



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 451 528 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91103873.5**

51 Int. Cl.5: **G09F 11/18**

22 Anmeldetag: **14.03.91**

30 Priorität: **05.04.90 DE 4011251**

71 Anmelder: **KRONE Aktiengesellschaft
Beeskowdamm 3-11
W-1000 Berlin 37(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.10.91 Patentblatt 91/42

72 Erfinder: **Rosenitsch, Harald
Anton Langergasse 23
A-1130 Wien(AT)**

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

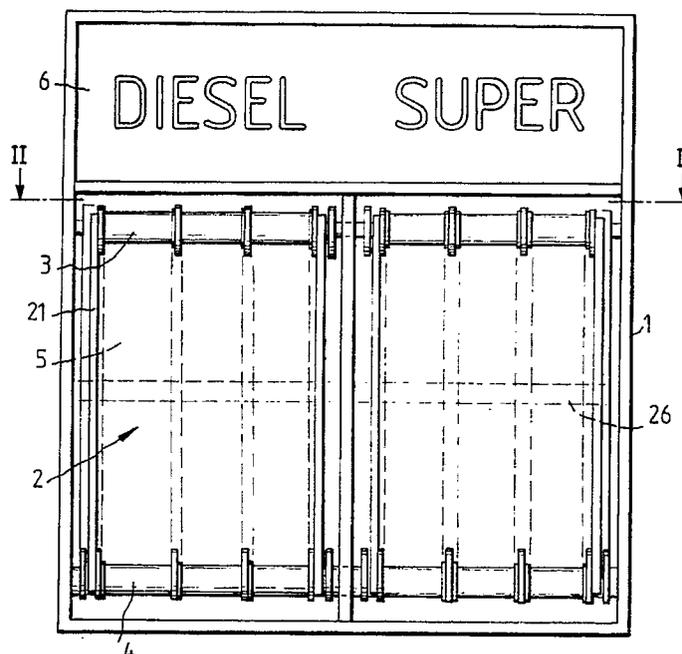
54 **Vorrichtung zur Anzeige von Ankündigungen insbesondere von Preisen in Ziffernform.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Anzeige von Ankündigungen, insbesondere von Preisen in Ziffernform, aus zwei parallel zueinander angeordneten Wickelwalzen (3,4) für ein Anzeigeband (5) und aus mindestens einem Antriebsmotor (8).

Um zu erreichen, daß beide Wickelwalzen (3,4) synchron zueinanderlaufen und damit das Anzeige-

band (5) ständig gespannt ist, ist jeder Wickelwalze (3,4) ein Antriebsmotor (8) zugeordnet und der das Anzeigeband (5) auf die eine Wickelwalze (3) aufwickelnde Antriebsmotor (8) wird mit einer höheren Drehzahl betrieben als der das Anzeigeband (5) von der anderen Wickelwalze (4) abwickelnde Antriebsmotor (8').

FIG.1



EP 0 451 528 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Anzeige von Ankündigungen, insbesondere von Preisen in Ziffernform.

Vor allem bei Tankstellen besteht die Notwendigkeit, den angezeigten Treibstoffpreis leicht ändern zu können. In Zukunft wird dies an einem Tage sogar mehrmals notwendig werden, um z. B. von 06:00 bis 10:00 Uhr Selbstbedienungspreise, von 10:00 bis 16:00 Uhr Bedienungspreise, von 16:00 bis 20:00 Uhr wieder Selbstbedienungspreise und von 20:00 bis 06:00 Uhr Automatenbedienungspreise anzuzeigen. Da alle an der Tankstelle vorhandenen Einrichtungen, wie Zapfsäulen, Kassen, Rechner u.s.w., über solche Preisänderungsmöglichkeiten bereits verfügen, wird es notwendig, um der gesetzlich vorgeschriebenen Preisauszeichnung nachzukommen, auch die Treibstoffpreis-Anzeigevorrichtung in den automatischen Einstellungsvorgang einzubeziehen. Außerdem kann dieser Preisänderungsvorgang gebietsweise von einer zentrale aus vorgenommen werden.

