



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 378 473 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.01.2004 Patentblatt 2004/02

(51) Int Cl.7: **B65H 39/02**

(21) Anmeldenummer: **03012178.4**

(22) Anmeldetag: **04.06.2003**

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

(72) Erfinder:
• **Kaya, Mehmet Oktay**
Lee, New Hampshire 03824 (US)
• **Kish, William Alan**
Dover, NH 03820 (US)
• **Luxem, Heiner Philipp**
Durham, New Hampshire 03824 (US)

(30) Priorität: **01.07.2002 US 186534**

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
69115 Heidelberg (DE)**

(54) **Bogenmaterialtransportvorrichtung mit verstellbaren oberen greifern für Taschen**

(57) Eine Bogenmaterialtransportvorrichtung (100) umfasst mindestens eine entlang einer Bewegungsbahn (10) bewegbare Tasche (20) mit einem unteren Abschnitt (22) zur Aufnahme des Bogenmaterials und einem oberen Abschnitt (28), der mindestens einen oberen Greifer (40) zum Halten einer Kante des Bogen-

materials umfasst. Der mindestens eine Greifer (40) ist von einer Greifposition in eine nicht-greifende Position bewegbar und umgekehrt, und der obere Abschnitt (28) ist bezüglich des unteren Abschnitts (22) bewegbar, um den Abstand (D) des mindestens einen Greifers (40) bezüglich des unteren Abschnitts (22) zu verändern.

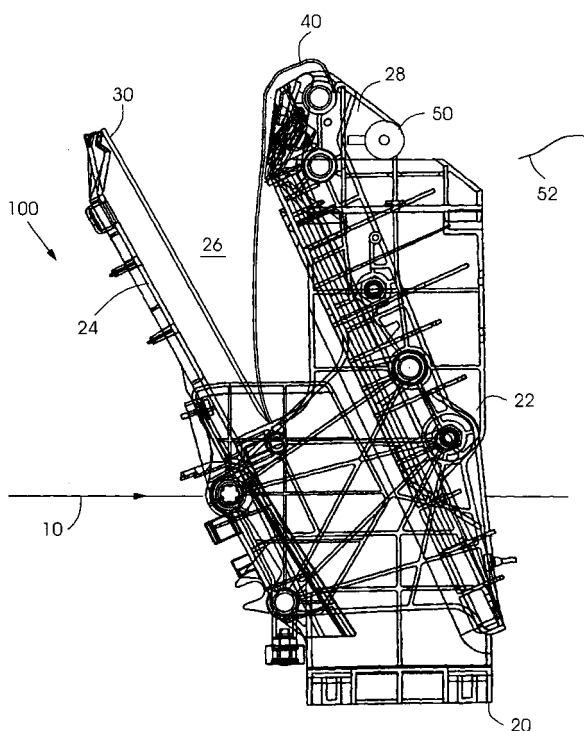


Fig.1

EP 1 378 473 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bogen-transportvorrichtung z.B. zum Transport von Zeitungen, insbesondere eine Bogentransportvorrichtung mit entlang einer Bewegungsbahn bewegten Taschen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die US 5,343,806 offenbart einen schwenkbaren Vorgreifer einer Bogendruckmaschine und wird als Hintergrundinformation zu Greifern allgemein angeführt.

[0003] Die US 4,723,770 und die US 6,311,968 beschreiben obere Greifer, welche eine erste Lage bedruckten Materials offen halten, damit eine zweite Lage bedruckten Materials in die erste Lage eingefügt werden kann. Die Drehachse dieser oberen Greifer ist relativ zur Tasche ortsfest.

[0004] Es ist bekannt, zur Verstellung von Taschen- größten die Position eines Bodenanschlags zu verändern.

