

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 426 531 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.06.2004 Patentblatt 2004/24

(51) Int Cl. 7: E05B 65/12, E05F 15/16,
B60J 5/04

(21) Anmeldenummer: 03027560.6

(22) Anmeldetag: 01.12.2003

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(30) Priorität: 03.12.2002 DE 20218679 U

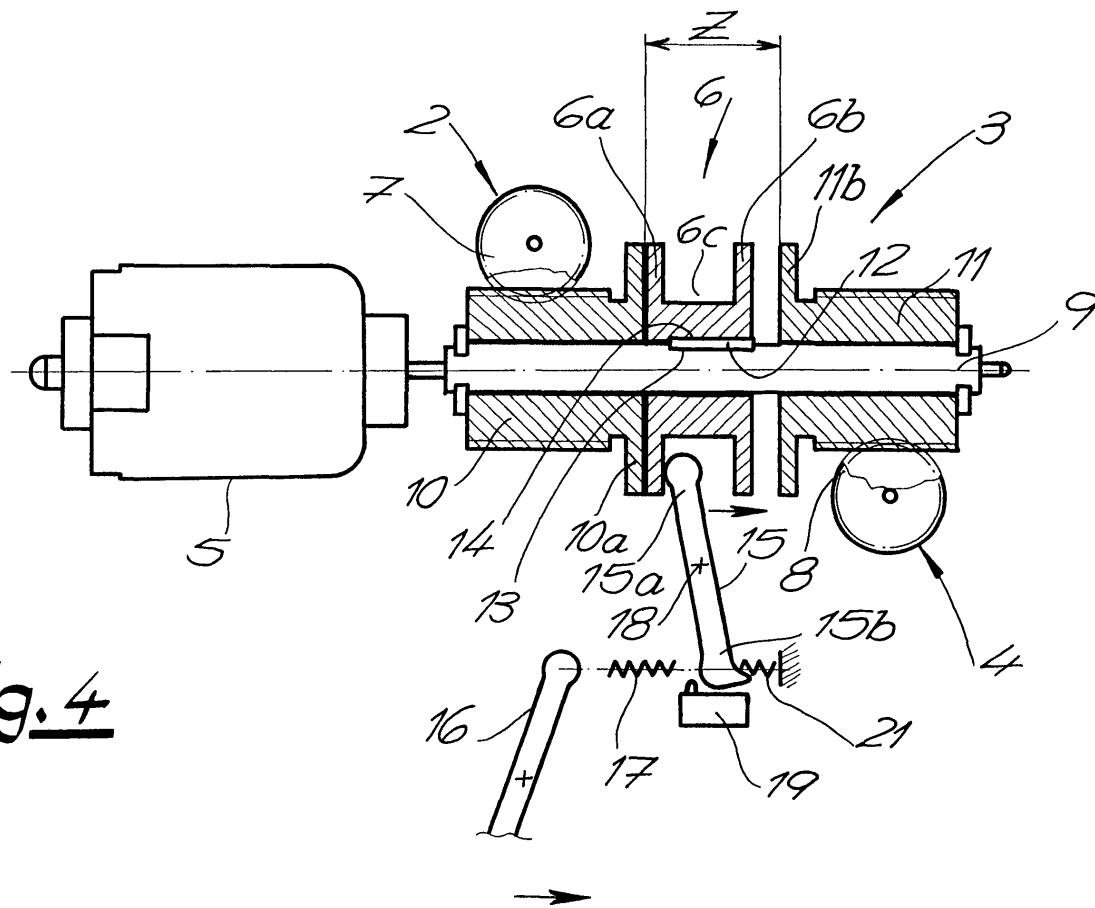
(71) Anmelder: Kiekert Aktiengesellschaft
42579 Heiligenhaus (DE)
(72) Erfinder: Nass, Ulrich, Dr.-Ing.
45475 Mülheim (DE)

(54) **Kombinierte Antriebseinheit für eine Fensterhebeleinrichtung und ein Türschloss in einer Kraftfahrzeugtür**

(57) Kombinierte Antriebseinheit für wenigstens ein Aggregat (2) und ein Türschloss (4) in einer Kraftfahrzeugtür (1), mit einer Umschalteinrichtung (6) zur wahlweisen Beaufschlagung des Aggregates (2) oder des Türschlosses (4) von einem gemeinsamen Motor (5),

wobei die insbesondere als Umschaltkupplung ausgebildete Umschalteinrichtung von einem Türbetätigungshebel (16) gesteuert wird.

Vorzugsweise handelt es sich bei dem Aggregat (2) um eine Fensterhebeleinrichtung (2).



EP 1 426 531 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine kombinierte Antriebseinheit für wenigstens ein Aggregat und ein Türschloss in einer Kraftfahrzeugtür, mit einer Umschalteinrichtung zur wahlweisen Beaufschlagung des Aggregates oder des Türschlosses von einem gemeinsamen Motor. - Bei dem Aggregat handelt es sich in der Regel um eine Fensterhebeeinrichtung, wenngleich natürlich auch andere Einrichtungen in einer Kraftfahrzeugtür von dem gemeinsamen Motor beaufschlagen werden können. Die Umschalteinrichtung mag als Umschaltkupplung, also in den Antriebsstrang integrierte wahlweise umschaltbare Kupplung ausgebildet sein. Das ist jedoch nicht zwingend, denn die Umschalteinrichtung umfasst auch Umschaltelemente, die nicht zwingend Bestandteil des Antriebsstranges sind bzw. sein müssen.

[0002] Eine derartige kombinierte Antriebseinheit wird im Rahmen der DE 197 55 942 A1 beschrieben. Hier wird eine Fahrzeugtür dargelegt, die über einen gemeinsamen elektrischen Antriebsmotor für einen Fensterhebemechanismus und einen Türzuziehmechanismus verfügt. Eine Umschaltkupplung sorgt für eine wahlweise Einkopplung des Antriebsmotors in den Antriebsstrang des Fensterhebemechanismus oder den Antriebsstrang des Türzuziehmechanismus. Der Fensterhebemotor ist räumlich von dem Fensterhebemechanismus getrennt, wobei Antriebsmotor und Umschaltkupplung eine bauliche Einheit formen. Für die Übertragung der Kräfte sorgen jeweilige Seilzüge einerseits zur Übertragung der Antriebskraft auf den Fensterhebemechanismus andererseits zur Übertragung der Antriebskraft auf den Türzuziehmechanismus.

