



(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2010 062 000.9

(51) Int Cl.: **E05B 65/20 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: 25.11.2010

E05B 65/32 (2006.01)

(43) Offenlegungstag: 31.05.2012

E05B 47/00 (2006.01)

B60R 25/00 (2006.01)

(71) Anmelder:

Kiekert AG, 42579, Heiligenhaus, DE

(72) Erfinder:

Bendel, Thorsten, Dipl.-Ing., 46149, Oberhausen,
DE; Drost, Bernhard, Dipl.-Ing., 46419, Isselburg,
DE

(74) Vertreter:

Gille Hrabal, 40593, Düsseldorf, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Schlossmodul für ein Kraftfahrzeug**

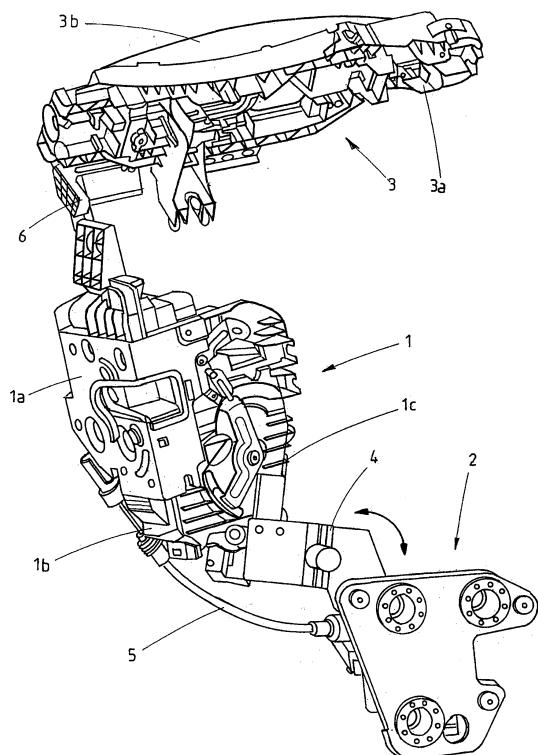
(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Schlossmodul.

Es ist es Aufgabe der Erfindung, ein Schlossmodul bereitzustellen, welches dazu beizutragen vermag, den Montageaufwand zu senken.

Das Schlossmodul umfasst zur Lösung eine Mehrzahl von Komponenten, also wenigstens zwei Komponenten, die ausgewählt sind aus:

- Schloss mit einem Gesperre aus Sperrklinke und Drehfalle, insbesondere Servoschloss,
- Antrieb, insbesondere elektrischer Antrieb für das Schloss, besonders bevorzugt für das Servoschloss,
- Betätigungshebelsystem,
- Verriegelungshebelsystem,
- Griffmodul mit einem Öffnungsgriff, insbesondere Außenöffnungsgriff.

Das Schloss umfasst zumindest einen Antrieb, der beweglich innerhalb des Schlossmoduls angebracht ist. Der Antrieb kann daher gegenüber den übrigen ein oder mehreren Komponenten des Schlossmoduls bewegt werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schlossmodul mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 beispielsweise bekannt aus der Druckschrift DE 195 24 568 A1 sowie ein Montageverfahren. Ein Schlossmodul wird in der Regel in eine Kraftfahrzeugtür, insbesondere eine Kraftfahrzeugseitentür eingebaut.

[0002] Aus der DE 195 24 568 A1 geht ein Kraftfahrzeugtürverschluss genanntes Schlossmodul hervor, welches Schließelemente, ein Verriegelungshebelsystem, ein auf die Schließelemente wirkendes Betätigungshebelsystem sowie einen Außengriff umfasst. Die Schließelemente umfassen ein Gesperre aus Drehfalle und Sperrklinke. Das Gesperre ist Teil des Schlosses für ein Kraftfahrzeug.

