

(19)



(11)

EP 1 455 040 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.10.2009 Patentblatt 2009/41

(51) Int Cl.:
E05B 65/12 ^(2006.01) **E05B 47/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04003464.7**

(22) Anmeldetag: **17.02.2004**

(54) **Schloss mit einer Zuziehilfe für Klappen oder Türen von Fahrzeugen, insbesondere ein Handschuhfach-Schloss**

Lock with assisted final closing for lids or doors of a vehicle, in particular for a glove compartment

Serrure à fermeture assistée pour un couvercle ou une porte de véhicule, notamment pour une boîte à gants

(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**

(30) Priorität: **06.03.2003 DE 10309643**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.09.2004 Patentblatt 2004/37

(73) Patentinhaber: **Huf Hülsbeck & Fürst GmbH & Co.
KG
42551 Velbert (DE)**

(72) Erfinder: **Geurden, Armin
47929 Grefrath (DE)**

(74) Vertreter: **Mentzel, Norbert
Patentanwälte Dipl.-Phys. Buse,
Dipl.-Phys. Mentzel,
Dipl.-Ing. Ludewig,
Kleiner Werth 34
42275 Wuppertal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 10 023 382 DE-A1- 10 049 895
DE-A1- 19 736 561 US-A- 3 371 947
US-A- 4 796 932**

EP 1 455 040 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung richtet sich auf ein Schloss mit einer Zuziehhilfe gemäß der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art. Im Schlossgehäuse befindet sich ein schwenkbares Verriegelungsglied. Dieses wirkt beim Schließen und Öffnen der Klappe mit einem Schließteil zusammen. Als Zuziehhilfe für die Klappe dient ein Motor, der über ein Getriebe die Bewegung des Verriegelungsglieds steuert. Der Motor wird ein- und ausgeschaltet durch Sensoren, die auf eine bestimmte Getriebeposition ansprechen und/oder durch manuelle Betätiger.

[0002] Bei dem bekannten Schloss dieser Art (DE 198 41 309 C2) besteht das Verriegelungsglied aus einem Drehriegel, welcher mit einer Drehfalle und einem Mitnehmer zu einer gemeinsam schwenkbaren Dreheinheit verbunden ist. Auf der Achse der Dreheinheit ist auch ein Abtriebsglied des Motors mit einem drehfesten Nocken gelagert, welcher mit dem Mitnehmer der Dreheinheit zusammenwirkt. Eine federbelastete Sperrklinke wirkt in bestimmten Schwenkstellungen der Dreheinheit mit einer Vorrast- und mit einer Endraststufe der Drehfalle zusammen. Der Motor dient als Schließhilfe und gegebenenfalls auch als Öffnungshilfe. Dazu ist der Motor mit einer Getriebegruppe versehen, die zwischen einer Eingriffsposition und einer Trennposition verstellbar ist. Dieses Schloss hat sich zwar bewährt, besteht aber aus vielen Bauteilen, welche das Schloss platzaufwendig machen und verteuern.

[0003] Bei einem weiteren Schloss dieser Art (US 4 796 962) wird ein Hakenkopf translatorisch sowie rotatorisch dazu benutzt, ein Schließteil fest zu verschließen, per Motorkraft anzuziehen und über die gleiche Drehrichtung wieder freizugeben. Dieses Schloss besitzt jedoch keine Öffnungshilfe.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein zuverlässiges Schloss der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art zu entwickeln, welches mit wenigen Bauteilen auskommt und preiswert herstellbar ist. Dies wird durch die im Anspruch 1 genannten Maßnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

[0005] Bei der Erfindung fungiert ein schwenkbar an einem Schlitten gelagerter Haken als Verriegelungsglied. Das Verriegelungsglied wirkt mit dem Schließteil zusammen. Das Besondere der Erfindung besteht darin, dass der Schlitten mit dem Haken eine Baueinheit bilden, welche gemeinsam in zwei unterschiedliche Weisen motorisch bewegbar ist. Die eine Bewegung ist translatorisch. Dabei wird die Baueinheit vom Motor-Getriebe zwischen einer Ausschublage und einer Einschublage verschoben und fungiert dabei als Zuziehhilfe der Klappe. Die andere Bewegung ist rotatorisch. In diesem Fall wird die in ihrer Einschublage befindliche Baueinheit vom Motor-Getriebe in eine Drehlage verdreht. In dieser Drehlage gibt der Hakenkopf in der Baueinheit den Schließteil frei.

[0006] Wie ersichtlich, besteht das erfindungsgemäße Schloss aus verhältnismäßig einfachen, wenigen Teilen, die nur geringen Platz benötigen. Dadurch lässt sich das erfindungsgemäße Schloss schnell und preiswert herstellen.

[0007] Es empfiehlt sich durch eine Federkraft und einen Anschlag am Schlitten den Haken in eine Ruhestellung zu drücken, in welcher der Schließteil den Hakenkopf des Hakens zum Zuziehen sowie in der Zuklapplage der Klappe hintergreift. Wenn sich der Schlitten in seiner Ausschublage befindet, empfiehlt es sich ferner, beim Zuklappen der geöffneten Klappe, den Haken gegen seine Federkraft aus einer Ruhestellung in eine Schwenkstellung zu verschwenken, wodurch der Schließteil am Kopf des Hakens wirkungslos vorbeigelassen wird.

[0008] Weitere Maßnahmen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen. In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in unterschiedlichen Arbeitsphasen dargestellt. Es zeigen, jeweils in Draufsicht, auf das geöffnete Schlossgehäuse,

Fig. 1 das erfindungsgemäße Schloss in Aufklappposition der Klappe,

Fig. 2 die Anfangsphase des Eingriffs eines an der Klappe sitzenden Schließteils mit den Schlossgliedern, nachdem der Schließteil in das Schloss eingetreten ist, und wo eine Zuziehhilfe der Schlossglieder gestartet worden ist,

Fig. 3 die Schlossglieder, nach Vollzug der Zuziehhilfe in einer Verschlusslage, wo der an der Klappe sitzende Schließteil im Schloss verriegelt ist,

Fig. 4 die Schlossglieder während der Freigabe des Schließteils, wo in der ersten Phase der Aufklappbewegung der Klappe eine Öffnungshilfe ihre Arbeit gerade beendet hat,

Fig. 5 die Schlossglieder in einer der Fig. 4 folgenden Arbeitsphase, welche derjenigen der in Fig. 1 beschriebenen Aufklappposition wieder entspricht, und

Fig. 6, ausgehend von der Verriegelungslage von Fig. 3, eine manuelle Betätigung der Schlossglieder im Notfall, in welcher die Öffnungshilfe zum Auswerfen des Schließteils aus dem Schloss geendet hat.

[0009] In den Zeichnungen wird das Schloss bei einem Handschuhfach eines Fahrzeugs verwendet. Am Kasten des Handschuhfachs ist eine Klappe gelagert, was nicht näher gezeigt ist. Wenn sich die Klappe in ihrer Aufklappposition befindet, ist das Kasteninnere zugänglich. Wird

die Klappe in ihrer Zuklappposition überführt, so ist das Kasteninnere unzugänglich. In der Zuklappposition wird ein an der Klappe sitzender Schließteil 10 von den Schlossgliedern verriegelt, welche in einem am Handschuhfach-Kasten befestigten Schlossgehäuse 11 sitzen. Die Befestigung des Schlossgehäuses 11 erfolgt durch Schrauben, die an den Befestigungsstellen 12 angreifen. Der Schließteil 10 ist zwar bügelförmig ausgebildet, aber in den Zeichnungen ist davon lediglich der runde Querschnitt eines seiner Bügelstege zu erkennen.

[0010] Im Inneren des Schlossgehäuses 11 befindet sich eine Baueinheit 20, bestehend aus einem Haken 21, welcher über einen Lagerbolzen 23 mit einem Schlitten 22 schwenkbar verbunden ist. In der Boden- und Deckwand des Schlossgehäuses 11 befinden sich Langlöcher 13, in welchen die Enden des Lagerbolzens 23 sowohl drehbar als auch verschieblich aufgenommen sind.

[0011] Der Haken 21 steht unter der Wirkung einer Federkraft 25, die von einer Schenkelfeder 26 ausgeht und bestrebt ist, den Haken gegen einen Anschlag 27 gedrückt zu halten. Diese Anschlagstellung ist in Fig. 2 gezeigt, durch die Hilfslinie 21.1 dort markiert und soll nachfolgend als "Ruhestellung" des Hakens 21 bezeichnet werden.

[0012] Die Fig. 1 zeigt, wie bereits bei der Figurenbeschreibung gesagt wurde, die Verhältnisse bei in ihrer Aufklappposition befindlichen Klappe. Der Schließteil 10 befindet sich außerhalb des Schlossgehäuses 11. Dann befindet sich der Haken 21 in einer gegenüber der Ruhelage 21.1 verschwenkten, durch die Hilfslinie 21.2 gekennzeichneten Stellung, welche nachfolgend "Schwenkstellung" des Hakens 21 genannt werden soll. Die Schwenkstellung 21.2 kommt, trotz der wirkenden Federkraft 25, dadurch zustande, dass sich die Spitze vom Hakenkopf 24 an dem einen Armende eines Auswurfhebels 30 abstützt.

[0013] Der Auswurfhebel 30 ist zweiarmig 31, 32 ausgebildet und an einer im Schlossgehäuse 11 ortsfesten Achse 14 gelagert. Der Auswurfhebel 30 steht unter der Wirkung einer Federkraft 35, die von einer weiteren Schenkelfeder 33 erzeugt ist. In der Aufklappposition von Fig. 1 befindet sich der eine Arm 31 vom Auswurfhebel 30 in der durch eine Hilfslinie 31.1 markierten "Stützposition", wo die Spitze vom Hakenkopf 24 sich an seinem Stirnende 34 abstützt. Dieser Arm 31 vom Auswurfhebel 30 ist also ein "Stützarm". Seine Stützposition 31.1 kommt, trotz der auf ihn wirkenden Federkraft 35, dadurch zustande, dass der andere Arm 32 vom Auswurfhebel 30 sich am Betätiger 41 eines ersten Mikroschalters 40 abstützt, weshalb sich dieser zweite Arm 32 als "Anschlagarm" erweist. In Fig. 1 ist der Betätiger 41 durch den Anschlagarm 32 betätigt. Dann ist ein mit dem Mikroschalter 40 verbundener Motor 50 im Schlossgehäuse 11 ausgeschaltet. Das dem Motor 50 nachgeschaltete Getriebe 55 ruht.

[0014] In der Aufklappposition von Fig. 1 befindet sich die Baueinheit 20 in einer durch die Hilfslinie 20.1 ge-

kennzeichneten "Ausschublage", die auch in Fig. 2 vorliegt und anhand dieser Fig. näher beschrieben werden soll. Auf dem Schlitten 22 der Baueinheit 20 wirkt eine Federbelastung 15, die von einer als Zugfeder ausgebildeten Rückstellfeder 16 erzeugt wird. Die Rückstellfeder 16 ist einerseits, bei 17, am Schlossgehäuse 11 und andererseits, bei 18, am Schlitten 22 befestigt. Durch die Federbelastung 15 wird zunächst der Lagerbolzen 23 am oberen Ende 19 seines Langlochs 13 bei 19 in Anschlag gebracht. Die Federbelastung 15 sorgt ferner dafür, dass der Schlitten 22 mit einer Längskante 28 an einer Schulter 38 angedrückt gehalten wird. Unter der Wirkung der Federbelastung 15 wirken somit die vorgenannten Bauteile 13, 23 einerseits und 28, 38 andererseits als Zweipunkt-Führung der Baueinheit 20 bei einer anhand der Fig. 3 noch näher zu beschreibenden translatorischen Verschiebung.