[0003] Das ist aufwendig. Außerdem baut die bekannte Antriebseinheit relativ ausladend.

[0004] Darüber hinaus kennt man eine Türschließeinrichtung, wie sie im Rahmen der EP 1 149 969 A1 beschrieben wird. Ein dortiger Antrieb verfügt über wenigstens eine erste und eine zweite Position und lässt sich zwischen diesen bewegen. Dadurch können verschiedene Funktionsstellungen dargestellt werden.

[0005] Der Stand der Technik kann nicht in allen Punkten überzeugen. So fällt nicht nur ein relativ komplizierter Aufbau auf, sondern erfordert die bekannte Antriebseinheit nach der DE 197 55 942 A1 die Ansteuerung der Umschaltkupplung mit Hilfe einer elektronischen Steuereinheit. Das geschieht nach entsprechenden Prioritätsvorgaben und folglich zeitversetzt im Anschluss an entsprechende Bedienbefehle. Wie diese im Einzelnen eingeleitet werden, bleibt offen.

[0006] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, eine kombinierte Antriebseinheit der eingangs beschriebenen Gestaltung so weiter zu entwickeln, dass bei kompaktem Aufbau eine unmittelbare Beaufschlagung der Umschalteinrichtung gelingt.

[0007] Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist eine kombinierte Antriebseinheit für ein Aggre-

gat und ein Türschloss in einer Kraftfahrzeugtür erfundungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass die Umschalteinrichtung von einem Türbetätigungshebel gesteuert wird.

[0008] Bei dem Aggregat handelt es sich in der Regel um die bereits angesprochene Fensterhebeeinrichtung. Die Umschalteinrichtung mag als Umschaltkupplung ausgeführt sein. Bei dem Türbetätigungshebel kann es sich um einen Außentürgriff oder einen Innentürgriff handeln. Ebenso kann der Türbetätigungshebel als Betätigungshaupthebel ausgeführt sein, wenn Außentürgriff und Innentürgriff gemeinsam auf einen solchen Betätigungshaupthebel arbeiten. Grundsätzlich ist unter einem Türbetätigungshebel im Rahmen der Erfindung jedweder mechanische Hebel zu verstehen, welcher Funktionsstellungen des Türschlosses initiiert. Hierzu gehört nur beispielhaft ein Hebel, welcher mit einem Innenverriegelungsknopf in Verbindung steht und beispielsweise die Verriegelungsfunktion des Türschlosses auslöst. Ebenso mag es sich bei dem Türbetätigungshebel um ein auf die optionale Zentralverriegelungseinrichtung des Türschlosses arbeitendes mechanisches Element handeln. Selbst der Zentralverriegelungshebel als solcher fällt unter den Begriff Türbetätigungshebel.

[0009] Vorzugsweise beaufschlagt der Motor in ausgelenker Stellung des Türbetätigungshebels über die Umschalteinrichtung bzw. Umschaltkupplung das Türschloss. Dagegen koppelt der Türbetätigungshebel in seiner ruhenden Stellung die Umschalteinrichtung bzw. Umschaltkupplung und damit den gemeinsamen Motor mit der Fensterhebeeinrichtung. In diesem Fall ist also die Fensterhebeeinrichtung wirksam. Das gilt für die meisten Betriebszustände, und zwar solange, wie nicht der Türbetätigungshebel aus seiner ruhenden Stellung in die ausgelenkte Stellung überführt wird. Es ist ersichtlich, dass beim Öffnen und Schließen von Kraftfahrzeugtüren in der Regel kein Bedarf zur Betätigung der Fensterhebeeinrichtung besteht.

[0010] Erst dann sorgt der gemeinsame Motor dafür, dass das Türschloss die von dem Türbetätigungshebel gewünschte Funktionsstellung einnimmt. Hierbei mag es sich um ein elektrisches Öffnen handeln, also das motorische Ausheben der Sperrlinke, wie es beispielsweise in der DE 195 30 726 A1 beschrieben wird. Auch die Zuziehfunktion lässt sich direkt über den Türbetätigungshebel im Rahmen der Erfindung darstellen, und zwar beispielsweise so, wie dies die DE 199 42 360 A1 beschreibt.

[0011] Zu den möglichen Funktionsstellungen, die sich mit Hilfe des gemeinsamen Motors realisieren lassen, gehört auch das Einlegen der Schlossfunktionen Diebstahlsicherung und/oder Kindersicherung. Ebenso ist es denkbar, den gemeinsamen Motor für die Zentralverriegelung einzusetzen. Dabei versteht es sich, dass das Türschloss in der Kraftfahrzeugtür mit üblichen mechanischen Bauteilen wie einem Gesperre aus einer Drehfalle und einer Sperrlinke sowie mindestens ei-

nem Betätigungshebel und einem Verriegelungshebel ausgerüstet ist. Bei dem Verriegelungshebel handelt es sich vorzugsweise um einen Zentralverriegelungshebel. Bezug genommen wird insoweit beispielhaft auf die DE 297 23 462 U1, welche ein Türschloss beschreibt, wie es bei der erfindungsgemäßen kombinierten Antriebseinheit zum Einsatz kommen kann.

[0012] Ein besonders kompakter Aufbau lässt sich dann realisieren, wenn der betreffende gemeinsame Motor für die Fensterhebeeinrichtung und das Türschloss an einem Gehäuse des Türschlosses angeordnet ist. Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung meint Gehäuse die die Schlossmechanik insgesamt umgebende Umhüllung bzw. Ummantelung. Diese kann ein- oder zweiteilig ausgeführt sein. Auch mehrteilige Ausgestaltungen sind denkbar.

[0013] Von dem Schlossgehäuse zu unterscheiden ist das so genannte Schlossblech, welches das Gesperrte aus Drehfalle und Sperrlinke aufnimmt. Das Schlossblech wird gelegentlich auch als Schlossplatte, Schlosskasten oder Schließelementschale bezeichnet. An das Schlossblech schließen sich das Schlossgehäuse sowie ein das Schlossgehäuse abdeckender Gehäusedeckel bzw. Schlossdeckel an.

