



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
20.12.2006 Patentblatt 2006/51

(51) Int Cl.:  
E05B 65/12<sup>(2006.01)</sup> E05B 47/00<sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: 06011803.1

(22) Anmeldetag: 08.06.2006

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

(71) Anmelder: **HAPPICH Fahrzeug- und Industrieteile GmbH**  
42285 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder:  
• **Wiegemann, Kurt**  
42283 Wuppertal (DE)  
• **Bollmann, Rainer**  
42111 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: 14.06.2005 DE 102005027301

(54) **Schliesseinrichtung mit Zuziehhilfe**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Schließeinrichtung (10) für Fahrzeugtüren oder -klappen, insbesondere für eine Verwendung bei Großraumfahrzeugen, mit einer elektrisch betätigbaren Zuziehhilfe (11), wobei die Schließeinrichtung (10) eine mit einem Schließelement (12) wie z. B. einer Drehfalle (13) zusammenwirkende,

verrastbare Mitnehmerscheibe (14) und eine auf diese einwirkende, elektrisch betätigbare Zuziehhilfe (11) umfasst, um das jeweilige Tür- oder Klappenelement auf dem letzten Wegstück in die Schließstellung zu bewegen. Es ist dabei erfindungsgemäß vorgesehen, dass die elektrisch betätigbare Zuziehhilfe (11) als nachrüst-/ umrüstbare Zuziehhilfe (11) ausgebildet ist.

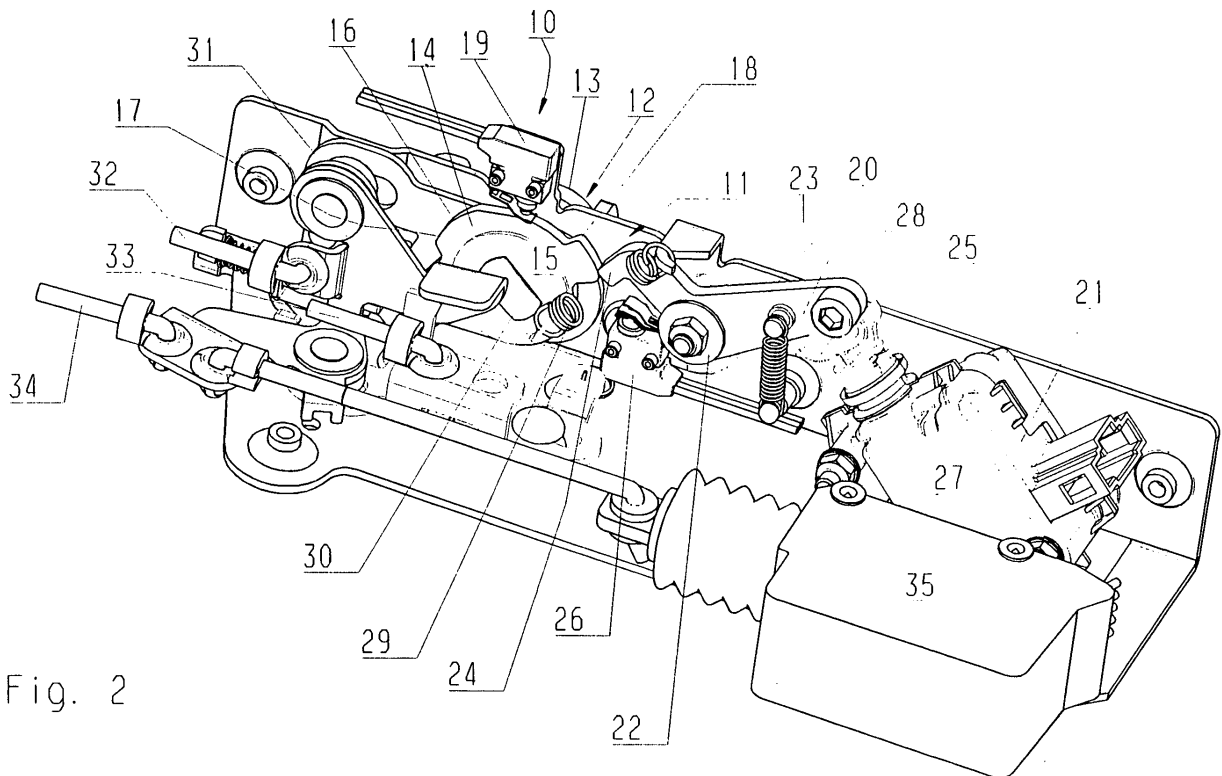


Fig. 2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Schließeinrichtung für Fahrzeugtüren oder -klappen, insbesondere für eine Verwendung bei Großraumfahrzeugen, mit einer elektrisch betätigbaren Zuziehhilfe, wobei die Schließeinrichtung eine mit einem Schließelement wie z. B. einer Drehfalle zusammenwirkende, verrastbare Mitnehmerscheibe und eine auf diese einwirkende, elektrisch betätigbare Zuziehhilfe umfasst, um das jeweilige Tür- oder Klappenelement auf dem letzten Wegstück in die Schließstellung zu bewegen.