[0015] Wird, ausgehend von der Aufklappposition, die Klappe zunächst manuell in Richtung des ortsfesten Gehäuses 11 geklappt, so bewegt sich der an der Klappe sitzende Schließteil 10 im Sinne des Pfeils 39 von Fig. 1 in einen Schlitz 37 des Gehäuses 11 und trifft dabei auf den Stützarm 31 des Auswurfhebels 30. Der Stützarm 31 wird dann, im weiteren Vollzug der Bewegung 39 mitgenommen und gelangt zunächst in die aus Fig. 2 ersichtliche, durch die Hilfslinie 31.2 gekennzeichnete "Zwischenposition". Der Hakenkopf 24 verliert seine Abstützung und gelangt aufgrund der auf ihn wirkenden Federkraft 25 in die durch den Anschlag 27 bestimmte, bereits erwähnte Ruhestellung 21.1 von Fig. 2. Dann ist der Schließteil in einer Zwischenposition, die in Fig. 2 mit 10' bezeichnet ist. Der-Schließteil 10' befindet sich dann zwischen dem Hakenkopf 24 und dem Stützarm 31.

[0016] In der Zwischenposition 31.2 von Fig. 2 hat der Anschlagarm 32 vom Auswurfhebel 30 den Betätiger 41 vom Mikroschalter 40 freigegeben. Dadurch wird der Motor 50 eingeschaltet und es läuft eine Zuziehhilfe im erfindungsgemäßen Schloss wie folgt ab. Der Motor 50 setzt sein Getriebe 55 in Bewegung. Das Getriebe 55 umfasst hier eine Schnecke 51 am Ausgang des Motors 50, die ein Schneckenrad 52 antreibt. Das Schneckenrad 52 ist drehfest mit einem Zahnrad 53 verbunden, welches mit der Zahnung eines Abtriebrads 54 verbunden ist. Am Abtriebsrad 54 sitzt ein erster Mitnehmer 56, der in ein Fenster 29 des Schlittens 22 eingreift. Die dem Haken 21 abgekehrte Begrenzungskante 36 vom Fenster 29 bildet eine mit dem Mitnehmer 56 zusammenwirkende Steuerkurve. Bei der durch den Pfeil 57 in Fig. 2 verdeutlichten Rotation des Abtriebrads 54 läuft der Mitnehmer 56 im Schlitten-Fenster 29 um. Im Laufe der Rotation 57 stößt der Mitnehmer 56 auf die vorerwähnte Begrenzungskante 36 im Schlitten 22 und nimmt den Schlitten mit. Dadurch werden die bereits erwähnten Führungsmittel 23, 13 einerseits und 28, 38 andererseits wirksam. Es findet eine translatorische Verschiebung der Baueinheit in die aus Fig. 3 ersichtliche "Einschublage" statt, die dort durch die Hilfslinie 20.2 gekennzeichnet ist. Der Lagerbolzen gelangt, wie Fig. 3 verdeutlicht, an die in-

nere Begrenzung des gehäuseseitigen Langlochs 13. Die Wegstrecke der Verschiebung der Baueinheit 20 ist am Lagerbolzen 23 von Fig. 3 mit dem Wegpfeil 42 bezeichnet.

[0017] Bei der motorischen Verschiebung 42 -der Baueinheit 20 wird -der bereits vorausgehend in der Zwischenposition 10' erfasste Schließteil 10 vom Hakenkopf 24 weiter mitgenommen und gelangt in seine tiefste in Fig. 3 mit 10" bezeichnete Einzugslage im Gehäuseschlitz 37. Dadurch wird der Stützarm 31 mitgenommen und die auf den Auswurfhebel 30 wirkende Schenkelfeder 26 durch den Motor 50 weiter gespannt. Der Stützarm 31 kommt in die durch die Hilfslinie 31.3 bezeichnete Position zu liegen, die deshalb "Spannposition" genannt werden soll. Ein Sensor kann die Position der Schlossglieder in der Einschublage 20.2 der Baueinheit 20 überwachen und stoppt den Motor 50. Dann ist der Schließteil 10 in seiner Einzugslage 10" im Schlossgehäuse 11 verriegelt. Die Klappe befindet sich in ihrer vollen Zuklappposition. Der zwischen dem Hakenkopf 24 und dem Stützarm 31 befindliche Schließteil 10" wird durch die Federkraft 35 der am Auswurfhebel 30 wirksamen Schenkelfeder 33 mit einer hohen Federkraft 35 eingespannt. Das verhindert Klappergeräusche beim Bewegen des Fahrzeugs.

[0018] Als Sensor zum vorgenannten Stoppen des Motors 50 dient im Ausführungsbeispiel ein zweiter Mikroschalter 55 im Schlossgehäuse 11, der die Rotationsstellung des Abtriebsrads 54 vom Motor-Getriebe 55 überwacht. Dazu befinden sich an der seiner Peripherie zwei Nocken 43, 44, die mit dem Betätiger dieses zweiten Mikroschalters 45 zusammenwirken. In Fig. 1, in der Ausschublage 20.1 der Baueinheit 20, wirkt der erste Nocken 43 mit dem Schalter 45 zusammen, während der zweite Nocken 44 gegenüberliegt. Nach der in Fig. 2 eingezeichneten Rotation 57 kommt in der Einschublage 20.2 von Fig. 3 der zweite Nocken 44 vom Abtriebsrad 54 mit dem Mikroschalter 45 in Berührung. Dadurch wird, wie beschrieben, der Motor 50 gestoppt.

[0019] Wenn der Benutzer, ausgehend von der Zuklappposition der Klappe in Fig. 3, den Handschuhkasten öffnen will, so betätigt er manuell einen nicht näher gezeigten elektrischen Betätiger, z.B. einen elektrischen Taster, der das Abtriebsrad 54 im Sinne des aus Fig. 4 ersichtlichen Rotationspfeils 58 weiterdreht. Dabei kommt ein am Abtriebsrad 54 vorgesehener zweiter Mitnehmer 59 an einer Gegenfläche 49 zur Wirkung. Diese Gegenfläche 49 wird, wie aus Fig. 3 hervorgeht, durch die eine Flanke eines am Schlitten 22 angeformten Ansatzes 48 zustande, der den Schlitten 22 an seinem Innenende verlängert. Wie Fig. 4 zeigt, nimmt der Mitnehmer 59 den Schlitten 22 mit und bewegt dadurch die ganze Baueinheit 20 in die durch die Hilfslinie 20.3 gekennzeichnete "Drehlage". Die Baueinheit 20 führt eine durch den Drehwinkel 47 in Fig. 4 veranschaulichte "rotative Verdrehung" im Schlossgehäuse 11 aus. Diese Verdrehung 47 erfolgt um den im Langloch 13 des Schlossgehäuses 11 aufgenommenen Lagerbolzen 23.

Dabei hebt sich, gegen die Wirkung der Rückstellfeder 16, der Schlitten 22 mit seiner Längsseite 28 von der gehäusefesten Schulter 38 ab. Auf den Schieber 22 wirkt eine erhöhte Federbelastung 15.

[0020] Bei der vorgenannten Verdrehung 47 der Baueinheit 20 verdreht sich natürlich auch der Haken 21, der sich am schlittenseitigen Anschlag 27 abstützt, bis zu der aus Fig. 4 ersichtlichen "Zwangs-Drehstellung", die durch die Hilfslinie 21.3 markiert ist. Dann ist der bis dahin in der geschilderten Einzugslage 10" von Fig. 3 befindliche Schließteil vom verdrehten Hakenkopf 24 frei. Diese Einzugslage 10" ist auch in Fig. 4 strichpunktiert eingezeichnet. Von da aus wird der Schließteil 10 vom Arm 31 des Auswurfshebels 30 mittels der hohen Federkraft 35 der gespannten Schenkelfeder 33 im Sinne des Bewegungspfeils 61 von Fig. 4 aus dem Schlossgehäuse 11 herauskatapultiert. Der Auswurfhebel 30 und seine Federkraft 35 wirken somit als "Öffnungshilfe" bei der Aufklappbewegung 61 der Klappe. Der Schließteil 10 kann dann, wie Fig. 5 verdeutlicht, durch manuelles Bewegen der Klappe im Sinne des Pfeils 62 des Schließteils 10 weiterbewegt werden.

[0021] In der Drehlage 20.3 der Baueinheit 20 von Fig. 4 bleibt der Motor 50 noch nicht stehen. Das Abtriebsrad 54 dreht sich im Sinne des Rotationspfeils 58 weiter, bis es seine aus Fig. 5 ersichtliche Rotationsstellung ersichtlich hat, welche derjenigen von Fig. 1 entspricht. Jetzt hat wieder der zweite Nocken 44 den in Fig. 4 noch erkennbaren Betätiger 46 vom zweiten Mikroschalter 45 erreicht. Dadurch wird in Fig. 5 der zweite Mikroschalter 45 ausgeschaltet und dadurch der Motor 50 gestoppt.

[0022] Bei der im Anschluss an Fig. 4 weitergehenden Rotation 58 des Abtriebsrads 54 gibt der zweite Mitnehmer 59 schließlich die Flanke 49 am Schlitten 22 frei. Das kann durch geeignete Profilierung der Bauteile 49, 59 geschehen. Dann wird der Schlitten 22 und mit ihm die ganze Baueinheit 20 von der Rückstellfeder 16 zurückbewegt. Weil zwischenzeitlich auch der erste Mitnehmer 56 die Fenster-Begrenzungskante 36 freigegeben, weshalb sich die Baueinheit 20 wieder in ihre ursprüngliche Ausschublage 20.1. Das ist in Fig. 5 zu erkennen. Die Baueinheit 20, deren Drehlage 20.3 strichpunktiert in Fig. 5 angedeutet ist, hat eine durch den Rückbewegungspfeil 63 veranschaulichte kombinierte Rückdrehung und Rückverschiebung ausgeführt.

[0023] Bereits in Fig. 4 ist der Auswurfhebel 30 mit seinem Stützarm 31, wie beschrieben, durch die Federkraft 35 zurückbewegt worden und nimmt daher in der nachfolgenden Arbeitsphase von Fig. 5 bereits die oben beschriebene Stützposition 31.1 im Schlossgehäuse 11 ein. Daher kommt bei der in ihrer Ausschublage 20.1 befindlichen Baueinheit 20 der Hakenkopf 24 in Fig. 5 wieder in seine beschriebene Abstützung am Stirnende 34 des Stützarms 31. Dadurch ist das Schloss, wie erwähnt, wieder in seine aus Fig. 1 ersichtliche Ausgangsstellung selbstständig zurückgeführt worden. Der Haken 21 befindet sich wieder in seiner Schwenkstellung 21.2. Das Schloss ist bereit, um mit dem Schließteil 10 bei

einer nächsten Zuklappbewegung 39 gemäß Fig. 1 zusammenzuwirken.