[0005] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Anpassung bewegter Taschen an unterschiedliche Produktformate zu verbessern.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0007] Eine erfindungsgemäße Bogenmaterialtransportvorrichtung umfasst mindestens eine entlang einer Bewegungsbahn laufende Tasche mit einem unteren Abschnitt zur Aufnahme von Bogenmaterial und einem oberen Abschnitt mit mindestens einem oberen Greifer, der eine Kante des Bogenmaterials hält. Der Greifer kann von einer Greifposition in eine nicht-greifende Position und ggf. umgekehrt bewegt werden. Der obere Abschnitt ist bezüglich des unteren Abschnitts bewegbar, so dass der Abstand zwischen dem oberen Greifer und dem unteren Abschnitt verstellbar ist.

[0008] Durch eine Veränderung der oberen Greiferposition bezüglich des unteren Abschnitts können unterschiedliche breite Produkte aufgenommen werden, ohne dass hierzu ein Taschenboden oder ein Anschlag verstellt werden müsste. Darüber hinaus wird bei der Positionierung des oberen Greifers bezüglich der Vorderseite der Tasche eine erhöhte Genauigkeit erreicht.

[0009] Der obere Greifer ist vorzugsweise um eine Achse im oberen Abschnitt drehbar.

[0010] Die Tasche umfasst vorzugsweise einen Stellmechanismus, welcher den oberen Abschnitt bezüglich des unteren Abschnitts bewegt.

[0011] Der Stellmechanismus umfasst vorzugsweise einen mit dem oberen Abschnitt oder dem unteren Abschnitt verbundenen Nockenstößel, der mit einer Welle des Stellmechanismus verbunden sein kann, wobei eine Drehung der Welle eine Einstellung des Abstands zwischen dem oberen Abschnitt und dem unteren Abschnitt bewirkt.

[0012] Um den Stellmechanismus in dem durch den Nockenstößel eingestellten Abstand zu arretieren, kann ein Arretiermechanismus vorgesehen sein.

[0013] Der obere Greifer ist vorzugsweise relativ zum oberen Abschnitt drehbar, aber nicht verschiebbar.

[0014] Ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Einstellen des Abstands eines oberen Greifers einer Tasche sieht vor, dass eine Vielzahl von Taschen entlang einer Bewegungsbahn bewegt wird, dass Bogenprodukte erfasst werden, indem der obere Greifer um eine Drehachse gedreht wird, und dass der Abstand der Drehachse des oberen Greifers von einem unteren Abschnitt der Tasche verstellt wird.

[0015] Das Verstellen erfolgt vorzugsweise, während die Taschen bewegt werden, und wird z.B. mittels eines mit einer Nocke zusammenwirkenden Nockenstößels vorgenommen.

[0016] Weitere Merkmale und vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung sind Gegenstand der nachfolgend aufgeführten Zeichnungen sowie deren Beschreibung.

[0017] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Bogenmaterialtransportvorrichtung;

Fig. 2 die in Fig. 1 gezeigte Tasche mit einem auf einen neuen Abstand eingestellten oberen Abschnitt;

Fig. 3 eine schematische Darstellung einer Vorderseite einer Tasche, bei der einige Elemente aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt sind;

Fig. 4 eine schematische Darstellung eines Teils des erfindungsgemäßen Stellmechanismus;

Fig. 5 eine schematische Querschnittsansicht des erfindungsgemäßen Stellmechanismus; und

Fig. 6 eine Querschnittsansicht entlang der in Fig. 4 gezeigten Linie A-A.

[0018] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Bogenmaterialtransportvorrichtung 100 mit einer endlosen Bewegungsbahn 10 zum Transport einer Vielzahl von Taschen 20. Jede Tasche 20 umfasst einen unteren Abschnitt 22 mit einer Taschenrückseite 24 und einen oberen Abschnitt 28.

[0019] In eine Öffnung der Tasche 20 können Druckprodukte oder Bogenmaterial 30, z.B. Zeitungslagen, eingefügt werden. Ein um eine Welle 42 drehbarer oberer Greifer 40 kann in der Weise angeordnet sein, dass er relativ zum oberen Abschnitt 28 nicht verschiebbar ist. Der oberer Greifer kann eine offene oder nicht-greifende Position und eine Greifposition einnehmen, in der das Bogenmaterial 30 offen gehalten wird, damit z.B. weitere Lagen in das Bogenmaterial 30 eingefügt werden können.

