

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: **88107197.1**

(51) Int. Cl.⁴: **E06B 9/32 , E06B 9/204**

(22) Anmeldetag: **05.05.88**

(30) Priorität: **09.07.87 DE 3722631**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.01.89 Patentblatt 89/02

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

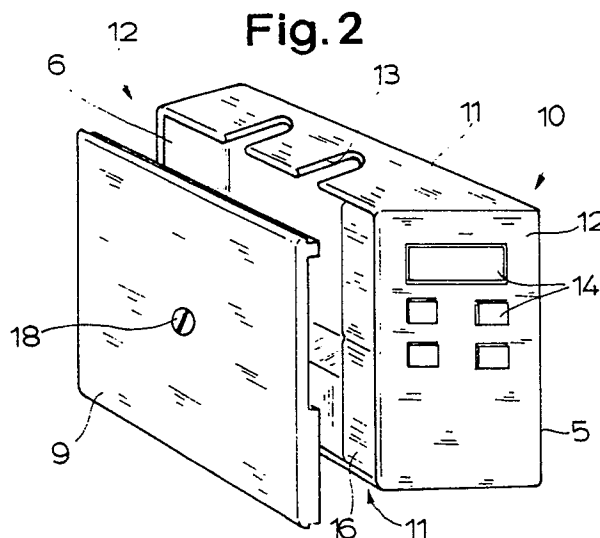
(71) Anmelder: **Rademacher, Willi**
Buschkamp 7
D-4292 Rhede(DE)

(72) Erfinder: **Rademacher, Willi**
Buschkamp 7
D-4292 Rhede(DE)

(74) Vertreter: **von Rohr, Hans Wilhelm, Dipl.-Phys.**
Patentanwälte Gesthuysen & von Rohr
Huyssenallee 15 Postfach 10 13 33
D-4300 Essen 1(DE)

(54) **Antriebseinheit für einen Lamellenvorhang od. dgl.**

(57) Eine Antriebseinheit für einen Lamellenvorhang od. dgl., wobei die Lamellen des Lamellenvorhangs mittels eines Zugelements, insbesondere einer Zugkette bewegbar sind, mit einem insbesondere aus Kunststoff bestehenden Gehäuse (5), einem im Gehäuse (5) angeordneten elektrischen Antriebsmotor und einem mit dem Antriebsmotor ggf. über ein zwischengeschaltetes Untersetzungsgetriebe gekoppelten Antriebsritzel od. dgl., bei der das Gehäuse (5) eine Vorderwand (9), eine Rückwand (10) und Vorderwand (9) und Rückwand (10) verbindende Seitenwände (11) und Stirnwände (12) aufweist, das Zugelement durch eine Öffnung (13) in das Gehäuse eintritt und am Antriebsritzel eingehängt ist und bei der eine Schaltsteuereinrichtung (14) für den elektrischen Antriebsmotor vorgesehen ist, ist dadurch kostengünstig, einfach und flexibel nachrüstbar und läßt im Notfall eine leichte Handbedienung des Lamellenvorhangs zu, daß die Öffnung (13) des Gehäuses (5) in einer Seitenwand (11) angeordnet ist und, vorzugsweise, in der gegenüberliegenden Seitenwand (11) eine weitere, entsprechende Öffnung angeordnet ist und daß die Schaltsteuereinrichtung (14) bzw. ein Empfangsteil der Schaltsteuereinrichtung (14) im bzw. am Gehäuse (5) angeordnet ist.



EP 0 298 217 A1

Antriebseinheit für einen Lamellenvorhang od. dgl.

Die Erfindung betrifft eine Antriebseinheit für einen Lamellenvorhang od. dgl. nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Lamellenvorhänge, bestehend aus einer Mehrzahl nebeneinander hängender, streifenförmiger, steifer Lamellen, die in einer Schiene ziehbar und um jeweils eine vertikale Achse schwenkbar sind, werden in zunehmendem Maße verwendet, insbesondere im gewerblichen Bereich, also für Büroräume usw. Die Lamellen eines solchen Lamellenvorhangs werden durch eine in der oberen Tragschiene laufende Zugkette bewegt, und zwar bei modernen, besonders komfortablen Lamellenvorhängen mittels einer einzigen Zugkette sowohl gezogen als auch geschwenkt. Häufig ist eine solche Zugkette ein Zugseil mit eingeknoteten oder anderweit befestigten Mitnehmerperlen. Anstelle einer Zugkette sind aber auch andere Zuelemente, beispielsweise ein kunststoffummanteltes Drahtseil od. dgl. bekannt. Ähnliche Verhältnisse wie bei Lamellenvorhängen treten im übrigen auch bei normalen Vorhängen und anderen zu ziehenden Dekorationen auf, so daß die Lehre sich auch darauf mit bezieht.

Bei einem von Hand bedienbaren Lamellenvorhang hängt das Zuelement, insbesondere die Zugkette an einem Ende des Lamellenvorhangs von der Laufschiene ausreichend weit herab, so daß eine Bedienungsperson von Hand an der Zugkette ziehen kann. Normalerweise läuft die Zugkette dabei umlaufend, d. h. endlos. Bei komfortableren Lamellenvorhängen ist eine elektromotorisch betriebene Antriebseinheit vorgesehen, die unmittelbar an die Laufschiene angesetzt ist. Eine solche Antriebseinheit ist Ausgangspunkt für die Lehre der Erfindung.

Die bekannte elektromotorische Antriebseinheit, von der die Erfindung ausgeht, sitzt, wie gesagt, unmittelbar an der Laufschiene, nämlich an einem Ende der Laufschiene des Lamellenvorhangs. Eine zugehörige Schaltsteuereinrichtung, zumeist ein einfacher Auf/Zu/Stopp-Schalter ist getrennt vom Gehäuse der Antriebseinheit irgendwo an passender Stelle an der nächstgelegenen Wand od. dgl. angeordnet. Die Schaltsteuereinrichtung ist regelmäßig über ein zumeist unter Putz verlegtes Kabel mit dem elektrischen Antriebsmotor im Gehäuse der Antriebseinheit verbunden.

Das Problem bei der bekannten, zuvor erläuterten Antriebseinheit für einen Lamellenvorhang besteht darin, daß diese bei bestehenden von Hand zu bedienenden Lamellenvorhängen nicht besonders einfach nachrüstbar ist. Zur Nachrüstung muß das Zuelement, insbesondere die Zugkette zunächst gekürzt und wieder geschlossen werden, so

daß sie paßgenau um das Antriebsritzel im an der Laufschiene anzusetzenden Gehäuse der Antriebseinheit gespannt ist. An der nächstgelegenen Wand muß eine Dose für die Schaltsteuereinrichtung gesetzt und über Verbindungskabel mit dem Gehäuse der Antriebseinheit verbunden werden. Selbst wenn man mit größerem technischen Aufwand an eine drahtlose Verbindung von Schaltsteuereinrichtung und elektrischem Antriebsmotor der Antriebseinheit denkt, ist gleichwohl die Nachrüstung nicht besonders einfach und jedenfalls kostenaufwendig. Hinzu kommt, daß bei der zuvor erläuterten, bekannten Antriebseinheit für einen Lamellenvorhang eine Handbetätigung kaum oder nur schwierig möglich ist. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Lamellen eines solchen Lamellenvorhangs beim Ziehen von Hand relativ leicht beschädigt werden. Folglich ist man schon darauf verfallen, am Untersetzungsgetriebe im an der Laufschiene befestigten Gehäuse der Antriebseinheit eine von außen zugängliche Steckfassung für eine mechanische Antriebskurbel vorzusehen. Man kann sich unschwer vorstellen, wie mühselig diese Art der Handbetätigung ist. Die Folge ist, daß bei Ausfall des elektrischen Antriebsmotors oder der Schaltsteuereinrichtung eine Bedienungsperson aus Bequemlichkeit häufig doch an den Lamellen zieht und diese dabei beschädigt.

