

(19)



(11)

EP 2 444 350 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.04.2012 Patentblatt 2012/17

(51) Int Cl.:
B66B 3/00 (2006.01) G09F 11/29 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11184112.8**

(22) Anmeldetag: **06.10.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Gohlke, Wolf-Dieter**
14195 Berlin (DE)

(72) Erfinder: **Gohlke, Wolf-Dieter**
14195 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Fischer, Uwe**
Patentanwalt
Moritzstraße 22
13597 Berlin (DE)

(30) Priorität: **20.10.2010 DE 102010049202**

(54) **Rollbandanzeigeeinrichtung**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Rollbandanzeigeeinrichtung (10) mit zwei zusammenarbeitenden Rollen, von denen eine ein Anzeigeband der Rollbandanzeigeeinrichtung aufrollt, wenn es von der anderen abgerollt wird.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass jede der beiden Rollen jeweils mit einer individuell angesteuerten Antriebseinrichtung (21, 31) in Verbindung steht und eine Antriebsrolle (20, 30) bildet und eine Umlenkrolle (40) vorhanden ist, die das Anzeigeband (50) umlenkt.

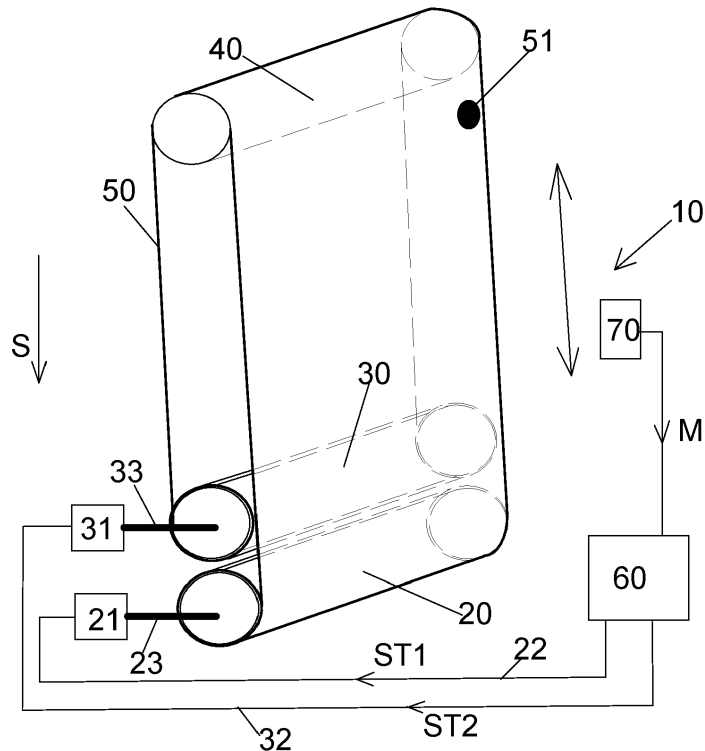


Fig. 1

EP 2 444 350 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Rollbandanzeigeeinrichtung mit zwei zusammenarbeitenden Rollen, von denen eine ein Anzeigeband der Rollbandanzeigeeinrichtung aufrollt, wenn es von der anderen abgerollt wird.

[0002] Eine derartige Rollbandanzeigeeinrichtung ist beispielsweise in der deutschen Gebrauchsmusterschrift DE 20 2009 014 525.5 beschrieben.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Rollbandanzeigeeinrichtung anzugeben, bei der sich ein definierter Spannungszustand des Anzeigebandes auch während des Betriebs der Rollbandanzeigeeinrichtung erreichen lässt.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Rollbandanzeigeeinrichtung mit den Merkmalen gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Rollbandanzeigeeinrichtung sind in Unteransprüchen angegeben.

[0005] Danach ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass jede der beiden Rollen jeweils mit einer individuell angesteuerten Antriebseinrichtung in Verbindung steht und eine Antriebsrolle bildet und eine Umlenkrolle vorhanden ist, die das Anzeigeband umlenkt.

[0006] Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Rollbandanzeigeeinrichtung ist darin zu sehen, dass sich der Spannungszustand des Anzeigebandes gezielt einstellen lässt. So weist nämlich die erfindungsgemäße Rollbandanzeigeeinrichtung zwei Antriebsrollen auf, die mittels individuell angesteuerter Antriebseinrichtungen angetrieben werden. Durch eine solche individuelle Ansteuerbarkeit der Antriebsrollen ist es beispielsweise möglich, den Wickelzustand der Antriebsrollen zu berücksichtigen und beispielsweise die Wickelgeschwindigkeit bei der aufwickelnden Antriebsrolle während des Wickelvorgangs zu reduzieren und die Wickelgeschwindigkeit bei der abrollenden Antriebsrolle zu vergrößern.

