

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 687 795 A1**

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **95107537.3**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>: **E06B 9/78, E06B 9/70**

22 Anmeldetag: **18.05.95**

30 Priorität: **16.06.94 DE 4420980**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.12.95 Patentblatt 95/51**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL**

71 Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**  
**Postfach 30 02 20**  
**D-70442 Stuttgart (DE)**

72 Erfinder: **Meyer-Staufenbiel, Torsten**  
**Brucknerweg 4**

**D-71254 Ditzingen (DE)**

Erfinder: **Frei, Martin**

**Ziegelgartenstrasse 11/3**

**D-71665 Vaihingen/Enz (DE)**

Erfinder: **Helmi, Hussam, Dipl.-Ing.**

**Bottwartalstrasse 20**

**D-71672 Marbach (DE)**

Erfinder: **Straeter, Michael, Dipl.-Ing.**

**Sersheimer Strasse 1**

**D-71739 Oberriexingen (DE)**

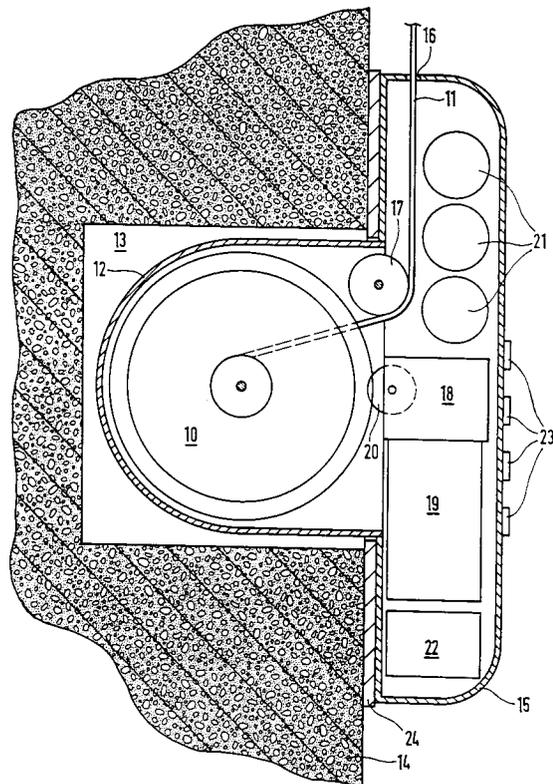
Erfinder: **Sorg, Dieter, Dipl.-Ing.**

**Eichmuehlstrasse 16**

**D-75050 Gemmingen (DE)**

54 **Elektrische Antriebsvorrichtung für Zugorgane, insbesondere für einen Gurt eines Rolladens**

57 Es wird eine elektrische Antriebsvorrichtung für Zugorgane, insbesondere für einen Gurt (11) eines Rolladens, vorgeschlagen. Eine Aufwickelrolle (10) für den Gurt (11) ist in einem Gurtkasten (12) angeordnet, der zur Aufnahme in einer vorhandenen Wandausnehmung für eine manuell bedienbare Aufwickelrolle ausgebildet ist. Ein zur Aufnahme wenigstens eines elektrischen Antriebsmotors (19) und eines Untersetzungsgetriebes (18) dienendes Motorgehäuse (15) ist mit dem Gurtkasten (12) verbunden und außerhalb der Wandausnehmung (13) an der Wand (14) angeordnet. Ein Antriebselement des Untersetzungsgetriebes (18) steht zum Antrieb der Aufwickelrolle (10) mit dieser in Antriebsverbindung. Mit dieser Anordnung wird der geringe zur Verfügung stehende Platz in der Wandausnehmung vollständig für die Aufwickelrolle (10) und den Gurt (11) ausgenutzt, während die Antriebsvorrichtung vollständig im Motorgehäuse (15) außerhalb der Wandausnehmung angeordnet ist. Hierdurch entstehen selbst bei kräftiger ausgelegter Antriebsvorrichtung und längeren Gurten keine Platzprobleme in der ohnehin vorhandenen Wandausnehmung (13).



**EP 0 687 795 A1**

## STAND DER TECHNIK

Die Erfindung betrifft eine elektrische Antriebsvorrichtung für Zugorgane, insbesondere für einen Gurt eines Rolladens, nach der Gattung des Hauptanspruchs.

Bei einer derartigen, aus der DE-GM 69 46 653 bekannten Antriebsvorrichtung wird die in der Wandausnehmung ohnehin vorhandene Aufwickelrolle des manuellen Gurtantriebs verwendet, wobei der Gurt durch ein Motorgehäuse hindurchgeführt wird, das außen an der Wand befestigt wird.

