

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **81100519.8**

51 Int. Cl.³: **B 41 J 19/20**
B 41 J 33/22

22 Anmeldetag: **24.01.81**

30 Priorität: **31.01.80 JP 9333/80**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.81 Patentblatt 81/32

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB

71 Anmelder: **TOKYO ELECTRIC CO. LTD.**
2-6-13 Nakameguro Meguro
Tokyo(JP)

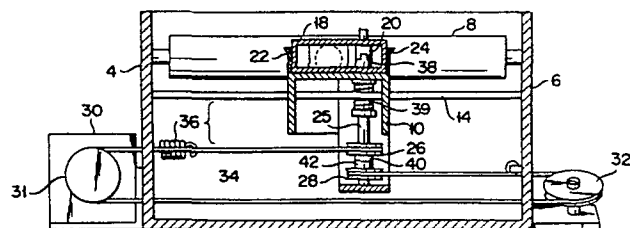
72 Erfinder: **Fujisawa, Tadao**
3-36, Tomita-cho
Mishima-shi Shizuoka-ken(JP)

74 Vertreter: **Kuborn, Walter, Dipl.-Ing. et al,**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Walter Kuborn Dipl.-Phys. Dr.
Peter Palgen Mulvanystasse 2
D-4000 Düsseldorf(DE)

54 **Antriebsvorrichtung für einen Druckerwagen und ein Farbband.**

57 Eine Antriebsvorrichtung für einen Druckerwagen und ein Farbband, mit einer Transportrolle (20) zur Zuführung des Farbbandes, mit einer Welle (25), die drehbar auf dem Druckerwagen (10) gelagert ist, mit ersten und zweiten Rollen (26,28), die drehbar auf der Welle (25) gelagert sind, mit ersten und zweiten Einwegkupplungen (40,42) zur Übertragung der Drehung der ersten und zweiten Rollen (26,28) in einer vorbestimmten Richtung auf die Welle (25), mit einer Schnur oder einem Band (34), die gestreckt in der Weise um die erste und zweite Rolle (26,28) geführt sind, daß sie eine Translationsbewegung der Welle (25) und der ersten und zweiten Rolle (26,28) in einer ersten und einer zweiten Richtung bewirken. In der Antriebsvorrichtung werden die Rollen (26,28) in einander entgegengesetzten Richtungen gedreht, während sie die Translationsbewegung in der ersten bzw. zweiten Richtung erfahren. Die Drehung der Rollen (26,28) in einer vorbestimmten Richtung wird durch die erste und zweite Einwegkupplung (40,42) auf die Welle (25) übertragen, und deren Drehung wiederum wird über ein Kuppelglied (38) auf die Transportrolle (20) für das Farbband übertragen.

FIG. 2



PATENTANWALT
DIPL.-ING. WALTER KUBORN
DIPL.-PHYS. DR. PETER PALGEN
4 DÜSSELDORF

MULVANYSTRASSE 2 · TELEFON 63 27 27
KREISSPARKASSE DÜSSELDORF NR 1014463
DEUTSCHE BANK AG., DÜSSELDORF 2 919 207
POSTSCHECK-KONTO: KÖLN 115211-504

0033500
1 DÜSSELDORF, den 23.1.1981
Dr.P./Sch

TOKYO ELECTRIC CO., LTD.
in Meguro-ku, Tokyo / JAPAN

Antriebsvorrichtung für einen
Druckerwagen und ein Farbband

Die Erfindung bezieht sich auf eine Antriebs-
vorrichtung zum Antrieb eines Druckerwagens, welcher
einen Druckerkopf trägt und ein Farbband transportiert.

Seriendrucker, bei welchen eine Farbband-
kassette entfernbar auf einem einen Druckerkopf tragenden
Wagen angeordnet ist, sind bekannt. Der Wagen wird im Be-
trieb entlang den Druckzeilen durch eine Antriebsvorrich-
tung mit einer Schnur oder einem Band bewegt. Währenddes-
sen wird das Farbband in der Farbbandkassette entspre-
chend der Bewegung des Schlittens durch eine Vorrichtung
zur Übertragung des Antriebsdrehmoments angetrieben, die
separat von der Antriebsvorrichtung zum Antrieb des Wa-
gens vorgesehen ist, beispielsweise in der in der GB-PS
1 493 479 gezeigten Art. Die Vorsehung einer Vorrichtung
zur Übertragung des Antriebsdrehmoments zur Zuführung des
Farbbandes vollständig separat von der Antriebsvorrichtung
für den Wagen jedoch erhöht die Zahl der Kompo-
nenten und verkompliziert die Konstruktion.