[0024] Das erfindungsgemäße Schloss bleibt auch dann funktionsfähig, wenn die elektrische Steuerung oder die Antriebsmittel im Schlossgehäuse 11 ausfallen sollten. Das Problem ergibt sich, wenn die aus Fig. 3 ersichtliche Zuklappposition der Klappe vorliegt, wo der Schließteil sich in seiner verriegelten Einzugslage 10" im Schloss befindet. Dazu besitzt die Erfindung die anhand der Fig. 6 näher beschriebenen "manuellen Notauf-Betätigung", die mit 60 bezeichnet ist.

[0025] Diese Notbetätigung 60 umfasst, wie Fig. 3 zeigt, einen Schieber 64, der in einer Führungsbahn 66 längsbeweglich ist. Die Führungsbahn 66 ist im Schlossgehäuse 11 integriert. An diesem Schieber 64 greift ein Zugmittel 70 an. Dieses besteht im vorliegenden Fall aus einem Bowdenzug, dessen Zugseil 71 an der mit 73 gekennzeichneten Stelle am Schieber 64 angreift. Der Bowdenzug Mantel 72 ist am Schlossgehäuse 11 befestigt. Der Schieber 64 steht unter der Wirkung einer Druckfeder 74, die sich einerseits, bei 76, am Schlossgehäuse 11 abstützt und die durch einen Pfeil 75 veranschaulichte Druckkraft auf den Schieber 64 ausübt. Dadurch wird normalerweise der Schieber 64 mit der Stirnfläche einer emporragenden Stoßwand 65 an einem die Führungsbahn 66 begrenzenden Anschlag 67 positioniert. Dann liegt eine unwirksame Ausgangsposition der Notauf-Betätigung 60 vor, die in Fig. 2 mit einer Hilfslinie 64.1 markiert ist. Diese unwirksame Ausgangsposition 64.1 liegt in allen bisher beschriebenen Arbeitsphasen gemäß Fig. 1 bis 5 vor.

[0026] Wie aus Fig. 3 weiter hervorgeht, ist der Haken 21 aus einer dem Hakenkopf 24 abgekehrten Seite mit einem Ansatz 68 versehen, an welchem sich ein nach unten abragender Vorsprung 69 befindet, der hier aus einem im Ansatz 68 sitzenden Stift besteht. Der Stift 69 hintergreift frei die Rückfläche der Stoßwand 65. Wenn daher der Haken 21 sich in seiner Schwenkstellung 21.2 von Fig. 1 befindet oder die ganze Baueinheit 20 zusammen mit dem Haken 21 die in Fig. 4 erkennbare Neigungslage annimmt, so kann sich der Stift 69 ungestört von der ruhenden Stoßwand 65 wegbewegen. Dadurch wird die Ausgangsposition 64.1 des Schiebers 64 nicht beeinflusst.

[0027] In Fig. 6 ist das Zugmittel 70, gemäß dem Pfeil 78, manuell betätigt worden. Dadurch gelangt der Schieber in die durch die Hilfslinie 64.2 von Fig. 6 gekennzeichnete wirksame Betätigungsposition. Die Schieber-Stoßwand 65 hat sich gegenüber Fig. 3, die in Fig. 6 strichpunktirt wiedergegeben ist, um die Strecke 77 längsbewegt und dabei den sie hintergreifenden Stift 69 mitgenommen. Es kommt zwangsweise zu einer Neigungslage 21' des Hakens. Auch der Hakenkopf kommt in eine geneigte Lage 24' von Fig. 6. Der gemäß der vorausgehenden Fig. 3 noch in seiner Einzugslage 10" befindliche Schließteil ist dann vom Haken 24' freigegeben, wird aber zunächst noch vom federbelasteten 35 Stützarm 31 untergriffen. Diese Einzugslage 10" ist

auch in Fig. 6 strichpunktirt verdeutlicht. In Fig. 6 hat der geneigte Hakenkopf 24' aber den Schließteil in der Position 10" freigegeben. Dadurch wird der Schließteil aufgrund der hohen Spannkraft 35 des Auswurfhebels 30 aus dem Schloss herauskatapultiert und befindet sich in Fig. 6 bereits außerhalb des Schlossgehäuses 11. In Fig. 6 ist der Hebel 30 mit seinem Arm 31 bereits wieder in seine durch den Anschlag bei 41 vom ersten Mikroschalter 40 bestimmten Position 31.1 gelangt.

[0028] Wegen der bereits in Fig. 3 beschriebenen Mitnahmewirkung des ersten Mitnehmers 56 am Abtriebsrad 54 befindet sich der Schlitten 22 in Fig. 6 immer noch in der Einschublage 20.2, die daher in Fig. 6 durch die entsprechende Hilfslinie markiert wurde. In Fig. 6 soll ja, wie gesagt, der elektrische Antrieb ausgefallen sein. Lässt der in Fig. 6 die durch den Pfeil 78 veranschaulichte Zugbetätigungskraft am Seil 71 nach, so wird durch die hohe Druckkraft 75 der Schieber 64 wieder in seine strichpunktirt verdeutlichte Ausgangsposition 64.1 am Anschlag 67 zurückbewegt. Dann trifft zwar die Spitze des Hakenkopfs wegen der beschriebenen translatorischen Verschiebung 42 des Stirnende des Hebelarms 31 nicht. Das ist zunächst belanglos, weil, wie gesagt und durch die gestrichelte Bewegungslinie 61 in Fig. 6 verdeutlicht ist, der Schließteil 10 bereits aus dem Schlossgehäuse 11 herausgeworfen wurde.

[0029] Das Schloss ist aber auch in seinem künftigen Betrieb nicht beeinträchtigt, wenn der Motor 50 durch den erwähnten elektrischen Taster später doch noch erfolgreich in Lauf gesetzt werden sollte. Dann ergeben sich nämlich die bereits anhand der Fig. 4 und 5 beschriebenen Bewegungen der Baueinheit 20. Der dann verzögert wieder in Lauf gesetzte Motor 50 bringt die Baueinheit 20 nämlich ordnungsgemäß in die in Fig. 5 gezeigte Ausschublage 20.1, wo die Spitze des Hakens 24 dann wieder die beschriebene Abstützung am Stirnende 34 des Stützarms 31 erfährt. Das Schloss ist wieder betriebsbereit.

40 Bezugszeichenliste :

[0030]

10	Schließteil
45 10'	Zwischenlage von 10 (Fig. 2)
10"	Einzugslage von 10 (Fig. 3)
11	Schlossgehäuse
12	Befestigungsstellen für 11 (Fig. 1)
13	Langloch für 23 (Fig. 2)
50 14	Achse für 30 an 11 (Fig. 1)
15	Federbelastung von 16
16	Rückstellfeder für 20
17	Anschluss für 16 an 11
18	Anschluss für 16 an 20
55 19	oberes Anschlagende für 23 in 13 (Fig. 2)
20	Baueinheit
20.1	Ausschublage von 20 (Fig. 2)
20.2	Einschublage von 20 (Fig. 3, 6)

20.3 Drehlage von 20 (Fig. 4)
 21 Haken an 20
 21' Neigungslage von 21 (Fig. 6)
 21.1 Ruhestellung von 21 (Fig. 2,3)
 21.2 Schwenkstellung von 21 (Fig. 1, 5)
 21.3 Zwangs-Drehstellung von 21 bei 20.3 (Fig. 4)
 22 Schlitten von 20
 23 Lagerbolzen für 21 an 22
 24 Hakenkopf von 21
 24' Neigungslage von 24 (Fig. 6)
 25 Federkraft für 21
 26 Schenkelfeder für 25
 27 Anschlag für 21
 28 Längskante von 22
 29 Fenster in 22 (Fig. 2)
 30 Auswurfhebel für 10
 31 Stützarm von 30
 31.1 Stützposition von 31 (Fig. 1, 5)
 31.2 Zwischenposition von 31 (Fig. 2)
 31.3 Spannposition von 31 (Fig. 3)
 32 Anschlagarm von 30
 33 Schenkelfeder für 35
 34 Stirnende von 31
 35 Federkraft von 33 bei 30
 36 Steuerkurve für 56, Begrenzungskante von 29 (Fig. 2)
 37 Gehäuseschlitz in 11
 38 Schulter an 11 für 28 (Fig. 2)
 39 Zuklapp-Bewegungspfeil von 10 (Fig. 1)
 40 erster Mikroschalter (Fig. 1, 2)
 41 Betätiger für 40 (Fig. 2)
 42 translatorischer Verschiebungsweg von 20 (Fig. 3)
 43 erster Nocken an 54
 44 zweiter Nocken an 54
 45 zweiter Mikroschalter (Fig. 3)
 46 Betätiger von 45 (Fig. 4)
 47 rotative Verdrehung von 20, Drehwinkel bei 20.3 (Fig. 4)
 48 Ansatz an 22 (Fig. 3)
 49 Gegenfläche für 59, Flanke von 48 (Fig. 3)
 50 elektrischer Motor (Fig. 1)
 51 Schnecke von 55 (Fig. 1)
 52 Schneckenrad von 55 (Fig. 1)
 53 Zahnrad von 55 (Fig. 1)
 54 Abtriebsrad von 55 (Fig. 1)
 55 Getriebe von 50 (Fig. 1)
 56 erster Mitnehmer an 54 für 36 (Fig. 2)
 57 Rotationspfeil von 54 (Fig. 2)
 58 weiterer Rotationspfeil von 54 (Fig. 4)
 59 zweiter Mitnehmer an 54 für 49 (Fig. 3)
 60 Notauf-Betätigung (Fig. 3, 6)
 61 Pfeil der Auswurfbewegung von 10 (Fig. 4, 6)
 62 Pfeil der Aufklappbewegung von 10 (Fig. 5)
 63 Rückbewegungspfeil von 20 aus 20.3 (Fig. 5)
 64 Schieber
 64.1 unwirksame Ausgangsposition von 64 (Fig. 3)
 64.2 wirksame Betätigungsposition von 64 (Fig. 6)

65 Stoßwand an 64 (Fig. 3)
 66 Führungsbahn für 64 (Fig. 3)
 67 Anschlag in 66 für 64 (Fig. 6)
 68 Ansatz an 64 (Fig. 3)
 5 69 Vorsprung an 68, Stift (Fig. 3)
 70 Zugmittel von 60, Bowdenzug (Fig. 3)
 71 Zugseil von 70 (Fig. 3)
 72 Mantel von 70 (Fig. 3)
 73 Angriffsstelle von 71 bei 64 (Fig. 3)
 10 74 Druckfeder für 64 (Fig. 3)
 75 Pfeil der Druckkraft von 74 auf 64 (Fig. 3)
 76 festes Ende von 74 bei 11 (Fig. 3)
 77 Längsbewegungsstrecke zwischen 64.1 und 64.2 (Fig. 6)
 15 78 Zugbetätigungspfeil von 71 (Fig. 6)