Der Nachteil der bekannten Antriebsvorrichtung besteht darin, daß zusätzliche Antriebsrollen für den Gurt im Motorgehäuse angeordnet sein müssen, die das Motorgehäuse groß und unhandlich machen. Darüber hinaus beeinträchtigt der an einer Stelle des Motorgehäuses einlaufende und an einer anderen Stelle auslaufende Gurt, der dann wiederum in die Wand im Bereich der Aufwickelrolle hineinverläuft, das optische Aussehen der gesamten Anordnung.

Aus der DE-PS 32 14 235 ist eine Antriebsvorrichtung für einen Rolladengurt bekannt, bei der die Aufwickelrolle in einem in die Wandausnehmung einzuziehenden Gurtkasten angeordnet ist, der darüber hinaus den Motor und das Getriebe enthält. Diese Anordnung hat den Nachteil, daß auf Grund der engen Platzverhältnisse in der vorhandenen Wandausnehmung für eine manuell betätigbare Aufwickelrolle große Kompromisse bei der Ausführung und Anordnung von Motor und Getriebe gemacht werden müssen. Beispielsweise sind dort Motor und Getriebe innerhalb der Aufwickelrolle angeordnet. Dennoch kann nur ein relativ schwacher und kleiner Motor und ein relativ kleines Getriebe verwendet werden, bei dem auf Grund der hohen Belastung die Gefahr einer kurzen Lebensdauer besteht. Würde man andererseits Motor und Getriebe ausreichend groß ausführen, so würde der Platz in der ohnehin vorhandenen Wandausnehmung nicht ausreichen, und diese müßte in aufwendiger Weise vergrößert werden, was einen nachträglichen Einbau einer elektrischen Antriebsvorrichtung erschweren würde. Andererseits sind selbst bei sehr kleinem Motor und Getriebe die Platzverhältnisse in der ohnehin vorhandenen Wandausnehmung so knapp, daß bei längeren Gurten so große Probleme entstehen, daß ein nachträglicher Einbau einer solchen Antriebsvorrichtung nicht möglich ist.

## VORTEILE DER ERFINDUNG

Die erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, daß der Motor und das Getriebe außerhalb des in der

Wandausnehmung angeordneten Gurtkastens angeordnet sind, und zwar in einem außen an der Wand angeordneten Motorgehäuse. Dieses Motorgehäuse ist allerdings mit dem Gurtkasten zu einer kompakten Einheit verbunden, so daß ein einfacher und schneller Einbau möglich ist. Der Motor und das Getriebe beeinträchtigen nicht mehr die engen Platzverhältnisse in der ohnehin vorhandenen Wandausnehmung für eine manuell betätigbare Aufwickelrolle. Diese kann dadurch auch für längere Gurte größer gestaltet werden. Gegenüber dem eingangs angegebenen Stand der Technik entfallen Antriebsrollen im Motorgehäuse, so daß dieses so klein und flach gebaut werden kann, daß es optisch nicht mehr störend in Erscheinung tritt. Der Antrieb der Aufwickelrolle in der Wandausnehmung erfolgt in einfacher Weise über ein Antriebselement des Untersetzungsgetriebes vom Motorgehäuse her. Dadurch kann das Getriebe selbst im Motorgehäuse angeordnet werden, und nur dies eine Antriebselement greift geringfügig in den Gurtkasten bis zur Aufwickelrolle hin ein.

Durch den separaten Gurtkasten, der nur die Aufwickelrolle und den Gurt enthält, ist ein einfacher Austausch von Gurten möglich.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Anspruch 1 angegebenen Antriebsvorrichtung möglich.

Das Motorgehäuse ist zweckmäßigerweise einstückig mit dem Gurtkasten verbunden, kann jedoch selbstverständlich auch separat und dann zusammensteckbar oder zusammenschraubbar ausgebildet sein.

Zum Antrieb der Aufwickelrolle dient zweckmäßigerweise ein Rad des Untersetzungsgetriebes, das an der Aufwickelrolle angreift, vorzugsweise im Bereich des Außenumfangs dieser Aufwickelrolle. Das Rad kann dabei in vorteilhafter Weise als Zahnrad, jedoch auch als Reibrad ausgebildet sein.

Das Motorgehäuse eignet sich vor allem auch noch zur zusätzlichen Aufnahme von Versorgungsbatterien und/oder einer elektronischen Steuereinrichtung für den Antriebsmotor, so daß der gesamte Antriebsbereich einschließlich der Steuerung im Motorgehäuse untergebracht ist.