[0020] Im oberen Abschnitt 28 ist ein Nockenstößel 50 angeordnet, der mit einer an der Seite der Bewegungsbahn 10 angeordneten ortsfesten Nocke 52 zusammenwirkt. Die Nocke 52 kann höhenverstellbar sein.

[0021] Fig. 2 zeigt, was passiert, wenn die Tasche 20 die Nocke 52 passiert. In Abhängigkeit von der Höhe der Nocke 52 wird zwischen dem oberen Abschnitt 28 und dem unteren Abschnitt 22 ein Abstand D geschaffen, indem der Nockenstößel 50 von der Nocke 52 gedreht wird. Ein am unteren Abschnitt 22 befestigtes Stützelement 142 stützt den im Abstand D befindlichen oberen Abschnitt 28.

[0022] Wie in Fig. 3, 4 und 5 gezeigt ist, bewirkt eine Drehung des Nockenstößels 50, dass eine Welle 44 die an der Welle 44 befestigten Zahnräder 46, 146 dreht. Die Zahnräder 46, 146 wirken mit den verzahnten Seiten der Stützelemente 42 bzw. 142 zusammen, die jeweils an dem unteren Abschnitt 22 befestigt sind. Die Welle 44 ist drehbar in Lagern 52, 152 in den Seitenwänden des oberen Abschnitts 28 gelagert, ist jedoch bezüglich des oberen Abschnitts 28 nicht verschiebbar.

[0023] Die Greifer 40 können mit Hilfe eines Nockenstößels 41 geöffnet oder geschlossen werden.

[0024] Wie anhand von Fig. 5 zu erkennen ist, bewirkt eine Drehung des Zahnrads 146 in die Richtung B eine Relativbewegung des oberen Abschnitts 28 bezüglich des Stützelements 142 und des unteren Abschnitts 22. Das Verschieben des oberen Abschnitts 28 kann durch ein an dem Stützelement 142 oder dem oberen Abschnitt 28 befestigtes Lager 29 unterstützt werden.

[0025] Der Nockenstößel 50, die Welle 44, die Zahnräder 46, 146 und die Stützelemente 42, 142 definieren also einen Stellmechanismus zum Verändern des Abstands D zwischen dem oberen Abschnitt 28 und dem unteren Abschnitt 22.

[0026] Wie in Fig. 4 gezeigt ist, kann der Abstand D mit Hilfe eines Arretiermechanismus 70 beibehalten werden, selbst nachdem die Tasche 20 die Nocke 52 (s. Fig. 1) passiert hat. Die Welle 44 kann mittels Federn 54, 154 in der Weise vorgespannt sein, dass sie sich entgegengesetzt zur in Fig. 5 gezeigten Richtung B dreht und so den Abstand D verringert, bis der obere Abschnitt 28 auf dem unteren Abschnitt 22 aufliegt. Der Arretiermechanismus 70 kann einen an einer Welle 62 befestigten Riegel 63 umfassen, der von einem Nockenstößel 64 gedreht werden kann, wie es auch in Fig. 3 gezeigt ist. Die Welle 62 kann in einem Lager 66 in der Seitenwand des oberen Abschnitts 28 gelagert sein. Der Riegel 63 wirkt mit einer in Fig. 6 gezeigten, an der Welle 44 befestigten Ratsche 60 zusammen.