**[0002]** Es sind aus dem Stand der Technik bzw. aus der Praxis verschiedene Schließeinrichtungen für Fahrzeugtüren oder -klappen mit einer elektrisch betätigbaren Zuziehhilfe bekannt, bei denen diese elektrisch betätigbare Zuziehhilfe jeweils einen Bestandteil der kompletten Schließmechanik bildet, d. h. für ein Nachrüsten bzw. Umrüsten einer Schließeinrichtung mit einer elektrisch betätigbaren Zuziehhilfe ist jeweils der komplette Ausbau und Austausch der gesamten Schließmechanik notwendig. Es sei dazu beispielhaft auf die DE 199 33 371 A1 verwiesen. Es bezieht sich diese Druckschrift auf eine Schließeinrichtung, insbesondere für Fahrzeugtüren, die eine mit einem Schließzapfen zusammenwirkende Drehfalle umfasst, eine lösbare Sperrklinke zum Arretieren der Tür und eine motorisch angetriebene Zuziehhilfe, welche die Tür in die Schließstellung bewegt. Es befasst sich dabei diese Druckschrift mit der Problematik einer Aktivierung der Zuziehhilfe, wenn sich zwischen der Tür und der Karosserie noch Finger oder Gepäckstücke befinden, um die Verletzungs- bzw. Beschädigungsgefahr zu vermindern wird deshalb bei der hier beschriebenen Anordnung vorgeschlagen, dass beim Betätigen der Entrieglungsmechanismus gleichzeitig eine mechanische Unterbrechung des Kraftflusses zwischen dem Antrieb der Zuziehhilfe und der zu schließenden Tür erfolgt. Durch diese Maßnahme soll die Drehfalle sofort freigegeben werden und die Tür aufspringen.

**[0003]** Ausgehend von diesen bekannten Schließeinrichtungen mit Zuziehhilfe liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde, die bekannten Anordnungen unter Beibehaltung der bisherigen Vorteile in der Weise zu verbessern bzw. weiter zu entwickeln, dass die zuvor genannten Nachteile der bekannten Ausführungsformen vermieden werden, wobei insbesondere ein Nachrüsten bzw. Umrüsten von gängigen Schließeinrichtungen für Fahrzeugtüren oder -klappen mit einer elektrisch betätigbaren Zuziehhilfe ermöglicht werden soll, ohne dabei die komplette Schließmechanik ausbauen und austauschen zu müssen. Die gewünschte Anordnung soll dabei auch einfach im Aufbau und zuverlässig in ihren Funktionseigenschaften sein.

**[0004]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die elektrisch betätigbare Zuziehhilfe als nachrüst-/ umrüstbare Zuziehhilfe ausgebildet ist. Auf diese Weise wird erstmalig mit einfachen Mitteln eine Schließeinrichtung für Fahrzeugtüren oder -klappen ge-

schaffen, bei der eine elektrisch betätigbare Zuziehhilfe nachgerüstet bzw. umgerüstet werden kann, ohne dabei die komplette Schließmechanik ausbauen und austauschen zu müssen. Da die als nachrüst-/ umrüstbare Zuziehhilfe ausgebildete erfindungsgemäße, elektrisch betätigbare Zuziehhilfe im Wesentlichen bei allen gängigen Schließeinrichtungen angebracht werden kann, ergibt sich gegenüber den bekannten Lösungen ein erheblicher Vorteil, insbesondere in montagetechnischer Hinsicht, da die erfindungsgemäß ausgebildete Zuziehhilfe unter Ergänzung weniger Bauteile einfach bei Schließeinrichtungen unterschiedlicher Art angebracht werden kann. Die erfindungsgemäße Zuziehhilfe lässt sich also einfach anbringen und ist außerdem durch die Verwendung der bisherigen Schließeinrichtungen als Grundbauteil unverändert zuverlässig in ihren Funktionseigenschaften.

**[0005]** Bei der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist die verrastbare Mitnehmerscheibe im Wesentlichen als Durchmesser veränderliche, federbelastete Kurvenscheibe mit zwei auf ihrem Umfang befindlichen, Durchmesser reduzierenden, jeweils in diesem Bereich eine Endposition bildenden Abstufungen gebildet. Auf diese Weise wird durch die mit dem Schließelement wie z. B. einer Drehfalle zusammenwirkende, mit bekannten Mitteln verrastbare Mitnehmerscheibe in noch näher zu erläuternder Weise mit einfachen Mitteln die Funktion der Zuziehhilfe auf das Schließelement wie z. B. die Drehfalle der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung übertragen.