[0014] Bei einer einteiligen Ausführungsform des Schlossgehäuses ist der Schlossdeckel Bestandteil des Schlossgehäuses. Dieses Schlossgehäuse kann entsprechend der DE 199 20 278 A1 vollständig geschlossen ausgebildet sein oder aber über mehr oder weniger große Öffnungen verfügen. Der gemeinsame Motor mag nun an dem Schlossgehäuse angeordnet sein. Bei einer einteiligen Gehäuseausführung findet er sich in der Regel an der dem Schlossblech bzw. Schlosskasten gegenüberliegenden Gehäuse-Oberfläche. Bei einer zweiteiligen Schlossgehäuseausbildung wird diese Oberfläche von dem separaten Schlossdeckel gebildet, welcher in Verbindung mit dem Schlossgehäuse die die Schlossmechanik insgesamt umgebende Umhüllung bzw. Ummantelung darstellt.

[0015] Der Türbetätigungshebel ist mittels einer Feder an einen die Umschaltkupplung verstellenden Zwischenhebel angelenkt.

[0016] Daneben ist noch eine weitere Feder vorgesehen, welche den Zwischenhebel in ruhender Stellung des Türbetätigungshebels in eine die Fensterhebeeinrichtung mit dem Motor koppelnde und in dieser Stellung haltende Position überführt. Diese Feder sorgt also dafür, dass der Türbetätigungshebel ohne Beaufschlagung in seine ruhende Stellung überführt wird und hier mit Hilfe des Zwischenhebels für eine Koppelung des Motors mit der Fensterhebeeinrichtung über die Umschaltkupplung gesorgt wird. Der Türbetätigungshebel nimmt die ausgelenkte Stellung in der Regel nur ein, wenn er mechanisch, beispielsweise mit Hilfe der Hand eines Bedieners, beaufschlagt wird.

[0017] Der Zwischenhebel zur Beaufschlagung der Umschaltkupplung ist üblicherweise als Zweizarmhebel mit Kupplungsarm und Schaltarm ausgebildet. Dabei

greift der Kupplungsarm des Zwischenhebels in eine Ausnehmung der Umschaltkupplung ein, während der Schaltarm bei Beaufschlagung des Zwischenhebels mittels des Türbetätigungshebels einen Schalter betätigt. Dieser Schalter bzw. eine entsprechende Schalteinrichtung wird nur dann ausgelöst, wenn der Türbetätigungshebel in seine ausgelenkte Stellung überführt wird. Dadurch kann gewährleistet werden, dass während dieser Beaufschlagung des Türbetätigungshebels unmittelbar der gemeinsame Motor anläuft und beispielsweise kurzfristig ein elektrisches Öffnen des Türschlosses durchgeführt wird. Schon beim Entlasten bzw. Loslassen des Türbetätigungshebels sorgt die an dem Zwischenhebel angreifende Feder dafür, dass die Umschaltkupplung unmittelbar (wieder) den gemeinsamen Motor an die Fensterhebeeinrichtung anbindet. Gleichzeitig wird der vorerwähnte Schalter geöffnet, so dass das elektrische Öffnen beendet wird.

[0018] Diese Funktionsabfolge ist unproblematisch, weil während der Phase des elektrischen Öffnens des Türschlosses kein Bedarf für die Betätigung der Fensterhebeeinrichtung besteht. Die Mitbenutzung des gemeinsamen Motors für die beschriebene Schlossfunktion stellt folglich keine Komfortbeschränkung dar. - Grundsätzlich besteht natürlich dennoch im Rahmen der Erfindung die Möglichkeit, den gemeinsamen Motor sowohl für die Beaufschlagung der Fensterhebeeinrichtung als auch des Türschlosses einzusetzen. In der Regel wird aber ein alternativer Betrieb verfolgt, schon um die Leistung für den Motor und dessen Abmessungen nicht übermäßig dimensionieren zu müssen.

[0019] Bei der Umschaltkupplung kann es sich um einen mit einer Abtriebswelle des Motors kraftslüssig verbundenen Drehring handeln. Dieser Drehring lässt sich axial auf der Abtriebswelle verschieben. Dabei sind die Fensterhebeeinrichtung und das Türschloss vorzugsweise jeweils über ein Schneckenrad an jeweils einem auf der Abtriebswelle rotativ gelagertes Ritzel angeschlossen. Jedes Ritzel steht mit der Umschaltkupplung alternativ in Reibschluss, so dass bei an dem jeweiligen Ritzel anliegender Umschaltkupplung der gemeinsame Motor über die Abtriebswelle auf die sich hiermit drehende Umschaltkupplung arbeitet, welche ihrerseits das jeweils mit der Umschaltkupplung in Eingriff befindliche Ritzel mitnimmt und folglich über das Schneckenrad entweder die Fensterhebeeinrichtung oder das Türschloss antreibt.

[0020] Im Einzelnen ist hierzu eine in die Abtriebswelle eingelassene Passfeder vorgesehen, welche für die Verbindung des Drehringes mit der Abtriebswelle sorgt. Diese Passfeder erstreckt sich in Axialrichtung der Abtriebswelle, so dass die Umschaltkupplung problemlos den rotativen Bewegungen der Abtriebswelle folgen kann, aber dennoch die gewünschte Axialverschiebung mit Hilfe des Zwischenhebels über den Türbetätigungshebel erfährt, um einerseits die Umschaltkupplung mit dem Ritzel für die Fensterhebeeinrichtung und andererseits mit dem Ritzel für das Türschloss in Eingriff brin-

gen zu können.

[0021] Im Ergebnis wird eine kombinierte Antriebseinheit zur Verfügung gestellt, bei welcher im Regelfall der gemeinsame Motor auf die Fensterhebeeinrichtung arbeitet. Denn der Türbetätigungshebel befindet sich zu meist in seiner ruhenden Stellung. Nur wenn ein Bediener für eine Beaufschlagung des Türbetätigungshebels in die ausgelenkte Stellung sorgt, wird ein Zwischenhebel ausgelenkt, welcher die Umschaltkupplung aus ihrem Eingriff mit dem Ritzel für die Fensterhebeeinrichtung entfernt und axial auf der Abtriebswelle verschiebt.