Aus der AT-A 3990/83 ist eine gattungsgemäße Vorrichtung zur Anzeige von Ankündigungen, insbesondere von Preisen in Ziffernform, vorbekannt. Für jede Ziffernstelle eines Preises ist ein Anzeigeband vorgesehen, das auf zwei parallel zueinander angeordnete Wickelwalzen jeweils teilweise aufgerollt ist und dessen zwischen den Wickelwalzen befindliche Fläche die Anzeigefläche bildet. Jede Wickelwalze ist als Hohlwalze ausgebildet und steht über eine elektromagnetische Kupplung mit einer Antriebswelle in Verbindung, welche über an deren Enden angeordnete Kettenräder und Ketten mit dem Antriebsritzel eines zentralen Antriebsmotors in Verbindungen stehen. Dabei sind für vier Zifferstellen vier in einer Ebene und parallel zueinander verlaufender Anzeigebänder mit jeweils zwei Wickelwalzen an einer Anzeigevorrichtung vorgesehen. Eine Verstellung der Ziffernanzeige eines Anzeigebandes erfolgt dadurch, daß der zentrale Antriebsmotor angetrieben und die elektromagnetische Kupplung derjenigen Wickelwalze betätigt wird, auf welche das jeweilige Anzeigeband aufgewickelt werden muß, um die Ziffernanzeige zu ändern. Um dabei zu verhindern, daß die dem auf die eine Wickelwalze aufgewickelten Anzeigeband zugeordnete weitere Wickelwalze frei mitläuft, ist jeder Wickelwalze ein Bremslager zugeordnet, so daß das Anzeigeband beim Aufwickeln auf eine Wickelwalze gespannt bleibt.

Nachteilig bei dieser bekannten Anzeigevorrichtung ist, daß jeder Wickelwalze eine elektromagnetische Kupplung und ein Bremslager zugeordnet sein müssen, daß die Wickelwalzen durchquerende Antriebswellen erforderlich sind und daß schließlich ein relativ viel Raum beanspruchender Kettentrieb notwendig ist, um das Antriebsritzel des zentralen Antriebsmotors mit allen Kettenrädern der

Antriebswellen zu verbinden. Schließlich kann es trotz Verwendung der Bremslager dazu kommen, daß die notwendige Bandspannung des Anzeigebandes nicht aufrecht erhalten wird, so daß das Band lose zwischen den beiden Wickelwalzen hängt. Dies hat Nachteile in der Paßgenauigkeit der Ziffernanzeige zur Folge.

Der Erfindung liegt von daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Anzeige von Ankündigungen der gattungsgemäßen Art zu schaffen, welche konstruktiv einfach aufgebaut ist und bei welcher das auf die Wickelwalzen aufgewickelte und von diesen abgewickelte Anzeigeband ständig unter konstanter Bandspannung gehalten ist.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1. Erfindungsgemäß ist jeder Wickelwalze ein Antriebsmotor zugeordnet, wodurch bereits der technisch-konstruktive Aufwand der Anzeigevorrichtung wesentlich verringert wird. Ferner wird der das Anzeigeband auf die eine Wickelwalze aufwickelnde Antriebsmotor mit einer höheren Drehzahl betrieben als der das Anzeigeband von der anderen Wickelwalze abwickelnde Antriebsmotor. Dadurch wird ein funktionsmäßig vorteilhafter Betriebszustand erreicht, der sich dadurch auszeichnet, daß der sich schneller drehende aufwickelnde Antriebsmotor und der sich langsamer drehende abwickelnde Antriebsmotor über das auf- bzw. abwickelnde Anzeigeband in einen Synchronlauf bei konstanter Bandspannung gezwungen werden. Durch die Verbindung der beiden von Antriebsmotoren betriebenen Wickelwalzen über das Anzeigeband werden die beiden Wickelwalzen bzw. die diesen zugeordneten Antriebsmotoren zu einer kraftschlüssig verbundenen mechanischen Einheit. Um die gewünschte konstante Bandspannung zu erhalten bzw. einen Synchronlauf der beiden Antriebsmotoren zu gewährleisten, wird der abwickelnde Antriebsmotor mit einer geringeren Drehzahl als der aufwickelnde Motor betrieben. Damit zieht der aufwickelnde Antriebsmotor über die diesem zugeordnete Wickelwalze und das Anzeigeband den abwickelnden Antriebsmotor über die diesem zugeordnete Wickelwalze mit und hält das Anzeigeband damit in einem Synchronlauf bei konstanter Bandspannung. Nach dem Erreichen der gewünschten Position werden die beiden Antriebsmotoren gleichzeitig abgeschaltet. Das Anzeigeband bleibt straff gespannt stehen, da der eventuelle Nachlauf der beiden Antriebsmotoren durch das Anzeigeband gezwungenermaßen gleich ist.