Gegenstand der Erfindung ist die Schaffung einer Antriebsvorrichtung zum Antrieb des Druckerwagens und des Farbbandes, die das Farbband unter Einsatz des Antriebsdrehmoments für den Druckerwagen transportiert.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist eine Antriebsvorrichtung für einen Druckerwagen und ein Farbband vorgesehen, welcher ein drehbares Transportglied für das Farbband umfaßt, welches Farbband aus einer Kassette zuführt, ferner ein auf dem Druckerwagen drehbar gelagertes Antriebsglied für den Druckerwagen, ferner ein schnurartiges Glied, welches mit dem Antriebsglied des Wagens in Reibungskontakt steht, ferner einen Antrieb zum Antrieb des Antriebsgliedes längs einer Druckzeile durch Rotation des Gliedes durch Antrieb des schnurartigen Gliedes, und schließlich eine Einwegkupplung, welche die Rotation des Antriebsgliedes für den Wagen in einer vorbestimmten Richtung auf das drehbare Transportglied für das Farbband überträgt.

Erfindungsgemäß wird die Drehung des Antriebsgliedes für den Wagen, die zur Bewegung des Druckerwagens dient, auf ein drehbares Transportglied für das Farbband übertragen, um das Farbband zuzuführen, so daß die Zahl der Teile der Komponenten für den Antrieb des Farbbandes vermindert ist.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es bedeuten:

Fig. 1 eine Ansicht von oben eines Seriendruckers, welcher eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung umfaßt;

Fig. 2 einen Schnitt des Seriendruckers nach der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 eine schematische Ansicht der Anordnung der die Antriebsvorrichtung gemäß Fig. 1 bildenden Teile;

Fig. 4 einen Schnitt, der die Rollen und Einwegkupplungen erkennen läßt, die in der Vorrichtung gemäß Fig. 1 verwendet werden;

Fig. 5 eine schematische Ansicht einer anderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung und

Fig. 6 eine schematische Ansicht einer weiteren erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung.

Die Fig. 1 und 2 zeigen schematische Ansichten eines Seriendruckers, der mit der Antriebsvorrichtung für den Antrieb eines Druckerwagens und eines Farbbandes entsprechend der Erfindung ausgerüstet ist. Der Seriendrucker umfaßt ein Gehäuse 2 mit Seitenwänden 4 und 6, eine Druckwalze 8, die an ihren einander gegenüberliegenden Enden drehbar in den Seitenwandungen 4 und 6 gelagert ist, einen Druckerwagen 10, der einen Druckerkopf 12 trägt, und zwei Führungsstangen 14 und 16, die an ihren einander gegenüberliegenden Enden in den Seitenwandungen 4 und 6 gelagert sind. Der Druckerwagen 10 ist auf den Führungsstangen 14 und 16 gleitfähig abgestützt. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, umfaßt der Druckerwagen 10 zwei nachgiebige Arme 22 und 24, die unter Einschnappwirkung eine Farbbandkassette 18 festhalten, die ein Farbband 19 sowie eine Farbbandtransportrolle 20 enthält. Der Druckerwagen 12 umfaßt ferner eine drehbare

- 4 -

Welle 25 mit zwei Schnurrollen 26 und 28, die drehbar darauf angeordnet sind. Die Schnurrollen 26 und 28 wirken mit einem Motor 30 auf der Außenseite der Seitenwandung 4 zusammen. Auf der Außenseite der Seitenwandung 6 ist eine Schnurrolle 32 angeordnet. Eine Schnur oder ein Draht 34 ist nacheinander um die Schnurrollen 26, 28 und 30 sowie eine Antriebswelle 31 am Motor 30 geschlungen, um den Druckerwagen 10 entlang der Führungsstäbe 14 und 16 zu verschieben. Wie in Fig. 3 erkennbar ist, ist die Schnur 34 an einem Ende mit einem Ende einer Feder 36 verbunden, deren anderes Ende an der Seitenwandung 4 festgelegt ist. Nachdem die Schnur 34 um die Schnurrolle 26 geführt ist, ist sie mehrfach um die Antriebswelle 31 gewickelt und dann um die Schnurrollen 32 und 28 in dieser Reihenfolge gewunden und am anderen Ende an der Seitenwandung 6 festgelegt.