**[0006]** Nach einem weiteren Merkmal der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass zur Auslösung der Zuziehhilfe ein mit dem Umfangsbereich der Kurvenscheibe im Bereich der ersten Abstufung in Wirkverbindung stehender erster Endschalter ausgebildet ist. Über diesen ersten Endschalter wird, nachdem die Fahrzeugtür oder -klappe geschlossen wurde und sich die Kurvenscheibe durch die Mitnahme z. B. der Drehfalle bis in den Bereich der ersten Abstufung gedreht hat, mit einfachen Mitteln die Zuziehhilfe ausgelöst.

**[0007]** Es empfiehlt sich nach einem weiteren Merkmal der vorliegenden Erfindung, dass die elektrisch betätigbare Zuziehhilfe einen mit dem Umfang der Kurvenscheibe im Bereich der zweiten Abstufung in Wirkverbindung stehenden, von einem elektrisch betätigbaren Stellglied beaufschlagbaren, federbelasteten Umlenkhebel umfasst. Über diesen von dem elektrisch betätigbaren Stellglied nach Auslösung der Zuziehhilfe beaufschlagten, federbelasteten Umlenkhebel wird die Zuziehhilfefunktion mit einfachen Mitteln auf die als Kurvenscheibe ausgebildete Mitnehmerscheibe übertragen. Dabei empfiehlt es sich, dass der Umlenkhebel der elektrisch betätigbaren Zuziehhilfe im Wesentlichen L-förmig mit einer unterseitigen drehbaren Lagerung und einer unterhalb davon befindlichen, an dem kürzeren Schenkel dieses Umlenkhebels angeordneten Betätigungsnase für die zweite Abstufung der Kurvenscheibe ausgebildet ist. Mit diesen Mitteln wird die Funktion der Zuziehhilfe nach deren Auslösung durch den ersten Endschalter über die Mitneh-

merscheibe auf besonders vorteilhafte Weise von dem Stellglied auf die Mitnehmerscheibe übertragen. Dabei empfiehlt es sich im Weiteren, dass der Umlenkhebel an dem der Betätigungsnase gegenüber liegenden Ende einen Anschlag zum Angreifen des elektrisch betätigbaren Stellglieds umfasst.

**[0008]** Nach einem weiteren Merkmal der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass zur Abschaltung der Zuziehhilfe ein bei Erreichen der zweiten Endposition der Mitnehmerscheibe auslösender zweiter Endschalter ausgebildet ist. Über diesen zweiten Endschalter wird also bei Erreichen der Schließposition der Fahrzeugtür bzw. -klappe in einfacher Weise die Zuziehhilfe abgeschaltet, so dass anschließend die Mitnehmerscheibe und der Umlenkhebel beispielsweise über Federelemente in ihre ursprüngliche Position zurück überführt werden können. Es empfiehlt sich dabei bei der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, dass der zweite Endschalter zur Abschaltung der Zuziehhilfe im Bereich der Betätigungsnase des Umlenkhebels ausgebildet ist.

**[0009]** Nach einem letzten dazu alternativen Merkmal der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass der zweite Endschalter zur Abschaltung der Zuziehhilfe im Bereich des Umfangs der Kurvenscheibe der Mitnehmerscheibe ausgebildet ist.

**[0010]** Die Erfindung ist in den Figuren der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische, perspektivische Teilansicht der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung mit Zuziehhilfe,

Fig. 2 die schematische Darstellung gemäß Fig. 1 mit entferntem Federelement für die Mitnehmerscheibe zur Verdeutlichung des Zusammenwirkens von Mitnehmerscheibe und Umlenkhebel.

**[0011]** Die erfindungsgemäße Schließeinrichtung für Fahrzeugtüren oder -klappen ist generell mit 10 bezeichnet und ist insbesondere für eine Verwendung bei Großraumfahrzeugen vorgesehen, es ist hier z. B. eine Verwendung in Wohnmobiltüren oder Busklappen vorgesehen. Die Schließeinrichtung 10 umfasst eine mit 11 bezeichnete elektrisch betätigbare Zuziehhilfe, es umfasst dabei die Schließeinrichtung 10 weiterhin eine mit einem mit 12 bezeichneten Schließelement, das hier als Drehfalle 13 ausgebildet ist, zusammenwirkende, verrastbare Mitnehmerscheibe 14 und die auf diese einwirkende, elektrisch betätigbare Zuziehhilfe 11, um das jeweilige Tür- oder -Klappenelement auf dem letzten Wegstück in die Schließstellung zu bewegen.