In der bevorzugten Ausführungsform sind die Antriebsmotoren als Elektromotoren ausgebildet, deren Spannung zur Bewirkung der gewünschten unterschiedlichen Antriebsdrehzahlen geregelt wird. Dabei ist die Spannung des das Anzeigeband auf eine Wickelwalze aufwickelnden Elektromotors die

Speisespannung des Betriebsnetzes und die Spannung des das Anzeigeband von der anderen Wickelwalze abwickelnden Elektromotors geringer als die Speisespannung des Betriebsnetzes. In der ganz besonders bevorzugten Ausführungsform sind die beiden Elektromotoren parallel geschaltete Gleichstrommotoren, insbesondere Getriebemotoren, zu denen jeweils Widerstände in Reihe und zu diesen parallel geschaltete Dioden mit entgegengesetzt gerichteter Sperrichtung vorgeschaltet sind. Durch einfache Umpolung der Speisespannung der beiden Gleichstrommotoren kann jeweils die eine oder die andere Wickelwalze als aufwickelnde und die andere als abwickelnde Wickelwalze geschaltet werden. Die Verwendung von Getriebemotoren mit hoher Übersetzung verhindert einen Rücklauf der Wickelwalzen, wodurch eine konstante Bandspannung im Stillstand erreicht wird. Die Elektromotoren sind insbesondere als in die Wickelwalzen eingebaute Getriebemotoren ausgebildet.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung zur Anzeige von Ankündigungen, insbesondere von Preisen in Ziffernform, näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Ansicht der Vorrichtung zur Anzeige von Preisen in Ziffernform,
- Fig. 2 einen Querschnitt durch die Vorrichtung gemäß der II-II in Fig. 1,
- Fig. 3 einen vergrößert dargestellten Querschnitt durch zwei in gleicher Achse liegende, von je einem Getriebemotor angetriebene rohrförmige Wickelwalzen,
- Fig. 4 eine Teilansicht der Vorrichtung nach Fig. 1 ohne Gehäuse,
- Fig. 5 einen Querschnitt gemäß der Linie V-V in Fig. 4,
- Fig. 6 einen der Fig. 5 entsprechenden Querschnitt durch eine Vorrichtung in einer anderen Ausführungsform und
- Fig. 7 die Schaltungsanordnung zweier Getriebemotoren einer Wickeleinheit.

Die Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung zur Anzeige von Ankündigungen in Form einer Kraftstoffpreisanzeige in Ziffernform. Die Vorrichtung umfaßt ein kastenförmiges Gehäuse 1, in dem auf der Vorderseite und auf der nicht dargestellten Rückseite je zwei Gruppen aus je drei Wickeleinheiten 2 gelagert sind, die jeweils aus einer oberen Wickelwalze 3 und einer im Abstand zu dieser angeordneten unteren Wickelwalze 4 gebildet sind, auf welche ein Anzeigeband 5, insbesondere Kunststoffband aus lichtdurchlässigem oder klarsichtigem Material, mit seinen beiden Enden aufgewickelt ist bzw. auf- und abgewickelt wird. Oberhalb einer jeden Gruppe von Wickeleinheiten 2 befinden sich Anzeigeflächen 6 für Produktebezeichnungen, wie "Diesel"

und "Super". Die auf den einzelnen Anzeigebändern befindlichen Symbole, insbesondere Ziffern, sind nicht dargestellt.