Bei dieser Ausführungsform sind die Schnurrollen 26 und 28 durch Einwegkupplungen 40 und 42 (d.h. nur bei einem Drehsinn eine Antriebsverbindung herstellende Kupplungen) mit der Welle 25 gekuppelt, so daß die Welle 25 in einer ersten Richtung gedreht wird, wenn die Schnurrollen 26 und 28 in dieser ersten Richtung gedreht werden, und nicht gedreht wird, wenn die Schnurrollen 26 und 28 in einer zweiten Richtung, die der ersten entgegengesetzt ist, gedreht werden. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind die Schnurrollen 26 und 28 auf der Welle 25 über Lager (Fig. 4) abgestützt, die die auf die Einwegkupplungen 40 und 42 ausgeübten Radialkräfte abfangen. Wenn die Schnurrolle 26 oder 28 in der Richtung des Pfeiles B

- 5 -

oder in der umgekehrten Richtung angetrieben wird, wird diese Translationsbewegung über das auf der Schnurrolle 26 oder der Schnurrolle 28 angebrachte Lager auf die Welle 25 übertragen, so daß keine unerwünschten Kräfte auf die Einwegkupplungen 40 und 42 ausgeübt werden. Ferner ist bei dieser Ausführungsform ein Kuppelglied 38 am oberen Ende der Welle 25 derart vorgesehen, daß es in der Achsrichtung der Welle 25 bewegbar ist.

Wenn die Farbbandkassette auf dem Druckerwagen zwischen den nachgiebigen Armen 22 und 24 eingeklemmt ist, ist die Rolle 20 mit dem Kuppelglied 38 in Eingriff und drückt es gemäß Fig. 2 gegen die Kraft einer Feder 39 nach unten. Wenn die Rolle 20 oder die Welle 25 dann gedreht werden, werden die Rolle 20 und das Kuppelglied 38 durch die Wirkung der Feder 39 miteinander gekuppelt. Wenn dieser Zustand erreicht ist, wird die Drehung der Welle 25 über das Kuppelglied 38 auf die Rolle 20 übertragen. Obwohl dies in der Zeichnung aus Gründen der Beschränkung auf das Wesentliche nicht dargestellt ist, ist die Rolle 20 in der Farbbandkassette 18 drehbar gelagert und treibt ein endloses (nicht dargestelltes) Farbband in der Kassette 18 im Zusammenwirken mit einer weiteren (nicht dargestellten) Rolle an, die in der Farbbandkassette 18 vorgesehen ist.

Wenn die Schnur 34 gemäß Fig. 3 in der Richtung des Pfeiles A durch die Drehung der Antriebswelle 31 gezogen wird, werden die Schnurrollen 26 und 28 in Richtung des Pfeiles B bewegt, während sie

gleichzeitig durch den Reibungsschluß mit der Schnur 34 im Uhrzeigersinn bzw. entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden. Die im Uhrzeigersinn erfolgende Drehung der Schnurrolle 26 beispielsweise wird durch die Einwegkupplung 40 auf die Welle 25 übertragen und verursacht eine im Uhrzeigersinn erfolgende Drehung der Welle 25 und damit über das Kuppelglied 38 der Rolle 20. Dadurch wiederum wird das Farbband in einer vorbestimmten Richtung transportiert. Wenn die Schnur 34 in der Richtung des Pfeiles C gemäß Fig. 3 gezogen wird, werden die Schnurrollen 26 und 28 in die dem Pfeil B entgegengesetzte Richtung bewegt und gleichzeitig entgegen dem Uhrzeigersinn bzw. im Uhrzeigersinn gedreht. Die im Uhrzeigersinn erfolgende Drehung der Schnurrolle 28 wird über die Einwegkupplung 42 auf die Welle 25 übertragen und bewirkt eine Drehung der Welle 25 im Uhrzeigersinn. Auf diese Weise wird die mit der Welle 25 gekuppelte Rolle 20 im Uhrzeigersinn gedreht und verursacht einen Transport des Farbbandes in der gleichen Richtung wie vorhin erwähnt.

Bei dieser Ausführungsform wird also die Drehung der Welle 25 für den Antrieb des Druckerwagens 10 entlang der Druckwalze 8 selektiv über die Einwegkupplungen 40 und 42 auf die Rolle 20 für den Transport des Farbbandes übertragen. Es ist keine eigene Antriebsvorrichtung für die Antriebsrolle 20 für das Farbband erforderlich, und es kann das Farbband wirkungsvoll mit einer reduzierten Anzahl von Teilen transportiert werden.