[0007] Ein weiterer wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Rollbandanzeigeeinrichtung besteht darin, dass es mit den individuell angesteuerten Antriebseinrichtungen möglich ist, für das Anzeigeband eine vorgegebene Vorspannung einzustellen und aufrechtzuerhalten.

[0008] Um ein automatisches Spannen des Anzeigebandes durch die Schwerkraft zu ermöglichen bzw. zu unterstützen, wird es als vorteilhaft angesehen, wenn die beiden Antriebsrollen unterhalb der Umlenkrolle angeordnet sind und die eine der beiden Antriebsrollen zwischen der anderen Antriebsrolle und der Umlenkrolle angeordnet ist und eine obere Antriebsrolle bildet und die andere der beiden Antriebsrollen eine untere Antriebsrolle bildet. Dadurch, dass die Umlenkrolle oberhalb der beiden Antriebsrollen angeordnet ist, wird das Anzeigeband von der Umlenkrolle durch die Schwerkraft nach unten gezogen, so dass stets ein schwerkraftbedingtes Spannen des Anzeigebandes gewährleistet wird, und zwar auch dann, wenn seitens der Antriebsrollen kein

Spannungszustand hervorgerufen wird.

[0009] Ein schwerkraftunterstütztes Spannen des Anzeigebandes wird in besonders vorteilhafter Weise erreicht, wenn die Umlenkrolle das Anzeigeband um 360° umlenkt.

[0010] Im Übrigen wird es als vorteilhaft angesehen, wenn die individuell angesteuerten Antriebseinrichtungen Schrittmotoren aufweisen, mit denen die Drehbewegung der Antriebsrollen individuell in vorgegebenen Winkelschritten gesteuert werden kann; der Einsatz von Schrittmotoren ermöglicht es nämlich in sehr einfacher Weise, die Ansteuerung des Anzeigebandes computergestützt vorzunehmen. Beispielsweise kann die Standzeit einzelner Anzeigebilder des Anzeigebandes durch eine entsprechende Ansteuerung der Schrittmotoren individuell definiert bzw. eingestellt werden.

[0011] Um zu vermeiden, dass die Antriebsrollen eine zu große Zugspannung auf das Anzeigeband ausüben und das Anzeigeband unter Umständen zerreißen, wird es als vorteilhaft angesehen, wenn die Rollbandanzeigeeinrichtung eine Steuereinrichtung aufweist, die derart ausgestaltet ist, dass sie die Drehgeschwindigkeit der beiden individuell angesteuerten Antriebseinrichtungen und damit die Drehgeschwindigkeit der beiden Antriebsrollen in Abhängigkeit von deren Wickelrichtung verändert, und zwar derart, dass bei der Antriebsrolle, bei der das Anzeigeband aufgerollt wird, die Aufwickelgeschwindigkeit kontinuierlich reduziert wird und bei der anderen Antriebsrolle, bei der das Anzeigeband abgerollt wird, die Aufwickelgeschwindigkeit kontinuierlich erhöht wird. Bei dieser Ausgestaltung lässt sich die durch das Auf- und Abwickeln auftretende Änderung des Durchmessers der Antriebsrolle kompensieren.

[0012] Um zu erreichen, dass nach einem etwaigen Stromausfall die Rollbandanzeigeeinrichtung selbsttätig wieder in Betrieb gehen kann und die Ansteuerung der Antriebsrollen unter Berücksichtigung des tatsächlichen Wickelzustandes der Antriebsrollen vornehmen kann, wird es als vorteilhaft angesehen, wenn an einer vorgegebenen Stelle auf dem Anzeigeband eine optisch erfassbare Markierung angebracht ist, die Rollbandanzeigeeinrichtung eine mit der Steuereinrichtung in Verbindung stehende optische Erfassungseinrichtung aufweist, die Steuereinrichtung derart ausgestaltet ist, dass sie mit der optischen Erfassungseinrichtung die auf dem Anzeigeband angebrachte Markierung detektieren kann, und die Steuereinrichtung außerdem derart ausgestaltet ist, dass sie nach einem Erfassen der auf dem Anzeigeband angebrachten Markierung für jede der beiden Antriebsrollen jeweils eine den jeweiligen Wickelzustand beschreibende Zustandszahl auf einen vorgegebenen Startwert zurücksetzt und ausgehend von dem vorgegebenen Startwert beim weiteren Betrieb die Zustandszahlen je nach Drehrichtung der Antriebsrollen hoch- oder runterzählt. Bei dieser Ausgestaltung der Rollbandanzeigeeinrichtung kann die Steuereinrichtung in sehr einfacher Weise einen vorgegebenen Startzustand erreichen, indem sie das Anzeigeband so lange verfährt, bis die

