



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 039 192 A1** 2008.02.28

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 039 192.6**

(22) Anmeldetag: **22.08.2006**

(43) Offenlegungstag: **28.02.2008**

(51) Int Cl.⁸: **B60R 1/00** (2006.01)
B62D 25/10 (2006.01)

(71) Anmelder:
**Huf Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG, 42551
Velbert, DE**

(72) Erfinder:
Schütz, Heiko, 42551 Velbert, DE

(74) Vertreter:
Buse, Mentzel, Ludewig, 42275 Wuppertal

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu
ziehende Druckschriften:
DE 102 34 483 A1
DE 102 04 764 A1
DE20 2005 017430 U1

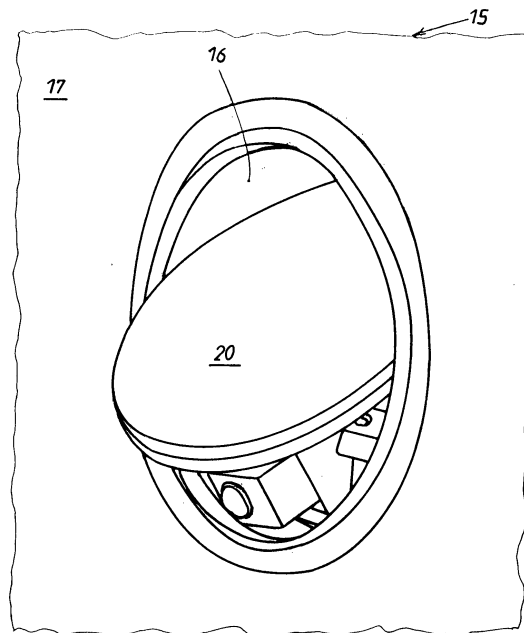
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Der Inhalt dieser Schrift weicht von den am Anmeldetag eingereichten Unterlagen ab

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Öffnen eines Fahrzeugschlusses und zur Bilderfassung im Außenbereich vom Fahrzeug**

(57) Zusammenfassung: Diese Vorrichtung hat die doppelte Funktion, bei Betätigung einer Handhabe das Schloss zu öffnen und bedarfsweise über eine Kamera den Außenbereich vom Fahrzeug bildlich zu erfassen. Für eine optimale Erledigung dieser beiden Aufgaben und für eine raumsparende Ausbildung wird vorgeschlagen, in der Rückwand in einer die Handhabe aufnehmenden Trägerschale ein Loch auszubilden, an welchem das Gehäuse eines Moduls befestigt ist. Im Modulgehäuse ist die Kamera über einen Kamerahalter zwischen einer Einfahrstellung und einer Ausfahrstellung sowohl schwenkbar gelagert als auch translatorisch geführt. Am Modulgehäuse sitzt auch ein Antrieb und ein Getriebe für eine rotatorisch-translatorische Bewegung der Kamera.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung richtet sich auf eine Vorrichtung der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art. Diese Vorrichtung hat eine doppelte Funktion. Sie dient zunächst zum Öffnen des Schlosses, wozu eine Handhabe in einem schalenförmigen Träger klappbeweglich gelagert ist, der in einem Durchbruch einer Außenverkleidung der Fahrzeugkarosserie sich befindet. Dieser schalenförmige Träger soll nachfolgend kurz „Trägerschale“ bezeichnet werden. Die Handhabe wirkt auf das Schloss.

[0002] Die weitere Funktion der Vorrichtung besteht darin, den Außenbereich vom Fahrzeug bildlich zu erfassen. Die dazu dienende Kamera ist an der Rückwand der Trägerschale angeordnet. Wenn die Kamera deaktiviert ist, befindet sich die Handhabe in ihrer Zuklapplage, wo sie die Schalenöffnung der Trägerschale verschließt. Wenn die Kamera aktiviert werden soll, wird die Handhabe in eine Aufklapplage überführt.

[0003] Die DE 10 2004 050 297 A1 zeigt eine solche bekannte Vorrichtung. Hier ist die Kamera ortsfest in der Rückwand der Trägerschale eingelassen. Bei aktiver Kamera behindert die Schalenöffnung und die in Aufklapplage befindliche Handhabe das Blickfeld, weshalb der Außenbereich des Fahrzeugs nur unzureichend erfasst wird.

[0004] Die EP 1 529 688 A1 zeigt eine Vorrichtung anderer Art, wo die Kamera drehfest auf der Rückseite eines klappbeweglichen Schutzelements angeordnet ist. Bei der Klappbewegung des Schutzelements wird die Kamera gleich mit verschwenkt. Die Anwendung einer solchen mitverschwenklichen Kamera auf eine Vorrichtung zum Öffnen eines Schlosses mittels einer Handhabe ist schwierig und hat den Nachteil, dass auch bei Öffnungsbewegungen des Schlosses die Kamera ausfährt und dabei beschädigt oder verschmutzt wird. Außerdem erhöht die mitbewegliche Kamera die Masse des Schutzelements, weshalb größere Drehmomente zu ihrer Klappbewegung erforderlich sind.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine zuverlässige Vorrichtung der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art zu entwickeln, welche raumsparend ausgebildet ist und die beiden Funktionen des Schloss-Öffnens und der Bild-Erfassung optimal erfüllt. Dies wird durch die im Anspruch 1 angeführten Maßnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

[0006] Die Erfindung erlaubt es, die Vorrichtung mit einer Option zur Anordnung einer Kamera vorzusehen, weshalb sie auch an Fahrzeugen anwendbar ist, wo es nur auf das Öffnen des Schlosses ankommt und eine Bilderfassung vom Außenbereich des Fahr-

zeugs nicht gewünscht wird. Dies ist möglich, weil einerseits die Handhabe in üblicher Weise an der Trägerschale klappbeweglich ist und das Loch in der Rückwand der Trägerschale auch unbenutzt bleiben kann. Weil die Handhabe unabhängig von der Kamera angeordnet ist, ist sie leichtgängig zu betätigen. Wenn aber eine Bilderfassung erwünscht ist, dann genügt es erfindungsgemäß im Loch der Schalen-Rückwand das Gehäuse eines im Anspruch 1 angegebenen Moduls anzuordnen. Im Modulgehäuse ist die Kamera über einen Halter sowohl schwenkbar gelagert als auch translatorisch geführt, der nachfolgend kurz „Kamerahalter“ genannt werden soll. Bestandteil des Moduls ist auch Antrieb, z.B. in Form eines elektrischen Motors und ein Getriebe. Das Modul ist komplett vormontiert und beinhaltet alle Elemente zur mechanischen Lagerung und Bewegung der Kamera bzw. ihres Kamerahalters zusammen mit den erforderlichen elektrischen Anschlüssen zur Signalübertragung und Stromversorgung.

[0007] Weil bei der Erfindung für die Bewegung der Kamera rotatorisch-translatorische Mittel vorgesehen sind, ergibt sich ein raumsparender Aufbau in der Einfahrstellung der Kamera. In der Einfahrstellung kann nämlich die Kamera von einem Fenster im Modulgehäuse abgekehrt sein. Dadurch nimmt sie im Inneren des Modulgehäuses eine raumsparende Längsposition ein. Die rotatorisch-translatorischen Steuermittel sorgen aber zugleich dafür, dass in der Ausfahrstellung die Kamera eine Neigungsposition im Gehäuseinneren einnimmt. Das Bild-Aufnahme-Ende der Kamera ragt dann aus dem Modulgehäuse heraus und kann dann auch aus der Schalenöffnung der Trägerschale herausragen.

[0008] Normalerweise werden solche Vorrichtungen individuell einer Fahrzeugtype angepasst und weisen eine zueinander unterschiedliche Form und/oder Größe auf. Die Erfindung erlaubt es, ein einziges baueinheitliches Modul einer Vielzahl von unterschiedlichen Typen der Vorrichtung zuzuordnen, bei denen lediglich die Rückwand der zugehörigen Trägerschale ein geeignetes Loch zur Befestigung des Gehäuses vom erfindungsgemäßen Modul aufweist. Weil nur ein einziges Modell eines Moduls für viele unterschiedliche Vorrichtungen verwendet werden kann, kann es in großer Stückzahl hergestellt werden. Dadurch ergibt sich eine besonders preiswerte Herstellung. Das Montieren und Demontieren des Moduls am Loch der Schalen-Rückwand lässt sich schnell und bequem ausführen.

[0009] Weitere Maßnahmen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen. In den Zeichnungen ist die Erfindung in mehreren Ausführungsbeispielen dargestellt. Es zeigen:

[0010] [Fig. 1](#), in perspektivischer Darstellung, die

Vorderansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung, wenn sie in der Außenverkleidung einer Heckklappe eines Fahrzeugs montiert ist, wobei ihre Handhabe sich in einer Aufklapplage und eine Kamera in einer Ausfahrstellung befinden,

[0011] [Fig. 2](#) ein Teilstück der erfindungsgemäßen Vorrichtung, nämlich die rückseitige Ansicht einer Trägerschale, an welcher der weitere Teil der erfindungsgemäßen Vorrichtung, nämlich ein Modul, noch nicht befestigt ist,

[0012] [Fig. 3](#) die aus der Trägerschale und dem Modul bestehende komplette Vorrichtung in einer rückseitigen, perspektivischen Ansicht,

[0013] [Fig. 4](#) eine teilweise geschnittene Seitenansicht durch die Vorrichtung von [Fig. 1](#) oder [Fig. 3](#), wenn sich die Handhabe in ihrer Aufklapplage befindet, aber ein Kamerahalter sich noch in seiner Einfahrstellung in einem Gehäuse des Moduls befindet,

[0014] [Fig. 5a](#) eine zu [Fig. 4](#) analoge Darstellung in einer anderen Schnittebene, woraus auch die im Inneren des Modulgehäuses befindlichen Bauteile zu erkennen sind,