[0003] Eine Drehfalle eines Kraftfahrzeugschlosses verfügt über einen gabelförmigen Einlaufschlitz, in den ein Schließbolzen einer Fahrzeugtür oder einer Fahrzeugklappe gelangt, wenn die Fahrzeugtür oder Fahrzeugklappe geschlossen wird. Der Schließbolzen verdreht dann die Drehfalle von einer Öffnungsstellung in eine Schließstellung. Hat die Drehfalle eine Schließstellung erreicht, so kann der Schließbolzen den Einlaufschlitz der Drehfalle nicht mehr verlassen. In der Schließstellung verriegelt eine Sperrklinke die Drehfalle, so dass diese nicht mehr in die Öffnungsstellung zurückgedreht werden kann.

[0004] Ein Kraftfahrzeugschloss umfasst neben beweglichen Teilen wie Drehfalle und Sperrklinke auch Teile, die im eingebauten Zustand nicht bewegt werden. Dazu gehört eine in der Regel metallische Schlossplatte, an der Drehfalle und Sperrklinke drehbeweglich befestigt sind. Ein Schloss kann ferner ein aus Kunststoff bestehendes Gehäuse umfassen, das mit einem Deckel verschlossen sein kann.

[0005] Es gibt Schlösser für ein Kraftfahrzeug mit zwei Schließstellungen, die nacheinander während des Schließens von der Drehfalle eingenommen werden können, nämlich die sogenannte Vorrast und die sogenannte Hauptrast. Um den Komfort zu erhöhen, kann ein Antrieb und zwar insbesondere ein elektrischer Antrieb vorgesehen sein, mit dem ein Drehfalle nach Erreichen der Vorraststellung in die Hauptraststellung bewegt wird. Ein solcher Antrieb geht aus der nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung 10 2009 026 921 hervor. Ein Schloss mit einem derartigen Antrieb wird Servoschloss genannt.

[0006] Die vorgenannten Merkmale können einzeln oder in Kombination Bestandteil der vorliegenden Erfindung sein.

[0007] In der nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung DE 2010 003 409 wird beschrieben,

dass der Montageaufwand im Laufe der Zeit zugenommen hat, der mit dem Einbau von Modulen in eine Kraftfahrzeugtür verbunden ist und zwar vor allem im Fall des Einbaus von Modulen in Kraftfahrzeugseitentüren. Einzubauende Module können Fensterheber, Kraftfahrzeugtürschlösser, Lautsprecher, Antriebe für Zuzieh-/Öffnungseinrichtungen sein. Ursächlich für den zunehmenden Montageaufwand ist u. a., dass die Zahl der Module sowie weitere Komponenten wie Seitenauflallschutz zugenommen hat, so dass Platzprobleme zugenommen haben. Außerdem hat die Typenvielfalt an Fahrzeugtüren zugenommen, was ebenfalls die Anforderungen an eine Montage erhöht hat.

[0008] Vor diesem Hintergrund ist es Aufgabe der Erfindung, ein Schlossmodul bereitzustellen, welches dazu beizutragen vermag, den Montageaufwand zu senken.

[0009] Zur Lösung der Aufgabe umfasst ein Schlossmodul die Merkmale des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0010] Das Schlossmodul umfasst eine Mehrzahl von Komponenten, also wenigstens zwei Komponenten, die ausgewählt sind aus:

- Schloss mit einem Gesperre aus Sperrklinke und Drehfalle, insbesondere Servoschloss,
- Antrieb, insbesondere elektrischer Antrieb für das Schloss, besonders bevorzugt für das Servoschloss,
- Betätigungshebelsystem,
- Verriegelungshebelsystem,
- Griffmodul mit einem Öffnungsgriff, insbesondere Außenöffnungsgriff.

[0011] Das Schlossmodul umfasst zumindest einen Antrieb, der beweglich angebracht ist. Der Antrieb kann daher gegenüber den übrigen ein oder mehreren Komponenten des Schlossmoduls bewegt werden.

[0012] Es ist bereits bekannt, vorgenannte Komponenten mit beweglichen Elementen zu versehen. So umfasst ein Schloss eine Mehrzahl von beweglichen Elementen wie Drehfalle, ein oder mehrere Sperrkliniken für ein Verrasten der Drehfalle in der Vorraststellung oder in der Hauptraststellung, ein oder mehrere Blockadehebel für ein Blockieren einer Sperrklinke, wenn diese die Drehfalle verrastet. Ein Öffnungsgriff ist beweglich an wenigstens einem weiteren Teil des Griffmoduls angebracht. Diese bewegliche Anbringung von einzelnen Elementen einer Komponente dienen dem Betrieb eines Schlossmoduls. So erfordert das Gesperre bewegliche Teile, um eine Tür verschließen zu können. Die Beweglichkeit eines Griffes dient dem Öffnen einer Tür.

