Umlenk- oder Antriebsrad umgelenkt ist und dass dieser Strang Mitnehmer aufweist, die im Bereich des genannten Umlenk- bzw. Antriebsrads in Förderrichtung gesehen nach hinten umschwenkbar sind. Dies ermöglicht einen besonders schonenden Transport der Druckprodukte im Übergabebereich bzw. am Anfang dieses Bereichs.

**[0012]** Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

**[0013]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

55 Fig. 1 schematisch eine Seitenansicht einer erfindungsgemässen Einrichtung,

Fig. 2 schematisch eine Draufsicht auf die Einrichtung

tung gemäss Figur 1,

Fig. 3 eine schematische Ansicht einer Variante der erfindungsgemässen Einrichtung,

Fig. 4 schematisch eine Draufsicht auf die Einrichtung gemäss Figur 3 und

Fig. 5 ein Schnitt entlang der Linie V-V der Figur 1.

**[0014]** Die in den Figuren 1 und 2 gezeigte erfindungsgemässe Einrichtung 1 weist einen ersten Sammelhefter S1 und einen zweiten Sammelhefter S2 auf, die über einen Übergabebereich 8 miteinander verbunden sind. Der erste Sammelhefter S1 weist eine erste Fördervorrichtung 4 auf, welche eine erste Doppelkette 5 besitzt. Diese erste Doppelkette 5 besitzt zwei parallel zueinander verlaufende Kettenstränge 9 und 11, auf die gemäss Figur 2 parallel zueinander verlaufen. Zwischen diesen beiden Strängen 9 und 11 verläuft ein First 17, der im Bereich einer Heftmaschine H wie ersichtlich unterbrochen ist. Im Übergabebereich 8 ist dieser First 17 jedoch durchgehend und somit nicht unterbrochen. Die strichpunktierten Linien, welche die Stränge 9 und 11 zeigen, sind lediglich aus zeichnerischen Gründen höhenversetzt. Der Sammelhefter S2 weist an sich bekannte Anleger A auf, mit denen weitere Druckbogen oder andere Druckprodukte abgelegt werden können. Er kann auch weitere Funktionseinheiten, wie Heft- und Schneidmaschinen aufweisen.

**[0015]** Der First 17 bildet in an sich bekannter Weise gemäss Figur 5 ein Führungsmittel für Druckprodukte 2, die von der ersten Fördervorrichtung 4 über den Übergabebereich 8 zur zweiten Fördervorrichtung 6 transportiert werden. In der Figur 1 ist die Transportrichtung mit dem Pfeil 22 angedeutet. Für den Transport der Druckprodukte 2 weisen die beiden Doppelketten 5 und 7 jeweils gemäss Figur 5 in gleichen Abständen flügelartige Mitnehmer 18 auf. Diese sind jeweils an einem Strang, beispielsweise am Strang 9 bzw. 10 befestigt und mit Rollen 20 geführt. Die Stränge 9 und 10 sind auf einer Kettenführung 19 geführt und sind insbesondere endlose Gliederketten. Wie die Figur 5 zeigt besitzen die geförderten Druckprodukte 2 jeweils einen Falz 3, mit dem sie wie ersichtlich rittlings auf dem First 17 aufliegen. Der First 17 ist ortsfest und auf einem Träger 21 befestigt.

**[0016]** Der Strang 11 der ersten Doppelkette 5 endet gemäss den Figuren 1 und 2 vor dem Übergabebereich 8 und läuft über ein Antriebsrad 13. Der andere Strang 9 hingegen erstreckt sich in den Übergabebereich 8 und ist am Ende dieses Bereichs ebenfalls über ein Antriebsrad 15 gelegt. Die beiden Stränge 9 und 11 sind mit gleicher Geschwindigkeit und im gleichen Takt angetrieben und der obere Trum bewegt sich jeweils in Richtung des Pfeils 22. Die Mitnehmer 18 dieser beiden Stränge 9 und 11 sind jeweils auf gleicher Höhe. Die Druckprodukte 2 werden somit jeweils von einem Mitnehmer des Stranges 9 und einem Mitnehmer des Stranges 11 transportiert.