Die Fig. 2 zeigt die Anordnung je einer Ebene von Wickeleinheiten 2 auf Vorder- und Rückseite der Anzeigevorrichtung. Die Fig. 3 zeigt in vergrößerten Darstellung den genauen Aufbau und die genaue Anordnung der Wickelwalzen 3,3' im Gehäuse 1. Das Gehäuse 1 umfaßt dabei zwischen jeder Wickeleinheit 2 bzw. zwischen zwei in einer Achse hintereinander angeordneten Wickelwalzen 3, 3' je ein Seitenblech 10, auf welches für jede Wickelwalze 3,3' ein Lagerring 12 unter Zwischenlage je einer Bronzefederscheibe 13, die auch dem Schutz des Zuleitungskabels zum Motor 8 dient, angeflanscht ist. Das Anflanschen erfolgt durch Schraubverbindungselemente 11. Die Umfangsflächen der Lagerringe 12 sind kreisförmig ausgebildet und konzentrisch zur Achse angeordnet und führen die rohrförmig ausgebildeten Wickelwalzen 3,3', die am stirnseitigen Ende mit Flanschen 14 versehen sind, welche eine seitliche Begrenzung für das jeweils aufgewickelte Anzeigeband 5 bilden. Innerhalb einer jeden Wickelwalze 3,3' ist ein Getriebemotor 8 mittels eines Motorbleches 9 und mehrerer Stehbolzen 15 auf einen Lagerring 12 aufgeflanscht, so daß der Getriebemotor 8 von den Seitenblechen 10 des Gehäuses 1 getragen ist. Auf den Antriebszapfen 16 des Getriebemotors 8 ist eine Mitnehmerscheibe 17 drehfest aufgesetzt, welche mit ihrer Mantelfläche genau den Innendurchmesser der rohrförmigen Wickelwalze 3,3' ausfüllt. Über Stiftschrauben 18 ist die Mitnehmerscheibe 17 formschlüssig mit der rohrförmigen Wickelwalze 3,3' verbunden. Beim Betrieb eines Getriebemotors 8 wird somit über die Mitnehmerscheibe 17 die zugehörige rohrförmige Wickelwalze 3,3' angetrieben, welche auf den Umfangsflächen zweier Lagering 12 drehbar ist und an den Seitenblechen 10 über die Bronzefederscheiben 13 geführt ist. Zur Verbindung der einzelnen Seitenbleche 10 sind in horizontaler Richtung gemäß den Fig. 2 und 3 Spannstangen 19 und Distanzrohre 20 und in vertikaler Richtung variable Verbindungsstreben 21 vorgesehen, die in den Fig. 1, 4 und 5 ersichtlich sind.

In der Fig. 5 ist die Führung eines Anzeigebandes 5 einer Wickeleinheit 2 zwischen oberer Wickelwalze 3 und unterer Wickelwalze 4 dargestellt. Hierzu tragen beide Seitenbleche 10 in einem Abstand zu den Achsen der beiden Wickelwalzen 3,3' Umlenkwalzen 22 mit seitlichen Führungsbuchsen 23, um welche herum das Anzeigeband 5 geführt und zwischen denen das Anzeigeband 5 frei sichtbar ist. Die jeweils von der oberen Seite der Wickelwalzen 3,4 abgezogenen Anzeigebänder 5 sind mit seitlichen Lochungen 24 versehen, die im Bereich einer in Fig. 5 am unteren Seitenblech 10 dargestellten Bandabtastung 25 umlaufen und wo-

durch die exakte Positionierung des Anzeigebandes 5 und damit des auf diesem befindlichen Zeichens eingestellt wird. Die Anzeigebänder 5 aus Kunststoff verlaufen in nicht näher dargestellter Weise hinter im Gehäuse 1 gehaltenen Plexiglasabdeckungen und werden von der Innenseite her über zwischen den vorder- und rückseitigen Wickeleinheiten 2 angebrachte TL-Röhren 26 beleuchtet.

In der in den Fig. 1 bis 5 dargestellten Ausführungsform sind die Anzeigebänder 5 der vorder- und rückseitigen Wickeleinheiten 2 jeweils hinter der vorderen bzw. rückwärtigen Plexiglasabdeckung geführt. Die oberen und unteren Wickelwalzen 3,4 der vorderen und hinteren Wickeleinheiten 2 befinden sich dabei mit ihren Achsen jeweils auf einer gemeinsamen horizontalen Ebene.