[0013] Im Unterschied dazu betrifft die bewegliche Anbringung des Antriebs eine bewegliche Verbindung, die während des Betriebs im eingebauten Zustand grundsätzlich nicht bewegt wird. In einer bevorzugten Ausführungsform kann die bewegliche Verbindung im eingebauten Zustand des Schlossmoduls nicht bewegt werden, weil der Antrieb durch den Einbau fixiert worden ist und daher nicht mehr bewegt werden kann. Die Beweglichkeit bezieht sich dann also nur auf den Fall, dass das Schlossmodul nicht in einer Tür eingebaut ist.

[0014] Die bewegliche Anbringung vermag Einbauschwierigkeiten zu überwinden. Die Beweglichkeit kann genutzt werden, um den eigentlichen Einbau zu erleichtern. Zu Beginn einer Montage nimmt dann der Antrieb gegenüber ein oder mehreren weiteren Komponenten des Schlossmoduls eine andere räumliche Position bzw. Anordnung ein im Vergleich zu der räumlichen Position bzw. Anordnung, die der Antrieb im eingebauten Zustand relativ zu weiteren Komponenten des Schlossmoduls einnimmt. Die bewegliche Anbringung kann dazu genutzt werden, dass Schlossmodul an unterschiedliche Einbausituationen anzupassen. In einem ersten Typ einer Tür nimmt dann der Antrieb gegenüber ein oder mehreren weiteren Komponenten des Schlossmoduls eine andere Position bzw. Anordnung ein im Vergleich zu einem Einbau in einem anderen Türtyp.

[0015] Insbesondere ist der Antrieb für das Schloss mit dem Schloss beweglich verbunden und zwar vorzugsweise mit dem Gehäuse, besonders bevorzugt mit dem Deckel des Schlosses. Die angestrebte bewegliche Anbringung kann so konstruktiv besonders einfach erreicht werden. Besonders bevorzugt ist der Antrieb räumlich mittels einer Stegverbindung vom Schloss getrennt.

[0016] Die bewegliche Verbindung kann eine Flanschverbindung sein oder umfassen. Der Antrieb ist dann angeflanscht worden sein. Die gewünschte Verbindung kann so auf technisch besonders einfache Weise realisiert werden.

[0017] Bevorzugt ist die bewegliche Verbindung arretierbar und/oder umfasst Rastelemente für ein Verrasten der Verbindung. Dies trägt weiter dazu bei, dass eine Montage erleichtert wird. So kann ein Schlossmodul von einem Zulieferer bereits so zwecks Montage in einer Tür angeliefert werden, dass der Antrieb bereits zu Beginn einer Montage die Stellung einnimmt, die der Antrieb zu Beginn zwecks Erleichterung des Einbaus einnehmen soll. Die Arretierung und/oder die Rastelemente tragen dafür Sorge, dass die anfängliche Position zunächst beibehalten wird. Durch Lösen der Arretierung kann dann bei Bedarf die Anordnung des Antriebs in einer für den Abschluss der Montage erforderlichen Weise geändert werden. Die Rastelemente bzw. die damit ein-

hergehende Rastverbindung ist vorzugsweise so beschaffen, dass ein erhöhter Kraftaufwand genügt, um die Anordnung des Antriebs relativ zu weiteren Komponenten in gewünschter Weise zu verändern.

[0018] In einer Ausführungsform sind Arretierung und/oder Rastelemente so beschaffen, dass nur gemäß vorgegebenen Anordnungen arretiert und/oder verrastet werden kann. Es können so fehlerhafte Zwischenstellungen bzw. Anordnungen des Antriebs relativ zu weiteren Komponenten des Schlossmoduls vermieden werden, die den Einbau stören würden.