Ausgehend von dem zuvor erläuterten Stand der Technik liegt der Erfindung nun die Aufgabe zugrunde, die bekannte Antriebseinheit für einen Lamellenvorhang od. dgl. so auszugestalten und weiterzubilden, daß sie kostengünstig, einfach und flexibel nachrüstbar ist und im Notfall eine leichte Handbedienung des Lamellenvorhangs zuläßt.

Die erfindungsgemäße Antriebseinheit löst die zuvor aufgezeigte Aufgabe mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1.

Dadurch, daß die Öffnung des Gehäuses anstatt in der Vorderwand wie beim Stand der Technik nun in einer Seitenwand angeordnet ist, läßt sich das Gehäuse ohne weiteres an einer Gebäudewand anbringen und gleichwohl das Zuelement, insbesondere die Zugkette von oben her in das Gehäuse einführen. Das ist die Voraussetzung dafür, daß das Gehäuse von der Laufschiene abgesetzt an einer Gebäudewand angebracht, aber auch am Rahmen eines zugehörigen Fensters oder auf dem Boden vor dem Fenster stehend angeordnet werden kann. In jedem Fall kann die Länge des Zuelements des Lamellenvorhangs, die auf die Handbedienung des Lamellenvorhangs abgestimmt ist, unverändert bleiben, da das Gehäuse der erfindungsgemäßen Antriebseinheit durch die vorgesehene Konstruktion genau am frei nach unten hän-

genden Ende des Zugelements angeordnet werden kann. Da sich nun das Gehäuse der Antriebseinheit mit dem darin angeordneten elektrischen Antriebsmotor nicht mehr an der Laufschiene befindet, läßt sich die Schaltsteuereinrichtung ohne weiteres im bzw. am Gehäuse anordnen, so daß sich eine kompakte Einheit, also eine wirkliche Antriebseinheit, für einen Lamellenvorhang od. dgl. ergibt.

Die erfindungsgemäße Antriebseinheit läßt sich mit wenigen Handgriffen bei einem bestehenden, von Hand bedienten Lamellenvorhang od. dgl. nachrüsten, ist kompakt aufgebaut, einfach und kostengünstig und läßt überdies äußerst einfach die Handbedienung des Lamellenvorhangs zu, da ja an Länge und Anordnung des Zugelements, die auf die Handbedienung abgestimmt sind, nichts geändert werden muß.

Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Antriebseinheit ergeben sich aus den dem Anspruch 1 nachgeordneten Ansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung.

In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 Anordnungsmöglichkeiten der erfindungsgemäßen Antriebseinheit relativ zu einem von dieser angetriebenen Lamellenvorhang,

Fig. 2 in perspektivischer Ansicht ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Antriebseinheit mit abnehmbarer und abgehobener Vorderwand,

Fig. 3 das Ausführungsbeispiel aus Fig. 2 in Draufsicht mit abgenommener Vorderwand,

Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Antriebseinheit in einer Ansicht von oben,

Fig. 5 das Ausführungsbeispiel von Fig. 4 in einer perspektivischen Ansicht mit ausgeschwenktem Träger,

Fig. 6 in einer Ansicht von oben das Ausführungsbeispiel einer Antriebseinheit aus Fig. 2 in den beiden möglichen Anordnungen,

Fig. 7 in Fig. 6 entsprechender Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Antriebseinheit,

Fig. 8 in Fig. 6 ähnlichen Darstellungen ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Antriebseinheit und

Fig. 9 ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer Schaltsteuereinrichtung für eine erfindungsgemäße Antriebseinheit.

Fig. 1 läßt zunächst im Teil a) erkennen, wie ein üblicher Lamellenvorhang aufgebaut ist, nämlich mit einer z. B. an der Decke eines Raumes angeordneten Laufschiene 1 und davon senkrecht herabhängenden, streifenförmigen, in sich steifen Lamellen 2. Angedeutet sind auch übliche, die Lamellen 2 verbindende und eine Schwenkung der Lamellen 2 um ihre vertikalen Achsen erlaubende

Verbindungsketten 3 sowie eine Zugkette 4, die als geschlossene, umlaufende Kette ausgeführt ist und als Zugelement für die Lamellen 2 des Lamellenvorhangs dient. Anstelle der Zugkette 4 können als Zugelemente auch kunststoffummantelte Drahtseile, Kunststoffseile usw., also alle üblichen für diese Art Anwendungsfälle bestimmten und geeigneten Zugelemente Verwendung finden. Mittels der Zugkette 4 sind jedenfalls die Lamellen 2 insgesamt bewegbar, also in der Laufschiene 1 ziehbar und um ihre vertikalen Achsen schwenkbar.

Die Antriebseinheit weist nun zunächst ein Gehäuse 5 auf, das vorzugsweise aus Kunststoff, insbesondere aus einem thermoplastischen Kunststoff besteht und einen elektrischen Antriebsmotor 6 aufnimmt. Es ist selbstverständlich, daß der elektrische Antriebsmotor 6 eine elektrische Anschlußleitung und/oder einen Akkumulator zugeordnet hat, was aber in der Zeichnung im einzelnen nicht dargestellt ist. Beim Antriebsmotor 6 kann es sich um passende, insbesondere größenmäßig passende elektrische Antriebsmotoren handeln, insbesondere wird es sich um einen Gleichstrommotor mit relativ kleiner Leistung und relativ hoher Drehzahl, insbesondere einer Leistung von 10 bis 15 Watt und einer Drehzahl von mehreren tausend Umdrehungen handeln. Es hat sich gezeigt, daß diese Motoren für die vorliegenden Anwendungsfälle besonders geeignet sind, da sie besonders klein sind und, in Verbindung mit einem hochunteretzten Untersetzungsgetriebe gleichwohl die erforderliche Laufgeschwindigkeit der Zugkette 4 ergeben. In diesem Zusammenhang ist also festzustellen, daß eine solche Antriebseinheit zumeist ein dem Antriebsmotor 6 nachgeschaltetes Untersetzungsgetriebe 79 aufweist, wie es beispielsweise in Fig. 3 angedeutet ist. Jedenfalls ist mit dem Antriebsmotor 6, ggft. über das Untersetzungsgetriebe 7 ein Antriebsritzel 8 für die Zugkette 4 gekuppelt bzw. ein andersartiges Antriebselement für andere Zugelemente, beispielsweise eine Reibrolle mit Gegendruckrolle oder eine Keilnutscheibe für entsprechend andere Zugelemente.

Das Gehäuse 5 weist eine Vorderwand 9, eine Rückwand 10 und Vorderwand 9 und Rückwand 10 verbindende Seitenwände 11 und Stirnwände 12 auf. Durch eine Öffnung 13 ist das im hier dargestellten Ausführungsbeispiel als Zugkette 4 ausgeführte Zugelement in das Gehäuse 5 eingeführt und am Antriebsritzel 8 eingehängt. Im übrigen ist für den elektrischen Antriebsmotor 6 eine Schaltsteuereinrichtung 14 vorgesehen.

Wie Fig. 1 a) zeigt, ist hier die Antriebseinheit insgesamt, nämlich das Gehäuse 5 der Antriebseinheit am Rahmen des durch die Lamellen 2 verschließbaren Fensters angeordnet, und zwar in einer Höhe, die dem geschlossenen Ende der Zugkette 4 bei üblicherweise von Hand bedienten

Lamellenvorhängen entspricht. Dies ist erfindungsgemäß dadurch möglich geworden, daß die Öffnung 13 das Gehäuse 5 in einer Seitenwand 11 angeordnet ist und, vorzugsweise, in der gegenüberliegenden Seitenwand 11 eine weitere, entsprechende Öffnung 15 angeordnet ist und daß die Schaltsteuereinrichtung 14 bzw. ein Empfangsteil der Schaltsteuereinrichtung 14 im bzw. am Gehäuse 5 angeordnet ist. Der wesentliche Effekt dieser Lehre ist im allgemeinen Teil der Beschreibung erläutert worden. Die zweite Öffnung 15 in der oberen Seitenwand 11 gegenüberliegenden unteren Seitenwand 11 ist in den später noch zu erläuternden Fig. 6 und 8 jeweils gut zu erkennen. Sie dient ergänzend dazu, daß der Einsatzbereich der Antriebseinheit besonders breit ist, daß diese also besonders flexibel eingesetzt werden kann. Durch diese zweite Öffnung 15 in der gegenüberliegenden Seitenwand 11 ist es nämlich durch einfache Drehung des Gehäuses 5 in seiner Ebene um 180° möglich, das Gehäuse 5 mit seiner Rückwand 10 anstatt rechts nunmehr links anzuschlagen. Fig. 1 b) macht die Anschlagmöglichkeit rechts deutlich, es ist ohne weiteres einsehbar, daß und wie durch Drehung des Gehäuses 5 und Einführung der Zugkette 4 an der anderen Seitenwand 11 ein Anschlag auch links möglich ist.