Zweckmäßigerweise ist das Motorgehäuse an seiner im eingebauten Zustand von der Wand wegweisenden Seite mit Bedienungselementen für den Antriebsmotor und/oder die elektronische Steuereinrichtung versehen.

Bei sehr langen Gurten oder bei vorhandenen Wandausnehmungen mit geringer Tiefe können in vorteilhafter Weise zwischen Wand und Motorgehäuse Distanzelemente angeordnet werden, die zweckmäßigerweise plattenförmig ausgebildet sind und eine Durchstecköffnung für den Gurtkasten aufweisen. Je nach Dicke dieser Distanzelemente

greift der Gurtkasten weniger in die Wandausnehmung ein.

#### ZEICHNUNG

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine schematische Längsschnittdarstellung einer elektrischen Antriebsvorrichtung als Ausführungsbeispiel der Erfindung im eingebauten Zustand.

#### BESCHREIBUNG DES AUSFÜHRUNGSBEISPIELS

Die in der einzigen Figur dargestellte Antriebsvorrichtung besteht im wesentlichen aus einem flachen, eine Aufwickelrolle 10 für einen Gurt 11 eines Rolladens enthaltenden Gurtkasten 12, der so gestaltet ist, daß er in eine ohnehin vorhandene Wandausnehmung 13 für eine manuell bedienbare Aufwickelrolle in einer Gebäudewand 14 eingeschoben werden kann. An diesem Gurtkasten 12 ist ein Motorgehäuse 15 so angebracht, daß dieses außerhalb der Wandausnehmung 13 flach an der Gebäudewand 14 anliegt und dabei die Begrenzungen der Wandausnehmung 13 nach allen vier Seiten hin übergreift, so daß die Wandausnehmung 13 vollständig abgedeckt ist. Dieses Übergreifen ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel nur oben und unten durch den oberen und unteren Randbereich des Motorgehäuses 15 zu erkennen. Ein entsprechendes Übergreifen findet senkrecht zur Bildebene statt.

Der Gurt 11 verläuft von oben her durch eine entsprechende Öffnung 16 im wesentlichen parallel zur Gebäudewand 14 durch das Motorgehäuse 15 und wird dann über eine Umlenkrolle 17 zum Gurtkasten 12 hin umgelenkt, wo er zum Zwecke des Aufwickelns zur Aufwickelrolle 10 hin verläuft, die dort im wesentlichen mittig drehbar gelagert ist.

Im Motorgehäuse 15 ist im mittleren Bereich ein Untersetzungsgetriebe 18 angeordnet, das durch einen darunter angeordneten elektrischen Antriebsmotor 19 angetrieben wird. Vom Untersetzungsgetriebe 18 aus greift ein Zahnrad 20 in den Gurtkasten 12 ein und ist dort mit einem zur Vereinfachung nicht dargestellten Zahnkranz am äußeren Umfangsbereich der Aufwickelrolle 10 verzahnt. Anstelle eines Zahnantriebs kann prinzipiell auch ein Reibradantrieb, ein Zahnriemenantrieb oder ein sonstiger bekannter Antrieb treten.

Zum Antrieb des als Gleichstrommotor ausgebildeten Antriebsmotors 19 dienen Batterien 21 im oberen Bereich des Motorgehäuses 15, die beispielsweise als wiederaufladbare Batterien ausgebildet sein können. Ein Aufladeanschluß am Motorgehäuse 15 ist zur Vereinfachung nicht dargestellt.

Selbstverständlich kann auch eine Stromversorgung des Antriebsmotors 19 über Anschlußkabel erfolgen, wobei im Falle einer Wechselstromzuführung ein entsprechender Spannungswandler im Motorgehäuse 15 angeordnet sein muß.

Im untersten Bereich des Motorgehäuses 15 ist eine elektronische Steuereinrichtung 22 für den Antriebsmotor 19 untergebracht, die selbstverständlich auch an anderen Stellen im Motorgehäuse 15 untergebracht sein kann. Sie dient in an sich bekannter Weise zur zeitlichen und/oder Helligkeitssteuerung des Antriebsmotors 19, wobei auch elektronische Mittel zur unteren und oberen Endabschaltung des Rolladens vorgesehen sind. Die Bedienung des Antriebsmotors 19 erfolgt über Bedienungselemente 23 an der von der Gebäudewand 14 wegweisenden flachen Außenseite des Motorgehäuses 15. Elektronische Steuereinrichtungen für derartige Antriebsmotoren sind beispielsweise aus der DE-OS 28 37 415, der DE-PS 33 04 962 oder der DE-OS 43 01 971 bekannt.