optische Erfassungseinrichtung die Markierung detektiert hat. Sobald ein entsprechendes Detektionssignal von der Erfassungseinrichtung vorliegt, weiß die Steuerung, welchen Wickelzustand die beiden Antriebsrollen aufweisen und kann die weitere individuelle Ansteuerung der Antriebseinrichtungen in entsprechender Weise vornehmen.

[0013] Die optisch erfassbare Markierung ist vorzugsweise am Bandanfang oder am Bandende des Anzeigebandes angebracht. Eine solche Anordnung der Markierung erleichtert es nämlich der Steuereinrichtung, die Markierung aufzufinden. Die Steuereinrichtung muss lediglich das Anzeigeband in Richtung Bandanfang oder Bandende verfahren, bis dieses erreicht ist, um die Markierung erfassen und den Startzustand erreichen zu können. Um eine Anordnung der beiden Antriebsrollen übereinander zu vereinfachen, wird es als vorteilhaft angesehen, wenn der Durchmesser der oberen Antriebsrolle zumindest geringfügig kleiner ist als der Durchmesser der unteren Antriebsrolle. Mit Blick auf einen besonders kompakten Aufbau der Rollbandanzeigeeinrichtung wird es als vorteilhaft angesehen, wenn die Drehachse der beiden Antriebsrollen und die Drehachse der Umlenkrollen in einer gemeinsamen Ebene liegen.

[0014] Zur Ansteuerung der beiden Antriebsrollen wird es als vorteilhaft angesehen, wenn in Nuten zwangsgeführte Antriebsriemen eingesetzt werden. Es wird also als vorteilhaft angesehen, wenn jede der beiden Antriebsrollen mit der zugehörigen individuell angesteuerten Antriebseinrichtung jeweils durch einen in Nuten zwangsgeführten Antriebsriemen verbunden ist.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert; dabei zeigen beispielhaft

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Rollbandanzeigeeinrichtung und

Figur 2 ein Ausführungsbeispiel für die mechanische Schnittstelle zwischen den Antriebseinrichtungen und den zugeordneten Antriebsrollen in einer schematischen Darstellung.

[0016] In den Figuren werden der Übersicht halber für identische oder vergleichbare Komponenten stets dieselben Bezugszeichen verwendet.

[0017] In der Figur 1 erkennt man eine Rollbandanzeigeeinrichtung 10, die eine untere Antriebsrolle 20, eine obere Antriebsrolle 30 sowie eine Umlenkrolle 40 umfasst. Es lässt sich erkennen, dass nach einem Aufstellen der Rollbandanzeigeeinrichtung für den Betrieb, also im betriebsgemäßen Zustand, die Umlenkrolle 40 über den beiden Antriebsrollen 20 und 30 angeordnet ist. Um dies zu verdeutlichen, ist die Richtung der Schwerkraft in der Figur 1 durch einen Pfeil mit dem Bezugszeichen S markiert.

[0018] Um die Umlenkrolle 40 ist ein Anzeigeband 50 derart herumgelegt, dass das Anzeigeband 50 um 360°

umgelenkt wird. Auf dem Anzeigeband kann beispielsweise Werbung in Form von Werbebildern abgebildet sein, die durch ein Verfahren des Anzeigebands einzeln zur Anzeige gebracht werden.

[0019] Wird nun das Anzeigeband 50 auf der unteren Antriebsrolle 20 aufgewickelt, so wird es von der oberen Antriebsrolle 30 abgewickelt. Umgekehrt, wenn also die obere Antriebsrolle 30 das Anzeigeband 50 aufwickelt, wird es von der unteren Antriebsrolle 20 abgewickelt.

[0020] Um ein entsprechendes Verdrehen der beiden Antriebsrollen 20 und 30 zu ermöglichen, stehen diese jeweils mit einer individuell angesteuerten Antriebseinrichtung in Verbindung. Die Antriebseinrichtung zur Ansteuerung der oberen Antriebsrolle 30 ist in der Figur 1 mit dem Bezugszeichen 31 gekennzeichnet. Die Antriebseinrichtung zum Antreiben der unteren Antriebsrolle 20 trägt das Bezugszeichen 21.