Fig. 1 c) zeigt eine weitere Anordnungsmöglichkeit der Antriebseinheit, nämlich einfach auf dem Fußboden vor einem entsprechenden Fenster, also mit der der die Öffnung 13 enthaltenden Seitenwand 11 gegenüberliegenden Seitenwand 11 auf den Fußboden und ansonsten freistehend.

Um die Zugkette 4 ohne weiteres am Antriebsritzel 8 einhängen zu können empfiehlt es sich, daß die Vorderwand 9 von den Seitenwänden 11 und Stirnwänden 12 abnehmbar ist. Das ist in Fig. 2 besonders gut zu erkennen. Das Einlegen der Zugkette 4 ist bei der Möglichkeit, die Vorderwand 9 abnehmen zu können dann besonders einfach, wenn die Öffnungen 13, 15 in den Seitenwänden 11 des Gehäuses 5 als zur Vorderwand 9 hin offene, etwa U-förmige Schlitz ausgeführt sind. Die Figuren lassen diese einseitig geöffnete Schlitzform der Öffnungen 13, 15 gut erkennen.

Insbesondere dann, wenn zwei Öffnungen 13, 15 vorgesehen sind, wenn also das Gehäuse 5 so ausgestaltet ist, daß es universell einsetzbar ist, wird im tatsächlichen Einsatzfall jeweils eine der Öffnungen 13, 15 unbenutzt bleiben. Aus verschmutzungstechnischen und optischen Gründen empfiehlt es sich daher, daß die Öffnungen im Gehäuse zunächst durch Kunststoffdünnsfilme verschlossen sind und daß die benötigte Öffnung durch Herausbrechen des Kunststoffdünnsfilms offenbar ist. Das ist zwar in den Figuren nicht dargestellt, insoweit aber ohne weiteres verständlich, da es für ähnliche Anwendungsfälle, beispielsweise

bei universell einsetzbaren Anschlußdosen, für sich in ähnlicher Weise bekannt ist.

Fig. 2 zeigt im übrigen noch, daß im hier dargestellten Ausführungsbeispiel jede Öffnung 13, 15 zweigeteilt ist, nämlich einen Eintrittsteil und einen Austrittsteil aufweist. Das macht eine besonders einfache Führung der Zugkette 4 in das Gehäuse 5, um das Antriebsritzel 8 herum und wieder aus dem Gehäuse 5 heraus möglich.

Die Figuren 1 b) und 2 bis 8 betreffen Ausführungsbeispiele der Erfindung für einen besonders häufigen Anwendungsfall, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse 5 mit der Rückwand 10 an einer Gebäudewand od. dgl. befestigbar ist und dazu entsprechende Befestigungselemente oder Befestigungsausnehmungen aufweist. Die unmittelbare Rückwandbefestigung des Gehäuses 5 an einer Gebäudewand od. dgl. ist befestigungstechnisch besonders zweckmäßig, stabil und einfach auszuführen.

Fig. 3 läßt mittig gut eine Lagerachse des Antriebsritzels 8 erkennen. Diese Lagerachse kann unter Umständen zur Befestigung der Vorderwand 9 am übrigen Gehäuse 5 eine Gewindefassung 17 für eine Befestigungsschraube 18 aufweisen, die mittig an der Vorderwand 9 angebracht ist und zur Befestigung der Vorderwand 9 dient. Das ist eine stabile und einfache Konstruktion, die unter Umständen und im hier dargestellten Ausführungsbeispiel verwirklicht auch noch durch einen umlaufende Rastabsatz an der Vorderwand 9, der in die rahmenartig angeordneten Seitenwände 11 und Stirnwände 12 eingreift, ergänzt wird.

Das in Fig. 5 in perspektivischer Ansicht gezeigte weitere Ausführungsbeispiel einer Antriebseinheit ist insoweit besonders interessant, als hier nämlich dem Antriebsritzel 8 ein zweites, vorzugsweise identisches Antriebsritzel 8' zugeordnet ist und die Antriebsritzel 8, 8' in geringem Abstand übereinander angeordnet sind, der Abstand ein Durchführen des Zugelementes 4 in Eingriff mit den Antriebsritzeln 8, 8' erlaubt und die Dicke der Antriebsritzel 8, 8' senkrecht zur Durchzugsrichtung größer ist als der doppelte Durchmesser des Zugelementes 4. Im übrigen ist hier gut erkennbar, daß um das bzw. die Antriebsritzel 8, 8' herum Führungselemente 20 zur exakten Führung des Zugelementes 4 angeordnet sind. Entsprechende Führungselemente 20 sind auch in Fig. 3 der Zeichnung angedeutet.

Die in Fig. 5 dargestellte Konstruktion mit zwei etwa in Form einer "8" angeordneten Antriebsritzeln 8, 8' erlaubt eine Überkreuzführung der Zugkette 4 mit vielfachem Eingriff der Zugkette 4 an den Antriebsritzeln 8, 8'. Damit ist eine besonders durchzugskräftige, sichere Führung der Zugkette 4 zwischen den Antriebsritzeln 8, 8' gewährleistet. Die Führungselemente 20 sorgen im übrigen dafür,

daß die Zugkette 4 von den Antriebsritzeln 8, 8' nicht abspringt und sich auch ansonsten nicht in irgendeiner Weise verheddert.

Wie die Fig. 2 und 3 mit besonderer Deutlichkeit zeigen, ist hier das Gehäuse 5 flach-plattenartig ausgeführt und der Antriebsmotor 6, das ggf. vorhandene Untersetzungsgetriebe 7, weitere Bauelemente 16 wie ein Transformator od. dgl. in einer zur Vorderwand 9 und Rückwand 10 parallelen Ebene liegen. In Fig. 3 ist erkennbar, daß es sich bei den Bauelementen 16 im hier dargestellten Ausführungsbeispiel um zwei Transformatoren und einen Schaltungsblock handelt. Fig. 3 zeigt dabei im übrigen ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel insoweit, als hier auch das Antriebsritzel 8 in der Ebene der anderen Teile liegt. Das Antriebsritzel 8 könnte auch in einer dazu parallelen Ebene liegen, was aber unter Umständen die Dicke des Gehäuses 5 unnötig vergrößern würde.

Das in Fig. 5 dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt insoweit noch eine besonders zweckmäßige Alternative zu der zuvor erläuterten Konstruktion als nämlich die Antriebsritzel 8, 8', der Antriebsmotor 6 und das Untersetzungsgetriebe 7 in einem eigenen Träger 21 angeordnet sind, der aus dem Gehäuse 5 herausgeschwenkbar ist. Auf diese Weise ist einerseits eine eindeutige, sichere Zuordnung dieser Teile zum Gehäuse 5 gegeben, ist es andererseits besonders einfach, das Zugelement in Form einer Zugkette 4 in die Antriebsritzel 8, 8' einzulegen. Dies wird in dem vorliegenden Fall besonders dadurch begünstigt, daß die Antriebsritzel 8, 8' in einer zur Ebene der Vorderwand 9 und Rückwand 10 etwa senkrechten Ebene liegen. Die Antriebsritzel 8, 8' befinden sich damit gewissermaßen an der Stirnwand des Trägers 21.

Alternativ könnte der Träger 21 aus dem Gehäuse auch vollständig herausziehbar, gewissermaßen als herausnehmbarer Einsatz ausgeführt sein.