Der Gurtkasten 12 kann mit dem Motorgehäuse 15 einstückig oder über eine Rast- oder Schraubverbindung verbunden sein.

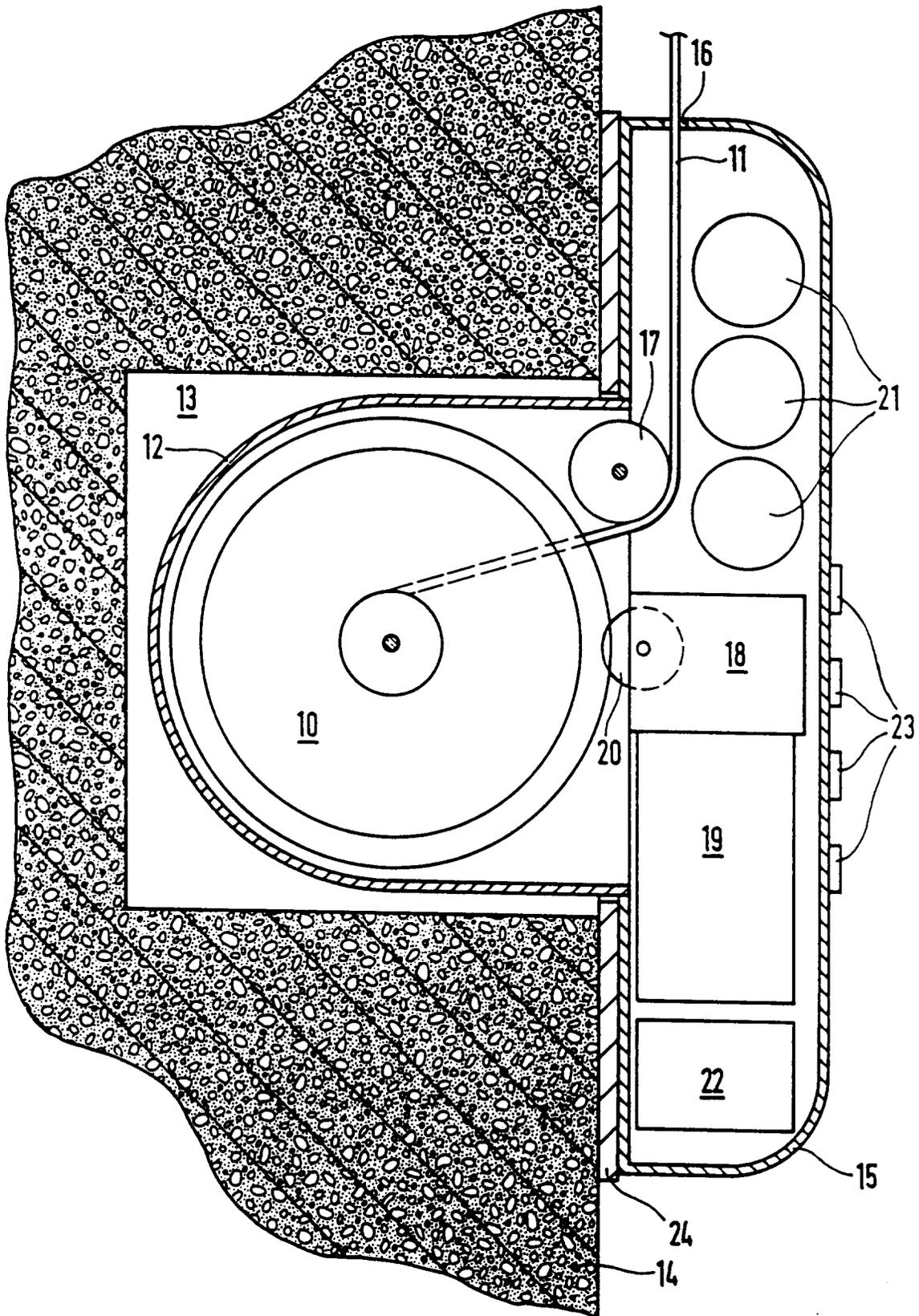
Sollte die Tiefe der Wandausnehmung 13 nicht zur Aufnahme des Gurtkastens 12 ausreichen, was insbesondere bei zuvor eingebautem manuellem Gurtwickler mit kurzem Gurt der Fall sein könnte, so kann eine Distanzplatte 24 zwischen der Gebäudewand 14 und dem Motorgehäuse 15 angeordnet werden. Diese Distanzplatte 24 weist im wesentlichen die Kontur des Motorgehäuses 15 in der Ebene der Gebäudewand 14 auf und besitzt eine Durchstecköffnung für den Gurtkasten 12. Entsprechend der Dicke dieser Distanzplatte 24 verringert sich die Einstecktiefe des Gurtkastens 12. Die Dicke der Distanzplatte 24 kann für diesen Zweck variiert werden, oder es können auch mehrere Distanzplatten 24 eingesetzt werden. Durch Variation der Gurtkastengröße und somit Vergrößern oder Verkleinern der Aufwickelrolle können alle gängigen Wandausnehmungstiefen bedient werden.