Patentansprüche

- 20 1. Schloss für Klappen oder Türen von Fahrzeugen, insbesondere ein Handschuhfach-Schloss, mit einem schwenkbaren Verriegelungsglied im Schlossgehäuse, mit einem beim Schließen und Öffnen der Klappe damit zusammenwirkenden Schließteil (10) und mit einem als Zuziehhilfe für die Klappe dienenden Motor (50),
 25 der über ein Getriebe (55) die Bewegung des Verriegelungsglieds steuert und der ein- und ausschaltbar ist durch auf bestimmte Getriebepositionen ansprechende Sensoren und/oder durch manuelle Betätiger,
 30 mit einem als Verriegelungsglied fungierendem Haken (21), welcher an einem Schlitten (22) gelagert (23) ist,
 35 wobei der Schlitten (22) mit dem Haken (21) eine gemeinsam in zwei unterschiedliche Weisen bewegliche Baueinheit (20) bildet, indem einerseits die Baueinheit (20), zur Verriegelung des Schlosses vom Motor-Getriebe (55) translatorisch zwischen einer Ausschublage (20.1) und einer Einschublage (20.2) verschieblich (42) ist und als Zuziehhilfe der -Klappe fungiert,
 40 und andererseits die Baueinheit (20) in der Einschublage (20.2) andererseits, zur Entriegelung des Schlosses, vom Motor-Getriebe (55) rotatorisch in eine Drehlage (20.3) verdrehbar (47) ist, in welcher der Hakenkopf (24) in der Baueinheit (20) den Schließteil (10) freigibt,
 45 **dadurch gekennzeichnet,**
 50 **dass** im Schlossgehäuse (11) ein federbelasteter (35) Auswurfhebel (30) ortsfest gelagert (14) ist und durch einen Endanschlag (41) normalerweise in einer Stützposition (31.1) gehalten wird,
 55 **dass** beim Zuklappen (39) der Klappe der Auswurfhebel sich in der Stützposition (31.1), mit seinem freien Hebelende in den Weg (39) des Schließteils (10) hineinragt,

- dass** in der Ausschublage (20.1) der Baueinheit (20) der Auswurfhebel (30) den Haken (21) solange in dessen Schwenkstellung (21.2) abstützt, bis der Schließteil (10) beim Zuklappen (39) auf das Hebelende trifft, den Auswurfhebel (30) gegen dessen Federbelastung (35) mitnimmt und die Stützwirkung des Auswurfhebels (30) am Haken (21) beseitigt, **dass** dann der Haken (24) durch seine Federkraft (25) in seine Ruhestellung (21.1) zurückgeschwenkt wird und während der ganzen translatorischen Verschiebung (42) der Baueinheit (20) bis einschließlich zu ihrer Einschublage (20.2) den Schließteil (Lage 10' und 10'') zwischen seinem Hakenkopf (24) und dem Hebelende gefangen hält, wobei der Schließteil (Lage 10' und 10'') von der Federkraft (35) des Auswurfhebels (30) gegen den Hakenkopf (24) gedrückt wird, und **dass** in der Drehlage (20.3) der Baueinheit (20) der Auswurfhebel (30) als Öffnungshilfe fungiert und durch die auf ihn wirkende Federkraft (35) den Schließteil (Lage 10'') am Hakenkopf (24) des Hakens (21) vorbei aus dem Schlossgehäuse herausdrückt (61).
2. Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haken (21) durch eine Federkraft (25) und einen Anschlag (27) am Schlitten (22) normalerweise in eine Ruhestellung (21.1) gedrückt gehalten wird, in welcher der Schließteil (10) den Hakenkopf (24) des Hakens (21) beim Zuziehen sowie in der Zuklappposition der Klappe hintergreift.
 3. Schloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Zuklappen (39) der geöffneten Klappe der Haken (24) sich in der Ausschublage (20.1) befindet und gegen seine Federkraft (25) aus seiner Ruhestellung (21.1) in eine Schwenkstellung (21.2) verschwenkt wird, um den Schließteil (10) am Hakenkopf (24) vorbei zu lassen.
 4. Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätiger (41) eines ortsfest im Schlossgehäuse (11) angeordneten Mikroschalters (40) als Endanschlag fungiert und die Stützposition (31.1) des Auswurfhebels (30) -bestimmt - - und dass bei Mitnahme des Auswurfhebels (30) durch den Schließteil der Betätiger (41) freigegeben wird und der Mikroschalter (40) den Motor (50) einschaltet, wodurch das Motor-Getriebe (55) die Baueinheit (20) aus ihrer Ausschublage (20.1) translatorisch in ihre Einschublage (20.2) verschiebt (42).
 5. Schloss nach Anspruch 1 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auswurfhebel (30) zweiarmig (31, 32) ausgebildet ist, bestehend aus einem Stützarm (31) für den Haken (24) und einem Anschlagarm (32) für den Betätiger (41) des Mikroschalters (40).
 6. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zur Schwenklagerung des Hakens (24) am Schlitten (22) dienende Lagerbolzen (23) in einem Langloch (13) des Schlossgehäuses (11) geführt ist und außerdem noch zwei weitere Funktionen erfüllt, nämlich einerseits Führungsmittel der Baueinheit (20) bei der translatorischen Verschiebung (42) ist und andererseits eine Drehachse der Baueinheit (20) bei ihrer rotatorischen Verdrehung (47) im Schlossgehäuse ist.
 7. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Baueinheit (20) unter Federbelastungen (16) steht, welche bestrebt sind, die Baueinheit (20) einerseits aus ihrer Einschublage (20.2) und andererseits aus ihrer Drehlage (20.3) in ihre Ausschublage (20.1) zurückzubewegen.
 8. Schloss nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Rückbewegung der Baueinheit sowohl aus der Einschublage (20.2) als auch aus der Drehlage (20.3) eine einzige Rückstellfeder (16) dient.
 9. Schloss nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerbolzen (23) noch eine vierte Funktion übernimmt, nämlich als Anschlagmittel (19) dient und die Ausschublage (20.1) der Baueinheit (20) im Langloch (13) des Schlossgehäuses (11) begrenzt.
 10. Schloss nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Baueinheit (20) eine Zwei-Punkt-Führung (13, 23) und (28, 38) für ihre translatorische Verschiebung (42) aufweist, nämlich außer der Führungswirkung des Lagerbolzens (23) im Langloch (13) des Schlossgehäuses (11) noch eine ortsfeste Schulter (38) im Schlossgehäuse (11) aufweist, an welche die Baueinheit (20) mit einer Längskante (28) von der Rückstellfeder (16) sowohl in der Ausschublage (20.1) als auch beim translatorischen Verschieben (42) und in der Einschublage (20.2) wirkungsvoll angedrückt wird und dass die Längskante (28) der Baueinheit vom Motor-Getriebe (55) sowohl während der rotatorischen Verdrehung (47) der Baueinheit (20) als auch in der Drehlage (20.3) von der Schulter (38) gegen die Rückstellkraft (15) abgehoben wird.
 11. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Abtriebsrad (54) des Motor-Getriebes (55) ein erster Mitnehmer (46) sitzt, dem eine Steuerkurve (36) am Schlitten (22) zugeordnet ist.

- ten (22) zugeordnet ist,
dass der Mitnehmer (46) in der Ausschublage (20.1) der Baueinheit (20) zwar die Steuerkurve (36) freigibt,
aber beim Start des Motors (50) gegen die Steuerkurve (36) fährt und den Schlitten bis zur Einschublage (20.2) der Baueinheit (20) mitnimmt,
und dass dann ein auf diese Position ansprechender Sensor (45, 46) den Motor (50) stoppt.
12. Schloss nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (22) ein Fenster (29) aufweist, in welchem der Mitnehmer (56) bei der Rotation (57) des Abtriebsrads (54) umläuft,
und dass die innere Begrenzungskante des Fensters (29) als Steuerkurve (36) fungiert.
13. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Abtriebsrad (54) des Motor Getriebes (55) ein zweiter Mitnehmer (59) sitzt, dem eine Gegenfläche (49) am Schlitten (22) zugeordnet ist,
dass zum Öffnen der in ihrer Zuklappposition befindlichen Klappe der Motor (50) durch einen manuellen Betätiger startet,
wodurch der zweite Mitnehmer (59) gegen die Gegenfläche (49) fährt und die Baueinheit (20) aus ihrer Einschublage (20.2) in ihre Drehlage (20.3) verdreht (47),
dass das Abtriebsrad (54) weiterläuft und dabei der zweite Mitnehmer (59) die Gegenfläche (49) freigibt,
wodurch die Baueinheit (20) von der Rückstellfeder (16) aus ihrer Drehlage (20.3) wieder in ihre Ausschublage (20.1) zurückbewegt (63) wird,
dass der Motor (50) solange weiterläuft (58), bis das Abtriebsrad (54) eine Rotationsstellung erreicht hat, welche die Ausschublage (20.1) der Baueinheit (20) bestimmt,
und dass dann ein auf diese Position ansprechender Sensor (45, 46) den Motor (50) stoppt.
14. Schloss nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (22) einen Ansatz (48) aufweist, dessen Flanke die Gegenfläche (49) bildet.
15. Schloss nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und der zweite Mitnehmer (56, 59) zwar auf dem gleichen Abtriebsrad (54) sitzen, aber einen zueinander unterschiedlichen Radialabstand zur Radachse aufweisen.
16. Schloss nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der den Motor (50) in der Einschublage (20.1) und/oder in der Ausschublage (20.2) der Baueinheit (20) stoppende Sensor auf die jeweilige Rotationsstellung des Abtriebsrads (54) anspricht.
17. Schloss nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätiger (46) eines einzigen Mikroschalters (45) der gemeinsame Sensor für die Einschublage (20.2) und für die Ausschublage (20.1) der Baueinheit (20) ist
und dass das Abtriebsrad (54) zwei in Rad-Laufrichtung beabstandete Nocken (43, 44) aufweist,
von denen der erste Nocken (43) in der Ausschublage (20.1) und der zweite Nocken (44) in der Einschublage (20.2) mit dem Schalter-Betätiger (46) zusammenwirken.
18. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Notfall, zum Öffnen der in ihrer Zuklappposition befindlichen Klappe, am Haken (21) der Baueinheit ein manuell betätigbares Zugmittel (70) angreift,
welches bei Betätigung (78) den Haken aus seiner Ruhestellung (21.1), wo er den Schließteil (10") im Schloss festhält, in eine Neigungsstellung verschwenkt, wo sein Hakenkopf (24') den Schließteil (10") freigibt.
19. Schloss nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (70) mittelbar, über einen im Schlossgehäuse (11) längsbeweglichen (77) Schieber (64) am Haken (21) angreift,
dass das Zugmittel (70) am Schieber (64) befestigt ist und der Schieber eine Stoßwand (65) aufweist, welche von einem am Haken (21) sitzenden Vorsprung (69) hintergriffen wird,
dass der Schieber (64) von einer Federbelastung (75) normalerweise in einer unwirksamen Ausgangsposition (64.1) gehalten wird,
wo sich der Haken-Vorsprung (69) bei motorischem (50) Übergang des Hakens (21) hinter der Schieber-Stoßwand (65) frei bewegen kann,
dass der Schieber (64) aber im Notfall durch Betätigen des Zugmittels (70), gegen seine Federbelastung (75), in eine wirksame Betätigungsposition (64.2) bewegt wird,
wo die Schieber-Stoßwand (65) den Haken-Vorsprung (69) mitnimmt und den Hakenkopf vom Haken (21) in eine Neigungslage (24') überführt, wo der Schließteil (10) freigegeben ist.
20. Schloss nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel ein Bowdenzug (70) ist.