Vorstehend ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben worden, welches in

keiner Weise einschränkend ist. Während beispielsweise in der vorstehend beschriebenen Ausführungsform die Rolle 20 stets in einer vorbestimmten Richtung gedreht wird, wenn der Druckerwagen in irgendeine Richtung angetrieben wird, kann sie auch in einer vorbestimmten Richtung nur dann angetrieben werden, wenn der Druckerwagen in einer vorbestimmten Richtung angetrieben ist. Solche Anordnungen sind in den Fig. 5 und 6 dargestellt.

In der Antriebsvorrichtung, die schematisch in Fig. 5 wiedergegeben ist, werden der Druckerwagen 10 entlang der Druckwalze 8 bewegt und eine Schnurrolle 50 und eine Einwegkupplung 52 auf einer drehbaren Welle 25 dazu verwendet, um die Transportrolle 20 für das Farbband in eine vorbestimmte Richtung zu drehen. Bei dieser Antriebsvorrichtung ist die Schnur 34 endlos und in mehreren Windungen um die Motortrommel 31, in einer Windung um die Schnurrolle 50 und gestreckt um die Schnurrolle 32 geschlungen. Wenn diese Schnur 34 in der Richtung des Pfeiles A in Fig. 5 gezogen wird, wird die Schnurrolle 50 in der Richtung des Pfeiles B bewegt und gleichzeitig im Uhrzeigersinn gedreht. Die im Uhrzeigersinn erfolgende Drehung der Schnurrolle 50 wird dabei durch die Einwegkupplung 52 auf die Welle 25 übertragen und verursacht eine Drehung der Transportrolle 20 für das Farbband in einer vorbestimmten Richtung (Fig. 1 und 2). Wenn die Schnur 34 jedoch in der Richtung des Pfeiles C gezogen wird, wird die Schnurrolle 50 in eine Richtung entgegengesetzt dem Pfeil B bewegt und gleichzeitig entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht. Diese Drehung der Schnurrolle 50 wird dabei nicht auf die Welle 25 übertragen, so daß die Transportrolle 20 für das Farbband nicht gedreht wird.

Bei der Antriebsvorrichtung der Fig. 6 wird der Druckerwagen 10 entlang der Druckwalze 8 bewegt. Auf der drehbaren Welle 25 sind eine Schnurrolle 54 und eine Einwegkupplung 56 angeordnet und dienen zur Drehung der Transportrolle 20 für das Farbband in einer vorbestimmten Richtung. Bei dieser Ausführungsform der Antriebsvorrichtung ist die Schnur 34 an einem Ende an der Seitenwandung 4 festgelegt, ist dann um die Schnurrolle 54 geschlungen, in mehreren Windungen um die Antriebstrommel 31 geführt und gestreckt über die Schnurrollen 32 und 54 geleitet. Das andere Ende der Schnur 34 ist an der Seitenwandung 6 festgelegt. Wenn die Schnur 34 in Richtung des Pfeiles A gezogen wird, wird die Schnurrolle 54 in der Richtung des Pfeiles B bewegt und gleichzeitig im Uhrzeigersinn gedreht. Diese Drehung der Schnurrolle 54 wird über die Einwegkupplung 51 auf die Welle 25 übertragen und dient dazu, die Transportrolle 20 für das Farbband in einer vorbestimmten Richtung zu drehen (Fig. 1 und 2). Wenn die Schnur 34 in Richtung des Pfeiles C gezogen wird, wird die Schnurrolle 54 in der dem Pfeil B entgegengesetzten Richtung bewegt und gleichzeitig entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht. Dabei wird die entgegen dem Uhrzeigersinn erfolgende Drehung der Schnurrolle 54 nicht auf die Welle 25 übertragen, so daß die Transportrolle 20 für das Farbband nicht gedreht wird.

Die Schnur 34 in den Antriebsvorrichtungen nach den Fig. 3 bis 5 kann auch durch eine Kombination zweier Schnüre ersetzt werden, von denen die eine an einem Ende mit der Feder 36 verbunden, um die Schnur-

rollen 26 oder 54 geführt und am anderen Ende in einer oder mehreren Windungen mit der Antriebswelle 31 verbunden ist und die andere an einem Ende mit der Seitenwandung 6 verbunden und am anderen Ende nach einer oder mehreren Windungen auf der Antriebswelle 31 festgelegt ist. Auch kann anstelle der endlosen Schnur 34 bei der Antriebsvorrichtung nach Fig. 1 eine Schnur verwendet werden, die an ihren einander entgegengesetzten Enden auf der Antriebswelle 31 festgelegt ist.