**[0012]** Um die bei den bekannten Ausführungsformen von Schließeinrichtungen für Fahrzeugtüren oder -klappen sich ergebenden Nachteile eines erforderlichen Ausbaus und Auswechselns der kompletten Schließmechanik im Fall eines Nachrüstens bzw. Umrüstens einer Schließeinrichtung mit einer Zuziehhilfe zu beseitigen,

ist bei der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung 10 für Fahrzeugtüren oder -klappen vorgesehen, dass die elektrisch betätigbare Zuziehhilfe 11 als nachrüst-/ umrüstbare Zuziehhilfe 11 ausgebildet ist. Über eine derart ausgebildete Schließeinrichtung 10 mit elektrisch betätigbarer Zuziehhilfe 11 lässt sich im Fall des Nachrüstens bzw. Umrüstens einer Schließeinrichtung mit einer elektrisch betätigbaren Zuziehhilfe 11 ein kompletter Ausbau und ein komplettes Auswechseln der gesamten Schließmechanik vermeiden, es kann vielmehr mit der erfindungsgemäß ausgebildeten Schließeinrichtung 10 jede beliebige Schließeinrichtung für Fahrzeugtüren oder -klappen in einfacher Weise mit einer Zuziehhilfe 11 nachgerüstet bzw. eine bestehende Zuziehhilfe 11 umgerüstet werden. Es ist dabei bei der noch näher zu erläuternden Ausbildung der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung 10 mit Zuziehhilfe 11 neben der Montage der Bauteile für die Zuziehhilfe 11 im Wesentlichen lediglich die Grundplatte für die Schließeinrichtung 10 zu verändern. Bzgl. der Ausbildung der elektrisch betätigbaren Zuziehhilfe 11 der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung 10 als nachrüst-/ umrüstbare Zuziehhilfe 11 wird dazu zunächst auf die Fig. 1 der Zeichnung verwiesen.

**[0013]** Bei dem in den Figuren der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung 10 mit elektrisch betätigbarer Zuziehhilfe 11 ist, siehe dazu auch die Fig. 2 der Zeichnung, die verrastbare Mitnehmerscheibe 14 im Wesentlichen als Durchmesser veränderliche, federbelastete Kurvenscheibe 15 mit zwei auf ihrem Umfang 16 befindlichen, Durchmesser reduzierenden, jeweils in diesem Bereich eine Endposition bildenden Abstufungen 17, 18 gebildet. Über die derart ausgebildete verrastbare Mitnehmerscheibe 14 wird in noch näher zu erläuternder Weise die Funktion der Zuziehhilfe für die erfindungsgemäße Schließeinrichtung 10 verwirklicht. Die als Kurvenscheibe 15 ausgebildete Mitnehmerscheibe 14 steht dabei bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel in bekannter Weise über eine mit 30 bezeichnete Mitnehmerachse mit einer Drehfalle 13 in Wirkverbindung, im Weiteren steht die besagte Mitnehmerscheibe 14 auf der in den Figuren der Zeichnung linken Seite in an sich bekannter Weise über eine hier nicht näher dargestellte Rasteinrichtung wie üblicher Weise bekannt mit einer mit 31 bezeichneten federbelasteten Hebelmechanik in Wirkverbindung, um die üblichen Rastfunktionen der mit der Drehfalle 13 in Wirkverbindung stehenden Mitnehmerscheibe 14 zu verwirklichen. An der als Kurvenscheibe 15 ausgebildeten Mitnehmerscheibe 14 greift außerdem ein anderends an dem Gehäuse befestigtes Federelement 29 an, das die Mitnehmerscheibe 14 in Richtung seiner Ausgangsposition federbelastet.

**[0014]** Zur Auslösung der Zuziehhilfe 11 ist, siehe wieder insbesondere die Fig. 1 der Zeichnung, ein mit dem Umfangsbereich der Kurvenscheibe 14 im Bereich der ersten Abstufung 17 in Wirkverbindung stehender erster Endschalter 19 ausgebildet. Über diesen ersten Endschalter 19 wird, nachdem die Mitnehmerscheibe 14

durch Zuschlagen des Tür- oder Klappenelements z. B. über einen Rastbolzen über die Drehfalle 13 in den Bereich der ersten Abstufung 17 hinein gedreht wird, die Funktion der Zuziehhilfe ausgelöst, so dass das jeweilige Tür- oder Klappenelement auf dem letzten Wegstück in die Schließstellung bewegt wird. Es wird dabei kurz vor Erreichen dieser ersten Abstufung 17 der Mitnehmerscheibe 14 in an sich bekannter Weise die erste Raststufe dieser Mitnehmerscheibe 14 bzgl. der Hebelmechanik 31 erreicht.