**[0017]** Die zweite Fördervorrichtung 6 besitzt einen Strang 10 sowie einen Strang 12. Der Strang 10 erstreckt sich ebenfalls in den Übergabebereich 8, jedoch von der anderen Seite. Am Anfang des Übergabebereichs 8 ist der Strang 10 um ein Umlenkrad 14 gelegt. Dieses Umlenkrad 14 ist mit einem hier nicht gezeigten Kettenspanner verbunden. Der Strang 12 endet vor dem Übergabebereich 8 und ist ebenfalls um ein Umlenkrad 16 gelegt. Auch dieses Umlenkrad 16 ist mit einem hier nicht gezeigten Kettenspanner verbunden. Die Stränge 10 und 12 sind somit unabhängig voneinander spannbar und diese können dadurch jeweils mit einer optimalen Spannung versehen werden. Dies gilt auch für die übrigen Stränge. Die beiden Doppelketten 5 und 7 sind somit im Übergabebereich 8 verschränkt, derart, dass in diesem Übergabebereich 8 die Druckprodukte 2 vom Strang 9 der ersten Doppelkette 5 und vom Strang 10 der zweiten Doppelkette 7 transportiert werden. Im Übergabebereich 8 ist damit ebenfalls eine Art Doppelkette gebildet, die mit Mitnehmern 18 und einem First 17 die Druckprodukte 2 in diesem Übergabebereich 8 stabil transportieren.

**[0018]** Die Druckprodukte 2 können somit rittlings im Bereich des ersten Sammelhefters S1 als auch im Übergabebereich 8 und im Bereich des zweiten Sammelhefters S2 rittlings sicher gefördert werden. Im Übergabebereich 8 können die Druckprodukte 2 sowohl geheftet als auch ungeheftet transportiert werden. Es ist auch möglich, dass die Druckprodukte 2 nicht in den Übergabebereich 8 transportiert werden, sondern vor diesem ausgeschleust und beispielsweise einer hier nicht gezeigten Schneidvorrichtung, beispielsweise einem Dreischneider zugeführt werden. Die beiden Sammelhefter S1 und S2 können zudem wie erwähnt auch separat betrieben werden, so dass auch in diesem Fall der Übergabebereich 8 nicht für den Transport verwendet wird.

**[0019]** Die Figuren 3 und 4 zeigen eine erfindungsgemässe Einrichtung 1' gemäss einer Variante. Diese weist einen ersten Sammelhefter S1', einen Übergabebereich 8' und einen zweiten Sammelhefter S2' auf. Der erste Sammelhefter S1' besitzt eine erste Fördervorrichtung 4', die einen ersten Strang 9' und einen zweiten Strang 11' besitzt. Der First 17 verläuft zwischen diesen beiden Strängen 9' und 11' und ist wie bei der Einrichtung 1 im Bereich der Heftmaschine H unterbrochen. Zudem endet der Strang 11' vor der Heftmaschine H und ist entsprechend vor dieser um ein Antriebsrad 13' gelegt. Eine zweite Fördervorrichtung 6' weist eine zweite Doppelkette 7' mit einem Strang 10' und einem Strang 12' auf. Der Strang 10' entspricht dem oben genannten Strang 10 und ist am Anfang des Übergabebereichs 8' um das Umlenkrad 14 gelegt. Der Strang 10' erstreckt sich somit in den Übergabebereich 8'. Der Strang 9' erstreckt sich ebenfalls in den Übergabebereich 8' und ist um das Antriebsrad 15 gelegt. Der Strang 9' entspricht somit dem oben genannten Strang 9. Im Bereich der Heftmaschine H werden die Druckprodukte 1 hier somit lediglich vom Strang 9' transportiert. Das oben erwähnte Abschwen-

ken der Mitnehmer 18 erfolgt in diesem Fall im Bereich des Antriebsrades 13' und damit vor dem Erreichen der Heftmaschine H.