[0021] In der Figur 1 lässt sich erkennen, dass die beiden individuell angesteuerten Antriebseinrichtungen 21 und 31 über Steuerleitungen 22 und 32 mit einer Steuereinrichtung 60 in Verbindung stehen. Die Steuereinrichtung 60 erzeugt Steuersignale ST1 und ST2, mit denen sie die beiden Antriebseinrichtungen 21 und 31 individuell ansteuert und somit ein individuelles Verdrehen der unteren Antriebsrolle 20 bzw. der oberen Antriebsrolle 30 bewirkt.

[0022] Um stets einen definierten Spannungszustand des Anzeigebandes 50 sicherzustellen, wird die Steuereinrichtung 60 beim Auf- und Abwickeln des Anzeigebandes 50 auf der oberen Antriebsrolle 30 bzw. der unteren Antriebsrolle 20 stets den jeweiligen Wickelzustand der Antriebsrollen berücksichtigen. Je mehr Anzeigeband 50 bereits auf einer Antriebsrolle aufgewickelt ist, umso dicker wird die jeweilige Antriebsrolle bzw. umso größer deren Durchmesser sein, so dass die Drehgeschwindigkeit herabgesetzt werden kann; in entsprechender Weise reduziert sich der Durchmesser der Antriebsrolle bei einem Abwickeln des Anzeigebandes.

[0023] Vorzugsweise wird die Steuereinrichtung 60 die Antriebsgeschwindigkeit einer aufwickelnden Antriebsrolle während des Aufwickelns kontinuierlich reduzieren und die Abwickelgeschwindigkeit der abwickelnden Antriebsrolle kontinuierlich erhöhen, um die Verfahrensgeschwindigkeit sowie auch den Spannungszustand des Anzeigebandes 50 stets konstant zu halten.

[0024] Bei den beiden Antriebseinrichtungen 21 und 31 handelt es sich vorzugsweise um Schrittmotoren, die in Schritten bzw. in Inkrementen verfahren werden. Dies ermöglicht es der Steuereinrichtung 60, den jeweiligen Rotationswinkel der Verbindungswellen 23 und 33 in Inkrementen bzw. in einzelnen kleinen Winkelschritten zu verstellen. In der Figur 1 verbindet die Antriebswelle 23 die Antriebseinrichtung 21 mit der unteren Antriebsrolle 20 und die obere Antriebswelle 33 die Antriebseinrichtung 31 mit der oberen Antriebsrolle 30.

[0025] Mit Blick auf einen möglichst kompakten Aufbau der Rollbandanzeigeeinrichtung 10 wird es als vorteilhaft angesehen, wenn die Antriebseinrichtung 31, die

die obere Antriebsrolle 30 antreibt, räumlich oberhalb der Antriebseinrichtung 21 angeordnet ist, mit der die untere Antriebsrolle 20 angetrieben wird.

[0026] Bei der Rollbandanzeigeeinrichtung 10 gemäß Figur 1 wird durch die Anordnung der Umlenkrolle 40 oberhalb der beiden Antriebsrollen 20 und 30 ein Spannen des Anzeigebandes 50 durch die Gravitationskraft hervorgerufen, da die Gravitationskraft das Anzeigeband 50 von der Umlenkrolle 40 nach unten zieht. Die Spannung kann darüber hinaus - so gewünscht - noch erhöht werden, indem mit den beiden Antriebsrollen 20 und 30 ein zusätzlicher Spannungszustand in das Anzeigeband 50 eingebracht wird. Die Größe des Spannungszustandes kann dabei von der Steuereinrichtung 60 durch eine entsprechende Ansteuerung der beiden Antriebsrollen 20 und 30 mittels der beiden individuell angesteuerten Antriebseinrichtungen 21 und 31 hervorgerufen werden.

[0027] In der Figur 1 lässt sich darüber hinaus erkennen, dass die Steuereinrichtung 60 mit einer optischen Erfassungseinrichtung 70 in Verbindung steht, die eine auf dem Anzeigeband 50 aufgebrachte Markierung 51 optisch erfassen kann. Sobald die optische Erfassungseinrichtung die optische Markierung 51 erfasst hat, erzeugt sie ein entsprechendes Messsignal M und sendet dieses zur Steuereinrichtung 60. Die Steuereinrichtung 60 hat damit die Möglichkeit, den Aufwickelzustand des Anzeigebandes 50 messtechnisch zu erfassen, indem sie das Anzeigeband 50 so lange verfährt, bis die Markierung 51 erfasst worden ist.