**[0015]** Bei der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung 10 umfasst weiterhin die elektrisch betätigbare Zuziehhilfe 11, siehe dazu insbesondere die Fig. 2 der Zeichnung, einen mit dem Umfang 16 der Kurvenscheibe 15 im Bereich der zweiten Abstufung 18 in Wirkverbindung stehenden, von einem elektrisch betätigbaren Stellglied 21, das in diesem Fall als Stellmotor ausgebildet ist, beaufschlagbaren, federbelasteten Umlenkhebel 20. Die Federbelastung erfolgt dabei über ein anderes mit dem Gehäuse verbundenes Federelement 28, das an dem Umlenkhebel 20 angreifend ausgebildet ist und diesen in Richtung seiner Ausgangsposition belastet. Es ist dabei der Umlenkhebel 20 der elektrisch betätigbaren Zuziehhilfe 11, siehe insbesondere die Fig. 2 der Zeichnung, im Wesentlichen L-förmig ausgebildet, mit einer unterseitigen, drehbaren Lagerung 22 und einer unterhalb davon befindlichen, an dem kürzeren Schenkel 23 dieses Umlenkhebels 20 angeordneten Betätigungsnahe 24 für die zweite Abstufung 18 der Kurvenscheibe 15. Über diese Betätigungsnahe 24 des Umlenkhebels 20 wird nach Auslösen der Zuziehhilfe 11 über den ersten Endschalter 19 durch die von dem Stellmotor hervorgerufene Drehbewegung die zweite Abstufung 18 mit der Kurvenscheibe 15 nach unten gedrückt, so lange bis die Betätigungsnahe 24 und die zweite Abstufung 18 der Kurvenscheibe 15 außer Eingriff kommen, und anschließend die Betätigungsnahe 24 des Umlenkhebels 20 in noch zu erläuternder Weise den mit 26 bezeichneten zweiten Endschalter der Zuziehhilfe 11 auslöst und damit die Zuziehhilfe 11 abschaltet. Es umfasst dabei der Umlenkhebel 20 an dem der Betätigungsnahe 24 gegenüber liegenden Ende einen Anschlag 25 zum Angreifen des elektrisch betätigbaren Stellglieds 21, das hier wie erwähnt als Stellmotor ausgebildet ist. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist also zur Abschaltung der Zuziehhilfe 11 ein bei Erreichen der zweiten Endposition der Mitnehmerscheibe 14 auslösender, wie zuvor erwähnter zweiter Endschalter 26 ausgebildet. Es ist dieser zweite Endschalter 26 dabei im Bereich der Betätigungsnahe 24 des Umlenkhebels 20 ausgebildet, d. h., dass nach Passieren der Betätigungsnahe 24 an der zweiten Abstufung 18 der Kurvenscheibe 15 der zweite Endschalter 26 durch die Betätigungsnahe 24 ausgelöst wird. Anschließend wird die elektrisch betätigbare Zuziehhilfe 11 über diesen zweiten Endschalter 26 abgeschaltet und somit die Kurvenscheibe 15 sowie auch der Umlenkhebel 20 über die Federelemente 29 bzw. 28 in Ihrer Ausgangsposition zurück überführt.

**[0016]** Alternativ zu der dargestellten Ausführungsform kann aber auch vorgesehen sein, dass der zweite Endschalter 26 zur Abschaltung der Zuziehhilfe 11 im Bereich des Umfangs 16 der Kurvenscheibe 15 der Mitnehmerscheibe 14 ausgebildet ist.

**[0017]** Mit der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung 10 mit einer als nachrüst-/ umrüstbaren Zuziehhilfe 11 ausgebildeten elektrisch betätigbaren Zuziehhilfe ist es erstmalig möglich, eine Schließeinrichtung 10 mit einer elektrisch betätigbaren Zuziehhilfe 11 nachzurüsten bzw. eine bestehende Zuziehhilfe an einer Schließeinrichtung 10 umzurüsten, ohne dabei die komplette Schließmechanik ausbauen und auswechseln zu müssen. Die als nachrüst-/ umrüstbare Zuziehhilfe 11 ausgebildete elektrisch betätigbare Zuziehhilfe 11 umfasst dabei insbesondere die beschriebene als Kurvenscheibe 15 ausgebildete Mitnehmerscheibe 14 und den damit in Wirkverbindung stehenden, von dem elektrisch betätigbaren Stellglied 21, hier Stellmotor, beaufschlagbaren, federbelasteten Umlenkhebel 20 sowie die erwähnten beiden Endschalter 19 und 26 zum Ein- und Ausschalten der beschriebenen Zuziehhilfe 11. Es lassen sich diese erwähnten Bauteile in einfacher Weise bei einer bestehenden Schließeinrichtung 10 nachrüsten bzw. bei einer Schließeinrichtung 10 mit bereits bestehender Zuziehhilfe umrüsten, ohne dabei wesentliche bauteiltechnische weitere Veränderungen vornehmen zu müssen, die diesbezüglichen Änderungen beschränken sich im Wesentlichen auf die Verwendung einer anderen Grundplatte für das beschriebene Schließsystem 10. Die als Mitnehmerscheibe 15 ausgebildete Kurvenscheibe 14 und der Umlenkhebel 20 wirken dabei in der oben beschriebenen Weise über das als Stellmotor ausgebildete elektrisch betätigbare Stellglied 21 mit dem hier als Drehfalle 13 ausgebildeten Schließelement 12 zusammen, wodurch eine einfache und sichere Zuziehhilfefunktion bereit gestellt wird. Die mit der als Kurvenscheibe 15 ausgebildete Mitnehmerscheibe 14 zusammenwirkende Hebelmechanik 31 kann dabei eine an sich aus dem Stand der Technik bekannte Ausbildung aufweisen, es wird deshalb hier auf eine nähere Beschreibung dieser mit der Kurvenscheibe 15 in Wirkverbindung stehenden Hebelmechanik 31 verzichtet. Es sei dazu ergänzend nur darauf verwiesen, dass diese einen in den Figuren der Zeichnung nicht bezeichneten Auslösehebel aufweisende Hebelmechanik 31 die üblichen Anschlusselemente für verschiedene Betätigungsstangen aufweist, in diesem Fall für eine Betätigungsstange 32 für eine Außenbetätigung für die Öffnung der Drehfalle 13, für eine Betätigungsstange 33 für eine Verriegelung der Drehfalle über einen Schlüssel, d. h. die Schließvorrichtung 12 ist von außen gesperrt und kann nur über einen Schlüssel bzw. von innen betätigt werden, sowie für eine Betätigungsstange 34, die eine Öffnung der Drehfalle 13 über eine Türinnenbetätigung bewirkt. Es kann dabei diese Betätigung mechanisch oder elektromotorisch erfolgen, es ist dazu in den Figuren der Zeichnung neben der Betätigungsstange 34 für die mechanische Betätigung ein