Die Anordnung des Antriebsritzels 8 in einer Ebene senkrecht zur Ebene der Vorderwand 9 ist im übrigen unabhängig davon möglich, ob ein Träger 21 vorgesehen ist oder nicht.

Nach einer weiteren Konstruktion ist im hier dargestellten Ausführungsbeispiel die Schaltsteuereinrichtung 14 in die Vorderwand 9 oder, und zwar vorzugsweise, in eine Stirnwand 12 integriert. Eine Integration der Schaltsteuereinrichtung 14 in die Vorderwand zeigt andeutungsweise Fig. 1 a). Sie ist insbesondere für die Anbringung an der Sichtseite eines Fensterrahmens zweckmäßig, hat aber für die Abmessungen des Gehäuses 5 gewisse Nachteile. Folglich ist es besonders empfehlenswert, daß, wie in den Fig. 1 b), 1 c) und 2 bis 8 gezeigt, die Schaltsteuereinrichtung 14 in die eine Stirnwand 12 integriert ist. Das ist eine Maßnahme, die grundsätzlich unabhängig davon ist, ob das Gehäuse 5 eine Öffnung 13 oder zwei Öffnungen

13, 15 in einander gegenüberliegenden Seitenwänden 11 aufweist.

Wenn das Gehäuse 5, wie durch Anspruch 1 vorzugsweise angegeben, durch einfaches Wenden um 180° auf Rechtsanschlag oder Linksanschlag umgerüstet werden kann, so empfiehlt es sich, daß die die Schaltsteuereinrichtung 14 tragende Wand, insbesondere Stirnwand 12 vom Gehäuse 5 abnehmbar und, vorzugsweise, in zwei um 180° zueinander versetzten Positionen am Gehäuse 5 ansetzbar ist. Durch Nutzung der richtigen Öffnung 13 bzw. 15 einerseits und passende Anordnung der Stirnwand 12 mit der Schaltsteuereinrichtung 14 am Gehäuse 5 läßt sich ohne weiteres der Rechtsanschlag und der Linksanschlag in einfachster Weise einrüsten.

Die Fig. 1 b) und 1 c) zeigen ein normales Gehäuse 5 in Quaderform, bei dem also die Seitenwände 11 und Stirnwände 12 genau senkrecht zu Vorderwand 9 und Rückwand 10 verlaufen. Fig. 1 b) läßt andeutungsweise erkennen, daß es bei Bedienung und Ablesung der Schaltsteuereinrichtung 14 an der Stirnwand 12 bei Befestigung des Gehäuses 5 über die Rückwand 10 an einer Gehäusewand Probleme geben könnte. Zur Lösung dieser Schwierigkeit geht nun eine Ausgestaltung dahin, daß die die Schaltsteuereinrichtung 14 tragende Stirnwand 12 gegenüber der Ebene der Rückwand 10 bzw. Vorderwand 9 nicht senkrecht, sondern geneigt angeordnet ist, und zwar vorzugsweise mit einem Neigungswinkel zwischen 80° und 10° , insbesondere von etwa 30° bis 60° . Im in den Fig. 2 und 3 dargestellten Ausführungsbeispiel beträgt der Winkel hier 45° , ein etwas steilerer Winkel dürfte für eine optimale Ablesung aber unter Umständen noch zweckmäßiger sein. Im übrigen gilt, jedoch in den Figuren nicht dargestellt, daß die die Schaltsteuereinrichtung 14 tragende Stirnwand auch gegenüber den Seitenwänden in einem nicht rechten, sondern spitzen bzw. stumpfen Winkel angeordnet sein kann. Das würde dann zu einer verbesserten Ablesbarkeit von schräg oben führen.

Fig. 4 läßt im übrigen erkennen, daß es sich aus designerischen Gründen empfehlen kann, dem Gehäuse 5 einen bogenförmigen Übergangsbereich 22 zu der die Schaltsteuereinrichtung 14 tragenden Stirnwand hin zu geben.

Im in den Fig. 2, 3 und 6 dargestellten Ausführungsbeispiel wird die Winkelstellung der Stirnwand 12 dadurch erreicht, daß die Stirnwand 12 selbst eben, plattenförmig ist und daß die Seitenwände 11 an den der die Schaltsteuereinrichtung 14 tragenden Stirnwand 12 zugewandten Enden in Form von Gehrungsschnitten abgeschrägt sind. Demgegenüber gilt für das Alternativ-Ausführungsbeispiel, das in Fig. 7 schematisch dargestellt ist, daß die die Schaltsteuereinrichtung 14 tragende Stirnwand 12 mit Seitenwandabschnitten 19 versehen

ist und daß die Seitenwandabschnitte 19 an ihren freien Enden in Form von Gehrungsschnitten abgeschrägt sind. Hier sind also die Seitenwände 11 an den Enden mit senkrecht zu Vorderwand 9 und Rückwand 10 verlaufenden Kanten versehen.

Schließlich zeigt Fig. 8 eine aus beiden zuvor erläuterten Möglichkeiten kombinierte Alternative, die sich in besonderem Maße noch dadurch auszeichnet, daß hier die freien Enden der Seitenwandabschnitte 9 mit einem dem Gehrungswinkel der Seitenwände 11 entsprechenden Gehrungswinkel abgeschrägt sind.

Fig. 6 a) und Fig. 7 a) zeigen jeweils ein rechts anzuschlagendes Gehäuse 5, während Fig. 6 b) und Fig. 7 b) jeweils ein links anzuschlagendes Gehäuse 5 zeigen. Die Version von Fig. 7 macht deutlich, daß hier einerseits in der gewissermaßen wannenartig ausgeführten Stirnwand 12 mit der Schaltsteuereinrichtung 14 die Einzelteile der Schaltsteuereinrichtung 14 ohne weiteres untergebracht werden können, daß andererseits die Stirnwand 12 durch eine glatte, flache Stirnwand gemäß Fig. 6 ersetzt werden kann, wobei dann ein Gehäuse 5 ähnlich Fig. 1 b) bzw. 1 c) das Ergebnis ist.

Fig. 8 macht deutlich, daß die hier gezeigte Alternative die optimale Anzahl von Variationsmöglichkeiten gibt, nämlich ohne Austausch der Seitenwand 12, lediglich durch Umorientierung Rechtsanschlag, Linksanschlag, Winkelstellung der Schaltsteuereinrichtung 14 und keine Winkelstellung der Schaltsteuereinrichtung 14 zu realisieren. Lediglich die Schaltsteuereinrichtung 14 muß in diesem Fall zumindest mit ihren Bedienungselementen und Anzeigeelementen relativ zur Stirnwand 12 selbst auch noch um 180° wendbar sein.

Fig. 9 macht deutlich, daß hier die Schaltsteuereinrichtung 14 flach-plattenartig bzw. blockartig ausgeführt ist. Die Schaltsteuereinrichtung 14 bildet also hier praktisch die Stirnwand 12 selbst, nämlich deren tragenden Körper, der lediglich eine dünne Kunststoffabdeckung hat. In Fig. 9 ist dabei besonders schön erkennbar, daß die Schaltsteuereinrichtung 14 eine elektronische Schaltungsplatine mit Zeitgeber sowie ein parallel zur Schaltungsplatine angeordnetes, auf der Schaltungsplatine ausgebildetes Bedienfeld mit Bedienungstasten und Anzeige des Zeitgebers aufweist. Hier ergibt sich also eine sehr flache, gleichwohl elektronisch höchst leistungsfähige Anordnung, die eine Langzeit-Programmierung der Antriebseinheit, eine Sonnenachsführung und eine Vielzahl möglicher Spezialprogramme durchzuführen erlaubt. Mit einem entsprechend leistungsfähigen Mikroprozessor bestückt und mit entsprechenden Bedienungstasten versehen, kann eine solche Schaltsteuereinrichtung 14 äußerst kompakt ausgeführt sein. Die Anzeige des Zeitgebers kann auch zur Bedienerführung dienen und dazu als allgemeines alphanumerisches Dis-

play ausgeführt sein, wie es für sich bei Taschenrechnern usw. bekannt ist.