[0015] [Fig. 5b](#) eine zeichnerische Darstellung der in [Fig. 5a](#) vorgegebenen Verhältnisse,

[0016] [Fig. 6a](#) in einer zu [Fig. 5a](#) entsprechenden Schnittdarstellung, wo sich zwar die Handhabe immer noch in ihrer Aufklapplage befindet, aber die Kamera eine Ausfahrstellung im Modulgehäuse aufweist und dabei mit ihrem Bild-Aufnahme-Ende auch aus der Schalenöffnung der Trägerschale herausragt,

[0017] [Fig. 6b](#) eine zeichnerische Darstellung der in [Fig. 6a](#) vorgegebenen Verhältnisse,

[0018] [Fig. 7](#) eine perspektivische Ansicht auf die eine Seite des Moduls, bevor es an der Trägerschale der Vorrichtung befestigt ist und die Kamera sich in ihrer Einfahrstellung befindet,

[0019] [Fig. 8](#), in einer zu [Fig. 7](#) analogen Darstellung, eine perspektivische Darstellung des Moduls von der gegenüber [Fig. 7](#) gegenüberliegenden Seite,

[0020] [Fig. 9](#), in perspektivischer Draufsicht, eine Explosionsdarstellung der zum Aufbau des Moduls erforderlichen Bauteile,

[0021] [Fig. 10](#), in einer der [Fig. 7](#) entsprechenden perspektivischen Seitenansicht, das Modul, wenn sich die Kamera in ihrer Ausfahrstellung befindet und das zugehörige Getriebe die entsprechende Stellung einnimmt,

[0022] [Fig. 11](#), in einer der [Fig. 10](#) entsprechenden Darstellung, eine erste alternative Ausführung des Moduls gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel in den vorausgehenden [Fig. 3](#) bis [Fig. 9](#), und

[0023] [Fig. 12](#), in perspektivischer Ansicht von oben, eine zweite Alternative für den Aufbau eines Moduls der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0024] Wie die [Fig. 1](#), [Fig. 2](#) und [Fig. 4](#) zeigen, gehört zur erfindungsgemäßen Vorrichtung ein schalenförmiger Träger **10**, der, wie bereits gesagt wurde, „Trägerschale“ genannt werden soll. Diese Trägerschale ist, wie [Fig. 1](#) zeigt, in einem Durchbruch **16** einer Außenverkleidung **17** eines beweglichen Teils der Karosserie eines Fahrzeugs befestigt, das im vorliegenden Fall aus einer Heckklappe **15** besteht.

[0025] Auf einer Achse **11** in der Trägerschale ist eine Handhabe **20** im Sinne des Klappbewegungs Pfeils **21** von [Fig. 4](#) und [Fig. 6b](#) klappbeweglich. Bei unbetätigter Zuklapplage **20.1**, die in [Fig. 5b](#) dargestellt und in durch eine Hilfslinie verdeutlicht ist, verschließt die Handhabe **20** eine Schalenöffnung **12**, die dem Durchbruch **16** der Außenverkleidung **17** zugekehrt ist. Wird die Handhabe **20** betätigt, so gelangt sie in die aus [Fig. 4](#) ersichtliche Aufklapplage, die in [Fig. 6a](#) durch die Hilfslinie **20.2** markiert ist. Die Handhabe **20** steht unter der Wirkung einer nicht näher gezeigten Federkraft, die bestrebt ist, sie in der aus [Fig. 5b](#) ersichtlichen Zuklapplage **20.1** zu bewegen.

[0026] Zu ihrer Betätigung wird ein Druck im Sinne des Pfeils **22** auf die Handhabe **20** ausgeübt, wodurch es zu der erwähnten Klappbewegung **21** kommt. Dabei gelangt ein oberer Bereich der Handhabe **20** ins Innere **13** der Trägerschale **10**, während der untere Handhaben-Bereich aus der Trägerschale **10** herausgeschwenkt wird. In der Aufklapplage **20.2** von [Fig. 4](#) stößt eine Schulter **24** gegen einen Betätiger **14**. In [Fig. 4](#) sind auch die Kontaktstifte **19** dieses Schalters **18** zu erkennen, die nach der Montage des Schalters in der Trägerschale **10** vergossen sind. Wie [Fig. 2](#) zeigt, ist an der Rückwand **23** der Trägerschale **10** ein Steckanschluss **26** für den Schalter **18** angespritzt. Die Kontaktstifte **19** sind in elektrischer Verbindung mit dem Antrieb eines nicht näher gezeigten Schlosses, welches in der Aufklapplage **20.2** der Handhabe **20** öffnet. Dann kann die Heckklappe **15** gegenüber dem ruhenden Teil der Karosserie hochgeschwenkt werden.

[0027] Wie aus [Fig. 2](#) zu ersehen ist, befindet sich in einer Rückwand **23** der Trägerschale **10** ein Loch **25**, an welches ein aus den [Fig. 7](#) bis [Fig. 10](#) im Detail gezeigtes Modul **30** wahlweise befestigt werden kann. Dazu dienen am Gehäuse **33** des Moduls **30** vorgesehene Laschen **45**, die am besten aus [Fig. 7](#) und [Fig. 8](#) zu erkennen sind. Mittels dieser Laschen

45 wird das Modul 30 an der Rückwand 23 der Trägerschale 10 festgeschraubt. Ein wichtiger Bestandteil des Moduls 30 ist eine elektronische Kamera 31, die gemäß Fig. 5a von einem Halter 32 aufgenommen ist. Wie bereits gesagt wurde, soll der Halter 32 „Kamerahalter“ genannt werden.

[0028] Das Modul 30 umfasst zunächst ein Gehäuse 33, welches nachfolgend kurz als „Modulgehäuse“ bezeichnet werden soll. Das Modulgehäuse 33 hat die Form einer Hülse mit Rechteckprofil, bestehend aus einer vorderen Hülsenwand 33.1 und, wie die Explosionsdarstellung von Fig. 9 am besten erkennen lässt, einer damit einstückigen ersten Seitenwand 33.2 und einer Rückwand 33.3, die endseitig eine Flanschleiste zum Anschluss der gegenüberliegenden zweiten Seitenwand 33.4 hat. Im Gehäuseinneren 35 befindet sich die im Kamerahalter 32 aufgenommene Kamera 31, wie Fig. 5a erkennen lässt. Der Kamerahalter 32 ist zusammen mit der Kamera 31 auf einer Schwenkachse 35 rotatorisch verschwenkbar, aber zugleich mit seiner Schwenkachse 34 translatorisch bewegbar, was anhand der Fig. 5a und Fig. 6a näher erläutert werden soll.

[0029] In Fig. 5a befindet sich der Kamerahalter in einer durch die Hilfslinie 32.1 veranschaulichten Ruhestellung mit seiner Schwenkachse 34. Dann befindet sich die Kamera 31 in einer raumsparenden Längsposition im Gehäuseinneren 35, wo sie mit ihrem durch das Objektiv 36 gekennzeichneten Bild-Aufnahme-Ende von einem Fenster 37 in der vorderen Hülsenwand 33.1 abgekehrt ist. Die Kamera 31 befindet sich dann in einer durch die Hilfslinie 31.1 verdeutlichten Einfahrstellung im Gehäuseinneren 35. Dabei ist das Fenster 37 durch einen Deckel 38 verschlossen.

[0030] Der Deckel 38 ist bei diesem Ausführungsbeispiel bei 39 schwenkgelagert und steht unter der Belastung einer Feder 27. Die Feder 27 ist bestrebt, den Deckel 38 an das Fenster 37 vom Modulgehäuse 33 angedrückt zu halten. Zwischen der Stirnfläche des Fensters 37 und dem Deckel 38 ist eine aus den Fig. 7 bis Fig. 9 erkennbare Dichtung 28 angeordnet, die in der Schließposition des Deckels 38 von Fig. 5a das Gehäuseinnere 35 vom Innenraum 13 gut absperrt.

[0031] Ausgehend von der Ruhestellung 32.1 des Kamerahalters 32 mit der Einfahrstellung 31.1 der Kamera 31 von Fig. 5a ergeben sich nach der kombinierten rotatorischen-translatorischen Bewegung die aus Fig. 6a ersichtlichen Verhältnisse. Dann ist der Kamerahalter 32 in eine durch die Hilfslinie 32.2 markierte Arbeitsstellung gelangt. Das wäre eine Schwenkbewegung des Kamerahalters 32 im Sinne des in Fig. 6a eingezeichneten Wegs 32.3. Dabei führt der Kamerahalter 32 um seine Schwenkachse 34 auch noch eine Rückdrehung 32.4 um seine

Schwenkachse 34 aus, woraus sich die aus Fig. 6a mit der Hilfslinie 31.2 markierte Ausfahrstellung der Kamera 31 ergibt.

[0032] Weil in Fig. 6a auch die aus Fig. 5a ersichtliche Ruhestellung 32.1 eingezeichnet ist, erkennt man außer der Drehung 32.4 und Schwenkbewegung 32.3 auch einen translatorischen Anteil 32.5 der Gesamtbewegung vom Kamerahalter 32. Die Kamera 31 ragt mit ihrem Bild-Aufnahme-Ende 36 nicht nur aus dem Modulgehäuse 33, sondern auch aus der Schalenöffnung 12 der Trägerschale 10 heraus. In der Ausfahrstellung 31.2 ergibt sich aus Fig. 6b ein großer Sichtkegel 29 der Kamera. In der Ausfahrstellung 31.2 verläuft die Kamera annähernd parallel zur Aufklapplage 20.2 der Handhabe 20.