Während in den vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen die Einwegkupplungen 52 und 56 zu Übertragung der Drehung der Schnurrollen 50 und 54 auf die Welle 52 dienen, ist es weiterhin möglich, die Schnurrollen 50 und 54 auf der Welle 25 festzusetzen und eine Einwegkupplung zur selektiven Übertragung der Drehung der Welle 25 auf die Transportrolle 20 vorzusehen.

Bei Einwegkupplungen, die widerstandsfähig gegen Radialkräfte sind, können schließlich die Lager zwischen den Schnurrollen 26 und 28 und der Welle 25 gemäß Fig. 4 eingespart werden.

PATENTANWALTE
DIPL.-ING. WALTER KUBORN
DIPL.-PHYS. DR. PETER PALGEN
4 DÜSSELDORF

4 DÜSSELDORF, den 23.1.1981
Dr.P./Sch

MULVANYSTRASSE 2 · TELEFON 63 27 27
KRISSPARKASSE DÜSSELDORF NR 1014 463
DEUTSCHE BANK AG., DÜSSELDORF 2 919 207
POSTSCHECK-KONTO: KÖLN 115211-504

TOKYO ELECTRIC CO., LTD.
in Meguro-ku, Tokyo / JAPAN

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Antriebsvorrichtung für einen Druckerwagen und das Farbband, mit einem drehbaren Transportglied zum Zuführen des in einer Kassette enthaltenen Farbbandes, mit einem Antriebsglied für den Druckerwagen, welches drehbar auf dem Druckerwagen gelagert ist, mit einem band- oder schnurartigen Glied, welches mit dem Antriebsglied in Reibungskontakt steht, mit einem Antrieb, mittels welchem das Antriebsglied an einer Druckzeile entlangführbar ist, während eine Drehung des Antriebsgliedes durch den Vortrieb des band- oder schnurartigen Gliedes erzeugt wird, dadurch gekennzeichnet, daß eine einsinnig wirksame Kupplungsanordnung (38,40,42,52,56) vorgesehen ist, mittels welcher die Drehung des Antriebsgliedes (25,26,28,50,54) für den Druckerwagen (10) in einer vorbestimmten Richtung auf das drehbare Transportglied (20) übertragbar ist.

2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsglied (25,26,28,50,54) eine auf dem Druckerwagen (10) drehbar gelagerte Welle (25) und eine auf der Welle (25) drehbar gelagerte Rolle (26,28,50,54) umfaßt und daß die einsinnig wirkende Kupplungsanordnung (26,28,50,54) eine Einwegkupplung (40,42,52,56), die eine Drehung der Rolle (26,28,50,54) in einer bestimmten Richtung auf die drehbare Welle (25) überträgt, sowie ein Kuppelglied (38) umfaßt, mittels welchem die drehbare Welle (25) und das Transportglied (20) miteinander antriebsverbunden werden können.

3. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb eine Antriebswelle (31) und auf der bezüglich der Rolle (26,28,50,54) der Antriebswelle (31) gegenüberliegenden Seite eine Umlenkrolle (32) umfaßt und das band- oder schnurartige Glied (34) um die Rolle (26,28,50,54) gewunden ist, während das eine Ende desselben auf die Antriebswelle (31) aufgewickelt und das andere Ende gestreckt um die Umlenkrolle (32) geführt und dann um die Antriebswelle (31) gewunden ist.

4. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das band- oder schnurartige Glied (34) endlos ist.

5. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb eine Antriebswelle (31) und eine Umlenkrolle (32) umfaßt, die bezüglich der Rolle (26,28,50,54) auf der der Antriebswelle (31) gegenüberliegenden Seite angeordnet ist, daß das band- oder schnurartige Glied (34) einen ersten Abschnitt

umfaßt, der an einem Ende auf der bezüglich der Rolle (26,28,50,54) gleichen Seite wie die Antriebswelle (31) ortsfest festgelegt und am anderen Ende gestreckt um die Rolle (26,28,50,54) herumgeführt und dann um die Antriebswelle (31) gewunden ist, und daß das band- oder schnurartige Glied (34) einen zweiten Abschnitt umfaßt, der an einem Ende auf der bezüglich der Rolle (26,28,50,54) gleichen Seite wie die Antriebswelle (31) ortsfest festgelegt und mit dem anderen Ende über die Rolle (26,28,50,54) und die Umlenkrolle (32) in dieser Reihenfolge gestreckt geführt und dann um die Antriebs- trommel (31) gewunden ist.

6. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die anderen Enden der Abschnitte miteinander verbunden sind.

7. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Ende des ersten Abschnittes des band- oder schnurartigen Gliedes (34) mit dem einen Ende einer am anderen Ende ortsfest festgelegten Feder (36) verbunden ist.

8. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rolle (26,28,50,54) über ein Lager auf der drehbaren Welle (25) abgestützt ist.

9. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsglied (25,26,28, 50,54) für den Druckerwagen (10) eine drehbar auf dem Druckerwagen (10) gelagerte Welle (25) sowie drehbar auf der Welle (25) gelagerte erste und zweite Rollen (26,28) und die einsinnig wirkende Kupplungsanordnung erste und zweite Einwegkupplungen (40,42) umfaßt, die die Drehung

- 4 -

der ersten und zweiten Rolle (26,28) auf die Welle (25) übertragen, und daß ein Kuppelglied (38) vorgesehen ist, mittels welchem die drehbare Welle (25) und das Transportglied (20) für das Farbband antriebsverbindbar sind.

10. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb eine Antriebswelle (31) und eine bezüglich der Rollen (26,28) auf der der Antriebsstrommel (31) gegenüberliegenden Seite gelegene Umlenkrolle (32) umfaßt, daß das band- oder schnurartige Glied (34) einen ersten Abschnitt umfaßt, welcher bezüglich der ersten und zweiten Rolle (26,28) auf der gleichen Seite wie die Antriebswelle (31) ortsfest festgelegt ist und dessen anderes Ende gestreckt um die erste Rolle (26) geführt und dann um die Antriebswelle (31) gewunden ist, daß das band- oder schnurartige Glied (34) einen zweiten Abschnitt umfaßt, dessen eines Ende auf der bezüglich der Rollen (26,28) der Antriebswelle (31) gegenüberliegenden Seite ortsfest festgelegt ist und dessen anderes Ende über die zweite Rolle (28) und die Umlenkrolle (32) in dieser Reihenfolge gestreckt geführt und dann um die Antriebswelle (31) gewunden ist, und daß die Rollen (26,28) bei einer Bewegung entlang einer Druckzeile in einander entgegengesetzten Richtungen angetrieben sind.

11. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die anderen Enden der Abschnitte miteinander verbunden sind.

12. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb eine Feder (35) umfaßt, deren eines Ende ortsfest festgelegt und deren anderes Ende mit dem einen Ende des ersten Abschnitts verbunden ist.

- 5 -

13. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Rollen (26,28) auf der drehbaren Welle (25) über ein Lager abgestützt ist.