[0027] Zur Einstellung der Höhe D können also alle Taschen 20 eine Nocke zur Freigabe der Ratsche 63 über den Nockenstößel 64 passieren. Die Welle 44 dreht sich dadurch aufgrund der von den Federn 54, 154 ausgeübten Federkraft in die in Fig. 6 gezeigte, der Richtung B entgegengesetzte Richtung C, so dass der obere Abschnitt 28 auf dem unteren Abschnitt 22 auf-

liegt. Anschließend wird die Nocke 52 auf die gewünschte Höhe eingestellt, und die Taschen 20 werden entlang der Bewegungsbahn 10 an der Nocke 52 vorbei geführt, so dass die Nockenstößel 50 die Welle 44 drehen und so der Abstand des oberen Abschnitts 28 vom unteren Abschnitt 22 eingestellt wird.

[0028] In die Öffnung 26 an der Oberkante des von den oberen Greifern 40 gehaltenen Bogenmaterials kann nun weiteres Bogenmaterial eingelegt werden.

Liste der Bezugszeichen

[0029]

15	10	endlose Bewegungsbahn
	20	Tasche
	22	unterer Abschnitt
	28	oberer Abschnitt
	29	Lager
20	30	Bogenmaterial
	40	oberer Greifer
	41	Nockenstößel
	42	Welle
	42	Stützelement
25	44	Welle
	46	Zahnrad
	50	Nockenstößel
	52	ortsfeste Nocke
	52	Lager
30	54	Feder
	60	Ratsche
	62	Welle
	63	Riegel
	64	Nockenstößel
35	66	Lager
	70	Arretiermechanismus
	100	Bogenmaterialtransportvorrichtung
	142	Stützelement
	146	Zahnrad
40	152	Lager
	154	Feder
	B	Drehrichtung
	C	Drehrichtung
	D	Abstand

Patentansprüche

1. Bogenmaterialtransportvorrichtung (100) mit einer Bewegungsbahn (10) und mindestens einer entlang der Bewegungsbahn (10) laufenden Tasche (20), die einen unteren Abschnitt (22) zur Aufnahme von Bogenmaterial und einen oberen Abschnitt (28) mit mindestens einem oberen Greifer (40) zum Halten einer Kante des Bogenmaterials umfasst, wobei der mindestens eine Greifer (40) von einer Greifposition in eine nicht-greifende Position bewegbar ist **dadurch gekennzeichnet,**

dass der obere Abschnitt (28) bezüglich des unteren Abschnitts (22) bewegbar ist, so dass der Abstand zwischen dem mindestens einen Greifer (40) und dem unteren Abschnitt (22) veränderbar ist.

5

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der obere Greifer (40) um eine im oberen Abschnitt (28) angeordnete Achse (42) drehbar ist. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tasche (20) einen Stellmechanismus zum Bewegen des oberen Abschnitts (28) bezüglich des unteren Abschnitts (22) umfasst. 15
4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stellmechanismus einen mit dem oberen Abschnitt (28) oder dem unteren Abschnitt (22) verbundenen Nockenstößel (50) umfasst. 20
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stellmechanismus eine Welle (44) umfasst, mit welcher der Nockenstößel (50) verbunden ist und durch deren Drehung der Abstand (D) zwischen dem oberen Abschnitt (28) und dem unteren Abschnitt (22) einstellbar ist. 25
30
6. Vorrichtung nach Anspruch 3,
gekennzeichnet durch
einen Arretiermechanismus (70), welcher den Stellmechanismus im Abstand (D) hält. 35
7. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der obere Greifer (40) bezüglich des oberen Abschnitts (28) drehbar, aber nicht verschiebbar ist. 40
8. Verfahren zum Einstellen eines Abstands (D) eines oberen Greifers (40) einer Tasche (20),
gekennzeichnet durch
die folgenden Schritte: 45
Greifen eines Bogenprodukts **durch** Drehen des oberen Greifers (40) um eine Drehachse (42); und
Verstellen des Abstands (D) der Drehachse (42) des oberen Greifers (40) zu einem unteren Abschnitt (22) der Tasche (20). 50
9. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verstellen erfolgt, während die Taschen (20) bewegt werden, insbesondere entlang einer Bewegungsbahn (10) bewegt werden. 55