[0028] Vorzugsweise wird die Markierung 51 am Bandanfang oder am Bandende des Anzeigebandes 50 angeordnet, um ein Auffinden der Markierung zu vereinfachen. Ist beispielsweise die Markierung 51 am Bandanfang angeordnet, so muss die Steuereinrichtung 60 das Anzeigeband lediglich in Richtung Bandanfang verfahren, bis die Markierung 51 erfasst wird.

[0029] Die optische Erfassungseinrichtung 70 ermöglicht es der Steuereinrichtung 60, nach einem Stromausfall selbsttätig in einen vorgegebenen Startzustand zu gelangen. So muss die Steuereinrichtung 60 lediglich das Anzeigeband 50 verfahren, bis die Markierung 51 erfasst wird. Sobald die Markierung 51 detektiert wird, kennt die Steuereinrichtung 60 den Aufwickelzustand der beiden Antriebsrollen 20 und 30 und kann das weitere Verfahren der Antriebsrollen in Kenntnis des Wickelzustandes durchführen. Beispielsweise kann die Steuereinrichtung 60 nach einem Erfassen der Markierung 51 für jede der beiden Antriebsrollen 20 und 30 jeweils eine den Wickelzustand beschreibende Zustandszahl auf einen vorgegebenen Startwert zurücksetzen und ausgehend von diesen vorgegebenen Startwerten die Zustandszahlen je nach Drehrichtung der Antriebsrollen hoch oder runter zählen. Die beiden Zustandszahlen geben in diesem Falle den Wickelzustand der jeweils zugeordneten Antriebsrolle in Form eines Zahlenwertes an.

[0030] Vorzugsweise ist die Steuereinrichtung 60 derart ausgestaltet, dass sie mit Hilfe der Antriebseinrichtungen 21 und 31 für das Anzeigeband 50 eine vorge-

gebene Vorspannung einstellt und aufrechterhält.

[0031] Auch wird es als vorteilhaft angesehen, wenn die Steuereinrichtung 60 derart ausgestaltet ist, dass sie die Standzeit einzelner Anzeigebilder des Anzeigebandes 50 durch eine entsprechende Ansteuerung der Antriebseinrichtungen 21 und 31 (z. B. Schrittmotoren) individuell definieren bzw. einstellen kann.

[0032] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 sind die beiden Antriebsrollen 20 und 30 mit den zugeordneten Antriebseinrichtungen 21 und 31 über Antriebswellen 23 und 33 verbunden. Alternativ kann eine Kraftübertragung auch durch Antriebsriemen erfolgen, wie dies beispielhaft in der Figur 2 für die untere Antriebswelle 20 dargestellt ist. Die nachstehenden Erläuterungen bezüglich des Antriebs der unteren Antriebswelle 20 gelten für die obere Antriebswelle 30 entsprechend.

[0033] In der Figur 2 erkennt man eine obere Zwischenwelle 100, die mechanisch mit der Antriebsrolle 20 verkoppelt ist. Die obere Zwischenwelle 100 steht mit einer unteren Zwischenwelle 110 über einen Antriebsriemen 120 in Verbindung. Die untere Zwischenwelle 110 wird von der unteren Antriebseinrichtung 21 angetrieben und hierfür in eine Rotationsbewegung versetzt.

[0034] Um zu vermeiden, dass der Antriebsriemen 120 entlang der in der Figur 2 markierten X-Richtung seine Position ändern kann, weisen die untere Zwischenwelle 110 und die obere Zwischenwelle 100 jeweils Nuten 111 und 101 auf, in denen der Antriebsriemen 120 entlang der X-Richtung zwangsgeführt ist. Durch eine solche Zwangsführung wird vermieden, dass eine Winkeldifferenz zwischen dem Drehwinkel der unteren Zwischenwelle 110 und dem jeweiligen Drehwinkel der oberen Zwischenwelle 100 auftreten kann.

35 Bezugszeichenliste

[0035]

10	Rollbandanzeigeeinrichtung
20	untere Antriebsrolle
21	Antriebseinrichtung
22	Steuerleitung
23	Verbindungswelle
30	obere Antriebsrolle
31	Antriebseinrichtung
32	Steuerleitung
33	Verbindungswelle
40	Umlenkrolle