FIG. 1

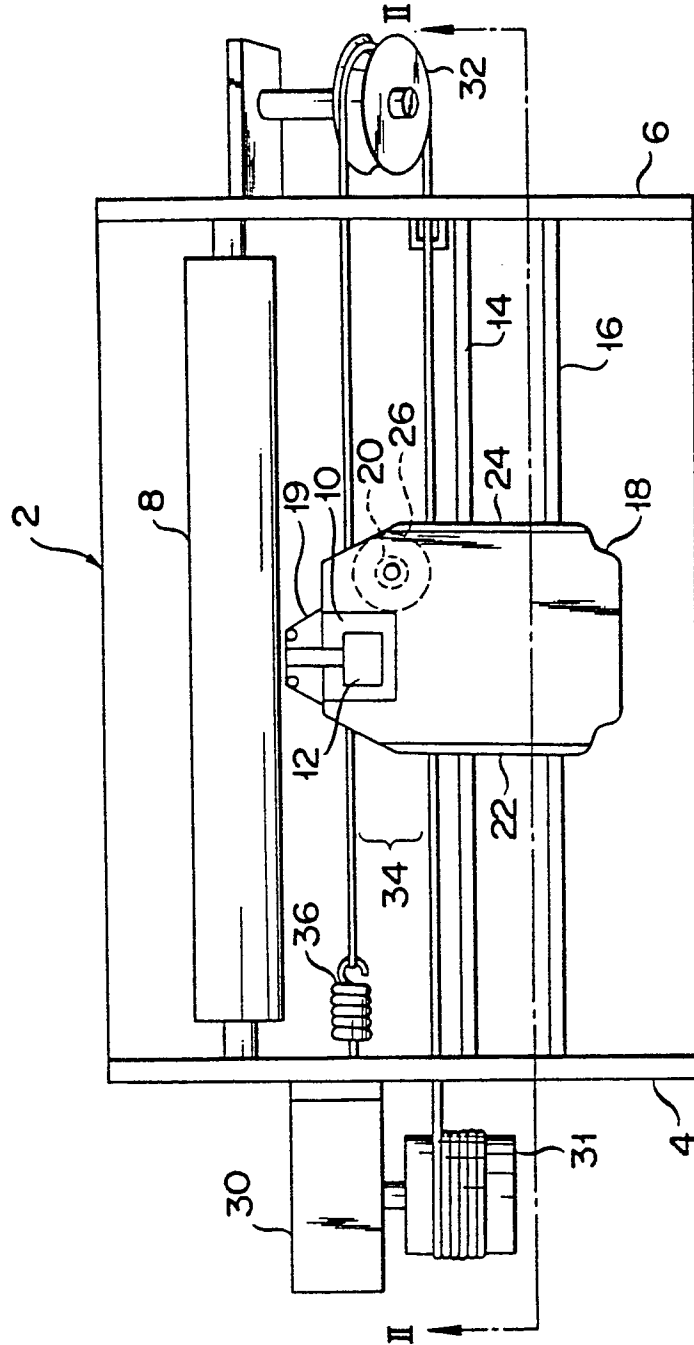


FIG. 2

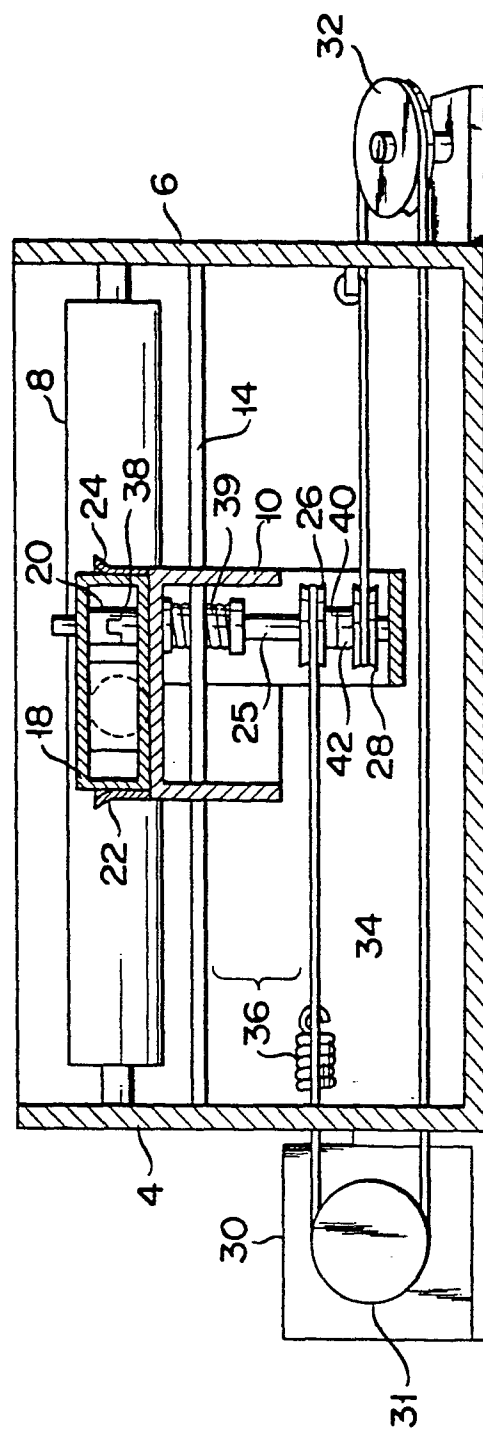


FIG. 3

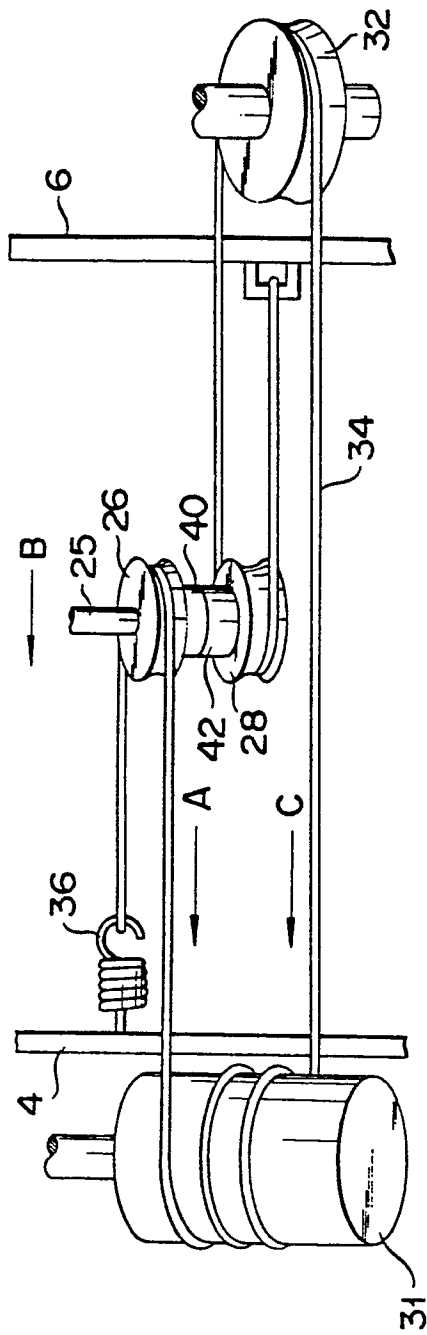