In der Ausführungsform nach Fig. 6 sind die Achsen der oberen und unteren Wickelwalzen 3,4;3",4" vertikal zueinander versetzt und das Anzeigeband 5, der rückwärtigen, in größerem Achsabstand versehenen Wickeleinheit 2' ist nach vorne geführt und verläuft parallel zu und in geringem Abstand vor dem Anzeigeband 5 der vorderen Wickeleinheit 2. Für das Wickelband 5' sind somit zusätzliche Umlenkwalzen 22' erforderlich. Bei dieser Ausführungsform der Anzeigevorrichtung ist das vordere Anzeigeband 5' der rückwärtigen Wickeleinheit 2' ganz oder teilweise durchsichtig, damit durch das vordere Anzeigeband 5' hindurch die auf dem hinteren Anzeigeband 5 der vorderen Wickeleinheit 2 befindlichen Symbole sichtbar werden können.

In der Fig. 7 ist die Schaltungsanordnung der beiden Getriebemotoren 8,8' einer jeden Wickeleinheit 2 dargestellt. Die Getriebemotoren 8,8' sind Gleichstrommotoren, zu denen jeweils Widerstände 27,27' in Reihe und zu diesen parallel geschaltete Dioden 28,28' mit entgegengesetzt gerichteter Sperrichtung geschaltet sind. Bei Anlage der positiven Spannung am oberen Anschlußpunkt 29 ist die Diode 28 des Getriebemotors 8 leitend, wohingegen die Diode 28' des Getriebemotors 8' sperrt. Damit wird der Getriebemotor 8 mit der an die Anschlußpunkte 29,30 angelegten Speisespannung des Betriebsnetzes betrieben. Der Getriebemotor 8' dagegen wird nur mit der über den Widerstand 27' geführten Speisespannung des Betriebsnetzes betrieben, d. h. mit einer geringeren Spannung, so daß die Antriebsdrehzahl des Getriebemotors 8' geringer ist als die Antriebsdrehzahl des Getriebemotors 8. Der Getriebemotor 8, der z. B. in der oberen Wickelwalze 3 einer Wickeleinheit 2 angeordnet ist, wickelt das zugehörige Anzeigeband 5 auf, wohingegen der dann in der unteren Wickelwalze 4 der gleichen Wickeleinheit 2 angeordnete Getriebemotor 8' das Anzeigeband 5 mit geringerer Drehzahl abwickelt, so daß das Anzeigeband 5

ständig unter einer Zugspannung gehalten ist. Die beiden Getriebemotoren 8,8' werden in gegenläufiger Drehrichtung betrieben. Nach dem Erreichen der gewünschten Position des Anzeigebandes 5 werden beide Getriebemotoren 8,8' durch ein Handsteuergerät oder eine Mikroprozessorschaltung abgeschaltet. B E Z U G S Z E I C H E N L I S T E

	1	Gehäuse
10	2	Wickeleinheit
	3,3'	obere Wickelwalze
	4	untere Wickelwalze
	5	Anzeigeband
	6	Anzeigefläche
15	8	Getriebemotor
	9	Motorblech
	10	Seitenblech
	11	Schraubverbindungselement
	12	Lagerring
20	13	Bronzefederscheibe
	14	Flansch
	15	Stehbolzen
	16	Antriebszapfen
	17	Mitnehmerscheibe
25	18	Stiftschraube
	19	Spannstange
	20	Distanzrohr
	21	Verbindungsstange
	22	Umlenkwalze
30	23	Führungsbuchse
	24	Lochung
	25	Bandabtastung
	26	TL-Röhre
	27	Widerstand
35	28	Diode
	29,30	Anschlußpunkt