Claims

1. Lock for lids or doors of vehicles, especially a glove compartment lock,
with a swivelable locking element in the lock housing,
with a closing part (10) which interacts with the lid during the closing and opening of the lid and with a motor (50) which serves as an assisted final closure

for the lid,
which controls the movement of the locking element
by means of a gear unit (55) and which can be
switched on and off by sensors which respond to
specific gear unit positions and/or by manual actu-
tors,

with a hook (21), which is mounted (23) in a slide
(22), functioning as a locking element
with the slide (22) together with the hook (21) forming
an assembly (20) which can move in two different
manners,

in that on one hand the assembly (20) can be trans-
latorily slid (42) by the motor gear unit (55) between
a withdrawn position (20.1) and an inserted position
(20.2) to lock the lock and functions as an assisted
final closure of the lid,

and on the other hand the assembly (20) in the in-
serted position (20.2) can be rotated (47) by the mo-
tor gear unit (55) to a rotated position (20.3) in which
the hook head (24) in the assembly (20) releases
the closure part (10) to unlock the door

characterised in that

a spring-loaded (35) ejection lever (30) is mounted,
fixed, (14) in the lock housing (11) and normally held
in a supported position (31.1) by an end stop (41),
when the flap is being closed (39) the free end of the
ejection lever (31.1) projects into the path (39) of the
closure part (10),

in the withdrawn position (20.1) of the assembly (20)
the ejection lever (30) supports the hook (21) in its
swivelled position (21.2) until the closure part (10)
strikes the lever end during closing (39), carries the
ejection lever (30) against its spring loading (35) and
removes the supporting effect of the ejection lever
(30) on the hook (21),

and the hook (24) is then swivelled back to its at-rest
position (21.1) by its spring force (25) and during the
complete translatory movement (42) of the assembly
(20) up to its inserted position (20.2), keeps the clo-
sure part (position 10' and 10") between its hooked
head (24) and the end of the lever,

with the closure part (position 10' and 10") being
pressed by the spring force (35) of the ejection lever
(30) against the hook head (24),

and in the rotated position (20.3) of the assembly
(20) the ejection lever (30) acts as an opening as-
sistance and the closure part (position 10") is pushed
out (61) by the spring force (35) acting on it past the
hook head (24) of the hook (21) out of the lock hous-
ing.

2. Lock according to Claim 1, **characterised in that**
the hook (21) is normally held in an at-rest position
(21.1) by a spring force (25) and a stop (27) on the
slide (22),
in which the closure part (10) grips behind the head
(24) of the hook (21) during closure and also in the
closed position of the lid.

3. Lock according to Claim 1 or 2, **characterised in
that** during the closure (39) of the open lid the hook
(24) is in the withdrawn position (20.1) and is swiv-
elled by its spring force (25) from its at-rest position
(21.1) to a swivelled position (21.2) in order to permit
the closure part (10) to pass the hook head (24).

4. Lock according to Claim 1, **characterised in that**
the actuator (41) of a microswitch (40), arranged,
fixed, in the lock housing (11), acts as an endstop
and determines the supported position (31.1) of the
ejection lever (30)
and when the ejection lever (30) is carried by the
closure part the actuator (41) is released and the
microswitch (40) switches on the motor (50),
with the motor gear unit (55) translatorily moving (42)
the assembly (20) from its withdrawn position (20.1)
to its inserted position (20.2).

5. Lock according to Claim 1 or 4, **characterised in
that** the ejection lever (30) is designed as an ejection
lever (30) with two arms (31, 32),
consisting of a supporting arm (31) for the hook (24)
and a stop arm (32) for the actuator (41) of the mi-
croswitch (40).

6. Lock according to one of Claims 1 to 5, **character-
ised in that** the bearing pin (23), which serves as a
swivel mounting of the hook (24) on the slide (22),
is guided in an elongated hole (13) of the lock hous-
ing (11) and, furthermore, performs two other func-
tions,
one of which acts as a guide means of the assembly
(20) during the translatory movement (42)
and the other is that it acts as a rotary axis of the
assembly (20) during its rotation (47) in the lock
housing.

7. Lock according to one of Claims 1 to 6, **character-
ised in that** the assembly (20) is under spring pres-
sure (16), which
moves the assembly (20) from its inserted position
(20.2) on one hand and on the other hand from its
rotated position (20.3) back to its withdrawn position
(20.1).

8. Lock according to Claim 7, **characterised in that** a
single return spring (16) serves for the return move-
ment of the assembly both from the inserted position
(20.2) and also from the rotated position (20.3).

9. Lock according to one of Claims 6 to 8, **character-
ised in that** the bearing pin (23) performs a further,
fourth, function,
which is to act as a stop means (19) and limit the
withdrawn position (20.1) of the assembly (20) in the
elongated hole (13) of the lock housing (11).

10. Lock according to one of Claims 6 to 9, **characterised in that** the assembly (20) has a two-point guide (13, 23) and (28, 38) for its translatory movement (42),
in addition to the guiding effect of the bearing pin (23) in the elongated hole (13) of the lock housing (11) it has a fixed shoulder (38) in the lock housing (11),
against which the long edge (28) of the assembly (20) is pressed by the return spring (16) both in the withdrawn position (20.1) and also as a guiding function during the translatory movement (42) and in the inserted position (20.2)
and that the long edge (28) of the assembly is lifted by the motor gear unit (55) from the shoulder (38) against the return force (15) both during the rotational movement (47) of the assembly (20) and also in the rotated position (20.3).
11. Lock according to one of Claims 1 to 10, **characterised in that** a first dog (46), to which a control curve (36) on the slide (22) is assigned, is seated on an output drive wheel (54) of the motor gear unit (55), although the dog (46) releases the control curve (36) in the withdrawn position (20.1) of the assembly (20) it moves against the control curve (36) when the motor (50) starts and carries the slide up to the inserted position (20.2) of the assembly (20),
and that a sensor (45, 46), which then responds to this position, stops the motor (50).
12. Lock according to Claim 11, **characterised in that** the slide (22) has a window (29) in which the dog (56) circulates during the rotation (57) of the output drive wheel (54),
and that the inner limiting edge of the window (29) functions as a control curve (36).
13. Lock according to one of Claims 1 to 12, **characterised in that** a second dog (59), to which an opposite surface (49) on the slide (22) is assigned, is seated on an output drive wheel (54) of the motor gear unit (55),
to open the lid when it is in its closed position the motor (50) is started by a manual actuator, which causes the second dog (59) to move against the opposite surface (49) and the assembly (20) to be rotated (47) from its inserted position (20.2) to its rotated position (20.3),
so that the output drive wheel (54) continues to rotate and the second dog (59) thus releases the opposite surface (49),
which causes the return spring (16) to move back (63) the assembly (20) from its rotated position (20.3) to its withdrawn position (20.1),
so that the motor (50) continues to run (58) until the output drive wheel (54) has reached a rotated position, which determines the withdrawn position (20.1) of the assembly (20),
and that then a sensor (45, 46) responding to this position stops the motor (50).
14. Lock according to Claim 13, **characterised in that** the slide (22) has a lug (48) whose face forms the opposite surface (49).
15. Lock according to one of Claims 11 to 14, **characterised in that** although the first and second dogs (56, 59) are seated on the same output drive wheel (54) they each have a different radial distance from the axis of the wheel.
16. Lock according to one of Claims 11 to 15, **characterised in that** the sensor, which stops the motor (50) in the inserted position (20.1) and/or in the withdrawn position (20.2) of the assembly (20) responds to the particular rotational position of the output drive wheel (54).
17. Lock according to Claim 16, **characterised in that** the actuator (46) of a single microswitch (45) is the same sensor for the inserted position (20.2) and for the withdrawn position (20.1) of the assembly (20) and that the output drive wheel (54) has two cams (43, 44) spaced apart in the direction of rotation of the wheel,
of which the first cam (43) interacts with the switch actuator (46) in the withdrawn position (20.1) and of which the second cam (44) interacts with the switch actuator (46) in the inserted position (20.2).
18. Lock according to one of Claims 1 to 17, **characterised in that** in an emergency a manually actuated pull means (70) engages on the hook (21) of the assembly in order to open the lid which is in the closed position,
with the actuation (78) releasing the hook from its at-rest position (21.1), where it holds the closure part (10'') in the lock, and causing it to swivel to an inclined position where its hook head (24') releases the closure part (10'').
19. Lock according to Claim 18, **characterised in that** the pull means (70) engages indirectly on the hook (21) through a slider (64) which moves lengthwise (77) in the lock housing (11),
and **in that** the pull means (70) is attached to the slide (64) and the slide has an impact wall (65) behind which a projection (69), seated on the hook (21), engages,
so that the slide (64) is normally held in an inoperative starting position (64.1) by a spring pressure (75), where the hook projection (69) can move freely behind the slide impact wall (65) during a motorised (50) changeover of the hook (21),
so that, however, the slide (64) can, in an emergency,

be moved to an effective actuated position (64.2) by actuation of the pull means (70) against its spring pressure (75),

where the slide impact wall (65) engages the hook projection (69) and moves the hook head of the hook (21) to an inclined position (24') at which the closure part (10) is released.