FIG. 4

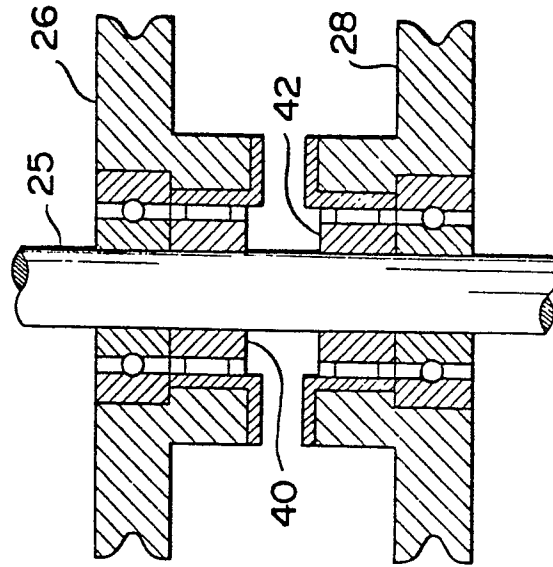


FIG. 5

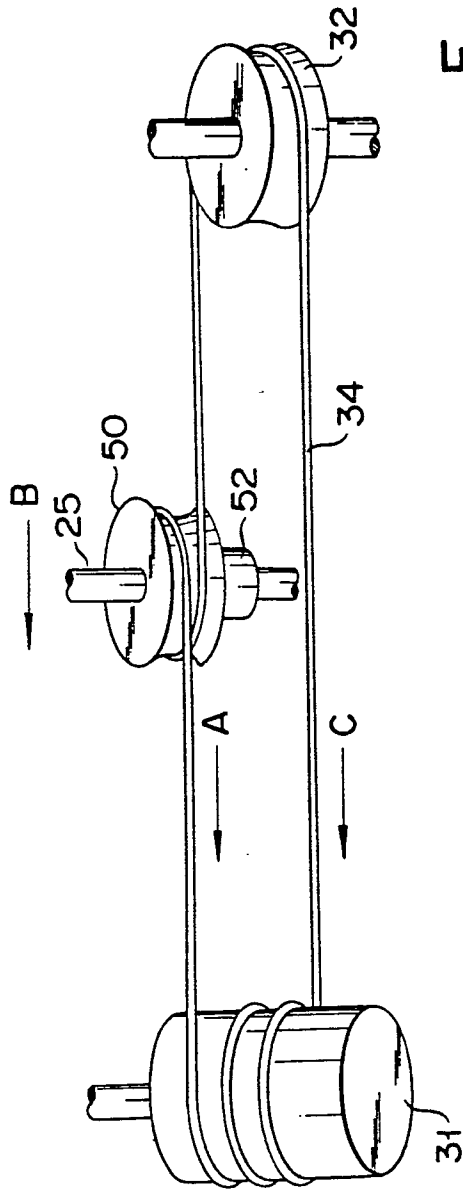


FIG. 6