Patentansprüche

- 40 1. Vorrichtung zur Anzeige von Ankündigungen, insbesondere von Preisen in Ziffernform, aus zwei parallel zueinander angeordneten Wickelwalzen für ein Anzeigeband und aus mindestens einem Antriebsmotor, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Wickelwalze (3,4) ein Antriebsmotor (8,8') zugeordnet ist und daß der das Anzeigeband (5) auf die eine Wickelwalze (3) aufwickelnde Antriebsmotor (8) mit einer höheren Drehzahl betrieben wird als der das Anzeigeband (5) von der anderen Wickelwalze (4) abwickelnde Antriebsmotor (8').
- 45
- 50
- 55 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Antriebsmotoren (8) als Elektromotoren ausgebildet sind und daß die Spannung der beiden Elektromotoren geregelt wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Spannung des das Anzeigeband (5)
 auf eine Wickelwalze (3) aufwickelnden Elek- 5
 tromotors (8) die Speisespannung des Be-
 triebsnetzes ist und daß die Spannung des das
 Anzeigeband (5) von der anderen Wickelwalze
 (4) abwickelnden Elektromotors (8') geringer ist
 als die Speisespannung des Betriebsnetzes. 10
4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die beiden Elektromotoren (8,8') parallel
 geschaltete Gleichstrommotoren sind, zu den- 15
 nen jeweils Widerstände (27,27') und zu die-
 sen parallel geschaltete Dioden (28,28') mit
 entgegengesetzt gerichteter Sperrichtung ge-
 schaltet sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20
 4,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Elektromotoren (8,8') als in die Wickel-
 walzen (3,3') eingebaute Getriebemotoren aus- 25
 gebildet sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Wickelwalzen (3,4) rohrförmig ausge- 30
 bildet und auf gestellfesten Lagerringen (12)
 drehbar geführt sind und daß die in die rohr-
 förmigen Wickelwalzen eingebauten Getriebe-
 motoren (8) an den Lagerringen (12) stirnseitig
 angeflanscht und mit auf die Antriebsachse
 aufgesteckten Mitnehmerscheiben (17) verse- 35
 hen sind, die mit den rohrförmigen Wickelwal-
 zen (3,4) fest verbunden sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 40
 6, **dadurch gekennzeichnet,**
 daß zwei Wickeleinheiten (2) aus je zwei Wik-
 kelwalzen (3,4;3,4') mit je einem Anzeigeband
 (5,5') derart angeordnet sind, daß beide um
 Umlenkwalzen (22,22') geführte Anzeigebänder
 (5,5') parallel und dicht zueinander geführt 45
 sind, wobei das vordere Anzeigeband (5) aus
 transparentem oder klarsichtigem Material aus-
 gebildet ist.