20. Lock according to Claim 19, **characterised in that** the pull means is a Bowden cable assembly (70).

Revendications

1. Serrure pour couvercles ou portes de véhicule, notamment pour une boîte à gants, avec un organe de verrouillage basculant situé dans le palastre, avec une pièce de fermeture (10) interagissant avec lui lors de la fermeture et de l'ouverture du couvercle, et avec un moteur (50) servant à la fermeture assistée du couvercle, moteur qui via un réducteur (55) pilote le mouvement de l'organe de verrouillage et qu'il est possible d'allumer et d'éteindre par le biais de capteurs réagissant sur certaines positions du réducteur, et/ou par le biais de moyens d'actionnement manuels, avec un crochet (21) officiant d'organe de verrouillage et reposant (23) sur un chariot (22), le chariot (22) formant avec le crochet (21) une unité constructive (20) déplaçable conjointement de deux manières différentes, à savoir d'une part que l'unité constructive (20) peut, pour verrouiller la serrure, se déplacer (42) par translation sous l'action du motoréducteur (55) entre une position sortie (20.1) et une position rentrée (20.2), et sert à la fermeture assistée du couvercle, et d'autre part que l'unité constructive (20) peut sous l'action du motoréducteur (55) tourner (47) depuis une position rentrée (20.2) vers une position tournée (20.3) pour déverrouiller la serrure, position dans laquelle la tête (24) de crochet située dans l'unité constructive (20) libère la pièce de fermeture (10), **caractérisée en ce que** dans le palastre (11) repose (14) en lieu fixe un levier d'éjection (30) se trouvant sous contrainte ressort (35) et que normalement il est maintenu par une butée finale (41) dans une position de support (31.1), lorsqu'on referme (39) le couvercle le levier d'éjection fait saillie en position de support (31.1) au moyen de son extrémité libre dans la trajectoire (39) de la pièce de fermeture (10), lorsque l'unité constructive (20) se trouve en position sortie (20.1) le levier d'éjection (30) soutient le crochet (21) dans sa position basculée (21.2) jusqu'à ce que la pièce fermeture (10) heurte l'extrémité du levier pendant le mouvement de fermeture (39), en-

traîne le levier d'éjection (30) en vainquant sa contrainte ressort (35) et supprime l'effet de support exercé par le levier d'éjection (30) sur le crochet (21), ensuite le crochet (24) rebascule en position de repos (21.1) du fait de sa force ressort (25) et que, pendant tout le déplacement (42) par translation de l'unité constructive (20) jusqu'à sa position rentrée (20.2) comprise, il maintient la pièce de fermeture (positions 10' et 10") prisonnière entre sa tête (24) de crochet et l'extrémité du levier, sachant que la force ressort (35) du levier d'éjection (30) pousse la pièce de fermeture (positions 10' et 10") contre la tête (24) du crochet, et que lorsque l'unité constructive (20) se trouve en position tournée (20.3), le levier d'éjection (30) officie d'aide à l'ouverture et que la force ressort (35) agissant sur lui force la pièce fermeture (position 10") à sortir (61) du palastre et à longer la tête (24) du crochet (21).

2. Serrure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le crochet (21) est normalement maintenu enfoncé dans une position de repos (21.1) contre le chariot (22) par une force ressort (25) et une butée (27), position dans laquelle la pièce de fermeture (10) saisit la tête (24) du crochet (21) par l'arrière lors du mouvement de fermeture ainsi qu'en position basculée fermée du couvercle.
3. Serrure selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** lorsque le couvercle ouvert revient en position fermée (39), le crochet (24) se trouve en position sortie (20.1) et qu'a lieu son basculement, après avoir vaincu une force ressort (25), d'une position de repos (21.1) vers une position basculée (21.2) pour laisser la pièce de fermeture (10) longer la tête (24) du crochet.
4. Serrure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le moyen d'actionnement (41) d'un micro-rupteur (40) agencé fixe dans le palastre (11) sert de butée finale et détermine la position de support (31.1) du levier d'éjection (30) et **en ce que** lorsque la pièce de fermeture entraîne le levier d'éjection (30), cela libère le moyen d'actionnement (41) et le micro-rupteur (40) enclenche le moteur (50), faisant que le motoréducteur (55) déplace (42) l'unité constructive (20) par translation de sa position sortie (20.1) vers sa position rentrée (20.2).
5. Serrure selon la revendication 1 ou 4, **caractérisée en ce que** le levier d'éjection (30) est configuré à deux bras (31, 32), comprenant un bras support (31) pour le crochet (24) et un bras butée (32) pour le moyen d'actionnement (41) du micro-rupteur (40).

6. Serrure selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le goujon-palier (23) servant d'appui basculant au crochet (24) contre le chariot (22) est lui-même guidé par un trou oblong (13) du palastre (11) et qu'il remplit en outre deux autres fonctions supplémentaires, à savoir d'une part celle d'un moyen guidant l'unité constructive (20) pendant sa translation (42) et d'autre part **en ce qu'il** sert d'axe de rotation à l'unité de constructive (20) pendant sa rotation (47) dans le palastre.
7. Serrure selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** l'unité constructive (20) se trouve sous des contraintes ressort (16) qui s'efforcent de déplacer l'unité constructive (20) d'une part de sa position rentrée (20.2) et d'autre part de sa position tournée (20.3) pour la ramener dans sa position sortie (20.1).
8. Serrure selon la revendication 7, **caractérisée en ce qu'un** seul ressort de rappel (16) sert à déplacer l'unité constructive en arrière aussi bien depuis sa position rentrée (20.2) que depuis sa position tournée (20.3).
9. Serrure selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisée en ce que** le goujon-palier (23) remplit en plus une quatrième fonction, à savoir qu'il sert de butée (19) et limite, dans le trou oblong (13) ménagé dans le palastre (11), la position sortie (20.1) de l'unité constructive (20).
10. Serrure selon l'une des revendications 6 à 9, **caractérisée en ce que** l'unité constructive (20) présente un guidage en deux points (13, 23) et (28, 38) affecté à sa translation (42), à savoir que hormis l'effet de guidage opéré par le goujon-palier (23) dans le trou oblong (13) du palastre (11), elle présente en plus un épaulement fixe (38) dans le palastre (11), épaulement par lequel le ressort de rappel (16) pousse et guide efficacement une arête longitudinale (28) de l'unité constructive (20) aussi bien en position sortie (20.1) que pendant la translation (42) et dans la position rentrée (20.2) et **en ce que** le motoréducteur (55) soulève de l'épaulement (38), en vainquant la force de rappel (15), l'arête longitudinale (28) de l'unité constructive, et ceci aussi bien pendant le mouvement rotatif (47) de l'unité constructive (20) que dans la position tournée (20.3).
11. Serrure selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce qu'un** premier taquet entraîneur (46) est en assise contre une roue de sortie (54) du motoréducteur (55), taquet qui est affecté à une came de commande (36) située contre le chariot (22), **en ce que** lorsque l'unité constructive (20) se trouve en position sortie (20.1) le taquet entraîneur (46) libère certes la came de commande (36), mais se rend contre la came de commande (36) lorsque le moteur (50) démarre, et entraîne le chariot jusqu'à ce que l'unité constructive (20) atteigne la position rentrée (20.2), et **en ce qu'ensuite** un capteur (45, 46) réagissant sur cette position stoppe le moteur (50).
12. Serrure selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** le chariot (22) présente une fenêtre (29) dans laquelle tourne le taquet entraîneur (56) pendant la rotation (57) de la roue de sortie (54), et **en ce que** l'arête de limitation intérieure de la fenêtre (29) officie de came de commande (36).
13. Serrure selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** contre une roue de sortie (54) du motoréducteur (55) un deuxième taquet entraîneur (59) se trouve en assise, une surface antagoniste (49) de celui-ci étant agencée contre le chariot (22), **en ce que** pour ouvrir le couvercle se trouvant en position basculée fermée, le moteur (50) démarre par un moyen d'actionnement manuel, faisant que le deuxième taquet entraîneur (59) se rend contre la surface antagoniste (49) et que l'unité constructive (20) tourne (47) pour quitter sa position rentrée (20.2) et parvenir sur sa position tournée (20.3), **en ce que** la roue de sortie (54) continue de tourner et que le deuxième taquet entraîneur (59) libère ce faisant la surface antagoniste (49), faisant que le ressort de rappel (16) ramène (63) l'unité constructive (20) de sa position tournée (20.3) à nouveau dans sa position sortie (20.1), **en ce que** le moteur (50) continue de tourner (58) jusqu'à ce que la roue de sortie (54) ait atteint une position de rotation qui détermine la position sortie (20.1) de l'unité constructive (20), et **en ce qu'ensuite** un capteur (45, 46) réagissant sur cette position stoppe le moteur (50).
14. Serrure selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** le chariot (22) présente une protubérance (48) dont le flanc forme la surface antagoniste (49).
15. Serrure selon l'une des revendications 11 à 14, **caractérisée en ce que** le premier et le deuxième taquets entraîneurs (56, 59) se trouvent en assise certes sur la même roue de sortie (54) mais qu'ils présentent chacun un écart radial différent par rapport à l'axe de la roue.
16. Serrure selon l'une des revendications 11 à 15, **caractérisée en ce que** le capteur stoppant le moteur (50) dans la position rentrée (20.1) et/ou la position

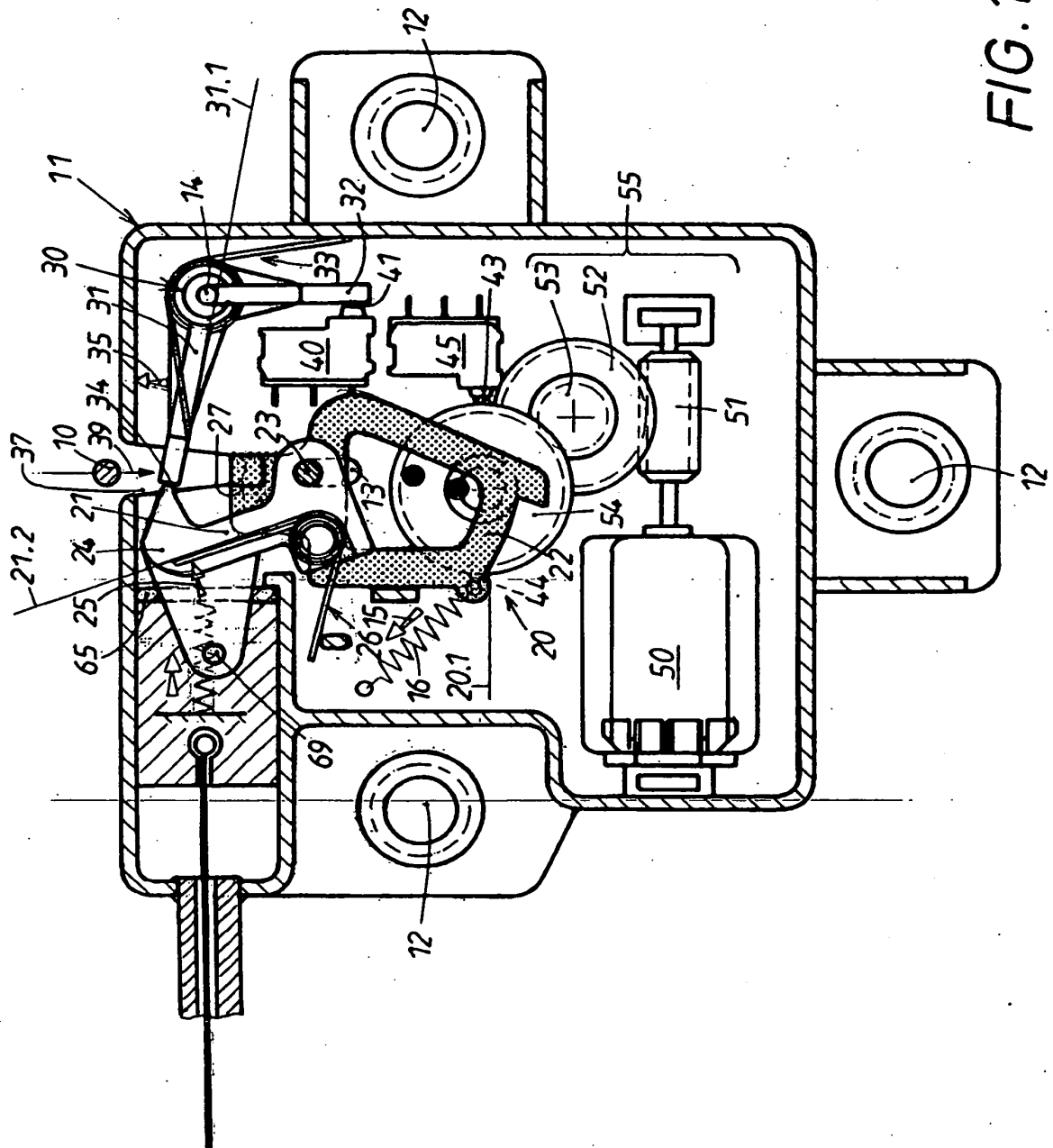
sortie (20.2) de l'unité constructive (20) réagit sur la position respective atteinte par la roue de sortie (54) pendant sa rotation. (70).