[0019] In einer Ausführungsform ist der Antrieb über einen biegsamen Bowdenzug mit dem Schloss verbunden, um so ein Element des Schlosses zu bewegen, also anzutreiben. Der Bowdenzug ist ein typisches Element für einen solchen Antrieb und zwar insbesondere im Fall einer räumlich getrennten Anordnung. Daher eignet sich der Antrieb in besondere Weise für eine bewegliche Anbringung, um so einen Einbau wesentlich zu erleichtern.

[0020] Der Antrieb dient insbesondere dem Bewegen der Drehfalle von einer Vorraststellung in eine Hauptraststellung, um so den Komfort für ein Schließen einer Tür zu erhöhen.

[0021] Der Antrieb ist vorzugsweise ein elektrischer Antrieb und umfasst bevorzugt einen Elektromotor oder eine Formgedächtnislegierung, also eine Legierung, die durch Temperaturveränderung sprunghaft ihre Form zu ändern vermag.

[0022] Das Schloss umfasst in einer Ausführungsform eine erste Sperrklinke für ein Verrasten der Drehfalle in der Vorraststellung sowie eine zweite Sperrklinke für ein Verrasten der Drehfalle in der Hauptraststellung. Es kann aber auch eine Sperrklinke genügen, die die Drehfalle sowohl in der Vorraststellung als auch in der Hauptraststellung zu verrasten vermag.

[0023] In einer Ausführungsform umfasst das Schloss einen Blockadehebel, der die Sperrklinke in ihrer Raststellung zu blockieren vermag.

[0024] In einer Ausführungsform handelt es sich um ein selbstöffnendes Gesperre mit einem Blockadehebel. Hierunter ist zu verstehen, dass sich das Gesperre selbstständig zu öffnen vermag, wenn die Blockade durch den Blockadehebel aufgehoben wird.

[0025] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer Figur näher erläutert, die ein Schlossmodul zeigt.

[0026] Die [Fig. 1](#) zeigt ein Schlossmodul mit einem Servoschloss **1**, einem elektrischen Antrieb **2** für das Schloss **1** sowie einem Griffmodul **3** mit Griffplatte **30** und Griff **3b**. Der Antrieb **2** ist mit einem Steg **4**

drehbeweglich an dem Servoschloss **1** angebracht. Das Servoschloss umfasst eine Schlossplatte **10**, ein Schlossgehäuse **1b** sowie einen Schlossdeckel **1c**. Die drehbewegliche Verbindung zwischen dem Servoschloss **1** und dem elektrischen Antrieb **2** ist mit Rastmitteln versehen, die ein Einrasten in wenigstens zwei verschiedenen Positionen erlauben. In der Regel genügen zwei verschiedene Rastpositionen, um einen Einbau wesentlich zu erleichtern. Daher ist sogar zu bevorzugen, dass lediglich in zwei verschiedenen Positionen arretiert oder eingerastet werden kann, so dass also nur zwei verschiedene verrastete und/oder arretierte Anordnungen des Antriebs **2** relativ zum Servoschloss **1** möglich sind. Bedienungsfehler werden so regelmäßig verringert. Es ist also aufgrund der begrenzten Anzahl an Rastpositionen oder Arretierpositionen nicht möglich, stufenlos und damit auch in nicht vorteilhafter Weise zu verrasten oder zu arretieren.

[0027] Mit Hilfe eines Bowdenzugs **5** vermag der räumlich vom Schloss **1** entfernt angeordnete Antrieb **2** die Drehfalle des Schlosses **1** von ihrer Vorraststellung in ihre Hauptraststellung zu bewegen. Durch die räumlich entfernte Anordnung kann der Antrieb in Bereichen einer Tür angeordnet werden, die nicht anderweitig benötigt werden. Die Stegverbindung **4** ermöglicht es, das Schlossmodul im fertig vormontierten Zustand trotz räumlicher Trennung von Antrieb **1** und Schloss **2** für eine Endmontage in einer Tür anzuliefern.