50

55

5

FIG.3

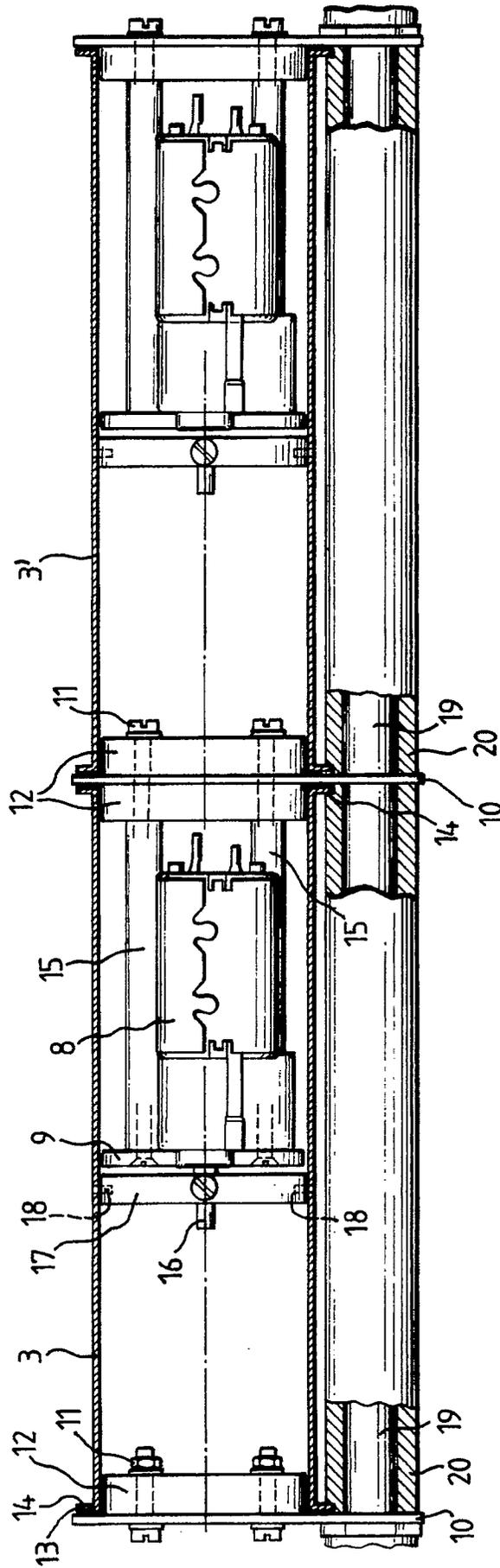


FIG.5

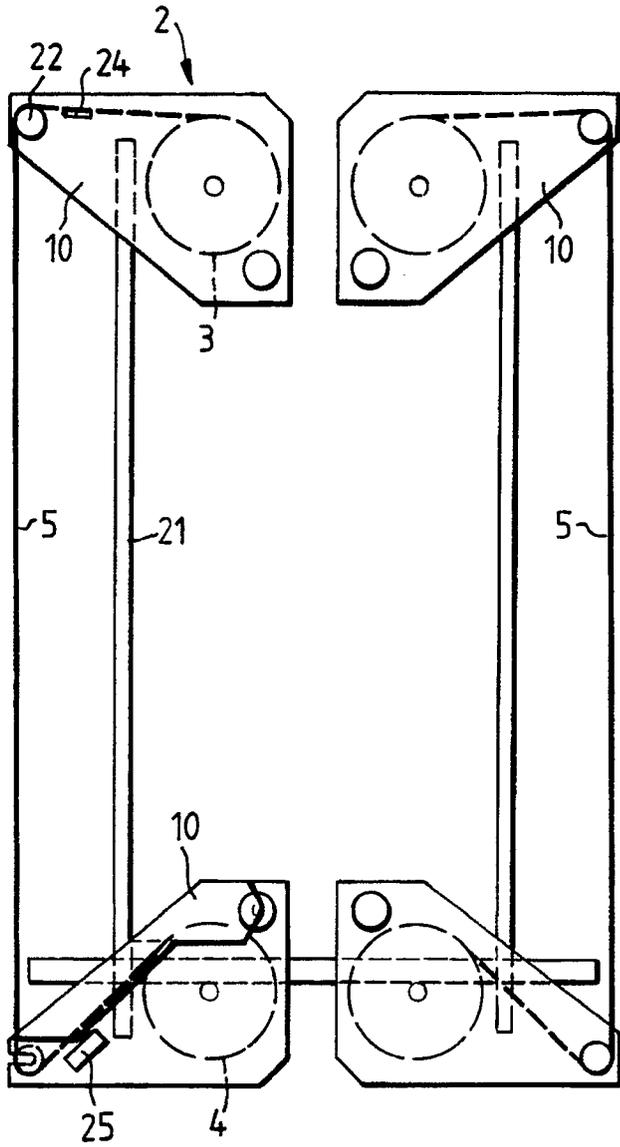


FIG.4

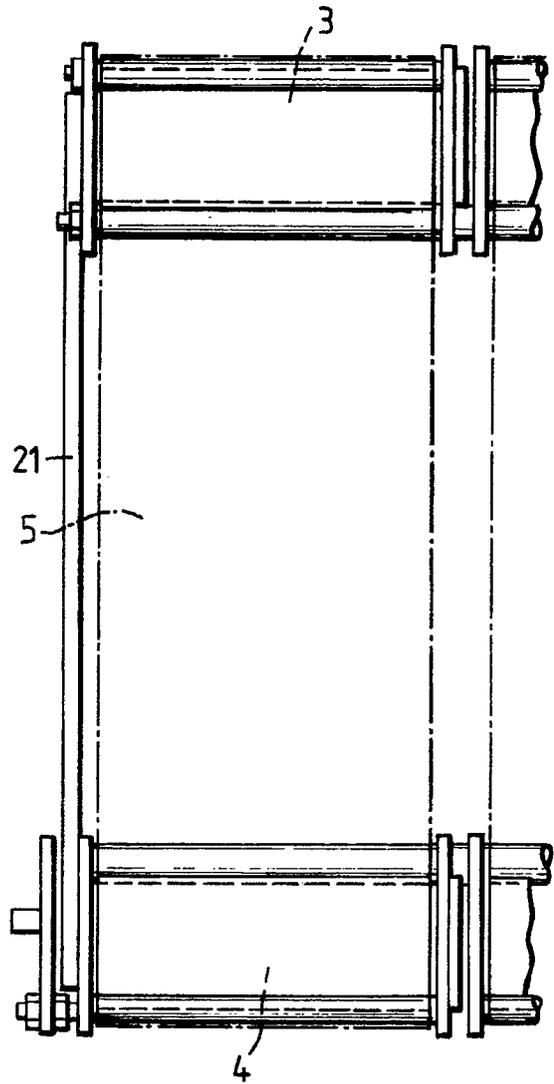


FIG.6

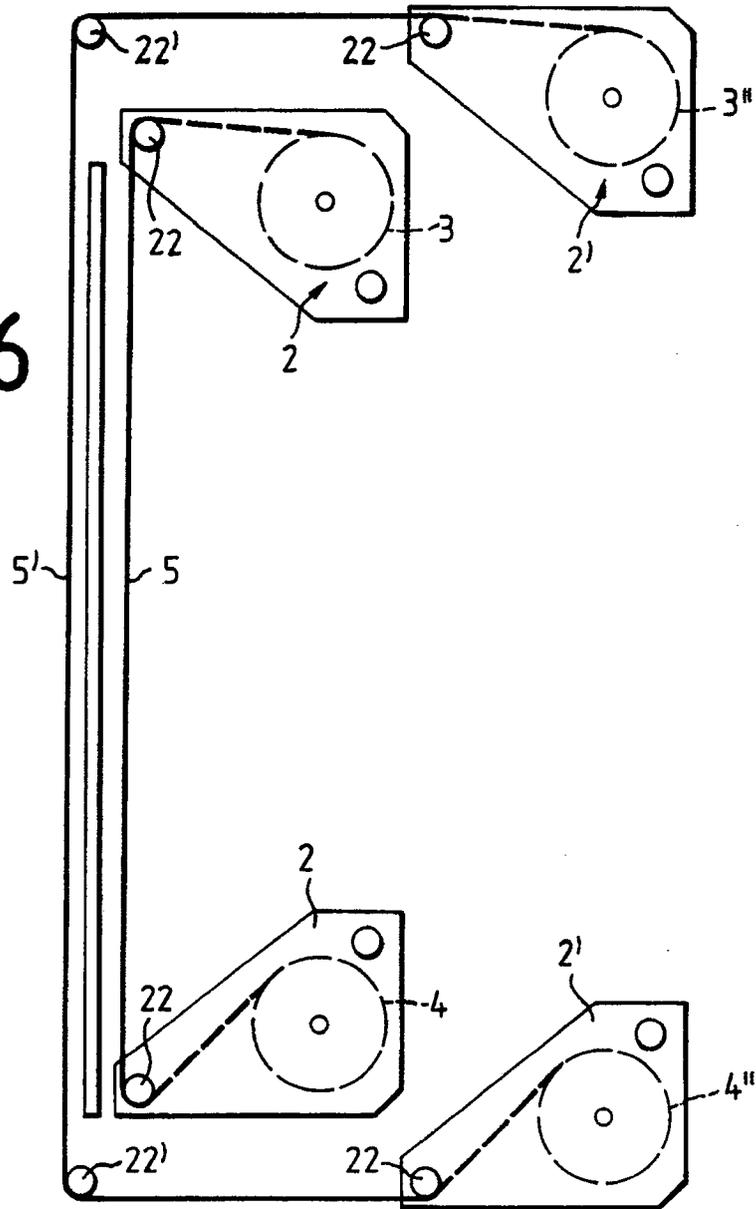
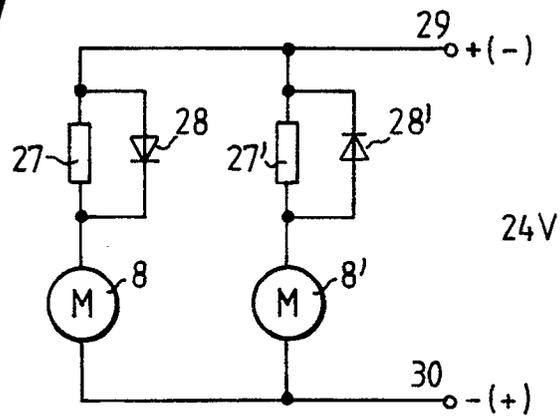


FIG.7





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-4 255 889 (LOGAN) * Figur 3; Spalte 4, Zeile 63 - Spalte 7, Zeile 29 * - - -	1-3	G 09 F 11/18
A	DE-U-1 782 448 (C. THEOD. WAGNER AG) ganzes Dokument * - - - - -	1,2	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			G 09 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Berlin		28 Juni 91	
Prüfer			
TAYLOR P I			
KATEGORIE DER GENANNTE 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	