[0022] Nach Überstreichen eines vorgegeben Axialweges der Umschaltkupplung bzw. des axial verschiebbaren Drehringes geht die Umschaltkupplung einen Reibschluss mit dem Ritzel für das Türschloss ein, so dass der Antriebsmotor unmittelbar auf das Türschloss arbeiten kann. Da ein Bediener mit seiner Auslenkung des Türbetätigungshebels einen unmittelbaren Funktionswunsch des Türschlosses äußert, sorgt der Zwischenhebel mit seinem Schaltarm, welcher den Schalter betätigt, dafür, dass nicht nur die Umschaltkupplung mit dem Ritzel für das Türschloss in Eingriff gebracht wird, sondern gleichzeitig der gemeinsame Motor anläuft und über das sich nun drehende Schneckenrad die gewünschte Funktionsstellung im Türschloss initiiert. Hierbei handelt es sich in der Regel um den Vorgang des sogenannten elektrischen Öffnens, d. h. das im Türschloss die Sperrlinke ausgehoben wird, so dass im Anschluss hieran die Drehfalle unmittelbar frei kommt. Dieser Vorgang erfordert lediglich eine kurzfristige Beaufschlagung des gemeinsamen Motors, so dass selbst nach unmittelbarem Loslassen des Türbetätigungshebels seitens des Bedieners und der damit einhergehenden Abschaltung des Motors (weil der Schaltarm des Zwischenhebels nun nicht mehr den Schalter betätigt) der entsprechende Öffnungsvorgang abgeschlossen wird. Es versteht sich, dass gegebenenfalls eine Steuereinrichtung dafür sorgt, dass der Motor zumindest so lange beaufschlagt wird, bis die gewünschte Funktionsstellung sicher erreicht ist.

[0023] Das alles gelingt bei besonders kompaktem Aufbau, weil der gemeinsame Motor in der Regel an das Gehäuse des Türschlosses angeschlossen ist. Auf diese Weise kann der Motor nicht nur die beschriebene elektrische Öffnungsfunktion innerhalb des Türschlosses realisieren, sondern besteht darüber hinaus die Möglichkeit (mittels eines zwischengeschalteten Getriebes) eine Fensterscheibe der Fensterhebeeinrichtung direkt über ein randseitig eingreifendes Ritzel anzutreiben. Dabei mag so vorgegangen werden, wie dies in der DE 197 03 720 A1 oder DE 199 09 088 A1 beschrieben wird. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

[0024] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine Kraftfahrzeugtür mit der eingebauten erfundungsgemäßen Antriebseinheit,

Fig. 2 die Antriebseinheit im Detail,

Fig. 3 den Motor der Antriebseinheit in Verbindung mit dem Türschloss und

5 Fig. 4 einen schematischen Schnitt durch den Motor mit Umschaltkupplung sowie zugehörigen Ritzeln.

10 [0025] In der Fig. 1 ist eine Kraftfahrzeugtür 1 dargestellt, und zwar mit Blickrichtung vom Kraftfahrzeuginnenraum her. Bei der Kraftfahrzeugtür 1 handelt es sich im Rahmen des Ausführungsbeispiels um eine Kraftfahrzeugseitentür. Man erkennt ein als Fensterhebeeinrichtung 2 ausgebildetes Aggregat 2 sowie eine Antriebseinheit 3, die sowohl auf die Fensterhebeeinrichtung 2 als auch ein Türschloss 4 arbeitet.

[0026] Tatsächlich verfügt die Antriebseinheit 3 hierzu über einen gemeinsamen Motor 5, der besonders in Fig.

20 4 dargestellt ist. Zu dem Motor 5 gehört eine Umschalteinrichtung 6, die im Rahmen des Ausführungsbeispiels als Umschaltkupplung 6 ausgebildet ist. Die Umschaltkupplung 6 beaufschlagt wahlweise die Fensterhebeeinrichtung 2 oder das Türschloss 4. Dazu sind **25** jeweilige Schneckenräder 7, 8 vorgesehen, welche die Drehbewegungen des Motors 5 einerseits auf die Fensterhebeeinrichtung 2 und andererseits das Türschloss 4 übertragen. Das geschieht mittels auf einer Abtriebswelle 9 des Motors 5 rotativ gelagerten Ritzeln 10, 11. **30** Das Ritzel 10 arbeitet zusammen mit dem Schneckenrad 7 auf die Fensterhebeeinrichtung 2, wenn sich die Umschaltkupplung 6 in ihrer dargestellten linken Position befindet. Dagegen wirkt der Motor 5 auf das Türschloss 4 ein, wenn die Umschaltkupplung 6 axial nach **35** rechts verschoben wird und in Reibschluss mit dem Ritzel 11 sowie dem Schneckenrad 8 steht.

[0027] Bei der Umschaltkupplung 6 handelt es sich um einen mit der Abtriebswelle 9 kraftschlüssig verbundenen Drehring 6, welcher über zwei Kupplungsflächen **40** 6a, 6b mit dazwischen befindlicher Ausnehmung 6c verfügt. Im Schnitt formen die beiden Kupplungsflächen 6a und 6b ein U-Profil, welches zwischen sich die Ausnehmung 6c aufnimmt.

[0028] Für die Verbindung der Umschaltkupplung **45** bzw. des Drehringes 6 mit der Abtriebswelle 9 sorgt eine Passfeder 12, die in einer Axialausnehmung 13 der Abtriebswelle 9 aufgenommen wird und sich in Längsrichtung der Abtriebswelle 9 erstreckt. Die Passfeder 12 greift in eine entsprechende Längsnut 14 der Umschaltkupplung 6 ein, so dass die Umschaltkupplung 6 den Rotativbewegungen der Abtriebswelle 9 folgt, sich aber axial im Zwischenraum Z zwischen den beiden Ritzeln **50** 10, 11 verschieben lässt. Das geschieht mit Hilfe eines Zwischenhebels 15, welcher seinerseits durch einen Türbetätigungshebel 16 ausgelenkt wird.