**[0020]** Bei der Einrichtung 1 werden die Druckprodukte 2 in Form von beispielsweise zusammengetragenen Bogen oder vorgehefteten Produkten in vier Schritten an den Sammelhefter S2 übergeben. Im Bereich des Antriebsrades 13 tauchen die Mitnehmer 18 des Stranges 11 ab und kurzfristig erfolgt der Transport lediglich durch die Mitnehmer 18 des Stranges 9. Im zweiten Schritt tauchen die Mitnehmer 18 des Stranges 10 auf, so dass anschliessend die Druckprodukte 2 von den beiden Strängen 9 und 10 transportiert werden. Im Bereich des Antriebsrades 15 tauchen die Mitnehmer 18 des Stranges 9 ab, so dass hier kurzfristig die Druckprodukte 2 allein vom Strang 10 transportiert werden. Im Bereich des Umlenkrades 16 tauchen die Mitnehmer des Stranges 12 auf, so dass anschliessend im Bereich des zweiten Sammelhefters S2 die Druckprodukte 2 von den Mitnehmern 18 der Stränge 10 und 12 transportiert werden.

**[0021]** Bei der Einrichtung 1' gemäss den Figuren 3 und 4 erfolgt der Transport ebenfalls in den genannten vier Schritten, wobei der erste Schritt hier jedoch bereits im Bereich des Antriebsrades 13' und damit vor der Heftmaschine H erfolgt. Zudem ist hier der Bereich, in dem lediglich der Strang 9' den Transport aufrecht erhält, wesentlich länger. Im Übergabebereich 8' erfolgt der Transport aber auch hier mit zwei Strängen 8' und 10' sowie mit der Führung des Firstes 17.

### Patentansprüche

1. Einrichtung zum Sammeln und Transportieren von rittlings aufgelegten Druckprodukten (2), mit einer ersten Fördervorrichtung (4, 4'), mit einer ersten Doppelkette (5, 5') und einer zweiten Fördervorrichtung (6, 6') mit einer zweiten Doppelkette (7, 7') sowie einem Übergabebereich (8, 8'), in dem die Druckprodukte (2) von der ersten Fördervorrichtung (4, 4') an die zweite Fördervorrichtung (6, 6') übergeben werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Doppelketten (5, 5'; 7, 7') im Übergabebereich (8, 8') verschränkt sind, derart, dass im Übergabebereich (8, 8') die Druckprodukte (2) von einem ersten Strang (9, 9') der ersten Doppelkette (5, 5') und einem zweiten Strang (10, 10') der zweiten Doppelkette (7, 7') transportierbar sind.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Übergabebereich (8, 8') ein durchgehend wirkendes Führungsmittel (17) angeordnet ist, auf dem die rittlings aufgelegten Druckprodukte (2) in Förderrichtung (22) geführt sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsmittel (17) durch einen First gebildet werden, der zwischen den beiden ge-

nannten Strängen (9, 9'; 10, 10') angeordnet ist und der sich über den Übergabebereich (8, 8') erstreckt.

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Übergabebereich (8, 8') die genannten Stränge (9, 9'; 10, 10') jeweils Mitnehmer (18) aufweisen und dass die Stränge (9, 9'; 10, 10') so angeordnet sind, dass die Druckprodukte (2) jeweils von einem Mitnehmer (18) des einen Stranges (9, 9') und von einem Mitnehmer (18) des anderen Stranges (10, 10') transportiert werden.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannten beiden Stränge (9, 9'; 10, 10') parallel und im Takt zueinander verlaufen.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmer (18) der Stränge (9, 9'; 10, 10') der ersten Fördervorrichtung (4) im Bereich einer Umlenkung verschränkt werden.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen ersten Sammelhefter (S1) sowie einen zweiten Sammelhefter (S2) aufweist und dass der Übergabebereich (8, 8') durch Ketten (5, 5'; 7, 7') dieser Sammelhefter (S1, S2) gebildet wird.
8. Einrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Sammelhefter (S1, S2) im so genannten Tandem-Betrieb einzeln oder nacheinander verwendbar sind.
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stränge (9, 9'; 10, 10'; 11, 11'; 12, 12') einzeln spannbar sind.