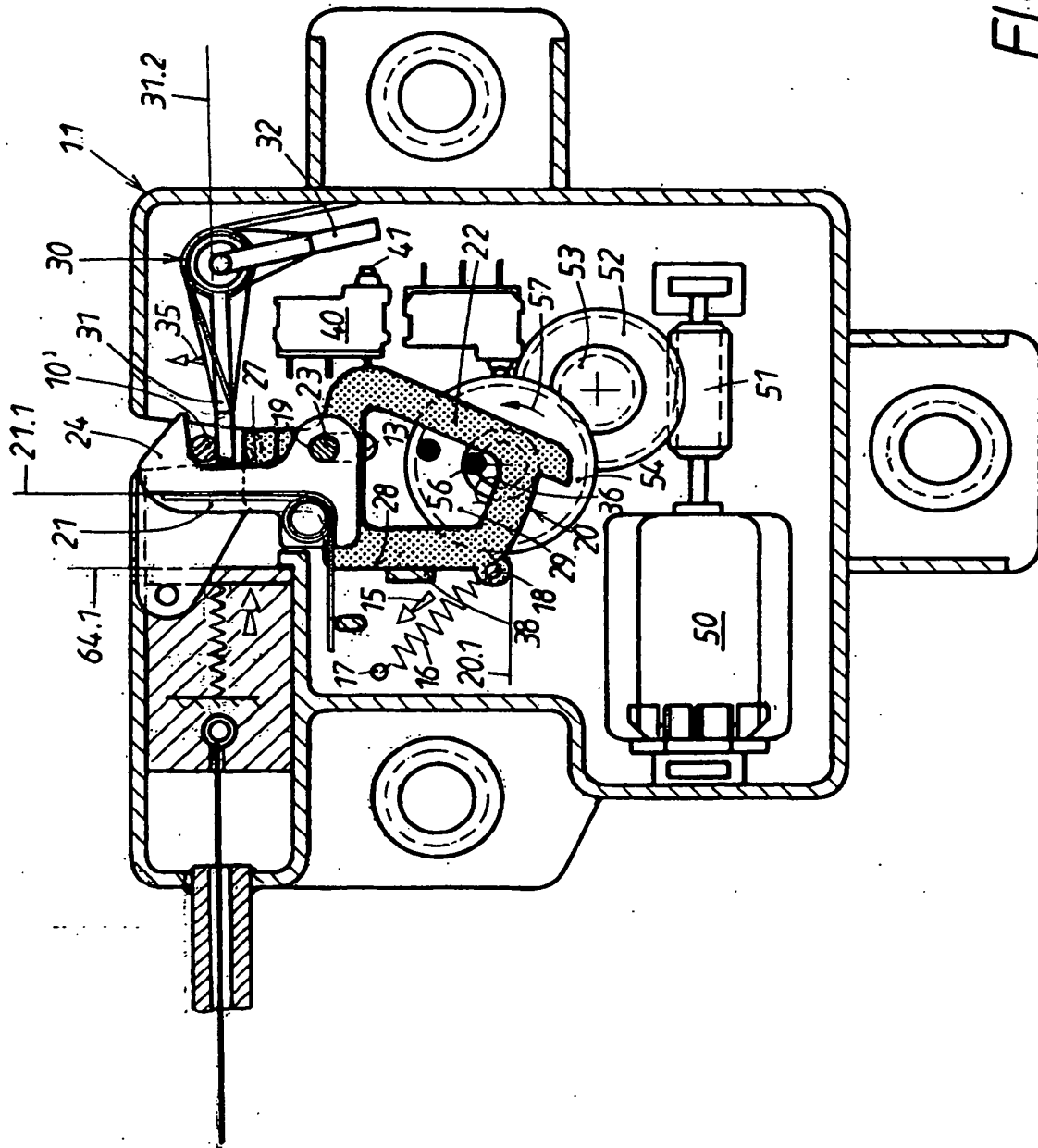
17. Serrure selon la revendication 16, **caractérisée en ce que** le moyen d'actionnement (46) d'un seul microrupteur (45) est le capteur surveillant conjointement la position rentrée (20.2) et la position sortie (20.1) de l'unité constructive (20) et **en ce que** la roue de sortie (54) présente deux cames (43, 44) distantes l'une de l'autre dans le sens de marche de la roue, le premier came (43) d'elles agissant sur la position sortie (20.1) et le deuxième came (44) agissant sur la position rentrée (20.2) avec le moyen d'actionnement (46) du microrupteur. 5
10
15

18. Serrure selon l'une des revendications 1 à 17, **caractérisée en ce que** pour ouvrir en situation d'urgence le couvercle se trouvant en position basculée fermée, un moyen de traction (70) actionnable manuellement attaque le crochet (21) de l'unité constructive, lequel moyen de traction, lorsque actionné (78), force le crochet à basculer de sa position de repos (21.1) où il retient fermement la pièce de fermeture (10") dans la serrure, vers une position inclinée où sa tête (24') libère la pièce de fermeture (10"). 20
25

19. Serrure selon la revendication 18, **caractérisée en ce que** le moyen de traction (70) attaque indirectement au niveau du crochet (21) via un curseur (64) déplaçable longitudinalement (77) dans le palastre (11), **en ce que** le moyen de traction (70) est fixé contre le curseur (64) et **en ce que** le curseur présente une paroi d'impact (65) derrière laquelle pénètre une saillie (69) en assise contre le crochet (21), **en ce que** le curseur (64) est normalement maintenu par une contrainte ressort (75) dans une position de départ (64.1) inopérante, dans laquelle la saillie (69) du crochet peut se mouvoir librement lors de la transition motorisée (50) du crochet (21) derrière la paroi d'impact (65) du curseur, mais **en ce que** le fait d'actionner le moyen de traction (70) en situation d'urgence permet d'amener le curseur (64) dans une position d'actionnement (64.2) opérante en lui faisant vaincre sa contrainte ressort (75), position dans laquelle la paroi d'impact (65) du curseur entraîne la saillie (69) du crochet et transfère la tête du crochet (21) dans une position inclinée (24') dans laquelle la pièce de fermeture (10) se trouve dégagée. 30
35
40
45
50
55