50	Anzeigeband		einrichtung (60) aufweist, die derart ausgestaltet ist, dass
51	Markierung		- sie die Drehgeschwindigkeit der beiden individuell angesteuerten Antriebseinrichtungen und damit die Drehgeschwindigkeit der beiden Antriebsrollen in Abhängigkeit von der Wickelrichtung verändert,
60	Steuereinrichtung	5	- und zwar derart, dass bei der Antriebsrolle, bei der das Anzeigeband aufgerollt wird, die Aufwickelgeschwindigkeit kontinuierlich reduziert wird und bei der anderen Antriebsrolle, bei der das Anzeigeband abgerollt wird, die Aufwickelgeschwindigkeit kontinuierlich erhöht wird.
70	Erfassungseinrichtung		
100	obere Zwischenwelle	10	
101	Nut		
110	untere Zwischenwelle		
111	Nut	15	2. Rollbandanzeigeeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
120	Antriebsriemen		die Drehachse der beiden Antriebsrollen und die Drehachse der Umlenkrolle in einer gemeinsamen Ebene liegen.
M	Messsignal	20	
S	Pfeil		3. Rollbandanzeigeeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass
ST1	Steuersignal		- an einer vorgegebenen Stelle auf dem Anzeigeband eine optisch erfassbare Markierung (51) angebracht ist,
ST2	Steuersignal	25	- die Rollbandanzeigeeinrichtung eine mit der Steuereinrichtung in Verbindung stehende optische Erfassungseinrichtung (70) aufweist,

Patentansprüche

1. Rollbandanzeigeeinrichtung (10) mit
 - zwei zusammenarbeitenden Rollen, von denen eine ein Anzeigeband der Rollbandanzeigeeinrichtung aufrollt, wenn es von der anderen abgerollt wird, und
 - einer Umlenkrolle (40), die das Anzeigeband (50) um 360 Grad umlenkt, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - jede der beiden Rollen jeweils mit einer individuell angesteuerten Antriebseinrichtung (21, 31) in Verbindung steht und eine Antriebsrolle (20, 30) bildet,
 - die beiden Antriebsrollen unterhalb der Umlenkrolle angeordnet sind,
 - die eine der beiden Antriebsrollen (30) zwischen der anderen Antriebsrolle (20) und der Umlenkrolle (40) angeordnet ist und eine obere Antriebsrolle bildet und die andere der beiden Antriebsrollen eine untere Antriebsrolle bildet,
 - der Durchmesser der oberen Antriebsrolle kleiner ist als der Durchmesser der unteren Antriebsrolle,
 - die individuell angesteuerten Antriebseinrichtungen Schrittmotoren aufweisen, mit denen die Drehbewegung der Antriebsrollen individuell in vorgegebenen Winkelschritten gesteuert werden kann, und
 - die Rollbandanzeigeeinrichtung eine Steuer-
2. Rollbandanzeigeeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachse der beiden Antriebsrollen und die Drehachse der Umlenkrolle in einer gemeinsamen Ebene liegen.
3. Rollbandanzeigeeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - an einer vorgegebenen Stelle auf dem Anzeigeband eine optisch erfassbare Markierung (51) angebracht ist,
 - die Rollbandanzeigeeinrichtung eine mit der Steuereinrichtung in Verbindung stehende optische Erfassungseinrichtung (70) aufweist,
 - die Steuereinrichtung derart ausgestaltet ist, dass sie mit der optischen Erfassungseinrichtung die auf dem Anzeigeband angebrachte Markierung detektieren kann, und
 - die Steuereinrichtung außerdem derart ausgestaltet ist, dass sie nach einem Erfassen der auf dem Anzeigeband angebrachten Markierung für jede der beiden Antriebsrollen jeweils eine Wickelzustand beschreibende Zustandszahl auf einen vorgegebenen Startwert zurücksetzt und ausgehend von dem vorgegebenen Startwert die Zustandszahlen je nach Drehrichtung der Antriebsrollen hoch- oder runterzählt.
4. Rollbandanzeigeeinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die optisch erfassbare Markierung am Bandanfang oder am Bandende des Anzeigebands angebracht ist.
5. Rollbandanzeigeeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der beiden Antriebsrollen mit der zugehörigen individuell angesteuerten Antriebseinrichtung jeweils durch einen in Nuten zwangsgeführten Antriebsriemen verbunden ist.