mit 35 bezeichnetes elektromotorisches Betätigungselement für die Betätigungsstange 34 dargestellt. In Abwandlung von der in den Figuren der Zeichnung dargestellten Ausführungsform ist auch vorgesehen, weitere elektromotorische Betätigungselemente beispielsweise auch für die Außenbetätigung vorzusehen.

**[0018]** Die weiteren in den Figuren 1 und 2 der Zeichnung dargestellten konstruktiven Ausgestaltungsmerkmale der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung 10 können einen an sich bekannten Aufbau aufweisen, und sind deshalb in den Figuren der Zeichnung nicht separat bezeichnet bzw. in der Beschreibung nicht separat beschrieben worden.

**[0019]** Wie bereits erwähnt, ist die dargestellte Ausführungsform eine beispielsweise Verwirklichung der Erfindung. Diese ist nicht darauf beschränkt, es sind vielmehr noch mancherlei Abänderungen und Ausbildungen möglich. So sind insbesondere Abwandlungen in der konstruktiven Ausbildung der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung 10 bzw. von deren als nachrüst-/ umrüstbare Zuziehhilfe 11 ausgebildeten elektrisch betätigbaren Zuziehhilfe 11 vorgesehen, insbesondere von den diese Zuziehhilfe 11 bildenden konstruktiven Einzelelementen. Weiterhin vorgesehen ist selbstverständlich ein Anschluss von anderen als den dargestellten Betätigungsstangen an die erfindungsgemäße Schließeinrichtung 10 mit elektrisch betätigbarer Zuziehhilfe 11.

#### Bezugszeichenliste:

#### **[0020]**

10	Schließeinrichtung
11	Zuziehhilfe
12	Schließelement (von 10)
13	Drehfalle
14	Mitnehmerscheibe
15	Kurvenscheibe
16	Umfang (von 15)
17	erste Abstufung (von 15)
18	zweite Abstufung (von 15)
19	erster Endschalter
20	Umlenkhebel
21	elektrisch betätigbares Stellglied
22	drehbare Lagerung (von 20)
23	kurzer Schenkel (von 20)
24	Betätigungs-nase (von 20)
25	Anschlag (von 20 an 21)
26	zweiter Endschalter
27	Stellmotor
28	Federelement (von 20)
29	Federelement (von 15)
30	Mitnehmerachse (durch 15 und 13)
31	Hebelmechanik (zur Verrastung von 15)
32	Betätigungsstange für Außenbetätigung
33	Betätigungsstange für Verriegelung
34	Betätigungsstange für Innenbetätigung
35	elektromotorisches Betätigungselement (für 34)