[0029] Die jeweiligen Kupplungsflächen 6a, 6b arbeiten mit korrespondierenden Kupplungsflächen 10a und **55** 11b einerseits am Ritzel 10 und andererseits am Ritzel

11 zusammen. Sobald die jeweiligen Kupplungsflächen 6a, 10a oder 6b, 11b in Eingriff miteinander kommen, sorgt ein dadurch gebildeter Reibschluss dafür, dass die mit Hilfe des Motors 5 über die Abtriebswelle 9 rotativ angetriebene Umschaltkupplung 6 ihre Drehbewegungen auf das reibslüssig angeschlossene Ritzel 10 bzw. 11 überträgt. Auf diese Weise werden die hiermit kämmenden korrespondierenden Schneckenräder 7 bzw. 8 in Drehbewegung versetzt. Dadurch erfährt einerseits die Fensterhebeleinrichtung 2 und andererseits das Türschloss 4 die nachfolgend noch näher beschriebene Beaufschlagung, und zwar alternativ.

[0030] Um nun die Umschaltkupplung 6 zwischen den beiden Ritzeln 10, 11 zu verstellen, muss ein Bediener den Türbetätigungshebel 16 von seiner in Fig. 4 dargestellten ruhenden Stellung in seine ausgelenkte Stellung überführen, was durch einen Pfeil am Türbetätigungshebel 16 angedeutet ist. Dadurch, dass der Zwischenhebel 15 mit Hilfe einer Feder 17 an den Türbetätigungshebel 16 angelenkt ist, folgt auch der Zwischenhebel 15 dieser Bewegung und dreht sich im Uhrzeigersinn um seine Achse 18.

[0031] Infolge dieser Uhrzeigersinnbewegung verschiebt ein Kupplungsarm 15a des Zwischenhebels 15, welcher in die Ausnehmung 6c der Umschaltkupplung 6 eingreift, die Umschaltkupplung 6 von links nach rechts in der Fig. 4, wie dies durch einen Pfeil angedeutet ist. Folgerichtig vollführt ein Schaltarm 15b des Zwischenhebels 15 eine Gegenbewegung, wodurch ein Schalter 19 bzw. eine entsprechende Schalteinrichtung betätigt wird.

[0032] Infolge dieser Schalterbetätigung wird der gemeinsame Motor 5 unmittelbar beaufschlagt und dreht sich, so dass nicht nur die Umschaltkupplung 6 bei dem beschriebenen Vorgang in Eingriff mit dem Ritzel 11 gebracht wird, sondern gleichzeitig das Ritzel 11 durch den Motor 5 rotativ angetrieben wird. Dadurch arbeitet das Schneckenrad 8 auf die in Fig. 3 nur rudimentär zu erkennende Sperrklinke eines Gesperres 20 des Türschlosses 4, im Sinne einer Öffnung des Gesperres 20. Im Anschluss hieran nimmt das Türschloss 4 unmittelbar seine geöffnete Stellung ein.

[0033] Sobald ein Bediener den Türbetätigungshebel 16 nicht mehr beaufschlagt bzw. los lässt, kehrt dieser in die Position nach Fig. 4 zurück, so dass der Zwischenhebel 15 - belastet von einer weiteren Feder 21 - ebenfalls die Position nach Fig. 4 (wieder) einnimmt und folglich die Umschaltkupplung 6 wieder in Eingriff mit dem Ritzel 10 für die Fensterhebeleinrichtung 2 bringt. Im Regelfall arbeitet der Motor 5 also auf die Fensterhebeleinrichtung 2, weil die Feder 21 den Zwischenhebel 15 bei losgelassenem bzw. unbeaufschlagtem Türbetätigungshebel 16 unmittelbar in eine Position überführt, welche die Umschaltkupplung 6 mit dem Ritzel 10 in Eingriff bringt. Diese Stellung wird solange beibehalten, bis der Türbetätigungshebel 16 bei einer Auslenkung entsprechende Kräfte der Feder 21 überwindet, so dass der Zwischenhebel 15 die beschriebene Verschwen-

kung (im Uhrzeigersinn) erfährt.

[0034] Im Rahmen des Ausführungsbeispiels arbeitet der Motor 5 auf die Fensterhebeleinrichtung 2 nach der Fig. 3 dergestalt, dass der Motor 5 über ein angedeutetes Getriebe 22 mit einem endseitigen Zahnrad direkt auf eine randseitige Verzahnung einer angedeuteten Fensterscheibe F arbeitet, wie dies beispielhaft in der DE 197 03 720 A1 oder DE 199 09 088 A1 beschrieben wird.

[0035] Dabei hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn der Motor 5 an ein Gehäuse 23, 24 des Türschlosses 4 angeschlossen ist. Dieses Gehäuse 23, 24 des Türschlosses setzt sich aus einem die mechanischen Bestandteile des Türschlosses 4 tragenden Schlosskasten 23 und einem abdichtenden Schlossdeckel 24 zusammen. Im Rahmen des Ausführungsbeispiels ist der Motor 5 an die nach außen weisende Oberfläche des Schlossdeckels 24 angeschlossen, beispielsweise wird er in einer Ausnehmung 25 des Schlossdeckels 24 rastend aufgenommen, was jedoch nicht zwingend ist.