[0033] Bei der Schwenkbewegung 32.3 des Kamerahalters 32 wird auch der Deckel 38 aus seiner in Fig. 5b durch die Hilfslinie 38.1 gekennzeichneten Schließposition in die aus Fig. 6b erkennbare Offenposition 38.2 überführt. Dies könnte unmittelbar durch eine Ergänzung des Getriebes, das zur Bewegung des Kamerahalters 32 benutzt wird und noch näher beschrieben werden wird. Im vorliegenden Fall erfolgt dies unmittelbar über die Kamerahalterung 32, nämlich einen dort vorgesehenen Betätiger 46, der z.B. als Vorsprung 46 am Kamerahalter 32 gemäß Fig. 6a ausgebildet ist. Beim Verschwenken 32.3 des Kamerahalters 32 stößt der Vorsprung 46 gegen die Innenfläche des Deckels 38 und hebt ihn, gegen die beschriebene Federbelastung der Deckel-Feder 27 von Fig. 7, an bis zu der aus Fig. 6b ersichtlichen Offenposition 38.2. Solange sich die Kamera 31 in ihrer Ausfahrposition 31.2 von Fig. 6a befindet, wird die Offenposition 38.2 des Deckels 38 aufrechterhalten.

[0034] Der Antrieb zur rotatorisch-translatorischen Bewegung der Kamera 31 geht von einem elektrischen oder hydraulischen Antrieb aus. Im vorliegenden Fall dient dazu ein elektrischer Motor 50, der Bestandteil des Moduls 30 gemäß Fig. 7 bis Fig. 9 ist. Der Motor 50 ist über Bolzen und Abstandhalter 51 an der Außenseite der zweiten Seitenwand 33.4 vom Modulgehäuse 33 festgeschraubt. Im Abstandsraum zwischen dem Motor 50 und der Seitenwand 33.4 befindet sich ein von der aus Fig. 9 ersichtlichen Motorwelle angetriebenes Zahnradgetriebe 32, 33. Auf der Motorwelle sitzt ein Eingangszahnrad 32, welches mit einem Ausgangszahnrad 53 kämmt. Dem Ausgangszahnrad 53 ist ein Doppelarm-Hebel 54 bis 56 nachgeschaltet, dessen Details aus den Fig. 9, Fig. 7 und 6 zu erkennen sind. Ein erster Arm 54 dieses Doppelarm-Hebels besitzt eine Längsführung 57 für ein Führungsglied 58, welches nach Art einer Kurbel am Ausgangszahnrad 53 sitzt. Dieser erste Arm 54 ist über eine Lagerwelle 55, die in Lagerbohrungen der beiden Seitenwände 33.4, 33.2 des Modulgehäuses 33 gelagert ist, drehfest mit einem zweiten Arm 56 dieses Doppelarm-Hebels verbunden, der im

Gehäuseinneren **35** angeordnet ist. Das freie Ende des zweiten Arms **56** ist am inneren Ende des Kamerahalters **32** mittels eines Gelenkstifts **59** angelenkt. Wie [Fig. 9](#) zeigt, ist dazu am freien Ende des Arms **56** eine Buchse angeformt, die den Stift **59** aufnimmt und zwischen einem gabelförmigen Innenende des Kamerahalters **32** über den Gelenkstift **59** montiert ist.

[0035] Der Kamerahalter **32** ist an seinem gabelförmigen Innenende mit zwei Lagerzapfen **20** versehen, von denen einer in [Fig. 9](#) zu erkennen ist. Die beiden Lagerzapfen **35** bestimmen die bereits erwähnte Schwenkachse des Kamerahalters **32**. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Schwenkachse mit einer zweiteiligen Kulissenführung **40.1**, **40.2** kombiniert, die sich an den beiden gegenüberliegenden Seitenwänden **33.2** und **33.4** vom Modulgehäuse **33** befinden und am besten in [Fig. 7](#) und [Fig. 8](#) zu erkennen sind. Jede der beiden Kulissenführungen **40.1**, **40.2** besitzt eine als Schlitz in der zugehörigen Seitenwand **33.2**, **33.4** eingelassene Kulisse **41.1**, **41.2**, in welche jeweils ein Kulissenstein **42.1** und **42.2** gleiten. Die beiden Kulissensteine **42.1**, **42.2** sind einerseits hülsenförmig ausgebildet und nehmen die vorerwähnten, als Schwenkachse **34** fungierenden Lagerzapfen des Kamerahalters auf. Andererseits haben die beiden Kulissensteine **42.1**, **42.2** einen rollenartigen Umfang, der ihre Bewegung in der zugehörigen Kulisse **41.1**, **41.2** erleichtert. Wie besonders gut aus [Fig. 6a](#) zu entnehmen ist, bestehen die Kulissen **41.1**, **41.2** aus kreisförmigen Ringnut-Segmenten, die coaxial zur Lagerwelle **55** des Doppelarm-Hebels angeordnet ist. Dieses Getriebe sorgt über den Motor **50** für die oben bereits ausführlich beschriebene rotatorisch-translatorische Bewegung der Kamera **31** beim Übergang zwischen ihrer Einfahrstellung **31.1** von [Fig. 4](#), [Fig. 5a](#) und ihrer Ausfahrstellung **31.2** von [Fig. 6a](#), [Fig. 6b](#).

[0036] Damit die Kamera **31** ausfahren kann, empfiehlt es sich, motorisch auch für eine Aufklappbewegung **45** der Handhabe **20** zu sorgen. Die gegensinnige Zuklappbewegung der Handhabe **20** kann dann auch durch ihre bereits erwähnte Federbelastung zustande kommen. Es versteht sich, dass man für diese Klappbewegung **45** den gleichen Motor **50** verwenden sollte, der auch zur vorerwähnten rotatorisch-translatorischen Bewegung des Kamerahalters **32** benutzt wird. Man wird dabei den Motor **50** mit zwei nicht näher gezeigten Getriebeabgängen versehen oder entsprechende doppelte Kupplungen vorsehen, von denen die einen für die Steuerbewegung des Kamerahalters **32** und die anderen zur Klappbewegung der Handhabe **20** dienen. Diese Bewegungen kann man mit dem Beginn der Kameraaktivierung starten und nach Deaktivierung der Kamera **31** beenden. Zur Einleitung dieser Bewegungen könnte man den Deckel mit Steuermitteln versehen, die bei der aus [Fig. 6b](#) ersichtlichen Schwenkbewegung des

Deckels **38** für die Aufklappbewegung der Handhabe **20** in der Trägerschale **10** sorgen. Die Bewegung in Gegenrichtung im Zuklappsinne könnte man entsprechend verfahren. Am einfachsten ist es, diese Steuermittel aus einer Schulter **65** am Deckel und einer Gegenschulter **66** an der Handhabe zu bilden, die in [Fig. 6a](#) gezeigt sind.

[0037] In [Fig. 11](#) ist ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung in Form eines alternativen Moduls **61** dargestellt, und zwar in einer der [Fig. 10](#) des vorangehenden Ausführungsbeispiels **30** analogen Darstellung. Es soll lediglich auf die Unterschiede eingegangen werden. In übriger Hinsicht gilt die bisherige Beschreibung des ersten Ausführungsbeispiels vom Modul **30**.

[0038] Anstelle des beim Modul **30** vorgesehenen zweiten Arms **56** ist beim Modul **61** ein Zahnrad **43** angeordnet, welches mit einem Ausgangszahnrad **44** kämmt. Dieses Ausgangszahnrad **44** ist seinerseits drehfest mit einer Lagerwelle **55** des bereits beschriebenen Hebelarms **56** verbunden. Dieser Hebelarm **56** ist, wie im ersten Ausführungsbeispiel **30**, am Kamerahalter **32** angelenkt. In diesem zweiten Ausführungsbeispiel **61** ist also lediglich der erste Arm **54** durch das neue Ausgangszahnrad **44** ersetzt.

[0039] Die [Fig. 12](#) zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel **62** eines Moduls, welches ein abweichend ausgebildetes Getriebe zur rotatorisch-translatorischen Bewegung einer Kamera **31'** und ihrem Kamerahalter **32'** dient. Auch in diesem Fall ist ein Motor **50'** in Abstand an der einen Seitenwand **33.1** eines Modulgehäuses **33'** angeschlossen, welches ein U-förmiges Gehäuseprofil aufweist. Auf der Welle des Motors **50'** sitzt ein Eingangszahnrad **52'**, welches mit einem Zahnrad-Segment **53'** kämmt. Das Zahnrad-Segment **53'** ist über seine im Modulgehäuse **33'** drehgelagerte Welle **55'** drehfest mit einem Arm **47** im Gehäuseinneren **35'** verbunden. Das Ende des Arms **47** greift in den Gabelinnenraum eines Gabelendes **49** ein, welches zum Kamerahalter **32'** gehört. Die rotatorisch-translatorische Bewegung der Kamera **31'** wird durch ein doppeltes Kulissengetriebe **60.1**, **60.2** gesteuert, dessen Bewegungsimpuls vom Hebelarm **47** ausgeht.

[0040] Auch in diesem Fall sind die beiden Kulissengetriebe **60.1**, **60.2** zweiteilig ausgebildet und befinden sich in den beiden Seitenwänden **33.1'** und **33.2'**. Die gegenüberliegenden Teile der beiden Kulissengetriebe **60.1**, **60.2** sind natürlich übereinstimmend zueinander gestaltet, weshalb es genügt, die in [Fig. 12](#) sichtbaren Teile des einen oder des anderen Getriebes zu beschreiben, was natürlich sinngemäß für beide gilt. Die beiden Getriebe **60.1**, **60.2** haben zunächst in den beiden Seitenwänden **33.2'**, **33.1'** zwei zueinander höhenversetzte und formunterschiedliche Schlitzte **63.1**, **63.2**, die als Kulissen für

rollenförmige Kulissensteine **64.1**, **64.2** dienen. Diese rollenförmigen Kulissensteine **64.1**, **64.2** sitzen auf der Außenseite der beiden Gabelschenkel vom Gabelende **49** des dortigen Kamerahalters **32'** und bilden zwei eigenständige Drehgelenkstellen zur gemeinsamen Schwenkbewegung der Kamera **31'**. Die Kamera **31'** wird zwischen ihrer in [Fig. 12](#) gezeigten Einfahrstellung und einer nicht näher gezeigten Ausfahrstellung außerhalb des Modulgehäuses **33'** rotatorisch-translatorisch bewegt. Letzteres ist von eigenständiger erfinderischer Bedeutung.