#### **Patentansprüche**

1. Schließeinrichtung (10) für Fahrzeugtüren oder -klappen, insbesondere für eine Verwendung bei Großraumfahrzeugen, mit einer elektrisch betätigbaren Zuziehhilfe (11), wobei die Schließeinrichtung (10) eine mit einem Schließelement (12) wie z. B. einer Drehfalle (13) zusammenwirkende, verrastbare Mitnehmerscheibe (14) und eine auf diese einwirkende, elektrisch betätigbare Zuziehhilfe (11) umfasst, um das jeweilige Tür- oder Klappenelement auf dem letzten Wegstück in die Schließstellung zu bewegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrisch betätigbare Zuziehhilfe (11) als nachrüst-/ umrüstbare Zuziehhilfe (11) ausgebildet ist.
2. Schließeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verrastbare Mitnehmerscheibe (14) im Wesentlichen als Durchmesser veränderliche, federbelastete Kurvenscheibe (15) mit zwei auf ihrem Umfang (16) befindlichen, Durchmesser reduzierenden, jeweils in diesem Bereich eine Endposition bildenden Abstufungen (17, 18) gebildet ist.
3. Schließeinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Auslösung der Zuziehhilfe (11) ein mit dem Umfangsbereich der Kurvenscheibe (15) im Bereich der ersten Abstufung (17) in Wirkverbindung stehender erster Endschalter (19) ausgebildet ist.
4. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrisch betätigbare Zuziehhilfe (11) einen mit dem Umfang (16) der Kurvenscheibe (15) im Bereich der zweiten Abstufung (18) in Wirkverbindung stehenden, von einem elektrisch betätigbaren Stellglied (21) beaufschlagbaren, federbelasteten Umlenkhebel (20) umfasst.
5. Schließeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umlenkhebel (20) der elektrisch betätigbaren Zuziehhilfe (11) im Wesentlichen L-förmig mit einer unterseitigen drehbaren Lagerung (22) und einer unterhalb davon befindlichen, an dem kürzeren Schenkel (23) dieses Umlenkhebels (20) angeordneten Betätigungs-nase (24) für die zweite Abstufung (18) der Kurvenscheibe (15) ausgebildet ist.
6. Schließeinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umlenkhebel (20) an dem der Betätigungs-nase (24) gegenüber liegenden Ende einen Anschlag (25) zum Angreifen des elektrisch betätigbaren Stellgliedes (21) umfasst.
7. Schließeinrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **da-**

**durch gekennzeichnet, dass** zur Abschaltung der Zuziehhilfe (11) ein bei Erreichen der zweiten Endposition der Mitnehmerscheibe (14) auslösender zweiter Endschalter (26) ausgebildet ist.

5

8. Schließeinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Endschalter (26) zur Abschaltung der Zuziehhilfe (11) im Bereich der Betätigungsnase (24) des Umlenkhebels (20) ausgebildet ist.

10

9. Schließeinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Endschalter (26) zur Abschaltung der Zuziehhilfe (11) im Bereich des Umfangs (16) der Kurvenscheibe (15) der Mitnehmerscheibe (14) ausgebildet ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