[0028] Zwar könnte beispielsweise auch das Griffmodul **3** mit dem Schloss **1** alternativ oder ergänzend drehbeweglich verbunden sein, um einen Einbau zu erleichtern. Es hat sich aber gezeigt, dass es insbesondere darauf ankommt, einen Antrieb **2** drehbeweglich zu verbinden. Griff **3** und Schloss **1** müssen nämlich in einer Tür stets eine vorgegebene Position zwingend einnehmen. Die räumliche Anordnung eines Antriebs kann dagegen vergleichsweise flexibel gewählt oder vorgegeben werden. Ein bedeutender Vorteil wird daher erst dann erzielt, wenn dieser Umstand ausgenutzt wird, indem der Antrieb **2** beweglich angebracht ist. In der Regel genügt eine drehbewegliche Anbringung, der der flexible Bowdenzug zu folgen vermag.

[0029] Bei Bedarf kann die bewegliche Anbringung aber auch anders sein. Es kann beispielsweise durch eine entsprechende Anbringung eine Verschiebebewegung ermöglicht werden oder sogar eine Klappbewegung alternativ oder ergänzend zu einer Drehbewegung, um so den Antrieb dreidimensional bewegen zu können. Aus vorgenannten Gründen ist daher zu bevorzugen, dass der Griff **3** beispielsweise über einen Steg **6** starr mit dem Schloss **1** verbunden ist, da es in dieser Hinsicht regelmäßig auf eine exakte Position zueinander ankommt.

Bezugszeichenliste

1	Servoschloss
1a	Schlossplatte
1b	Schlossgehäuse
1c	Schlossdeckel
2	Antrieb für das Servoschloss
3	Griffmodul
3a	Griffplatte
3b	Griff
4	Steg
5	Bowdenzugs
6	Steg

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 19524568 A1 [[0001](#), [0002](#)]
- DE 102009026921 [[0005](#)]
- DE 2010003409 [[0007](#)]

Patentansprüche

1. Schlossmodul mit einer Mehrzahl von Komponenten ausgewählt aus: Schloss, insbesondere Servoschloss (1) mit einem Gesperre aus Sperrklinke und Drehfalle; Antrieb (2), insbesondere elektrischer Antrieb des Servoschlosses; Betätigungshebelsystem; Verriegelungshebelsystem; Griffmodul (3) mit einem Öffnungsgriff, insbesondere Außenöffnungsgriff; dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (2) beweglich und zwar insbesondere drehbeweglich angebracht ist.
2. Schlossmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (2) für das Schloss (1) mit dem Schloss (1) beweglich verbunden ist und zwar insbesondere am Schlossgehäuse (1b) oder am Schlossdeckel (1c) des Schlosses (1).
3. Schlossmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die bewegliche Verbindung eine Flanschverbindung ist, wobei der Antrieb (2) insbesondere angeflanscht ist.
4. Schlossmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die bewegliche Verbindung arretierbar ist und/oder Rastelemente für ein Verrasten der Verbindung umfasst.
5. Schlossmodul nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass nicht stufenlos verrastet und/oder arretiert werden kann.
6. Schlossmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (2) über einen Bowdenzug (5) mit dem Schloss (1) zwecks Antrieb verbunden ist.
7. Schlossmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (2) dem Bewegen der Drehfalle von einer Vorraststellung in eine Hauptraststellung dient.
8. Schlossmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (2) ein elektrischer Antrieb ist und zwar insbesondere ein Elektromotor oder ein Antrieb umfassend eine Formgedächtnislegierung.
9. Schlossmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schloss (1) eine erste Sperrklinke für ein Verrasten der Drehfalle in der Vorraststellung sowie eine zweite Sperrklinke für ein Verrasten der Drehfalle in der Hauptraststellung umfasst.
10. Schlossmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Steg (4) das Schloss (1) mit dem Antrieb (2) verbindet und/oder ein Steg (6) das Griffmodul (3) mit dem Antrieb (2) verbindet und zwar insbesondere starr, also unbeweglich verbindet.
11. Tür eines Kraftfahrzeugs mit einem darin eingebautem Schlossmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
12. Tür nach dem vorhergehenden Anspruch, bei dem die bewegliche Verbindung des Schlossmoduls im eingebauten Zustand des Schlossmoduls in einer Tür nicht bewegt werden kann.
13. Verfahren für den Einbau eines Schlossmoduls nach einem der vorhergehenden Ansprüche in eine Tür, dadurch gekennzeichnet, dass die bewegliche Verbindung vor und/oder während des Einbaus bewegt wird.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