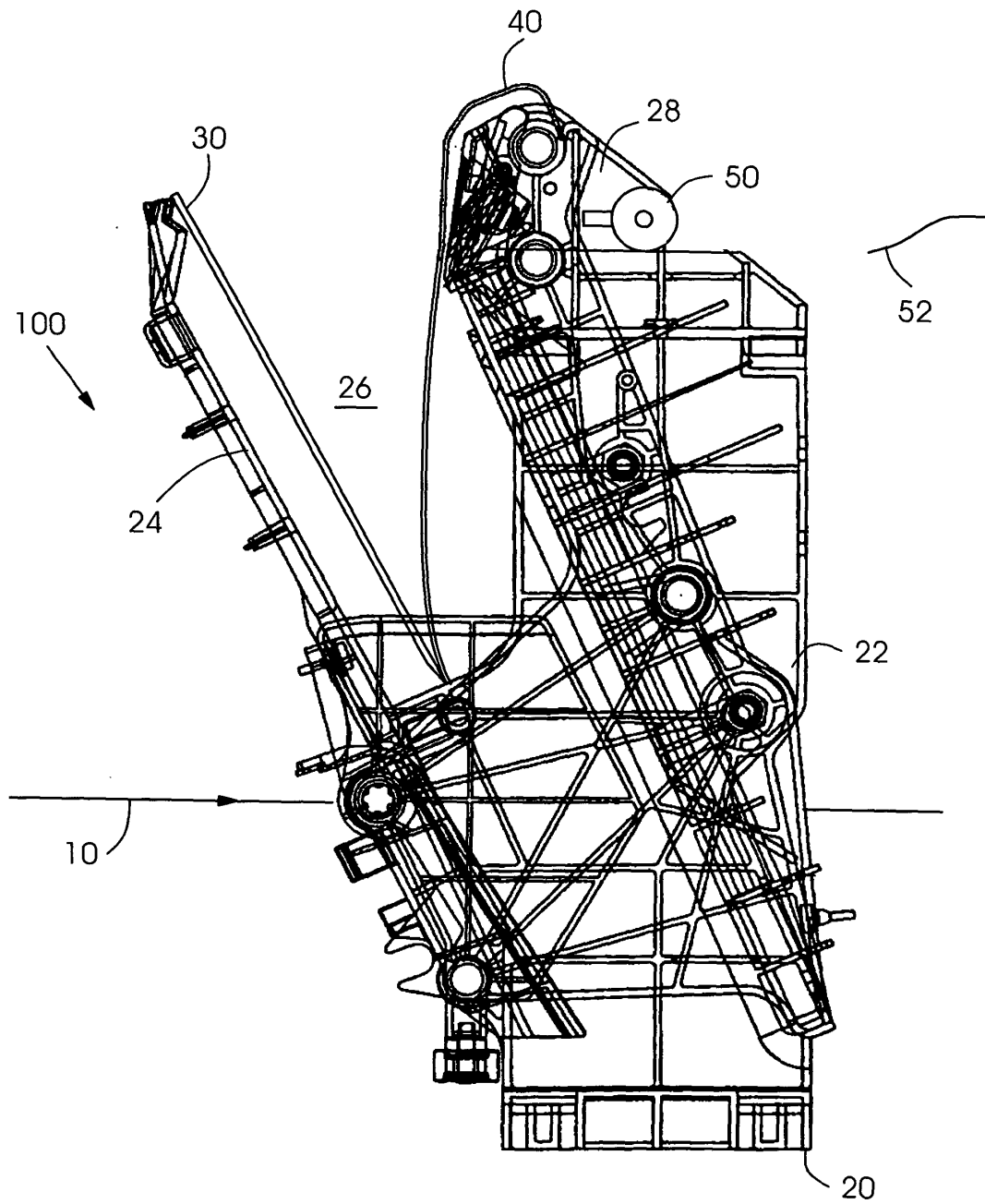


Fig.1

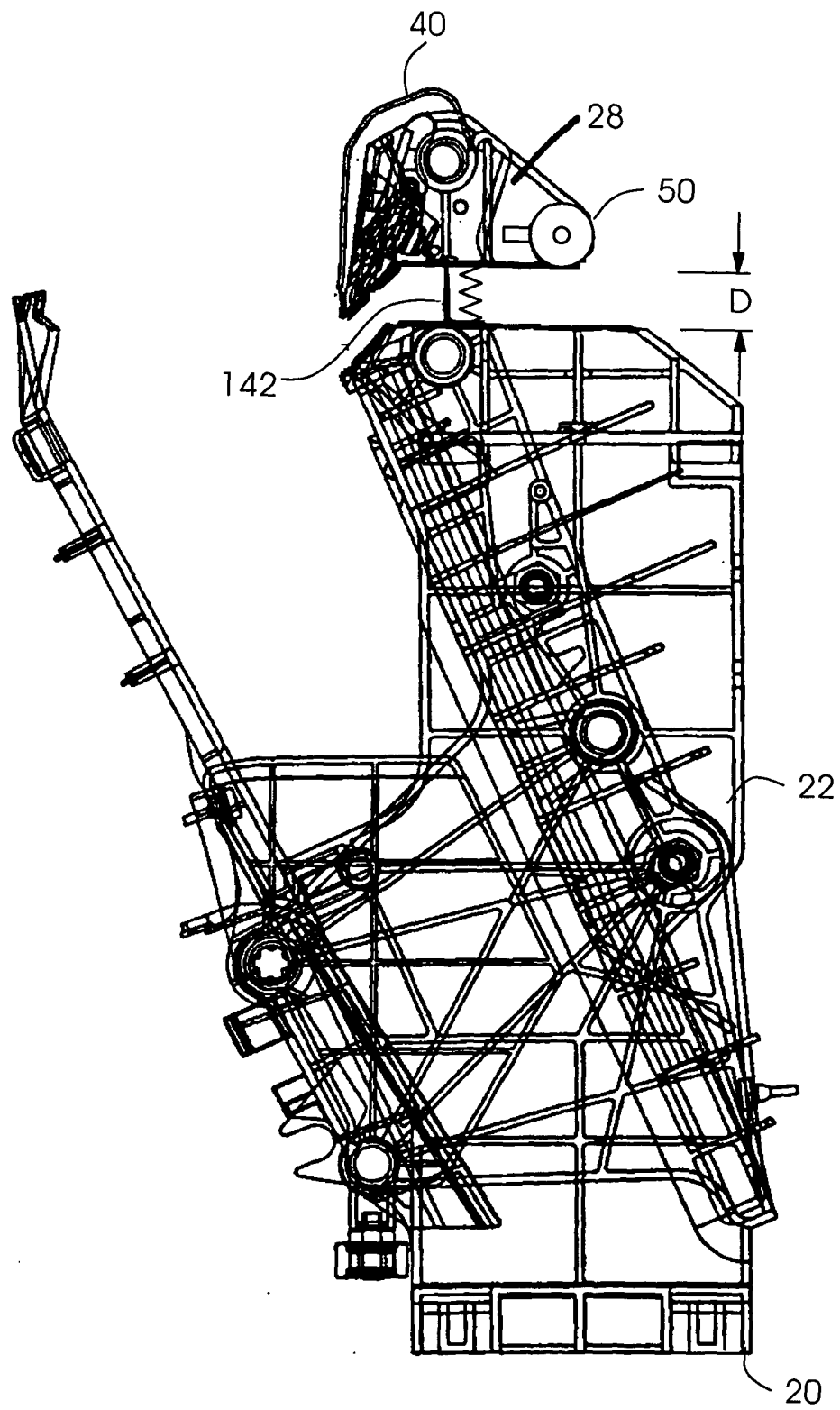