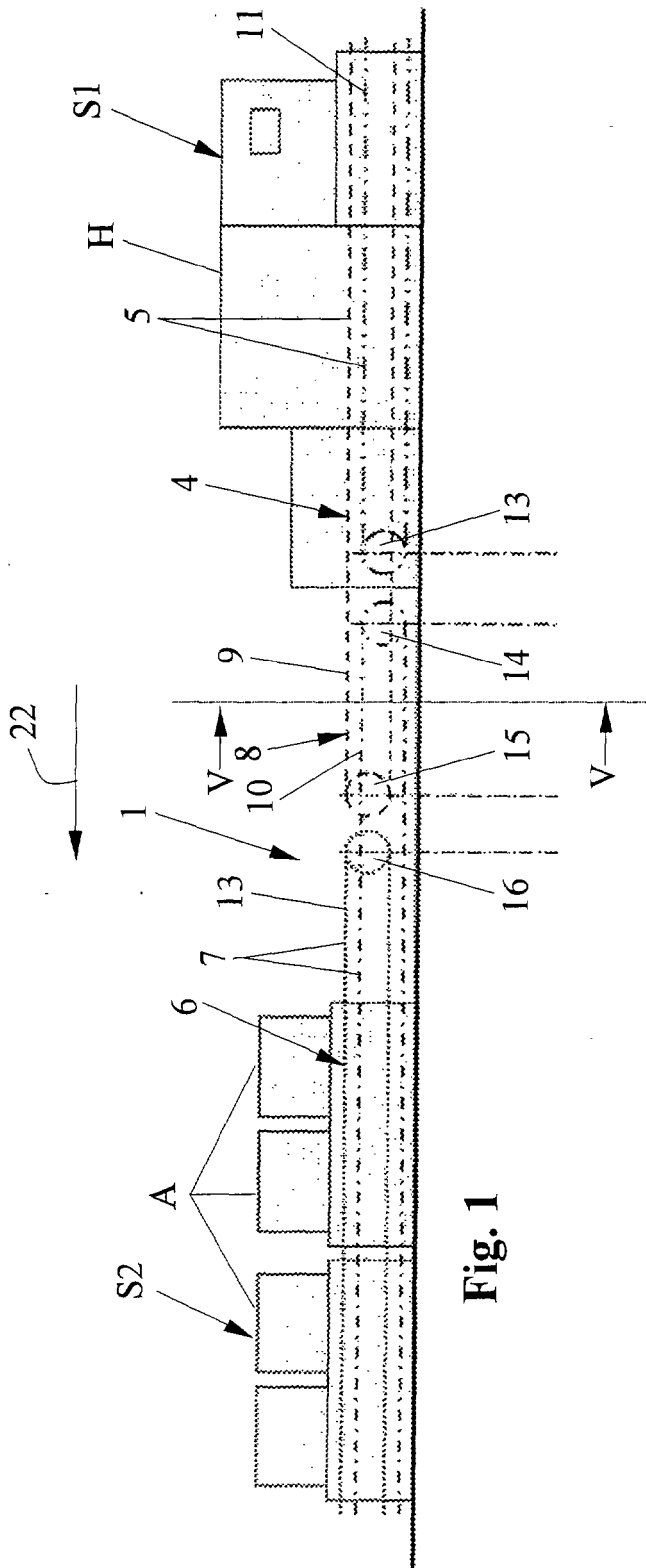


Fig. 1