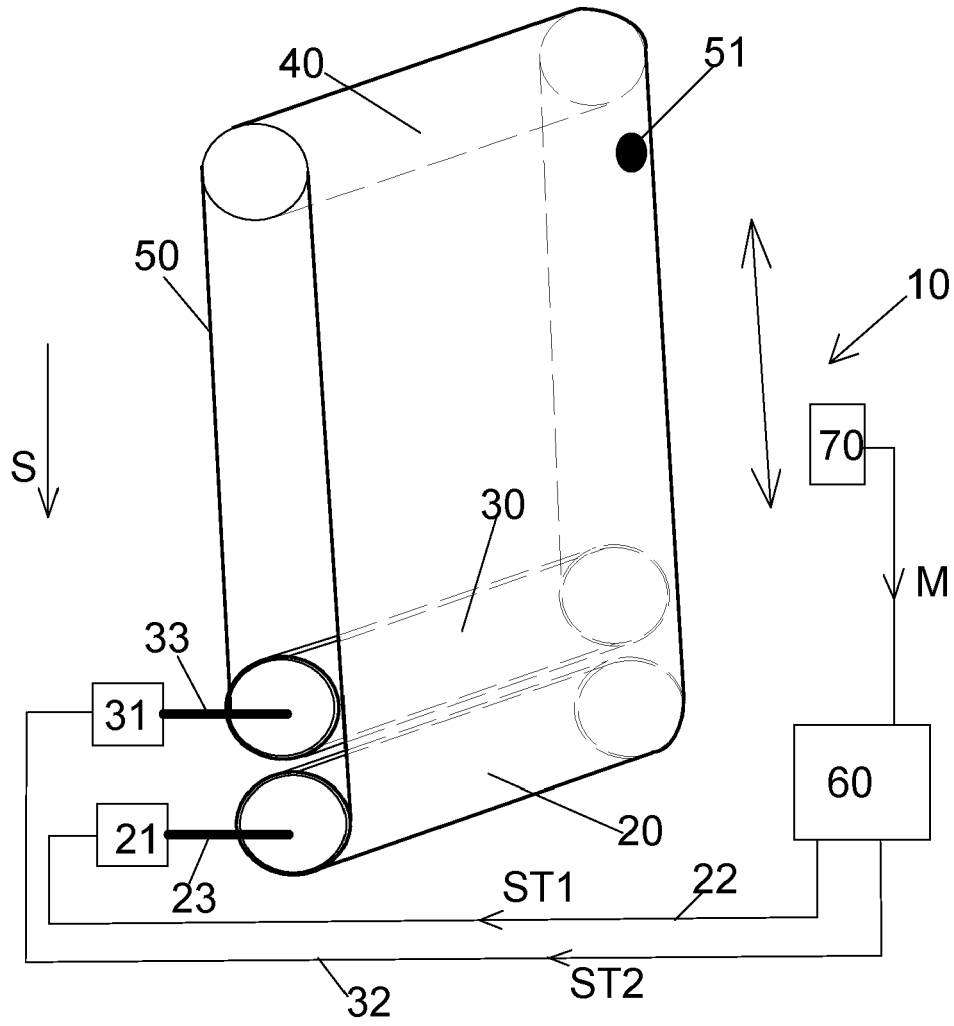


Fig. 1

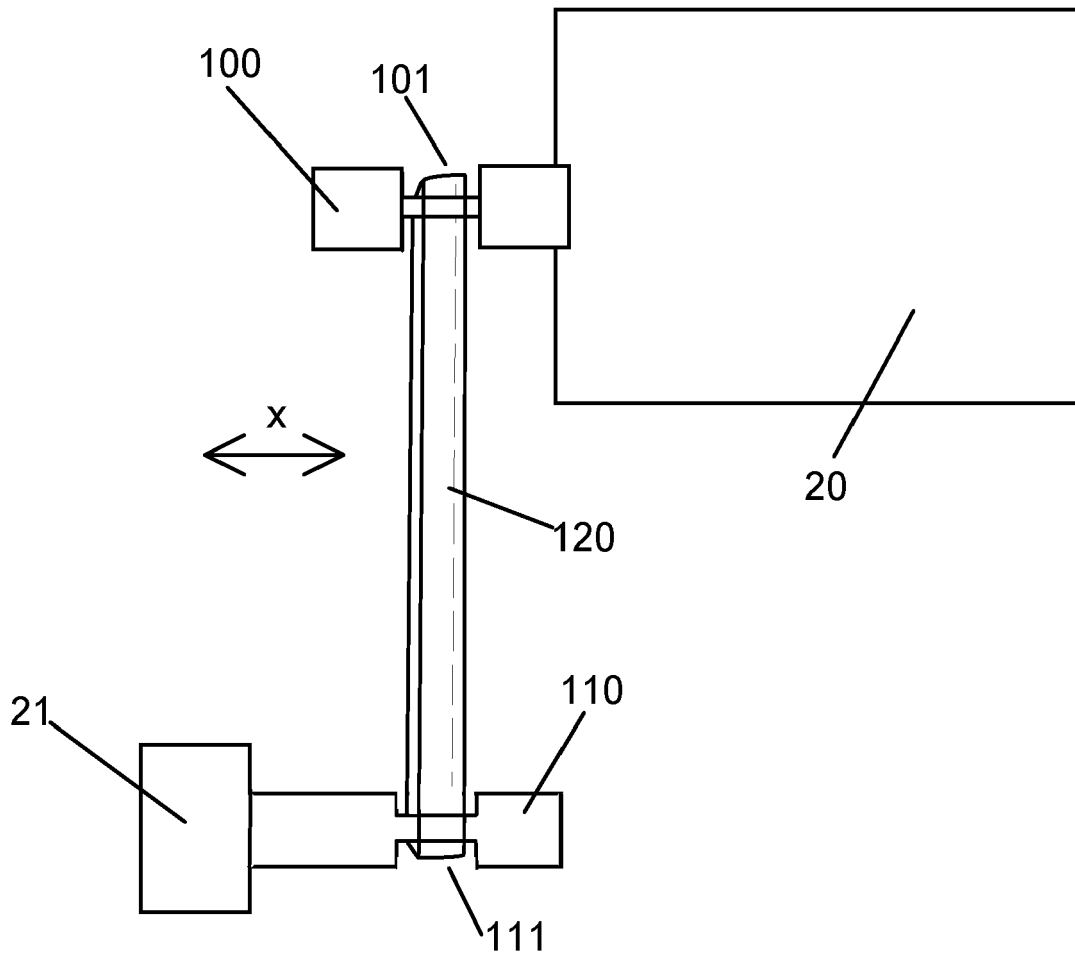


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 18 4112

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	FR 2 655 912 A1 (BLANC ROGER; KESSLER JEAN) 21. Juni 1991 (1991-06-21) * Seite 2, Zeile 37 - Seite 3, Zeile 12 * * Seite 3, Zeile 37 - Seite 4, Zeile 16 * * Abbildungen 1,2 *	1-5	INV. B66B3/00 G09F11/29
Y	DE 40 26 270 C1 ((DAMB-N) DAMBACH WERKE GMBH) 4. Juli 1991 (1991-07-04) * das ganze Dokument *	1,2,5	
Y	EP 0 267 453 A1 (KULBACH ANDRE) 18. Mai 1988 (1988-05-18) * Spalte 1, Zeile 35 - Spalte 3, Zeile 33; Abbildung 1 *	1	
Y	WO 92/12508 A1 (DISPLAY ENTERPRISES PTY LTD [AU]) 23. Juli 1992 (1992-07-23) * Seite 10, Zeile 15 - Zeile 24; Abbildungen 2,6,7 *	3,4	
A	DE 92 18 513 U1 (KOCH OSWALD [DE]) 9. Juni 1994 (1994-06-09) * Abbildungen 1,2 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	WO 90/11548 A1 (NILSSON NILAS [SE]) 4. Oktober 1990 (1990-10-04) * Abbildungen 1,2 *	1	B66B G09F
A	FR 2 269 761 A1 (SUD OUEST SIGNALISATION [FR]) 28. November 1975 (1975-11-28) * Abbildung 1 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 31. Januar 2012	Prüfer Miklos, Zoltan