Fig.2

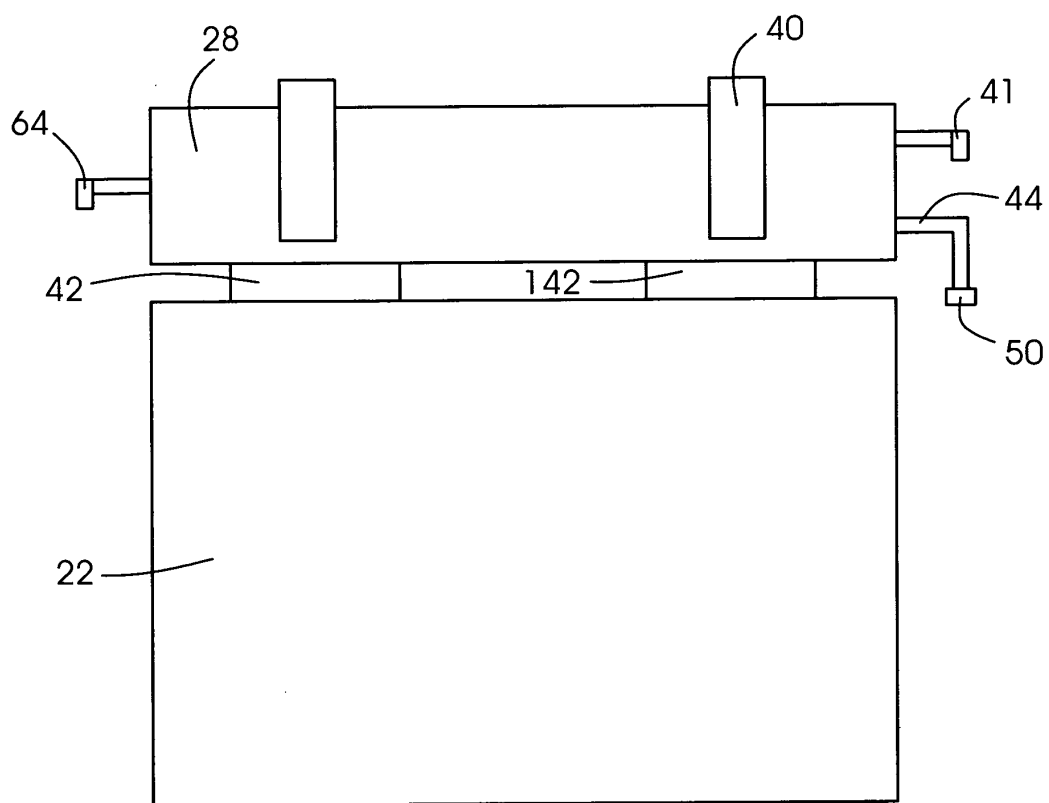


Fig.3