Bezugszeichenliste

10	schalenförmiger Träger, Trägerschale	34	Lagerzapfen an 32 , Schwenkachse (Fig. 6a , Fig. 9)
11	Achse von 20	35	Gehäuseinneres von 33 (Fig. 5a , Fig. 9)
12	Schalenöffnung von 10	35'	Gehäuseinneres von 33' (Fig. 12)
13	Innenraum von 10 (Fig. 6a)	36	Bild-Aufnahme-Ende von 31 , Objektiv (Fig. 5a , Fig. 6a)
14	Betätiger von 18 (Fig. 4)	37	Fenster in 33.2 (Fig. 5a)
15	Heckklappe (Fig. 1)	38	Deckel für 37 (Fig. 7 , Fig. 9)
16	Durchbruch in 17 (Fig. 1)	38.1	Schließposition von 38 (Fig. 6b)
17	Außenverkleidung von 15 (Fig. 1)	38.2	Offenposition von 38 (Fig. 6b)
18	elektrischer Schalter (Fig. 4)	39	Schwenklager von 38 (Fig. 8 , Fig. 9)
19	Kontaktstifte von 18 (Fig. 4)	40.1	Kulissenführung, erster Teil bei 33.4 (Fig. 7 , Fig. 9)
20	Handhabe	40.2	Kulissenführung, zweiter Teil bei 33.2 (Fig. 8 , Fig. 9)
20.1	Zuklapplage von 20 , unbetätigt (Fig. 5b)	41.1	schlitzförmige Kulisse in 33.4 (Fig. 9)
20.2	Aufklapplage von 20 , betätigt (Fig. 4 , Fig. 6b)	41.2	schlitzförmige Kulisse in 33.2 (Fig. 8 , Fig. 9)
21	Klappbewegungspfeil von 20 (Fig. 4 , Fig. 6b)	42.1	Kulissenstein in 41.1 , Schwenklageraufnahme für 34 (Fig. 6a , Fig. 9)
22	Druckbetätigung von 20 (Fig. 5b)	42.2	Kulissenstein in 41.2 , Schwenklageraufnahme für 34 (Fig. 6a , Fig. 9)
23	Rückwand von 10 (Fig. 2)	43	mittleres Zahnrad in 61 (Fig. 11)
24	Schulter an 20 für 14	44	Ausgangszahnrad in 61 (Fig. 11)
25	Loch in 23 (Fig. 2 , Fig. 5b)	45	Befestigungsglaschen an 33 (Fig. 7 , Fig. 8)
26	Steckanschluss für 18 (Fig. 2 , Fig. 3)	46	Betätiger an 32 für 38 (Fig. 6a)
27	Feder für 38 (Fig. 7)	47	Hebelarm an 55' (Fig. 12)
28	Dichtung für 38 (Fig. 7)	48	Schwenkbewegungsweg von 38 (Fig. 6b)
29	Sichtkegel von 31 bei 31.2 (Fig. 6b)	49	Gabelende von 32' (Fig. 12)
30	Modul, erste Ausführungsform (Fig. 7 bis Fig. 10)	50	Motor von 30 (Fig. 7)
31	Kamera von 30 (Fig. 5a)	50'	Motor von 62 (Fig. 12)
31'	Kamera von 62 (Fig. 12)	51	Abstandhalter für 50 (Fig. 7)
31.1	Einfahrbewegung von 31 (Fig. 5a)	52	Eingangszahnrad des Zahnradgetriebes von 30 (Fig. 7 , Fig. 9)
31.2	Ausfahrbewegung von 31 (Fig. 6a , Fig. 6b)	52'	Eingangszahnrad des Zahnradgetriebes von 62 (Fig. 12)
32	Halter für 31 , Kamerahalter (Fig. 5a)	53	Ausgangszahnrad vom Zahnradgetriebe bei 30 (Fig. 7 , Fig. 9)
32'	Kamerahalter von 62 (Fig. 12)	53'	Zahnrad-Segment vom Zahnradgetriebe bei 62 (Fig. 12)
32.1	Ruhestellung von 32 (Fig. 6a)	54	erster Arm eines Doppelarm-Hebels (Fig. 9 , Fig. 7)
32.2	Arbeitsstellung von 32 (Fig. 6a)	55	Lagerwelle vom Doppelarm-Hebel (Fig. 6 , Fig. 7 , Fig. 9)
32.3	Weg der Schwenkbewegung von 32 (Fig. 6a)	55'	Lagerwelle für 53' , 47 (Fig. 12)
32.4	Pfeil der Rückdrehung von 32 (Fig. 6a)	56	zweiter Arm vom Doppelarm-Hebel (Fig. 6 , Fig. 9)
32.5	translatorischer Weganteil von 32 (Fig. 6a)	57	Längsführung für 58 in 54 , Führung (Fig. 9 , Fig. 10)
33	Modulgehäuse von 30 (Fig. 4 bis Fig. 9)	58	Führungsglied an 53 für 57 (Fig. 9)
33'	Modulgehäuse von 62 (Fig. 12)	59	Gelenkstift für 56 an 32 (Fig. 6a , Fig. 9)
33.1	vordere Hülsenwand von 33 (Fig. 8 , Fig. 9)	60.1	erstes Kulissengetriebe von 62 (Fig. 12)
33.1'	erste Seitenwand von 33' (Fig. 12)	60.2	zweites Kulissengetriebe von 62 (Fig. 12)
33.2	erste Seitenwand von 33 (Fig. 8 , Fig. 9)	61	zweites Ausführungsbeispiel des Moduls (Fig. 11)
33.2'	zweite Seitenwand von 33' (Fig. 12)		
33.3	Rückwand von 33 (Fig. 8 , Fig. 9)		
33.4	zweite Seitenwand von 33 (Fig. 6a , Fig. 9)		

- 62 drittes Ausführungsbeispiel des Moduls (Fig. 12)
- 63.1 erste schlitzförmige Kulisse von 60.1 (Fig. 12)
- 63.2 zweite schlitzförmige Kulisse von 60.2 (Fig. 12)
- 64.1 rollenförmiger Kulissenstein für 60.1 (Fig. 12)
- 64.2 rollenförmiger Kulissenstein für 60.2 (Fig. 12)
- 65 Schulter an 38 (Fig. 6a)
- 66 Gegenschulter an 20 (Fig. 6a)

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Öffnen eines Schlosses, welches zwischen einem beweglichen Teil der Karosserie eines Fahrzeugs, wie einer Heckklappe (15), und einem ruhenden Teil der Karosserie wirksam ist, und die Vorrichtung zugleich zur Bilderfassung eines Außenbereichs vom Fahrzeug mittels einer Kamera (31) dient, mit einem schalenförmigen Träger (Trägerschale 10), der in einem Durchbruch (16) einer Außenverkleidung (17) der Karosserie sich befindet, mit einer Handhabe (20), die in der Trägerschale (10) klappbeweglich (21) gelagert (11) und zwischen zwei Klapplagen (20.1, 20.2) überführbar ist, nämlich einer Zuklapplage (20.1), wo die unbetätigte Handhabe (20) die Schalenöffnung (12) der Trägerschale (10) verschließt und das Schloss unbetätigt lässt und einer Aufklapplage (20.2), wo die betätigte Handhabe (20) aus der Trägerschale (10) heraus und/oder in die Trägerschale (10) hinein manuell klappbewegt (21) ist und das Schloss betätigt, wobei die zur Bilderfassung dienende Kamera (31) an einer Rückwand (23) der Trägerschale (10) sitzt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rückwand (23) der Trägerschale (10) ein Loch (25) aufweist, hinter welchem das Gehäuse (33) eines Moduls (Modulgehäuse) befestigt ist, dass im Modulgehäuse (33) ein Halter (32) für die Kamera (Kamerahalter) sowohl schwenkbar gelagert als auch translatorisch geführt ist, um die Kamera (31) zwischen zwei Stellungen (31.1, 31.2) zu verschwenken, nämlich einerseits einer Einfahrstellung (32.1) und andererseits einer Ausfahrstellung (31.2), und dass am Modulgehäuse (33) sowohl ein Antrieb (30) als auch ein Getriebe zur rotatorisch-translatorischen Bewegung (32.3, 32.5) des Kamerahalters (32) angeordnet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Einfahrstellung die Kamera (31) von einem Fenster (37) im Modulgehäuse (33) abgekehrt ist und im Inneren (35) des Modulgehäuses (33) eine raumsparende Längsposition einnimmt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, dass in der Ausfahrstellung die Kamera (31) eine Neigungsposition im Gehäuseinneren (35) einnimmt und dabei mit ihrem Bild-Aufnahme-Ende (36) aus dem Modulgehäuse (33) herausragt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kamera in der Ausfahrstellung auch aus der Schalenöffnung (12) der Trägerschale (10) herausragt und dass der Antrieb ein elektrischer Motor ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass in der Ausfahrstellung (31.2) des Kamerahalters (32) die Kamera (31) im Modulgehäuse (33) annähernd parallel zur Aufklapplage (20.2) der Handhabe (20) in der Trägerschale (10) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass einer Schar von unterschiedlichen Typen der Vorrichtung ein einheitliches Modul (30) zugeordnet ist, welches wahlweise an einer der unterschiedlichen Vorrichtungen befestigbar und davon wieder lösbar ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Fenster (37) vom Modulgehäuse (33) durch einen Deckel (38) verschließbar ist, welcher Bestandteil des Moduls (30) ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (38) am Modulgehäuse (33) seinerseits schwenkgelagert (39) ist und unter einer Federbelastung (27) steht, die bestrebt ist, den Deckel (38) an das Fenster (37) vom Modulgehäuse (33) anzudrücken.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Fenster (37) vom Modulgehäuse (33) und dem Deckel (38) eine Dichtung (28) angeordnet ist, die in der Schließposition (38.1) des Deckels (38) das Gehäuseinnere (35) vom Modulgehäuse (33) gegenüber dem Innenraum (13) der Trägerschale (10) absperrt.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass ein Betätiger an dem Kamerahalter (32) oder am zur Bewegung (32.3, 32.5) des Kamerahalters (32) dienenden Getriebe die Bewegung (48) des Deckels (38) bezüglich des Fensters (37) vom Modulgehäuse (33) bewirkt.