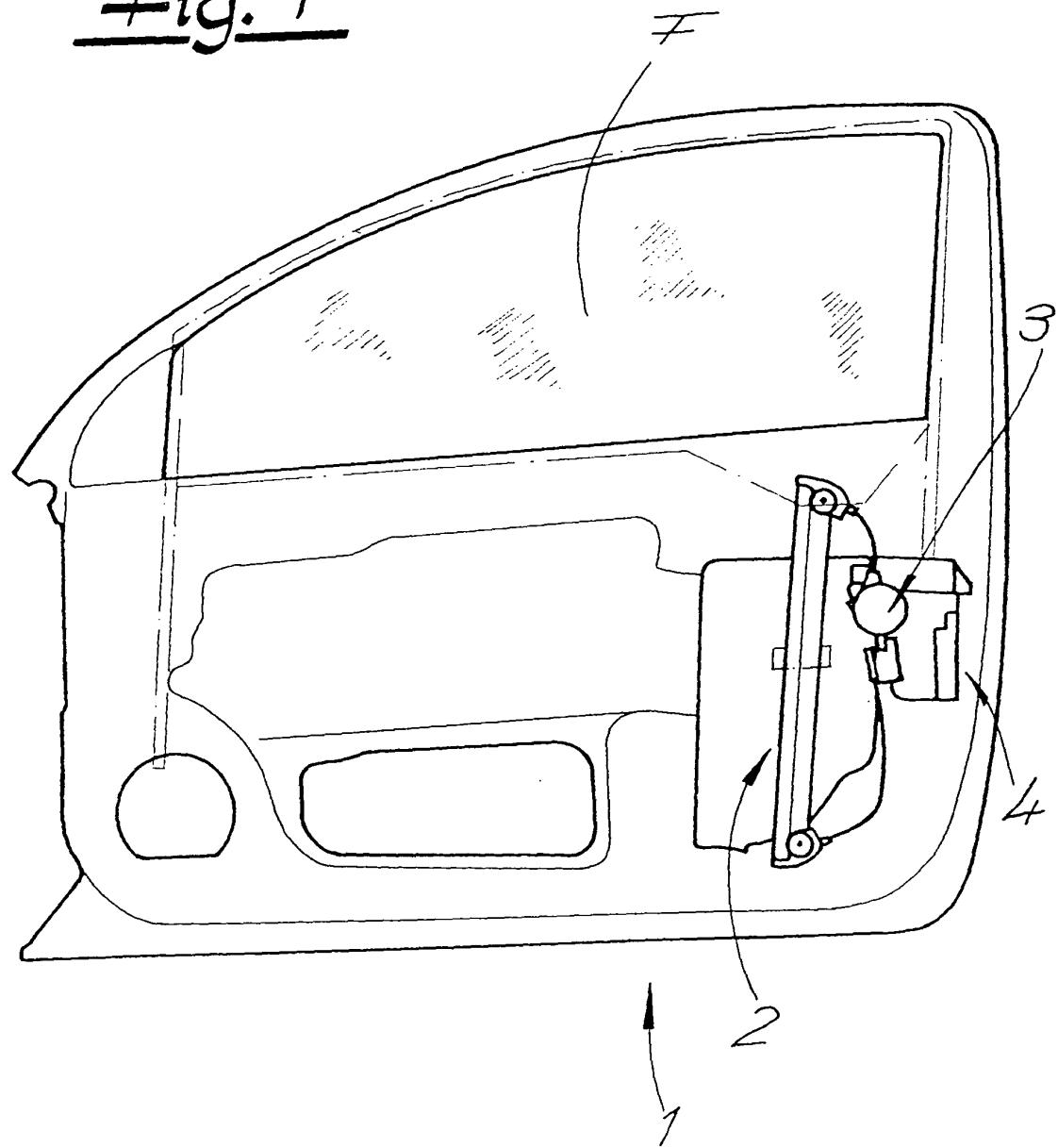
[0036] Dadurch kann der Motor 5 ohne Zwischenschaltung von Bowdenzügen oder dergleichen einerseits direkt auf die Fensterhebeleinrichtung 2 und andererseits das Türschloss 4 arbeiten. Es ist lediglich die Zwischenschaltung des Getriebes 22 bzw. eines entsprechenden Hebelwerkes für das elektrische Öffnen erforderlich.

30 Patentansprüche

1. Kombinierte Antriebseinheit für wenigstens ein Aggregat (2) und ein Türschloss (4) in einer Kraftfahrzeugtür (1), mit einer Umschalteinrichtung (6) zur wahlweisen Beaufschlagung des Aggregates (2) oder des Türschlosses (4) von einem gemeinsamen Motor (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umschalteinrichtung (6) von einem Türbetätigungshebel (16) gesteuert wird.
2. Antriebseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umschalteinrichtung (6) als Umschaltkupplung (6) ausgebildet ist.
3. Antriebseinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Aggregat (2) um eine Fensterhebeleinrichtung (2) handelt.
4. Antriebseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (5) in ausgelenkter Stellung des Türbetätigungshebels (16) über die Umschalteinrichtung (6) das Türschloss (4) beaufschlagt, während die Umschalteinrichtung (6) in ruhender Stellung des Türbetätigungshebels (16) das Aggregat (2) mit dem Motor (5) koppeln.

5. Antriebseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass der Türbetätigungshebel (16) mittels einer Feder (17) an einen die Umschalteinrichtung (6) verstellenden Zwischenhebel (15) angelenkt ist. 5
6. Antriebseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass der Zwischenhebel (15) in ruhender Stellung des Türbetätigungshebels (16) mittels einer Feder (21) in eine das Aggregat (2) mit dem Motor (5) koppelnde Position überführt und in dieser Stellung gehalten wird. 10
7. Antriebseinheit nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenhebel (15) als Zweiarmhebel mit Kupplungsarm (15a) und Schaltarm (15b) ausgebildet ist. 15
8. Antriebseinheit nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kupplungsarm (15a) des Zwischenhebels (15) in eine Ausnehmung (6c) der Umschaltkupplung (6) eingreift. 20
9. Antriebseinheit nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaltarm (15b) des Zwischenhebels (15) bei Beaufschlagung des Zwischenhebels (15) mittels des Türbetätigungshebels (16) einen Schalter (19) betätigt. 25
10. Antriebseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umschalteinrichtung (6) als mit einer Abtriebswelle (9) des Motors (5) verbundener, axial verschiebbarer, Drehring (6) ausgebildet ist. 30
11. Antriebseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aggregat (2) und das Türschloss (4) jeweils über ein Schneckenrad (7, 8) an jeweils ein auf der Abtriebswelle (9) rotativ gelagertes Ritzel (10, 11) angeschlossen sind. 40
12. Antriebseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umschalteinrichtung (6) mittels einer Passfeder (12) mit der Abtriebswelle (9) verbunden ist. 45
13. Antriebseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (5) an einem Gehäuse (23, 24) des Türschlosses (4) angeordnet ist. 50