Wenn man die Schaltsteuereinrichtung 14 mit Stirnwand 12 gemäß Fig. 9 oder in einer der in den Fig. 5, 7 und 8 gezeigten geometrischen Gestaltungen als geschlossenes Bauteil ausführt, so kann es zweckmäßig sein, daß die Schaltsteuereinrichtung, vorzugsweise durch Abnehmen der entsprechenden Stirnwand vom Gehäuse abnehmbar und als Fernbedienung verwendbar ist und dazu über eine elektrische Steuerleitung mit dem Antriebsmotor oder drahtlos mit dem im Gehäuse verbleibenden Empfangsteil verbunden ist. Dann kann man entweder die fehlende Stirnwand mit Schaltsteuereinrichtung durch eine glatte Stirnwand ersetzen oder die entsprechende Seite offen lassen und vorsehen, daß das Gehäuse im Inneren hinter der die Schaltsteuereinrichtung tragenden Stirnwand noch eine zusätzliche Innenwand aufweist, die das Innere des Gehäuses von außen her unzugänglich abschirmt. Jedenfalls läßt sich so eine vollwertige Fernbedienung der erfindungsgemäßen Antriebseinheit realisieren, wobei es gleichzeitig ohne Probleme möglich ist, einen sinnvollen, angepaßten Aufbewahrungsort für die als Fernbedienung ausgestaltete Schaltsteuereinrichtung im Gehäuse zu haben.

Ansprüche

1. Antriebseinheit für einen Lamellenvorhang od. dgl., wobei die Lamellen (2) des Lamellenvorhangs mittels eines Zugelements, insbesondere einer Zugkette (4), bewegbar sind, mit einem insbesondere aus Kunststoff bestehenden Gehäuse (5), einem im Gehäuse (5) angeordneten elektrischen Antriebsmotor (6) und einem mit dem Antriebsmotor (6) ggf. über ein zwischengeschaltetes Untersetzungsgetriebe (7) gekuppelten Antriebsritzel (8) od. dgl., wobei das Gehäuse (5) eine Vorderwand (9), eine Rückwand (10) und Vorderwand (9) und Rückwand (10) verbindende Seitenwände (11) und Stirnwände (12) aufweist, das Zugelement (4) durch eine Öffnung (13) in das Gehäuse (5) eintritt und am Antriebsritzel (8) eingehängt ist und wobei eine Schaltsteuereinrichtung (14) für den elektrischen Antriebsmotor (6) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnung (13) des Gehäuses (5) in einer Seitenwand (11) angeordnet ist und, vorzugsweise, in der gegenüberliegenden Seitenwand (11) eine weitere, entsprechende Öffnung (15) angeordnet ist und daß die Schaltsteuereinrichtung (14) bzw. ein Empfangsteil der Schaltsteuereinrichtung (14) im bzw. am Gehäuse (5) angeordnet ist.

2. Antriebseinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderwand (9) von den Seitenwänden (11) und Stirnwänden (12) abnehm-

ber ist und, vorzugsweise, die Öffnungen (13, 15) in den Seiten (11) des Gehäuses (5) als zur Vorderwand (9) hin offene, etwa U-förmige Schlitzte ausgeführt sind.

3. Antriebseinheit nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderwand (9) durch einen umlaufenden Rastabsatz und/oder eine mittige Befestigungsschraube (18) am Gehäuse (5) befestigt ist und daß, vorzugsweise, eine Lagerachse des Antriebsritzel (8) eine Gewindefassung (17) für die Befestigungsschrauben (18) aufweist.

4. Antriebseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen im Gehäuse zunächst durch Kunststoffdünnfilme verschlossen sind und daß die benötigte Öffnung durch Herausbrechen des Kunststoffdünnfilms offenbar ist.

5. Antriebseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß dem Antriebsritzel (8) ein zweites, vorzugsweise identisches Antriebsritzel (8') zugeordnet ist und die Antriebsritzel (8, 8') in geringem Abstand übereinander angeordnet sind, daß der Abstand ein Durchführen des Zugelementes (4) in Eingriff mit den Antriebsritzeln (8, 8') erlaubt und daß die Dicke der Antriebsritzel (8, 8') senkrecht zur Durchzugsrichtung größer ist als der doppelte Durchmesser des Zugelementes (4).

6. Antriebseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß um das bzw. die Antriebsritzel (8, 8') herum Führungselemente (20) zur exakten Führung des Zugelementes (4) angeordnet sind.

7. Antriebseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (5) flach-plattenartig ausgeführt ist und der Antriebsmotor (6), das ggf. vorhandene Untersetzungsgetriebe (7), weitere Bauelemente (16) wie ein Transformator od. dgl. in einer zur Vorderwand (9) und Rückwand (10) parallelen Ebene liegen und daß, vorzugsweise, das Antriebsritzel (8) ebenfalls in der Ebene oder einer dazu parallelen Ebene liegt.

8. Antriebseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsritzel (8) bzw. die Antriebsritzel (8, 8') und, vorzugsweise, auch der Antriebsmotor (6) und das Untersetzungsgetriebe (7) in einem eigenen Träger (21) angeordnet ist bzw. sind und daß der Träger (21) aus dem Gehäuse (5) herausnehmbar, insbesondere aus dem Gehäuse (5) ausschwenkbar, ist, daß das Zugelement (4) bei herausgenommenem Träger (21) in das bzw. die Antriebsritzel (8, 8') frei einlegbar ist und, vorzugsweise, daß das Antriebsritzel (8) in einer zur Ebene der Vorderwand (9) und Rückwand (10) etwa senkrechten Ebene liegt.

9. Antriebseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltsteuereinrichtung (14) in die Vorderwand (9) oder, vorzugsweise, in eine Stirnwand (12) integriert ist und, vorzugsweise, daß die die Schaltsteuereinrichtung (14) tragende Wand, insbesondere die Stirnwand (12), vom Gehäuse (5) abnehmbar und, vorzugsweise, in zwei um 180° zueinander versetzten Positionen am Gehäuse (5) ansetzbar ist.

10. Antriebseinheit nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die die Schaltsteuereinrichtung (14) tragende Stirnwand (12) gegenüber der Ebene der Rückwand (10) bzw. Vorderwand (9) nicht senkrecht, sondern geneigt angeordnet ist und zwar vorzugsweise in einem Neigungswinkel zwischen 80° und 10°, insbesondere von etwa 30° bis 60°, und daß, vorzugsweise, das Gehäuse (5) einen bogenförmigen Übergangsbereich (22) zur Stirnwand (12) hin aufweist.

11. Antriebseinheit nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände (11) an den der die Schaltsteuereinrichtung (14) tragenden Stirnwand (12) zugewandten Enden in Form von Gehrungsschnitten abgeschrägt sind und/oder daß die die Schaltsteuereinrichtung (14) tragende Stirnwand (12) mit Seitenwandabschnitten (19) versehen ist und daß die Seitenwandabschnitte (19) an ihren freien Enden in Form von Gehrungsschnitten, vorzugsweise mit einem den Gehrungsschnitten der Seitenwände (11) entsprechenden Gehrungswinkel, abgeschrägt sind.

12. Antriebseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltsteuereinrichtung (14) flach-plattenartig bzw. blockartig ausgeführt ist und, vorzugsweise, eine elektronische Schaltungsplatine mit Zeitgeber und/oder ein, vorzugsweise parallel zur Schaltungsplatine angeordnetes, insbesondere auf der Schaltungsplatine ausgebildetes Bedienfeld mit Bedienungstasten und ggf. Anzeige des Zeitgebers aufweist.

13. Antriebseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltsteuereinrichtung, vorzugsweise durch Abnehmen der entsprechenden Stirnwand vom Gehäuse abnehmbar und als Fernbedienung verwendbar ist und dazu über eine elektrische Steuerleitung mit dem Antriebsmotor oder drahtlos mit dem im Gehäuse verbleibenden Empfangsteil verbunden ist und, vorzugsweise, daß das Gehäuse im Inneren hinter der die Schaltsteuereinrichtung tragenden Stirnwand eine zusätzliche Innenwand aufweist.