11. Vorrichtung nach Anspruch 8 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätiger aus einem Vorsprung (46) am Kamerahalter (32) besteht, der bei der Schwenkverstellung (32.3) des Kamerahalters (32) aus der Einfahrstellung (32.1) in die Ausfahrstellung (32.2) der Kamera (31) den Deckel (38) gegen

dessen Federbelastung (27) aufschwenkt.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor (50) vom Modul (30) an der Außenseite vom Modulgehäuse (33) befestigt ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Motor (50) und dem Modulgehäuse (33) Abstandhalter (51) angeordnet sind, zwischen denen wenigstens ein Teil (52, 53, 54) des zur Bewegung vom Kamerahalter (32) dienenden Getriebes angeordnet ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass zur rotatorisch-translatorischen Bewegung (32.3 bis 32.5) des Kamerahalters (32) mindestens ein Kulissengetriebe (40.1, 40.2) dient.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenklagerung (34) vom Kamerahalter (32) in den Kulissenstein (42.1, 42.2) vom Kulissengetriebe (40.1, 40.2) integriert ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Kulissengetriebe aus einem zweiteiligen (42.1, 42.2) Kulissenstein am Kamerahalter (32) und einer zweiteiligen (41.1, 41.2) Kulissee am Modulgehäuse (33) besteht.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Modulgehäuse (33) aus einer Hülse mit Rechteckprofil besteht, in deren vorderer Hülsenwand (33.2) das Fenster (37) vom Modulgehäuse (33) eingelassen ist und dass an den beidseitig zu dieser vorderen Hülsenwand (33.2) angeordneten Seitenwänden (33.2, 33.4) der Hülse übereinstimmende Teile (41.1, 41.2) der Kulissee sich befinden.

18. Vorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Kulissenstein (42.1, 42.2) aus einem Abschnitt eines Schwenkglieds (34) vom Kamerahalter (32) besteht, um welches die Kamera (31) zwischen ihrer Einfahrstellung (31.1) und Ausfahrstellung (31.2) verschwenkbar (32.3) ist.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass ein Zahnradgetriebe (52, 53) zur Bewegung des Kamerahalters (32) dient, und dass dem Zahnradgetriebe (52, 53) ein Doppelarm-Hebel (54 bis 56) nachgeschaltet ist, dessen beide Arme (54, 56) miteinander drehfest (55) verbunden und mit ihrer gemeinsamen Lagerwelle (55) im Modulgehäuse (33) schwenkgelagert sind, dass der eine Arm (54) über eine Führung (57) und ein darin laufendes Führungsglied (58) am Ausgangszahnrad (53) des Getriebes angreift,

und dass der andere Arm (56) vom Doppelarm-Hebel am Kamerahalter (32) angelenkt (39) ist.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass ein Zahnradgetriebe (43, 44) zur Bewegung des Kamerahalters (32) dient, dass ein Ausgangszahnrad (44) vom Getriebe drehfest mit einer Lagerwelle (55) eines Hebelarms (56) verbunden ist, und dass der Hebelarm (56) am Kamerahalter (32) angelenkt ist.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass ein Zahnradgetriebe (52', 53') zur Bewegung des Kamerahalters (32') dient, und dass die Welle (55') eines Ausgangszahnrads (53') vom Getriebe drehfest mit einem Hebel (47) verbunden ist, der im Modulgehäuse (33') schwenkbar gelagert ist, dass das Ende vom Hebel (47) am Kamerahalter (32', 49) angelenkt ist und dass am Kamerahalter (32', 49) mindestens ein Kulissengetriebe (60.1, 60.2) angreift.

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die rotatorisch-translatorische Bewegung des Kamerahalters (32', 49) durch ein doppeltes Kulissengetriebe (60.1, 60.2) steuerbar ist und dass das doppelte Kulissengetriebe (60.1, 60.2) aus zwei zueinander versetzten Kulissen (63.1, 63.2) am Modulgehäuse (33') besteht, in welche zwei am Kamerahalter (32', 49) befindliche Kulissensteine (64.1, 64.2) eingreifen.

23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (38) mit Steuermitteln versehen ist, die bei Schwenkbewegung (48) des Deckels (38) für eine Aufklappbewegung und/oder Zuklappbewegung der Handhabe (20) in der Trägerschale (10) sorgen.

24. Vorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuermittel des Deckels (38) aus einer Schulter (65) am Deckel (38) und einer Gegenschulter (66) an der Handhabe (20) bestehen und dass die Handhabe (20) in Richtung ihrer Zuklapplage (20.1) federbelastet ist.

25. Vorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufklappbewegung (21) und/oder Zuklappbewegung der Handhabe (20) durch einen Motor erfolgt, und der Motor die Bewegung der Handhabe (20) spätestens zu Beginn der Kamera-Aktivierung im Aufklappsinne startet und/oder nach Deaktivierung der Kamera im Zuklappsinne beendet.

26. Vorrichtung nach Anspruch 25, dadurch ge-

kennzeichnet, dass zur Klappbewegung **(21)** der Handhabe **(20)** der gleiche Motor **(50)** wie zum Verschwenken des Kamerahalters benutzt wird.

27. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor zwei Getriebeabgänge und/oder Kupplungen aufweist, von denen die eine zur Schwenksteuerung des Kamerahalters **(32)** und deren andere zur Klappbewegung **(31)** der Handhabe **(20)** dienen.

28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe **(20)** bei ihrer Betätigung über mechanische Glieder auf das Schloss wirkt.

29. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe **(20)** bei ihrer Betätigung über elektrische oder elektronische Glieder auf das Schloss wirkt.