20. Serrure selon la revendication 19, **caractérisée en ce que** le moyen de traction est un câble Bowden





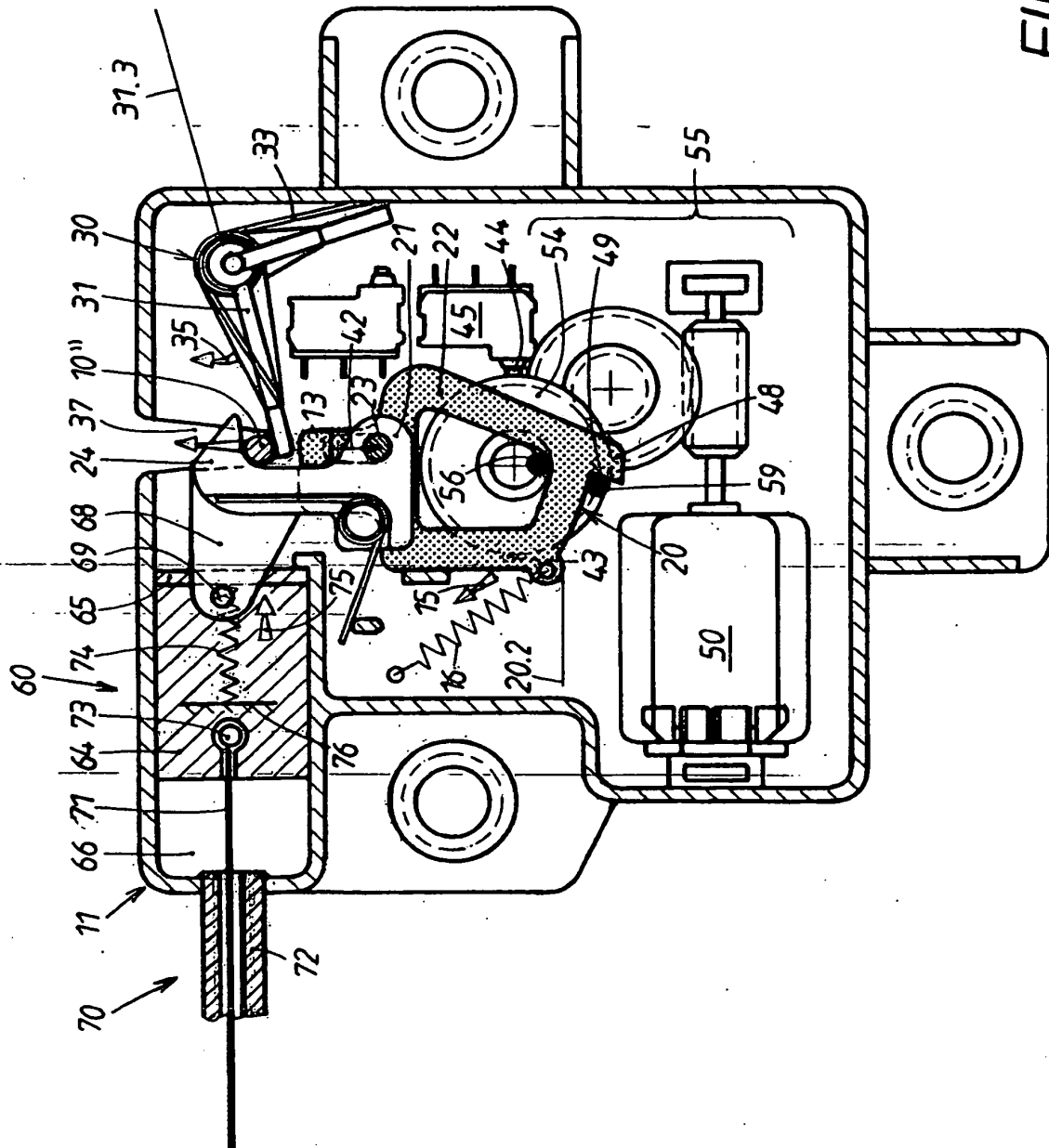


FIG. 3

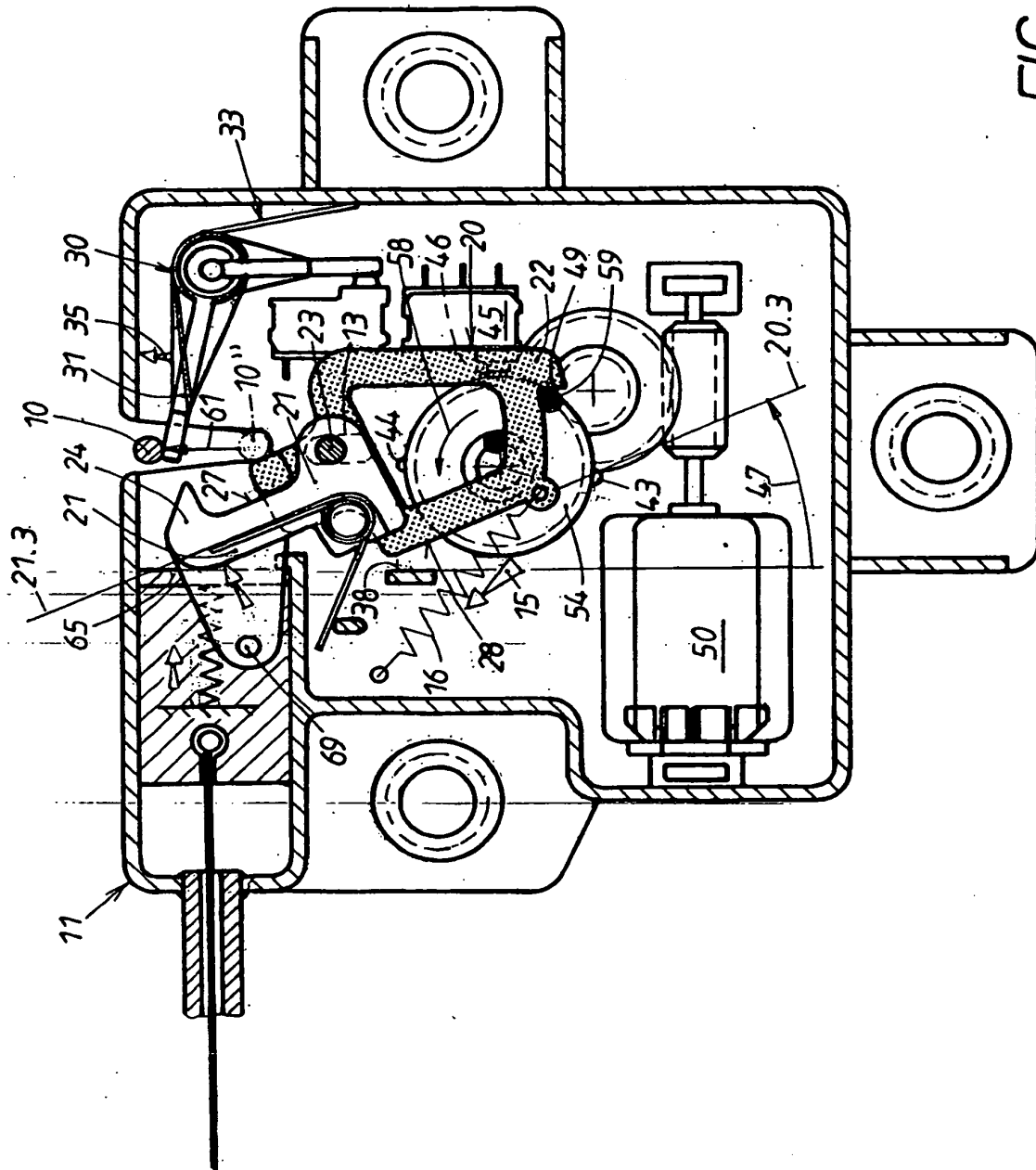


FIG. 4

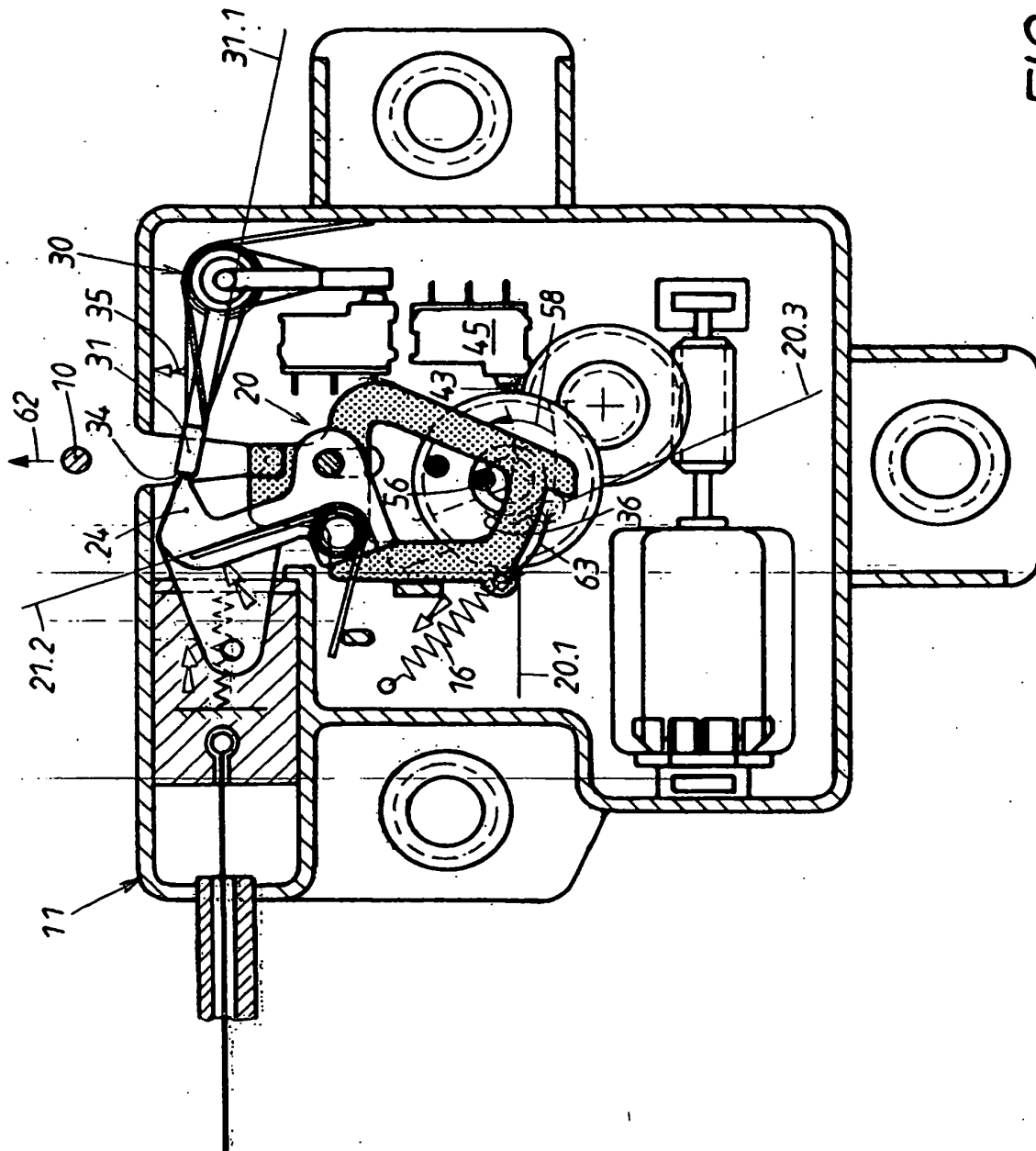
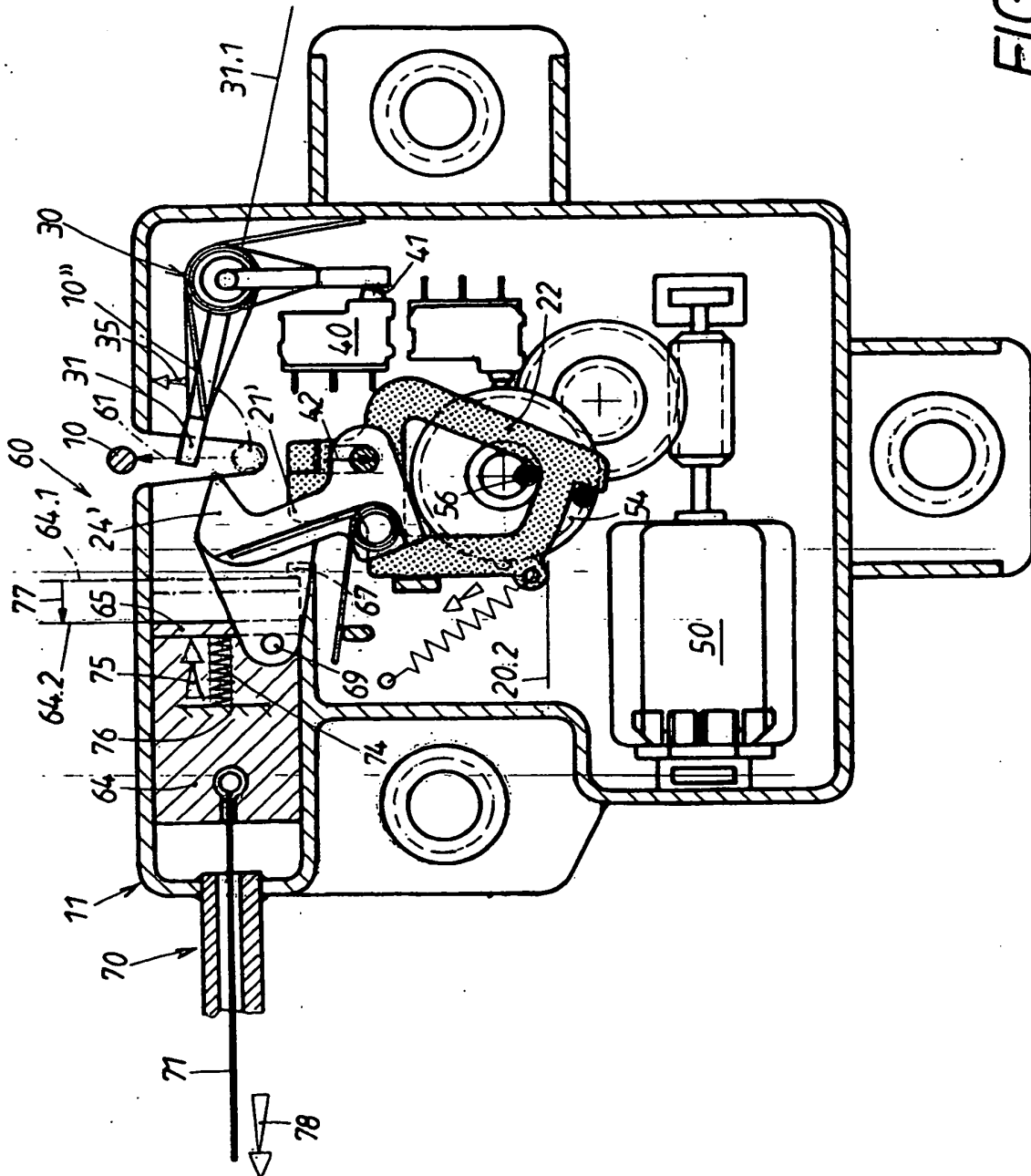


FIG. 5



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 19841309 C2 [0002]
- US 4796962 A [0003]