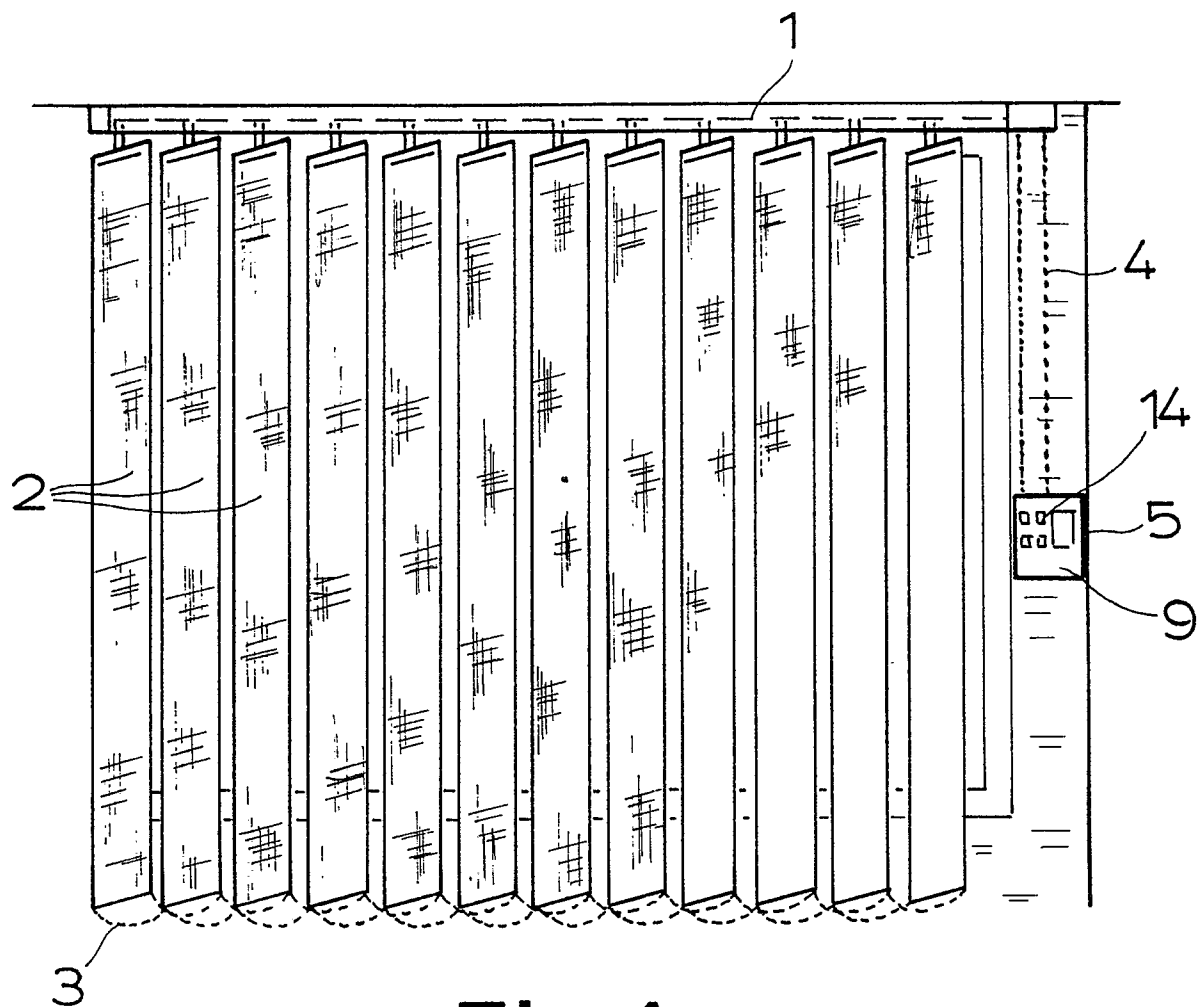


Fig.1a

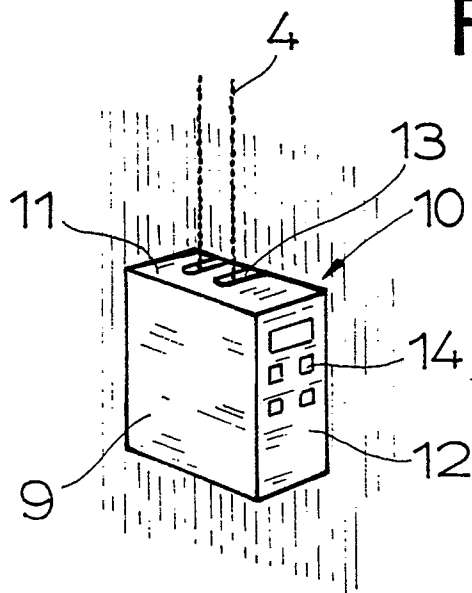


Fig.1b