Fig. 1



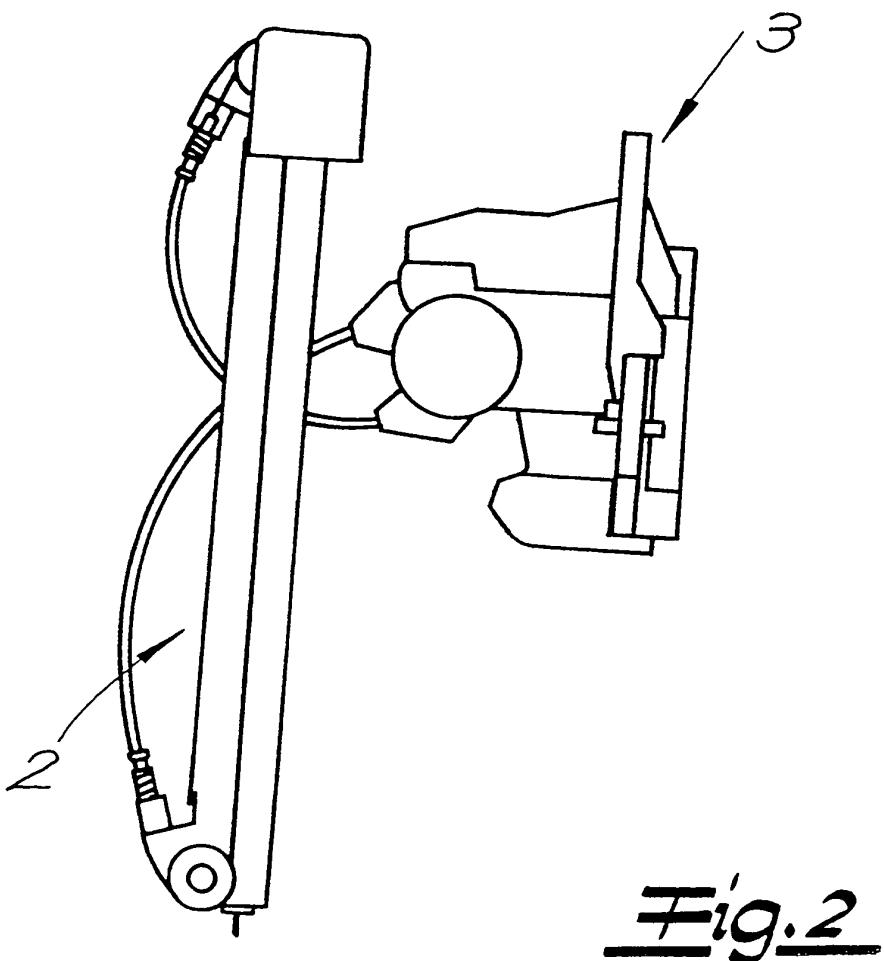
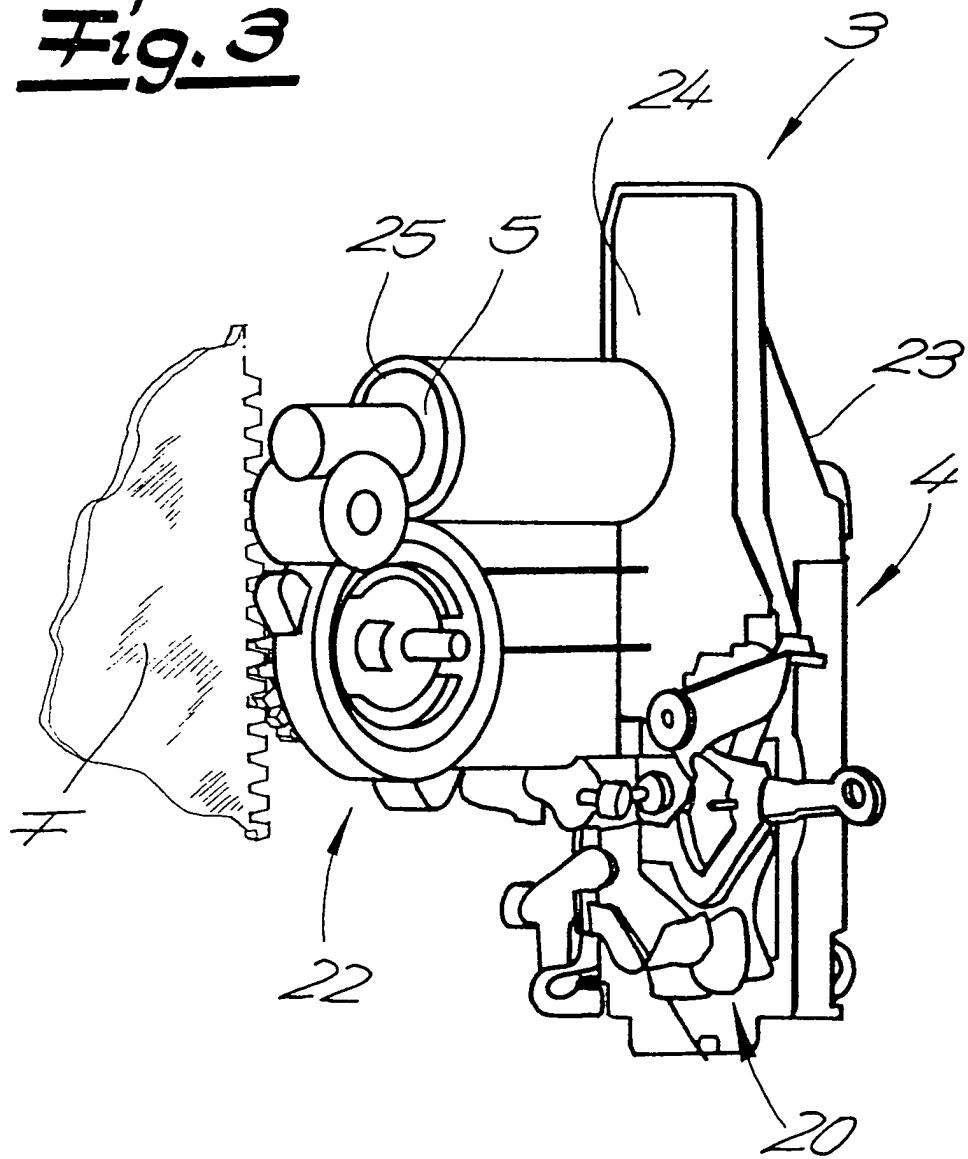