Es folgen 13 Blatt Zeichnungen

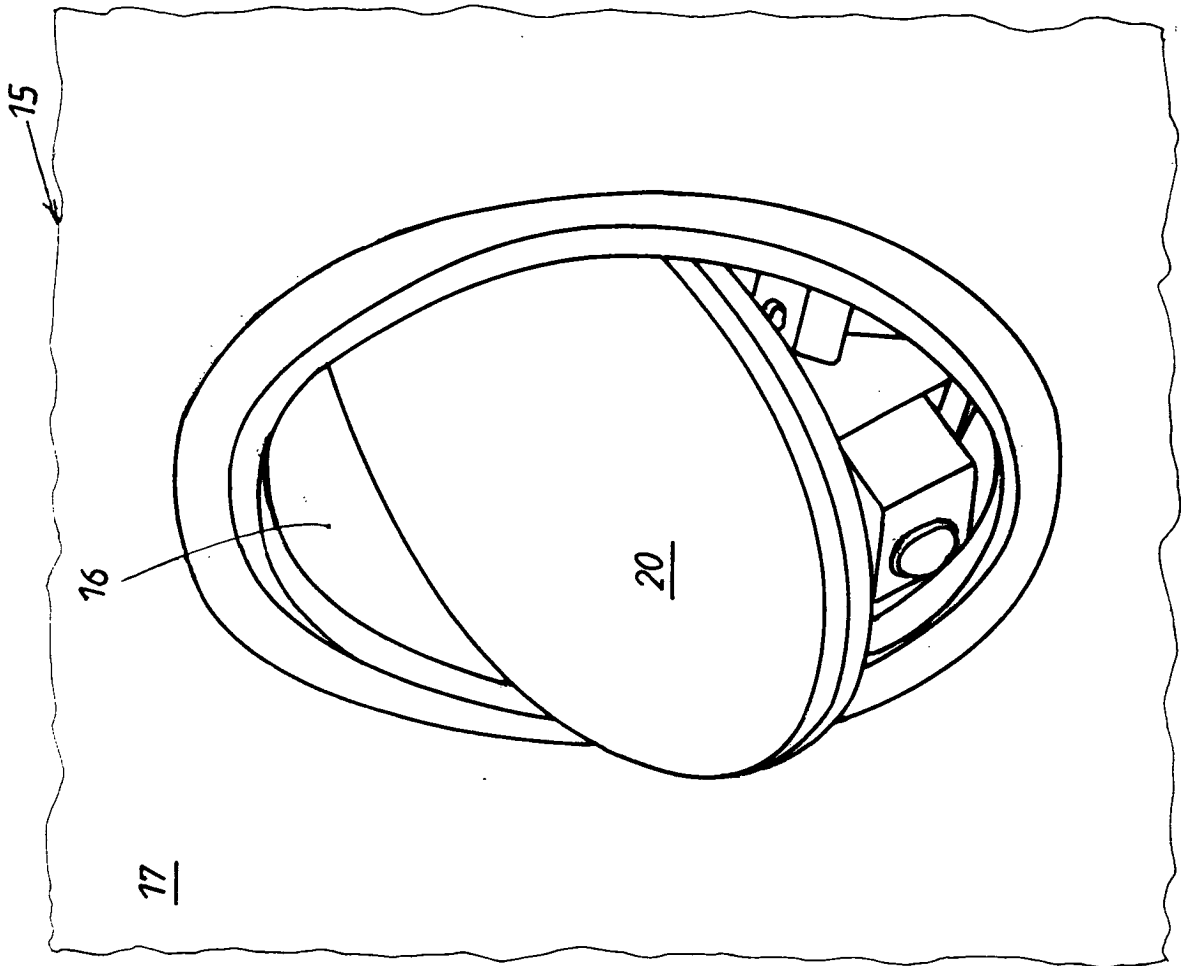


FIG. 1

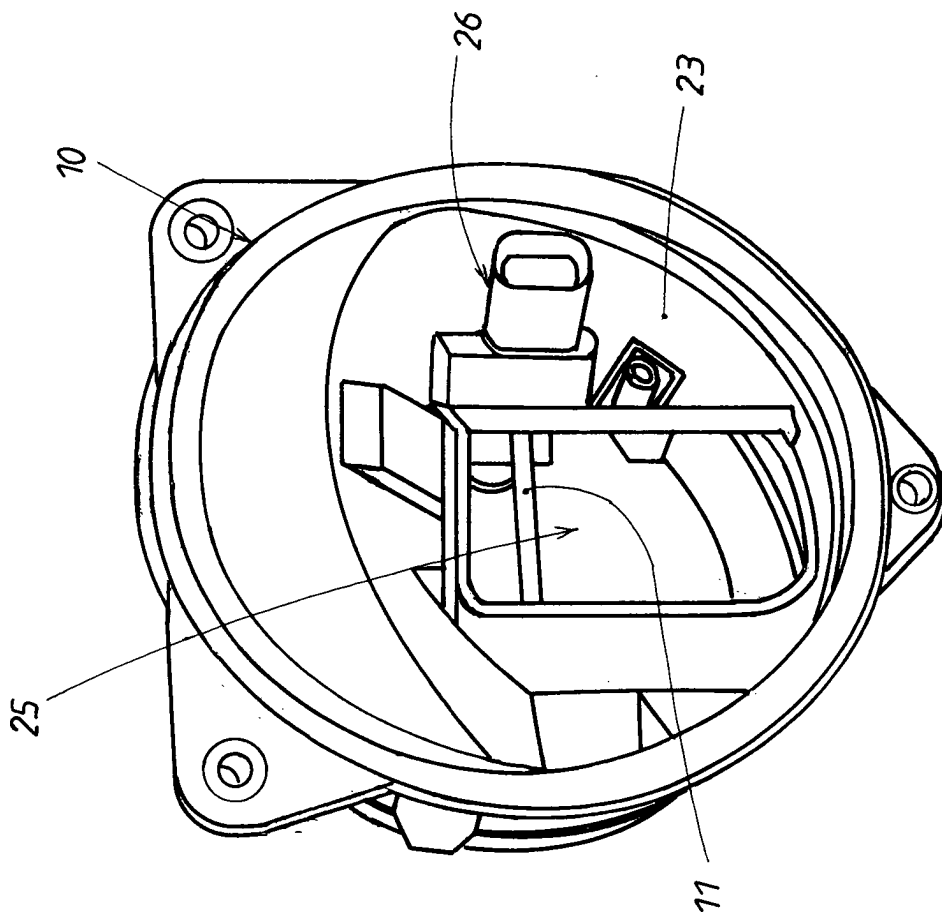


FIG. 2

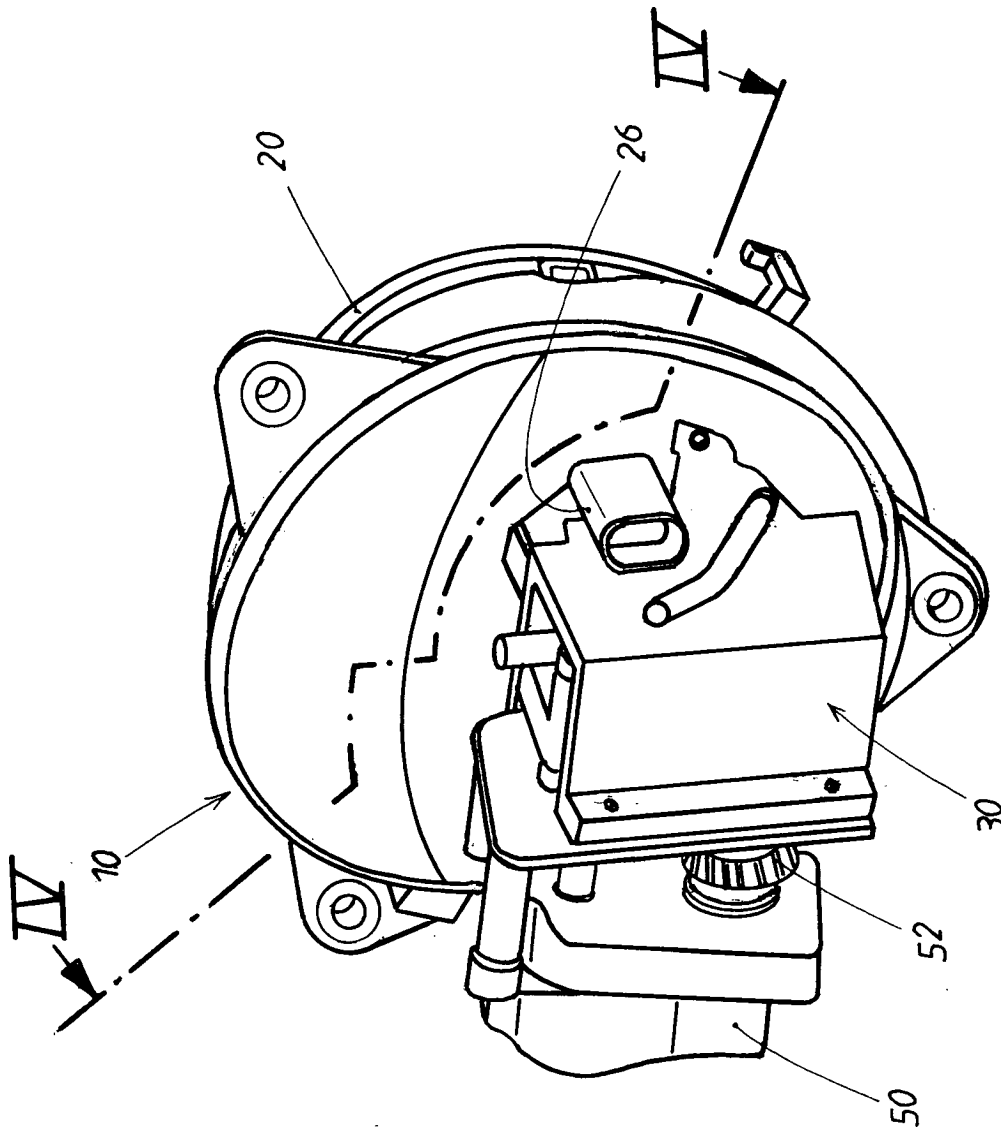