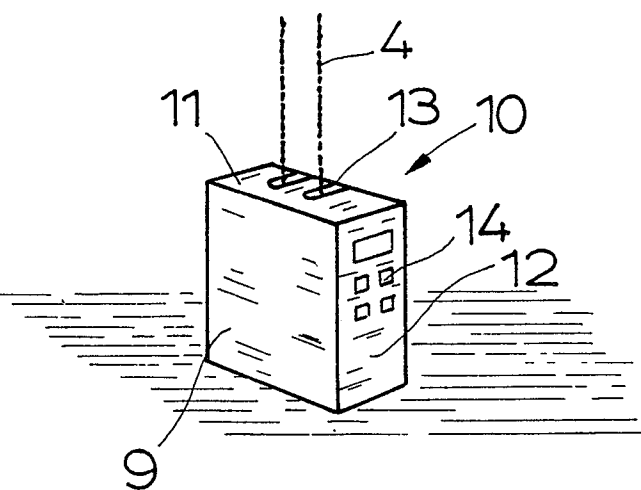


Fig.1c

Fig. 2

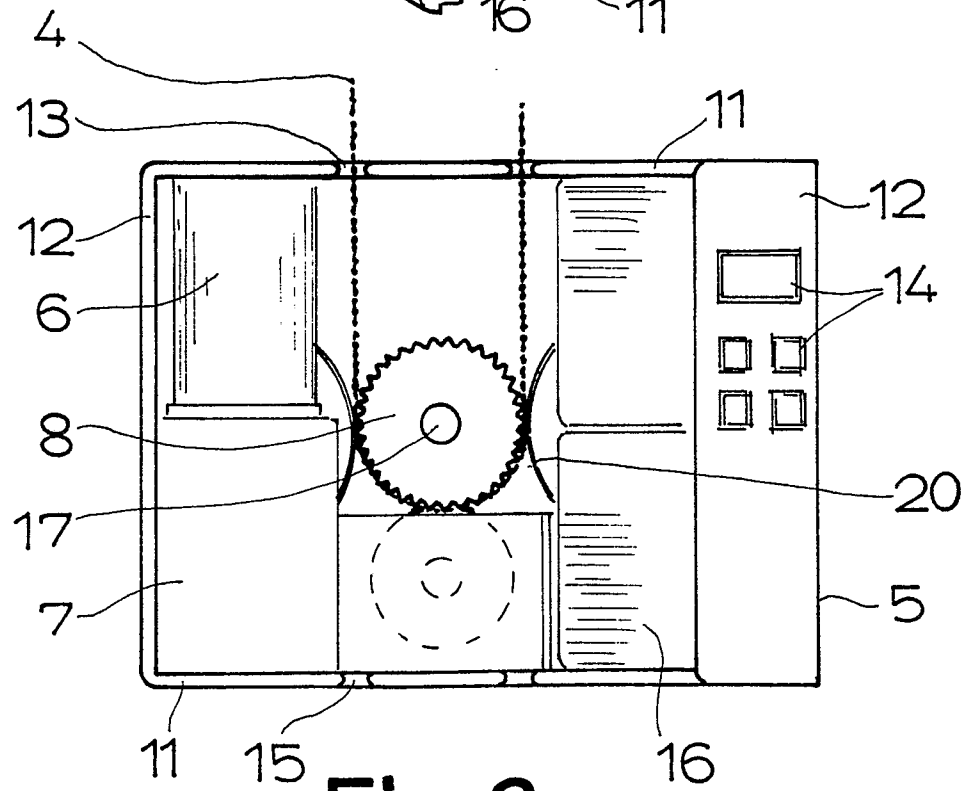
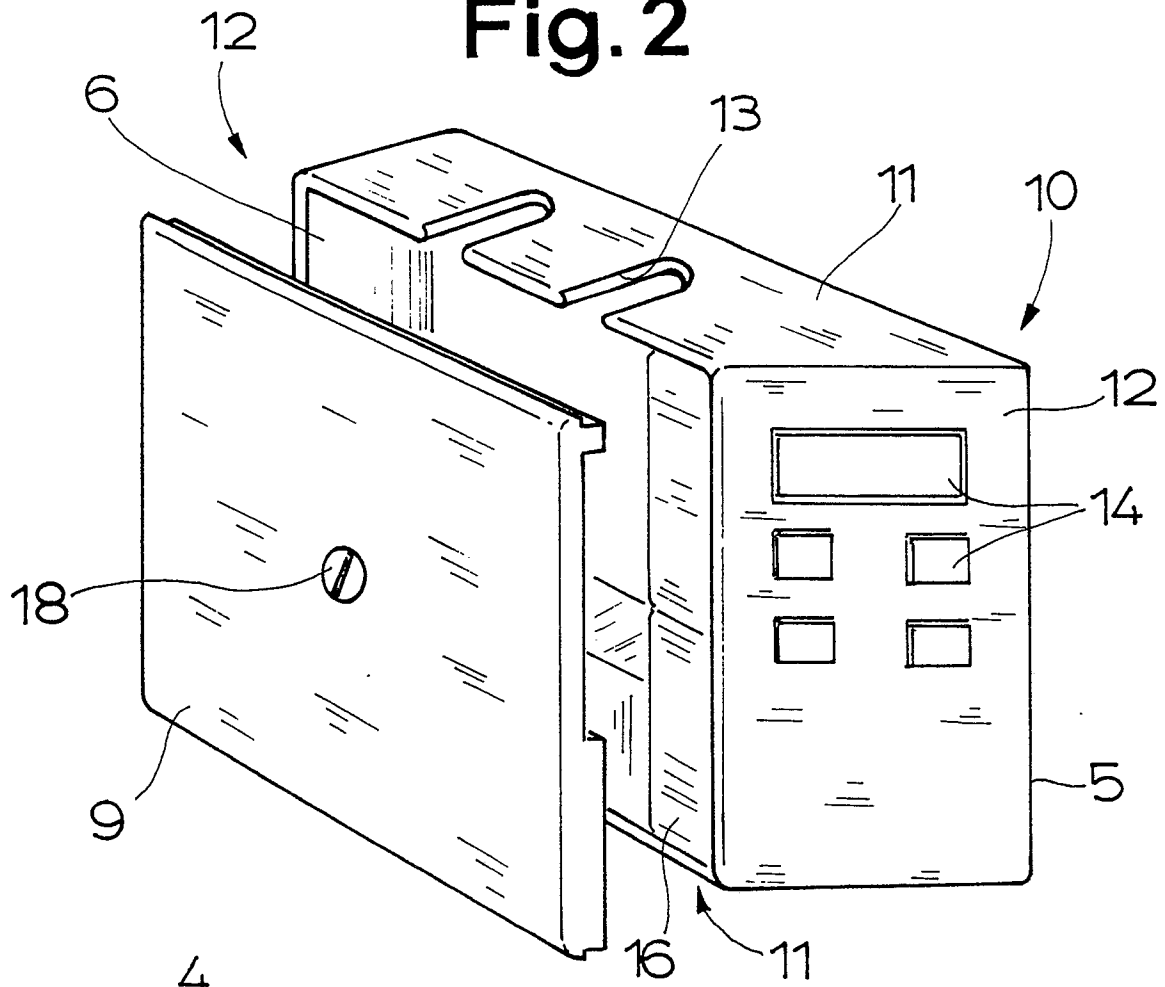