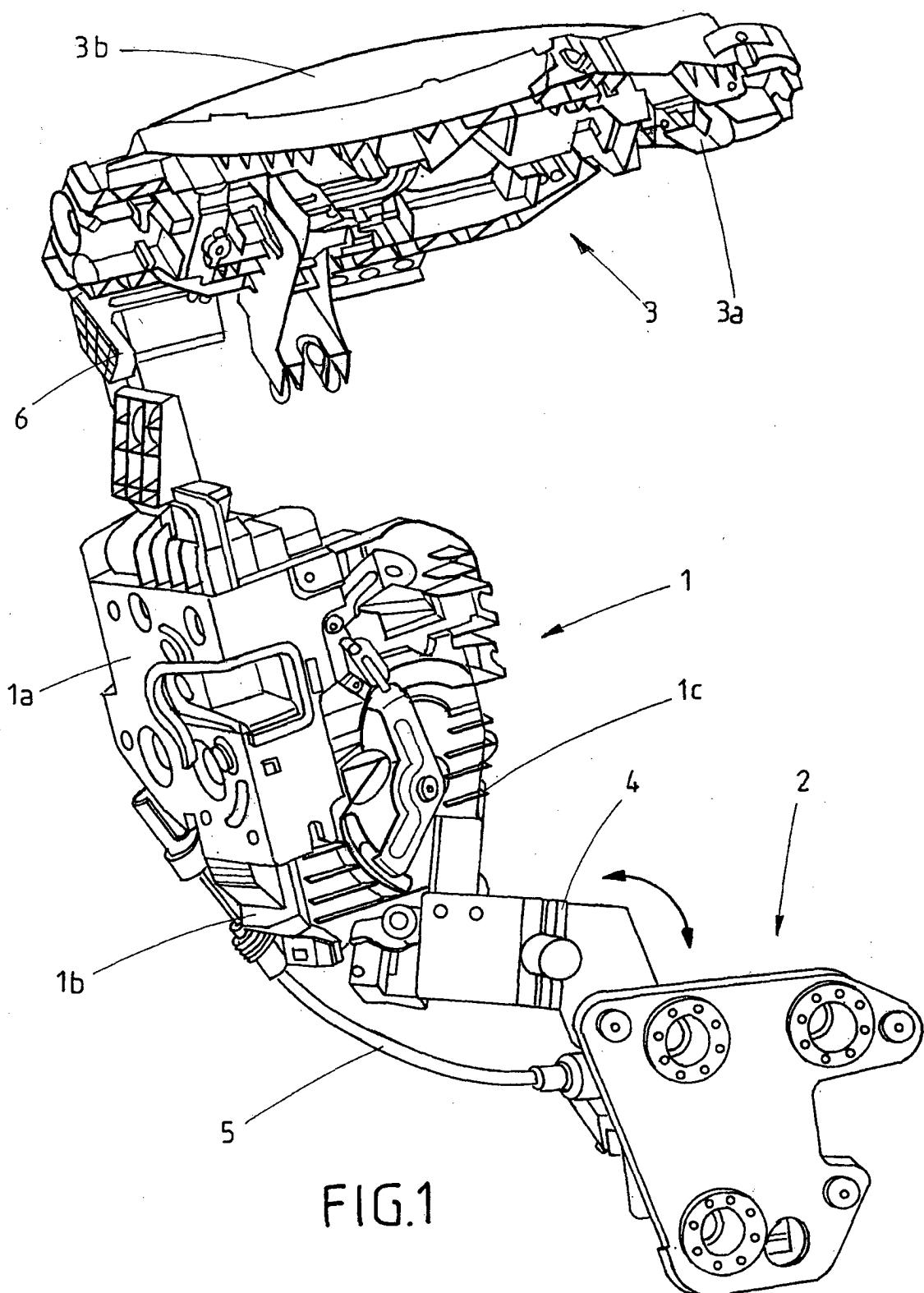


FIG.1