Fig. 3



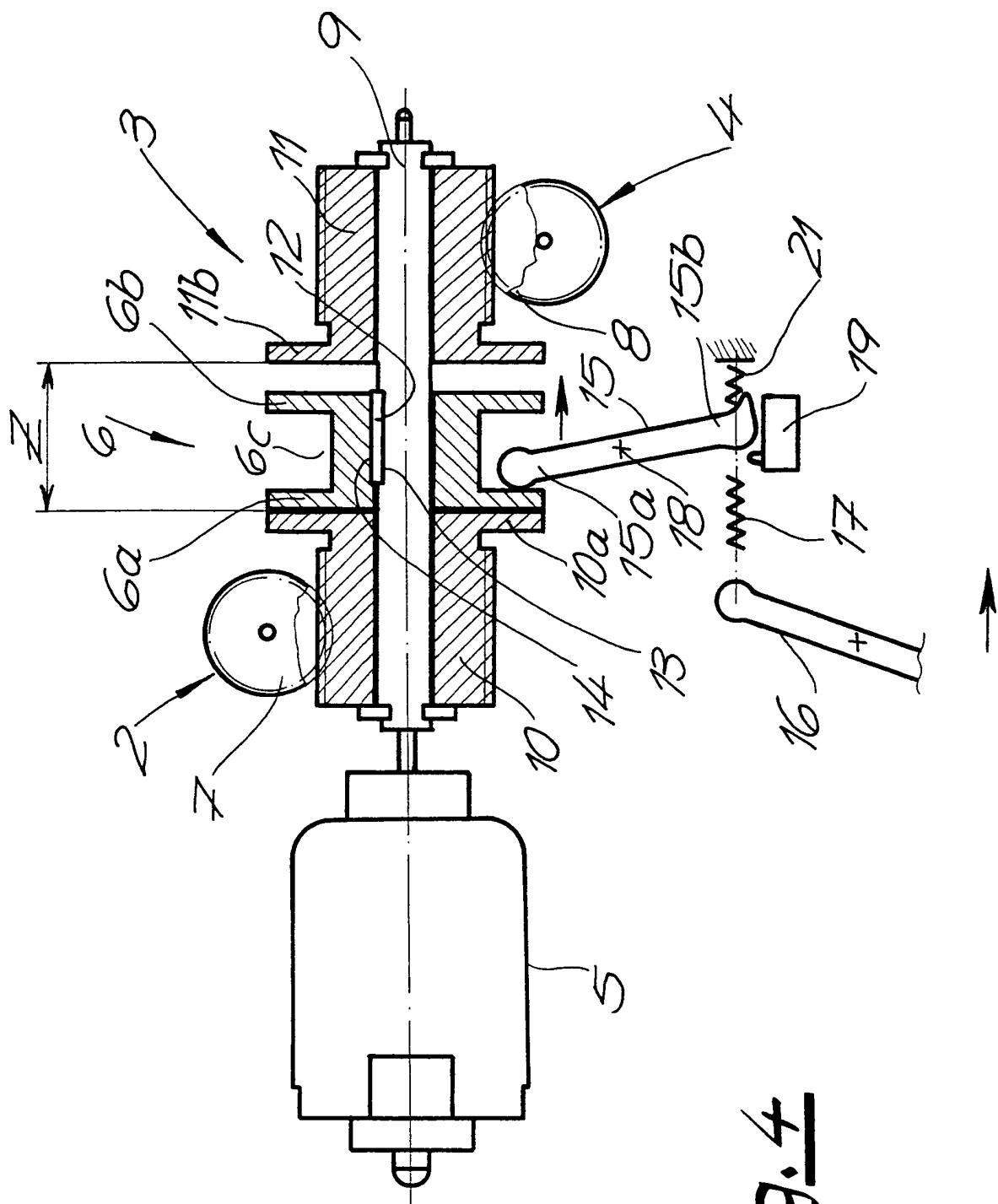


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 7560

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	DE 197 55 942 A (DRAEXLMAIER LISA GMBH) 15. Juli 1999 (1999-07-15) * Zusammenfassung * * Ansprüche 3,6 * * Abbildung 2 *	1-3	E05B65/12 E05F15/16 B60J5/04
A	DE 100 47 946 A (SIEMENS AUTOMOTIVE CORP LP) 19. April 2001 (2001-04-19) * Zusammenfassung * * Ansprüche 3,4,7 * * Abbildungen 1,2 *	1-3	
A,D	EP 1 149 969 A (MERITOR LIGHT VEHICLE SYS LTD) 31. Oktober 2001 (2001-10-31) * Zusammenfassung * * Absätze [0011] - [0016] * * Abbildungen 1,2 *	1,3	
A	DE 195 26 451 C (DAIMLER BENZ AG) 12. September 1996 (1996-09-12) * Zusammenfassung * * Anspruch 1 *	1,3	
A	US 4 381 625 A (ANDREI-ALEXANDRU MARCEL ET AL) 3. Mai 1983 (1983-05-03) * Zusammenfassung * * Anspruch 1 * * Abbildung 1 *	1,3	E05B E05F B60J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
München	26. Maerz 2004	Christensen, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 03 02 7560

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.

26-03-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19755942	A	15-07-1999	DE	19755942 A1	15-07-1999
DE 10047946	A	19-04-2001	DE	10047946 A1	19-04-2001
			FR	2799227 A1	06-04-2001
			US	6412223 B1	02-07-2002
EP 1149969	A	31-10-2001	EP	1149969 A2	31-10-2001
			US	2001050496 A1	13-12-2001
DE 19526451	C	12-09-1996	DE	19526451 C1	12-09-1996
US 4381625	A	03-05-1983	DE	2854713 A1	10-07-1980
			FR	2444778 A1	18-07-1980
			GB	2039597 A ,B	13-08-1980
			IT	1125939 B	14-05-1986