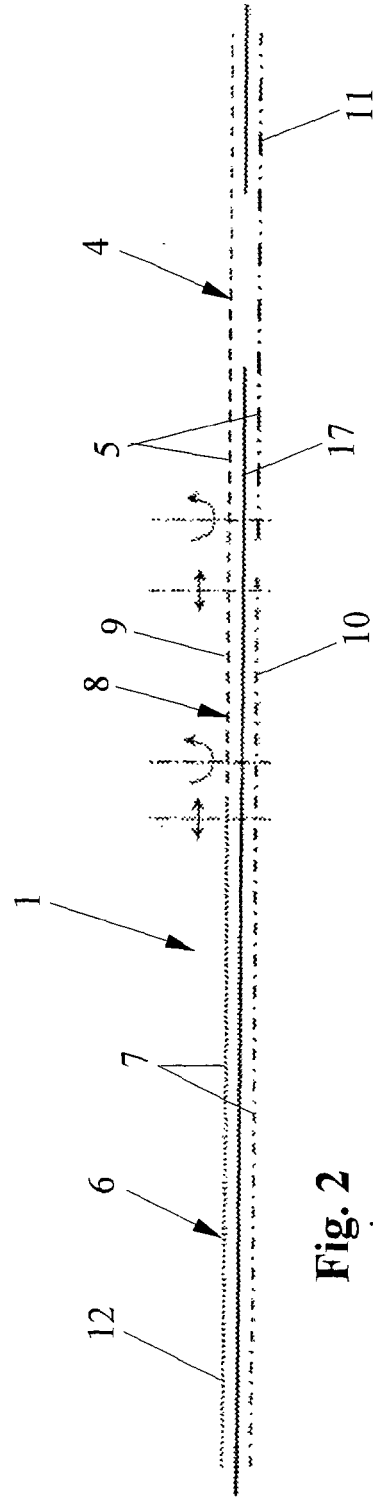
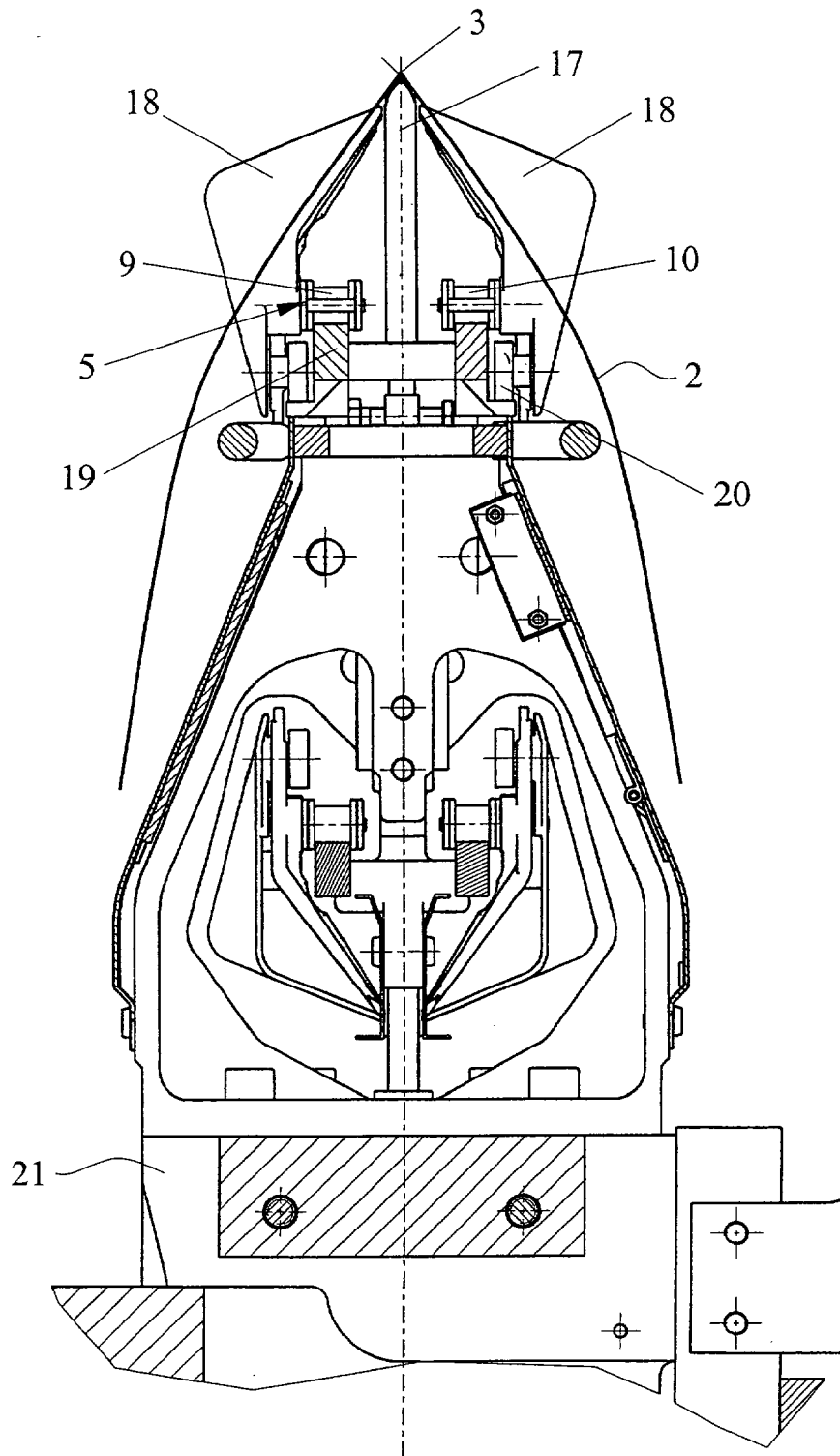