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 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	

1
EPO FORM 1503_03.82 (P04C03)

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

EP 11 18 4112

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.

31-01-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2655912	A1	21-06-1991	KEINE	

DE 4026270	C1	04-07-1991	CA 2089757 A1	21-02-1992
			DE 4026270 C1	04-07-1991
			EP 0544692 A1	09-06-1993
			IL 99228 A	31-07-1994
			WO 9203813 A1	05-03-1992

EP 0267453	A1	18-05-1988	AU 8080087 A	06-05-1988
			DE 3634900 A1	21-04-1988
			EP 0267453 A1	18-05-1988
			WO 8802905 A1	21-04-1988

WO 9212508	A1	23-07-1992	CA 2099986 A1	08-07-1992
			DE 69226165 D1	13-08-1998
			DE 69226165 T2	25-03-1999
			EP 0566628 A1	27-10-1993
			JP H06504140 A	12-05-1994
			WO 9212508 A1	23-07-1992

DE 9218513	U1	09-06-1994	KEINE	

WO 9011548	A1	04-10-1990	AU 4412989 A	22-10-1990
			SE 463386 B	12-11-1990
			SE 8900966 A	18-09-1990
			WO 9011548 A1	04-10-1990

FR 2269761	A1	28-11-1975	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

- DE 202009014525 [0002]