Zur Montage wird die manuell bedienbare Aufwickelrolle aus der Wandausnehmung 13 herausgenommen, und nach der Ummontage des Gurts 11 von der manuellen Aufwickelrolle zur Aufwickelrolle 10 im Gurtkasten 12 wird die gesamte Anordnung gemäß der Figur an der Gebäudewand 14 so angebracht, daß der Gurtkasten 12 in die Wandausnehmung 13 eingeschoben wird und das Motorgehäuse 15 außen an der Gebäudewand 14 anliegt, wo es durch nicht dargestellte Schrauben od.dgl. fixiert wird.

Es ist auch möglich, zunächst den Gurtkasten 12 ohne Gurt in der Wandausnehmung zu fixieren und danach den Gurt mittels einer automatischen Einzugsvorrichtung einzubringen.

## Patentansprüche

1. Elektrische Antriebsvorrichtung für Zugorgane, insbesondere für einen Gurt eines Rolladens, mit einer in einer entsprechenden Wandausnehmung anzuordnenden Aufwickelrolle für den Gurt und mit einem außerhalb der Wandausnehmung angeordneten Motorgehäuse zur Aufnahme wenigstens des elektrischen Antriebsmotors und eines Untersetzungsgetriebes, daß die Aufwickelrolle (10) in einem zur Aufnahme in der Wandausnehmung (13) ausgebildeten Gurtkasten (12) angeordnet ist, daß das Motorgehäuse (15) mit dem Gurtkasten (12) verbunden ist und dadurch gekennzeichnet, daß ein Antriebselement (20) des Untersetzungsgetriebes (18) zum Antrieb der Aufwickelrolle (10) mit dieser in Antriebsverbindung steht.
2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Motorgehäuse (15) einstückig mit dem Gurtkasten verbunden ist.
3. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Motorgehäuse mit dem Gurtkasten verschraubt oder verrastet ist.
4. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Rad (20) des Untersetzungsgetriebes (18) vom Motorgehäuse (15) aus in den Gurtkasten (12) eingreift und an der Aufwickelrolle (10) antriebsmäßig angreift.
5. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Rad (20) des Untersetzungsgetriebes (18) im Bereich des Außenumfangs der Aufwickelrolle (10) an dieser angreift.
6. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Rad (20) des Untersetzungsgetriebes (18) als Zahn- oder Reibrad ausgebildet ist.
7. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Motorgehäuse (15) zusätzlich noch Versorgungsbatterien (21) oder -akkus und/oder eine elektronische Steuereinrichtung (22) für den Antriebsmotor (19) enthält.
8. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Motorgehäuse (15) an seiner im eingebauten Zustand von der Wand (14) wegweisenden Seite mit Bedienelementen (23) für den Antriebsmotor (19) und/oder die elektronische Steuereinrichtung (22) versehen ist.
9. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Wand (14) und dem Motorgehäuse (15) anbringbare Distanzelemente (24) vorgesehen sind.
10. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanzelemente (24) plattenförmig ausgebildet sind und eine Durchstecköffnung für den Gurtkasten (12) aufweisen.





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 95 10 7537

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-36 36 855 (RADEMACHER WILHELM) 11.Mai 1988 * das ganze Dokument * ---	1,3-8	E06B9/78 E06B9/70
A	DE-U-88 03 968 (DUBBERT) 9.Juni 1988 * Seite B4 - Seite B5; Abbildungen * ---	1,3	
A	DE-C-42 04 624 (ALFRED SCHELLENBERG) 29.April 1993 * Spalte 2, Zeile 44 - Spalte 3, Zeile 20; Abbildung 1 * ---	1,3	
D,A	DE-A-32 14 235 (RADEMACHER WILLI) 27.Oktober 1983 -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) E06B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	28.August 1995	Fordham, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)