Fig. 2





**Fig. 5**



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 4 770 284 A (BOSS ET AL) 13. September 1988 (1988-09-13) * Spalte 4, Zeile 9 - Spalte 5, Zeile 27; Abbildungen *	1	B65H5/32
A	----- US 6 315 107 B1 (M&Uuml ET AL) 13. November 2001 (2001-11-13) * Zusammenfassung *		
D,A	----- EP 1 232 978 A (GRAPH-HOLDING AG) 21. August 2002 (2002-08-21) * das ganze Dokument *	1	
A	----- EP 0 062 618 A (BRUNO, LUDOVICO) 13. Oktober 1982 (1982-10-13) * Seite 2, Zeile 1 - Zeile 21; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *		
A	----- DE 42 03 848 A1 (WAGGONBAU NIESKY GMBH, 0-8920 NIESKY, DE) 12. August 1993 (1993-08-12) * Anspruch 1; Abbildung 1 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65H B42B B65G
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 19. August 2005	Prüfer Uhlig, R
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	

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

EP 05 40 5317

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.

19-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4770284	A	13-09-1988	CH 667253 A5	30-09-1988
			DE 3602319 A1	11-09-1986
-----				
US 6315107	B1	13-11-2001	DE 59804772 D1	22-08-2002
			EP 0881180 A1	02-12-1998
			JP 11048635 A	23-02-1999
-----				
EP 1232978	A	21-08-2002	EP 1232978 A1	21-08-2002
			DE 50105766 D1	04-05-2005
			JP 2002302320 A	18-10-2002
			US 2002101019 A1	01-08-2002
-----				
EP 0062618	A	13-10-1982	DE 62618 T1	14-04-1983
			EP 0062618 A2	13-10-1982
			JP 57180513 A	06-11-1982
-----				
DE 4203848	A1	12-08-1993	KEINE	
-----				

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**

- EP 1232978 A [0002]