Fig. 3

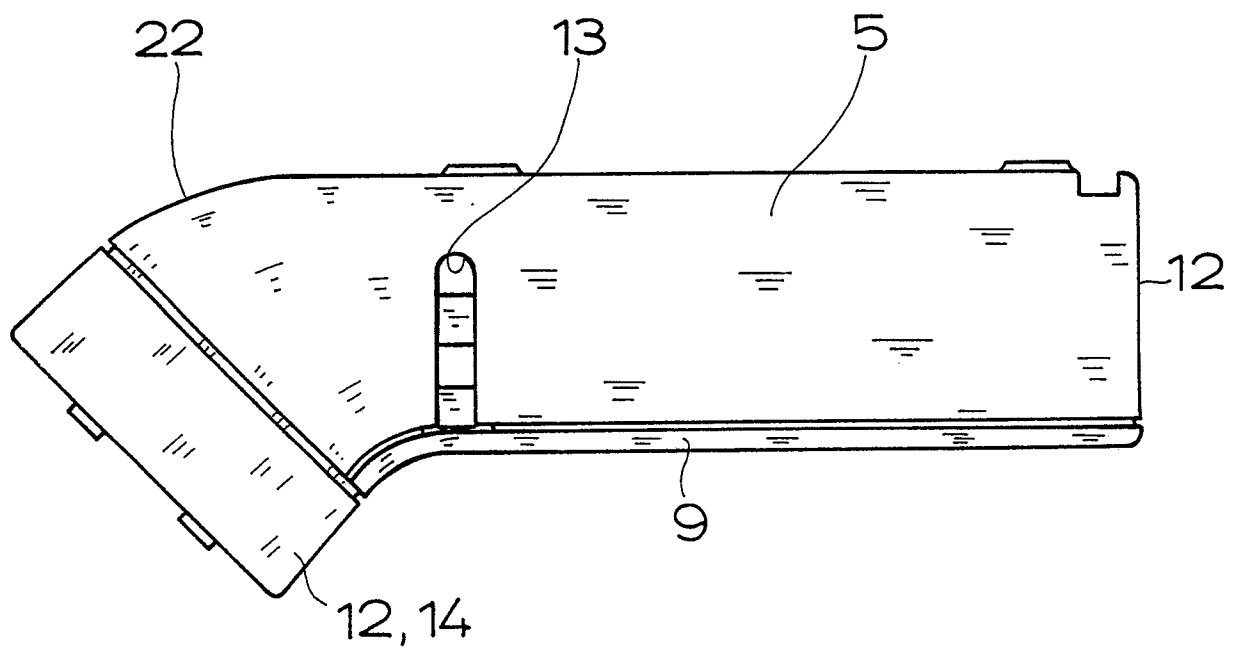


Fig.4

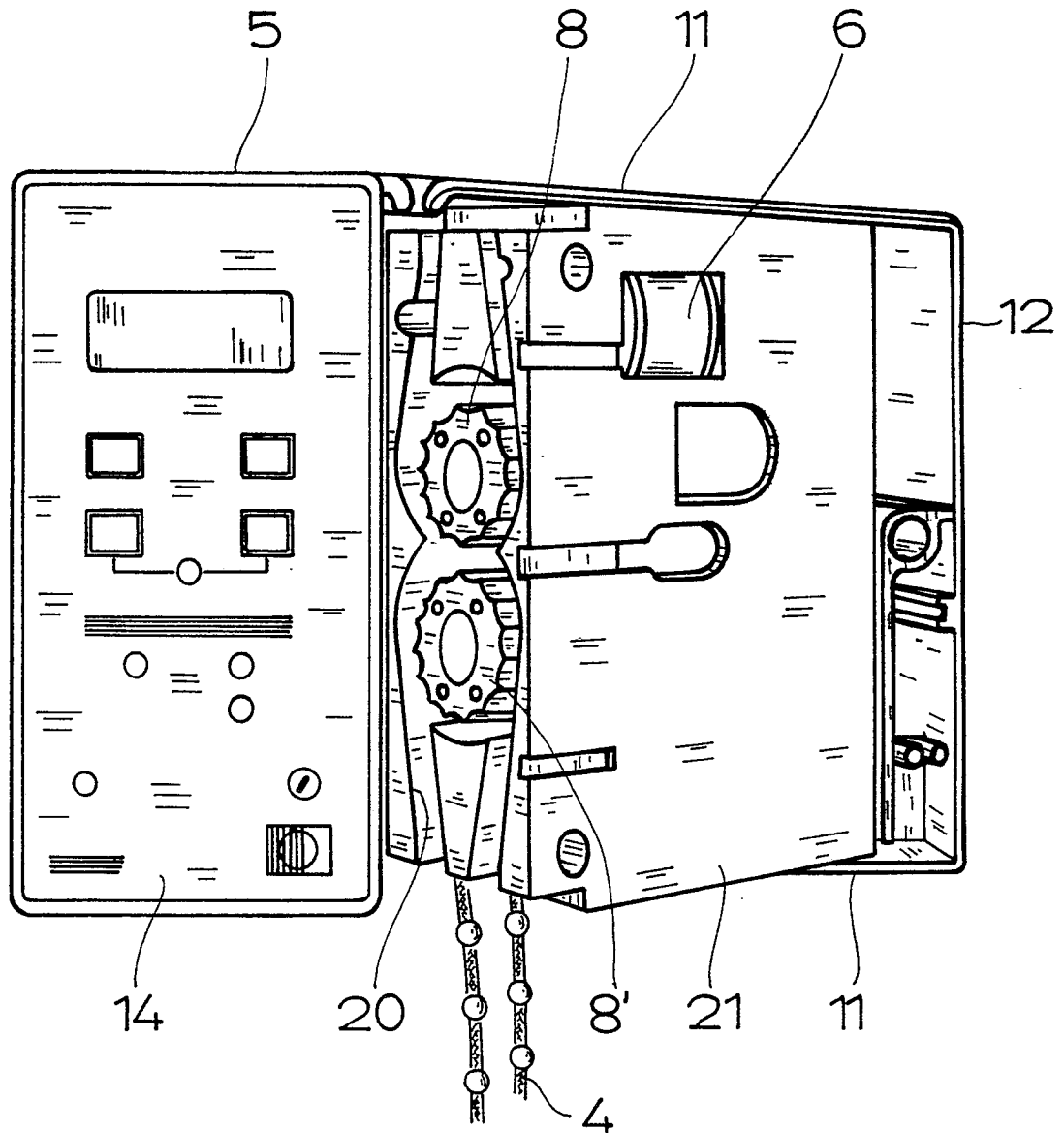
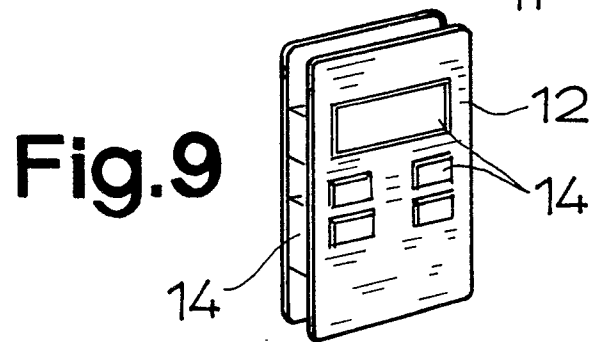
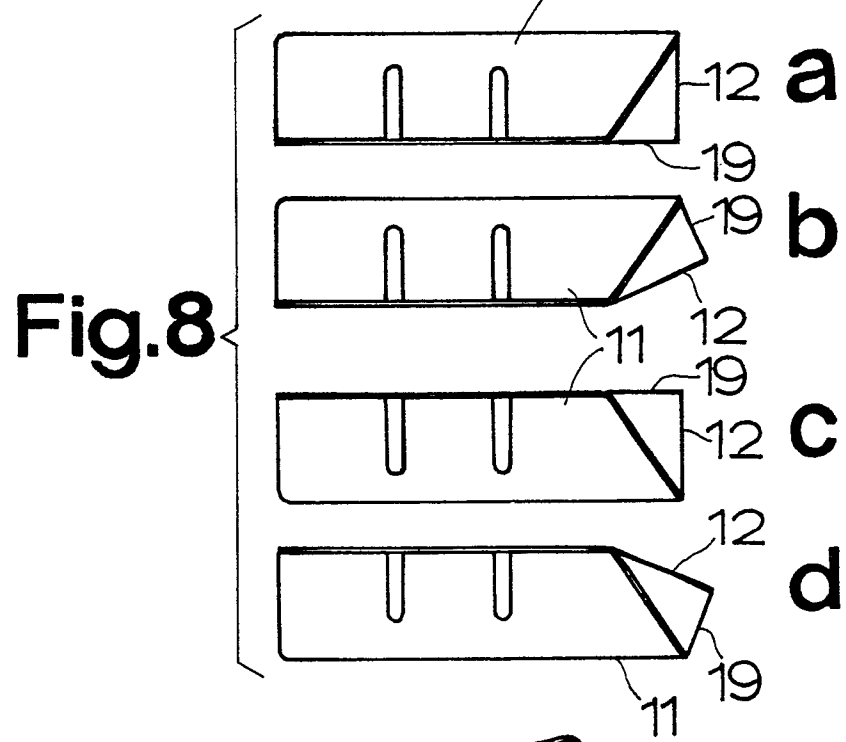
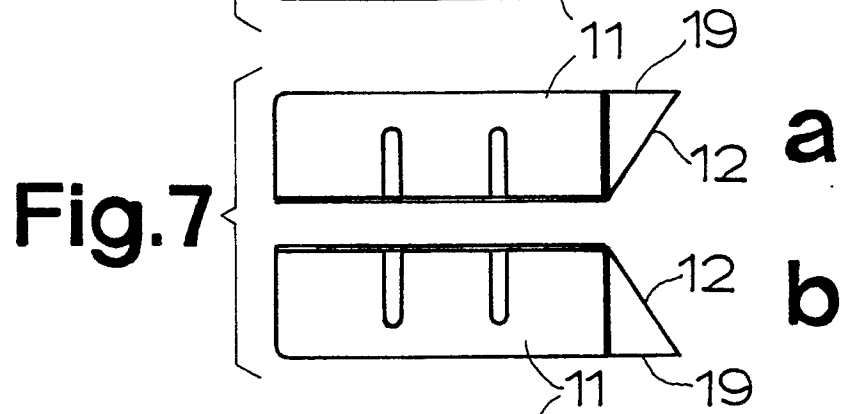
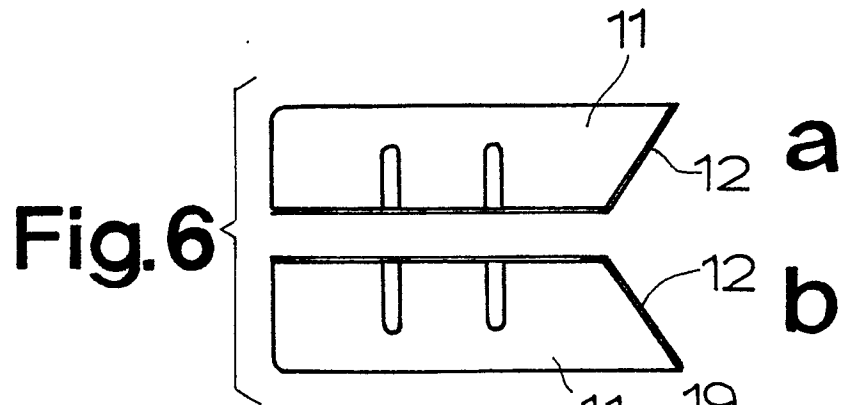


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 7197

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	EP-A-0 127 107 (HEINSTADT) * Seiten 3-9; Figuren 1-5 *	1,2,6	E 06 B 9/32 E 06 B 9/204
A	DE-U-8 509 880 (KOCH)		
A	FR-A-2 072 669 (BOSCH)		
A	GB-A-2 146 066 (PROTOPAPAS)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			E 06 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17-10-1988	Prüfer VIJVERMAN W.C.
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 : 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	