FIG. 3

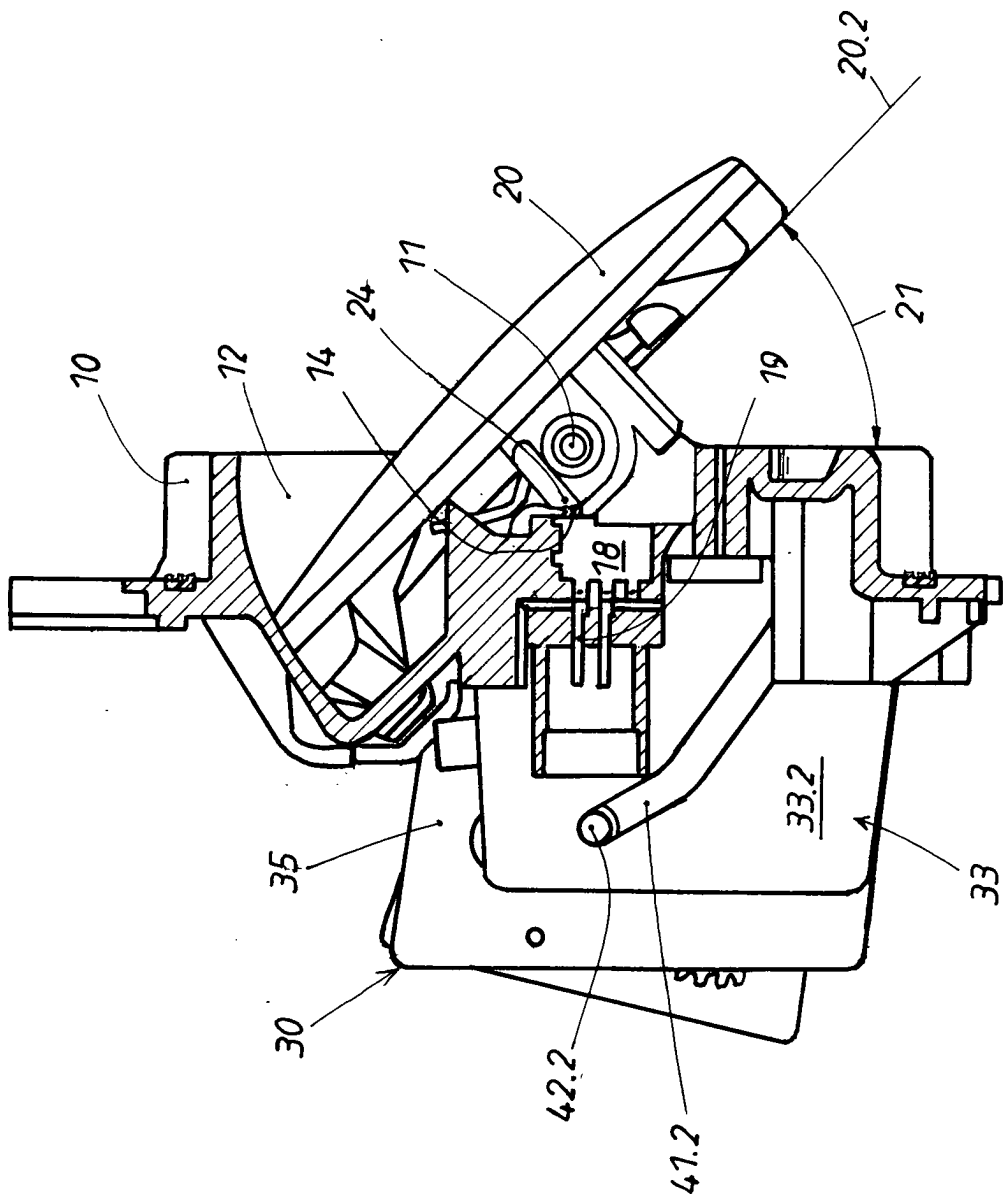


FIG. 4

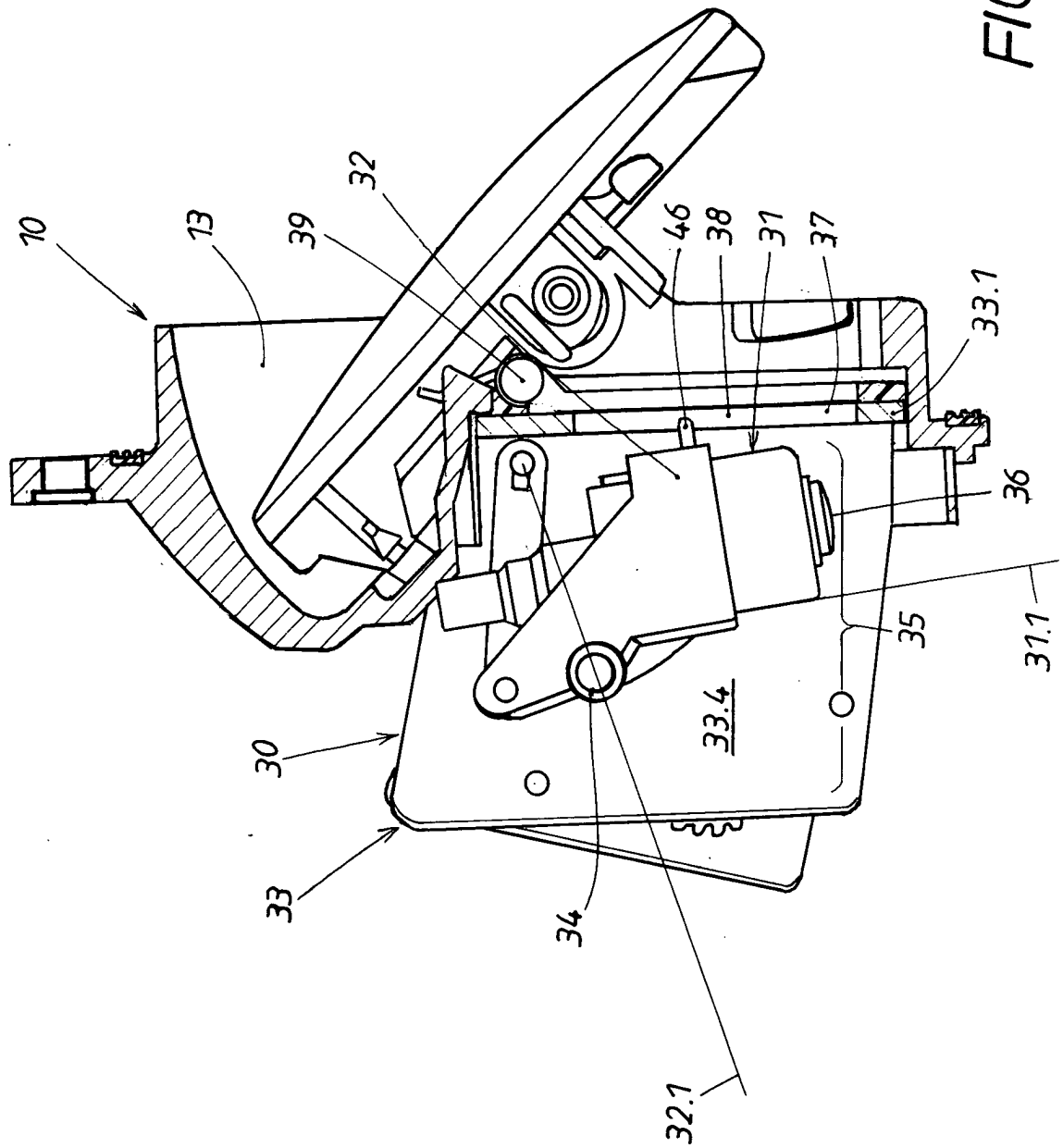


FIG. 5a

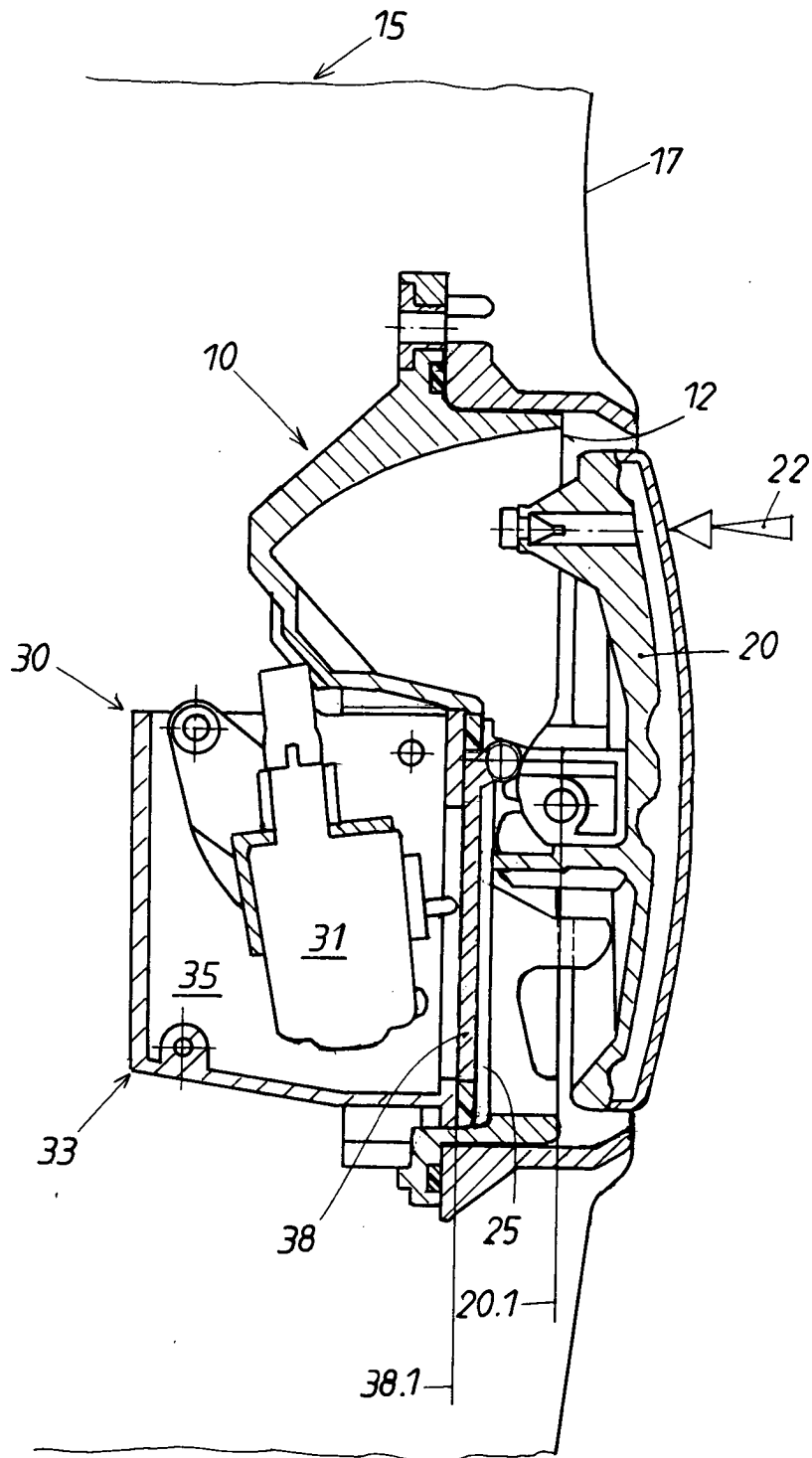