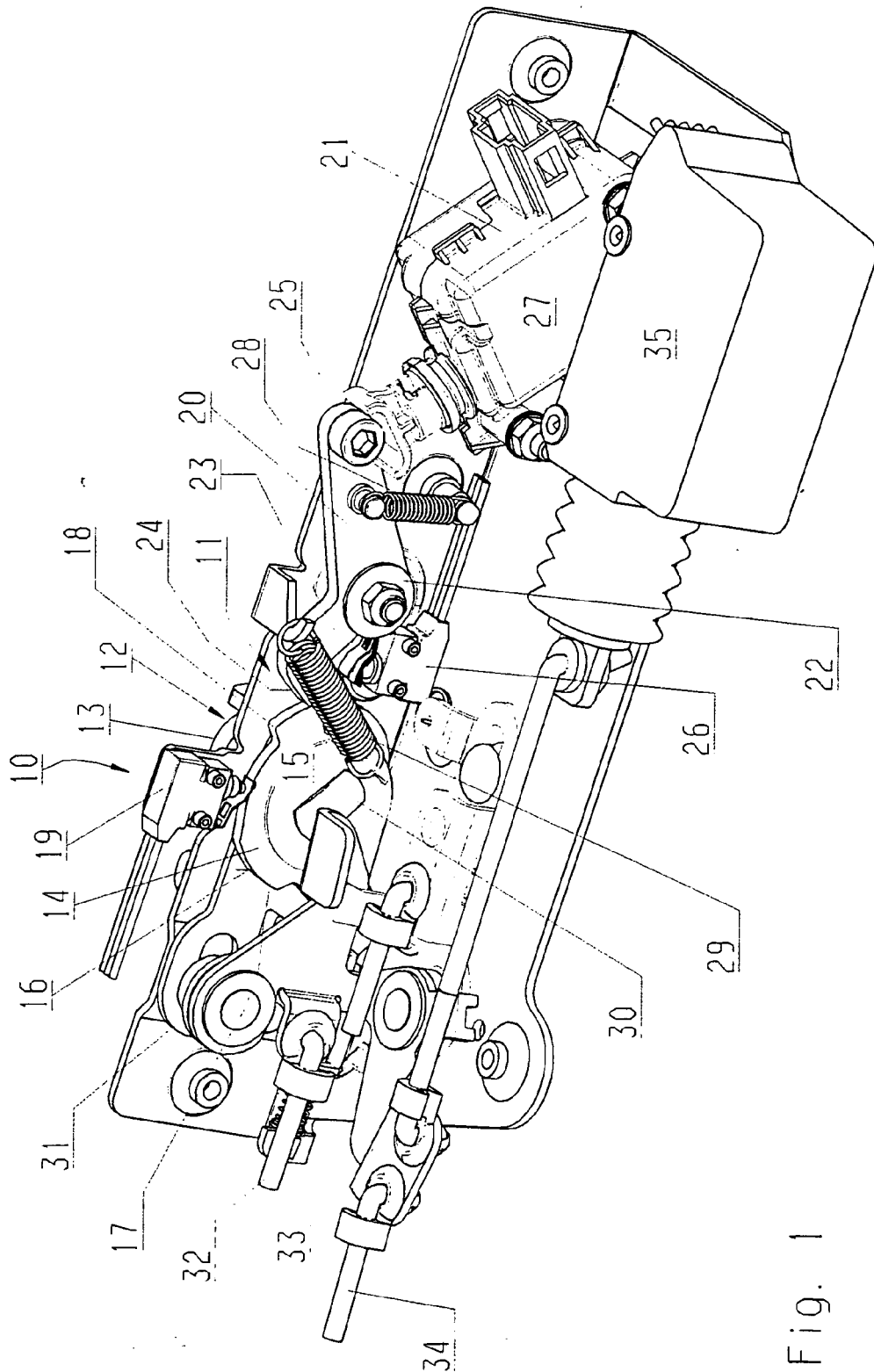


Fig. 1

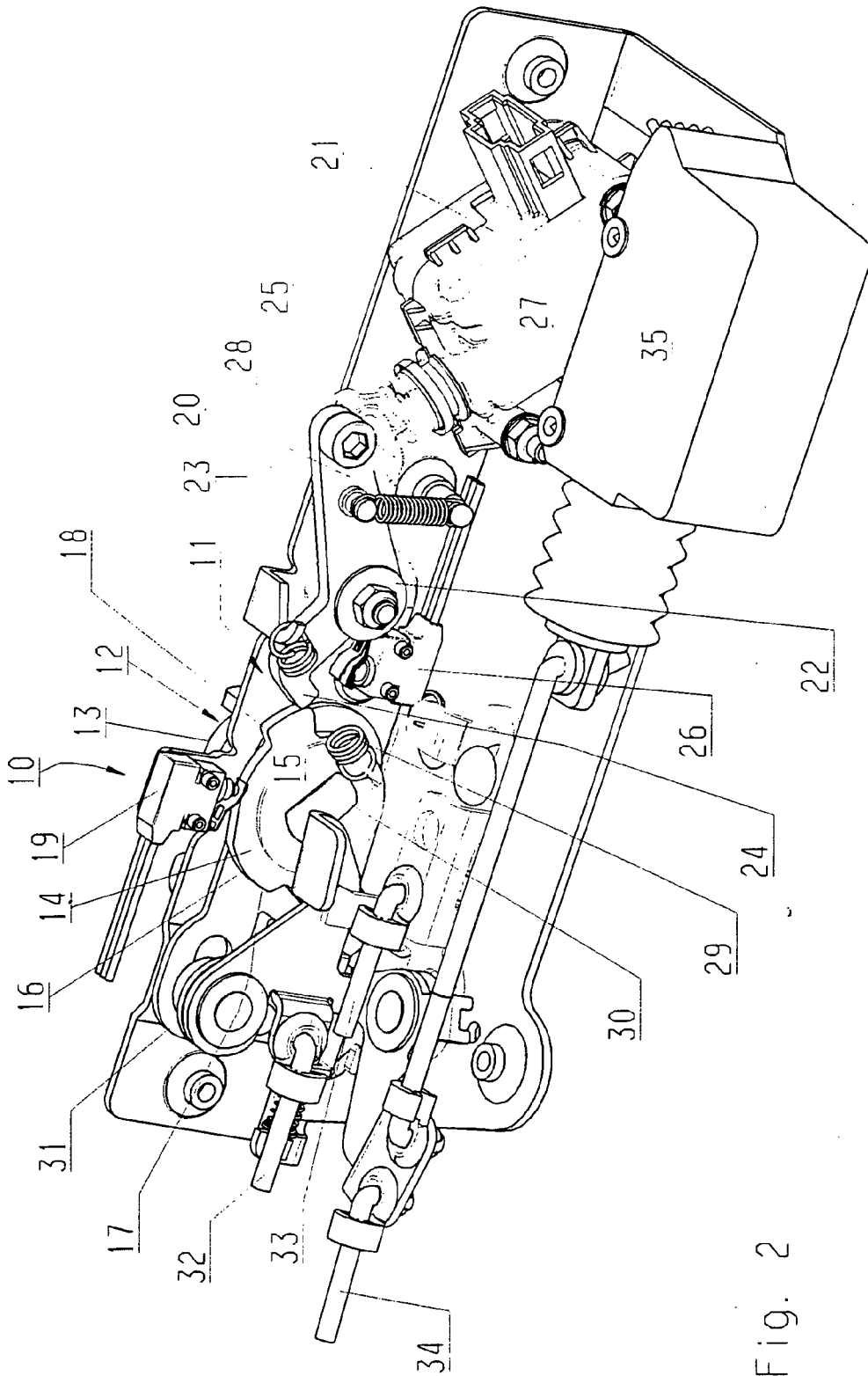


Fig. 2

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 19933371 A1 [0002]