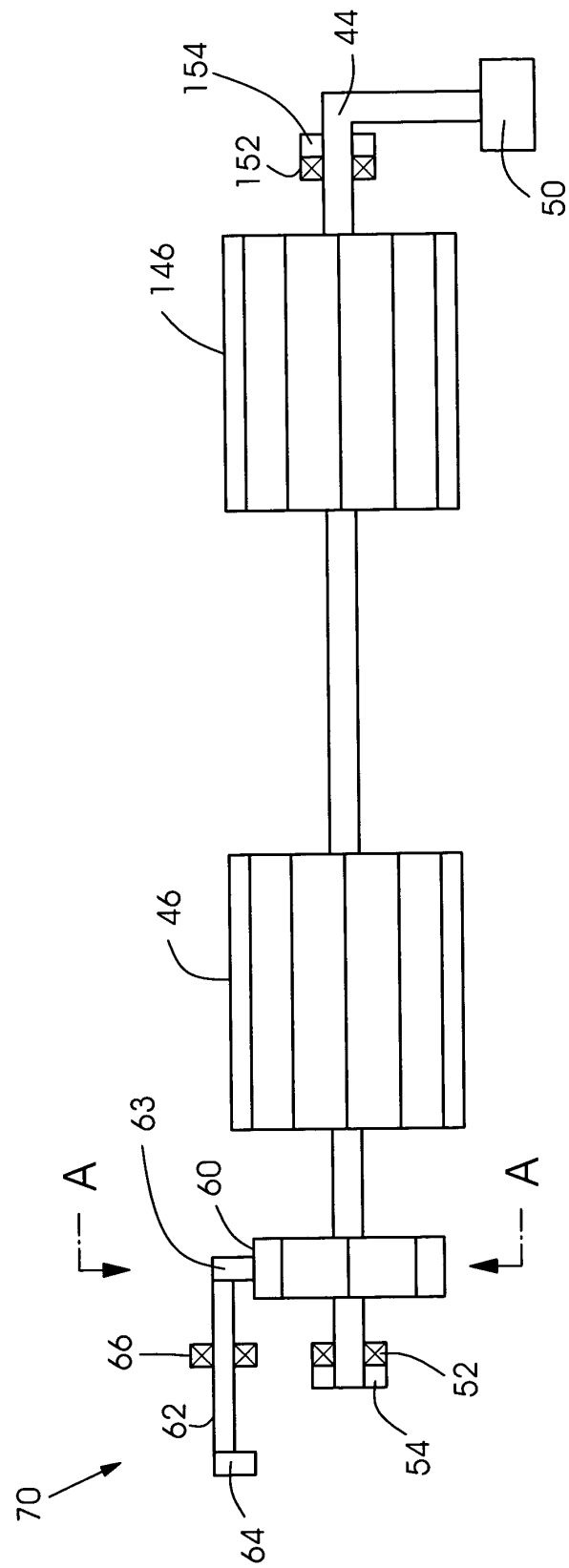


Fig. 4

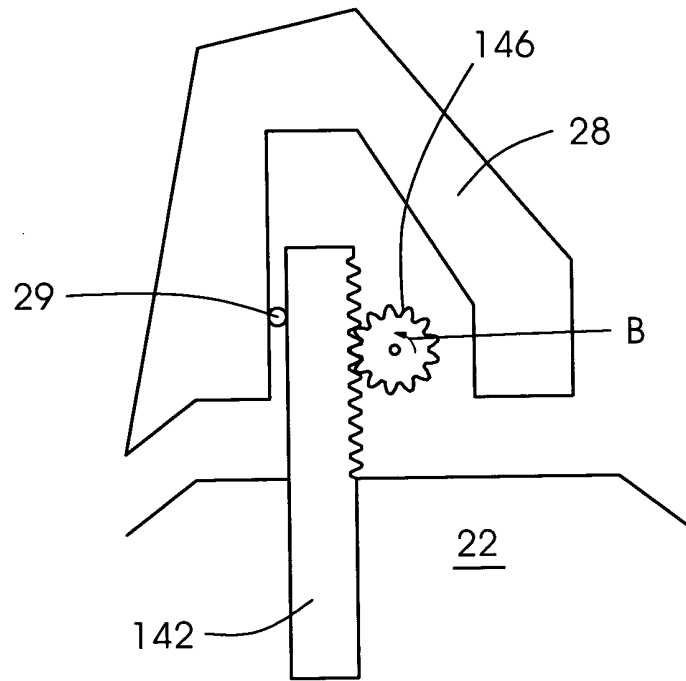


Fig.5

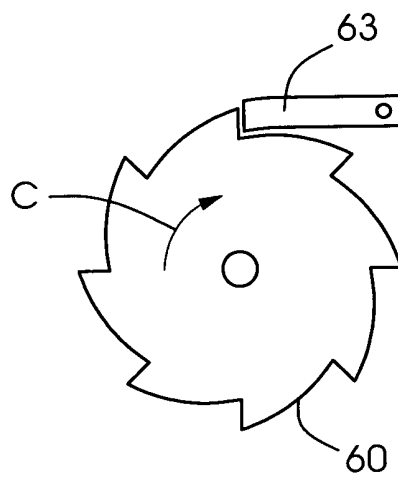


Fig.6