FIG. 5b

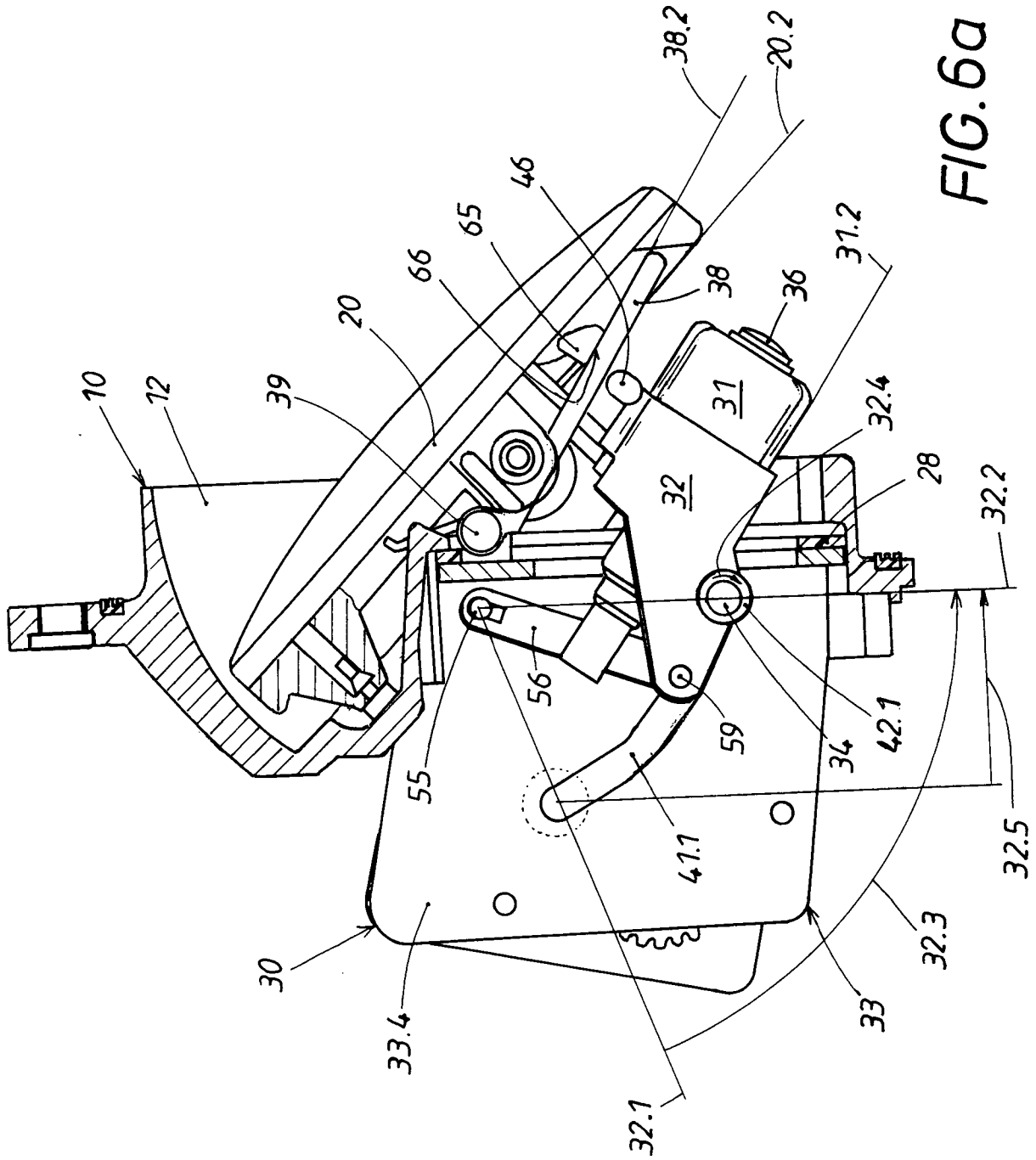


FIG. 6a

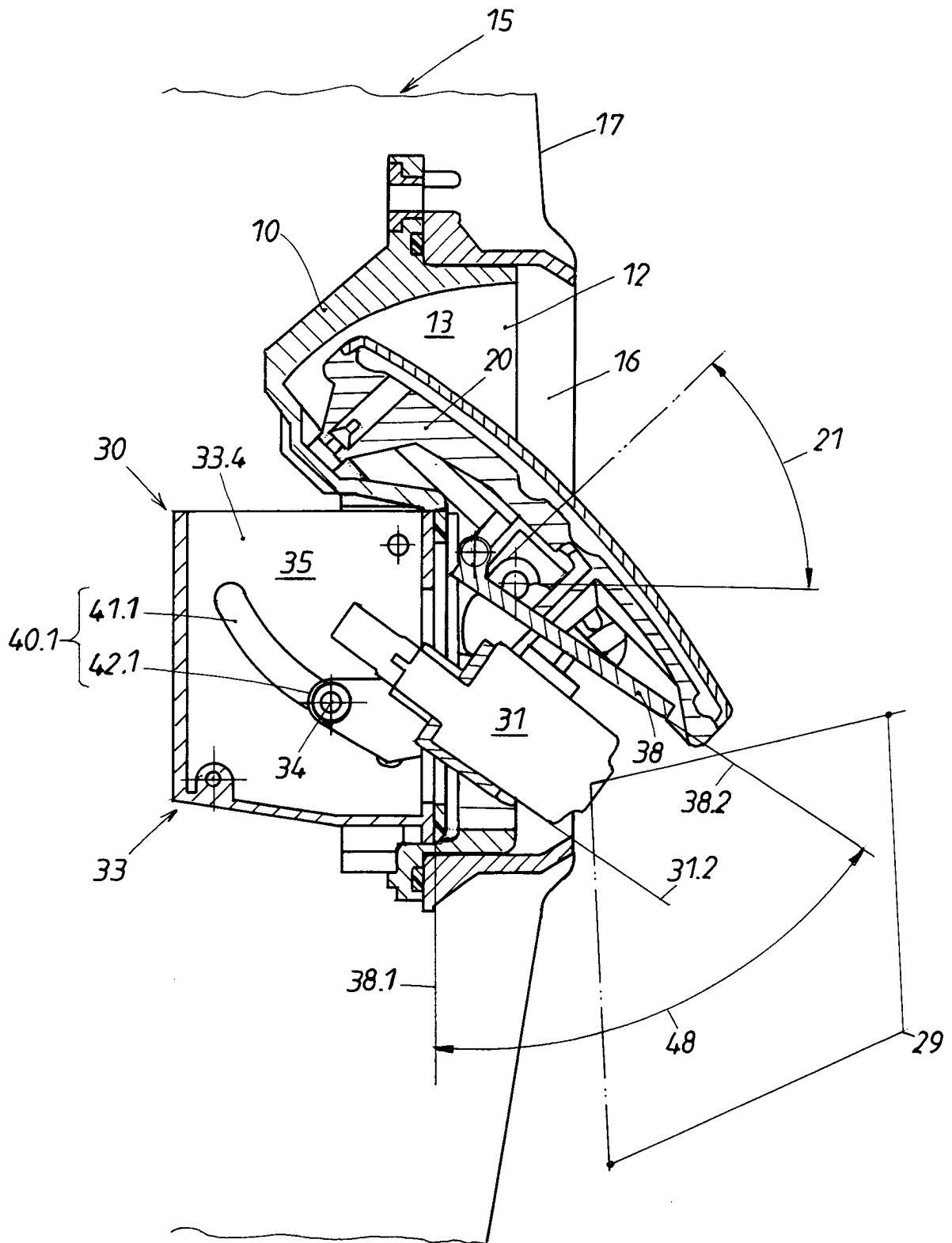


FIG. 6b

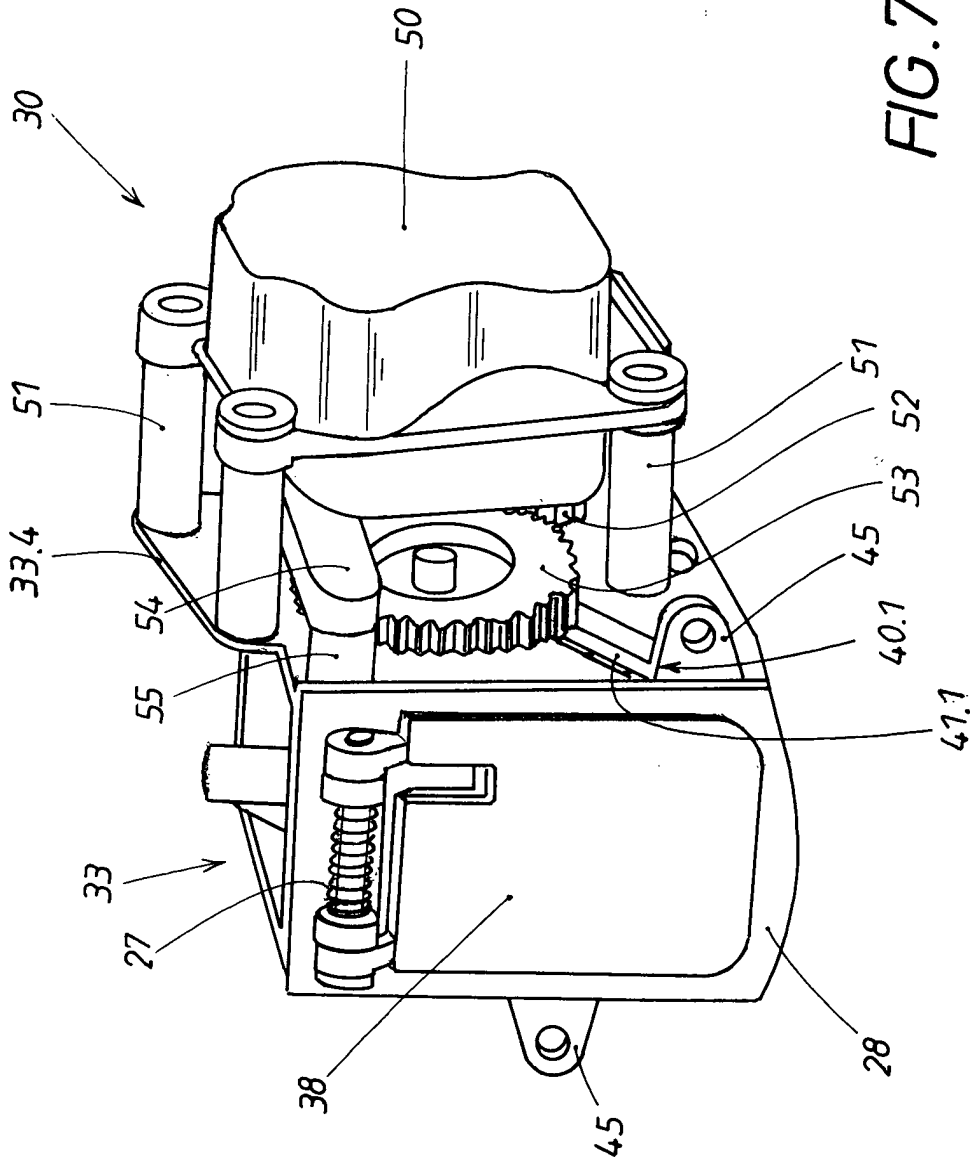


FIG. 7

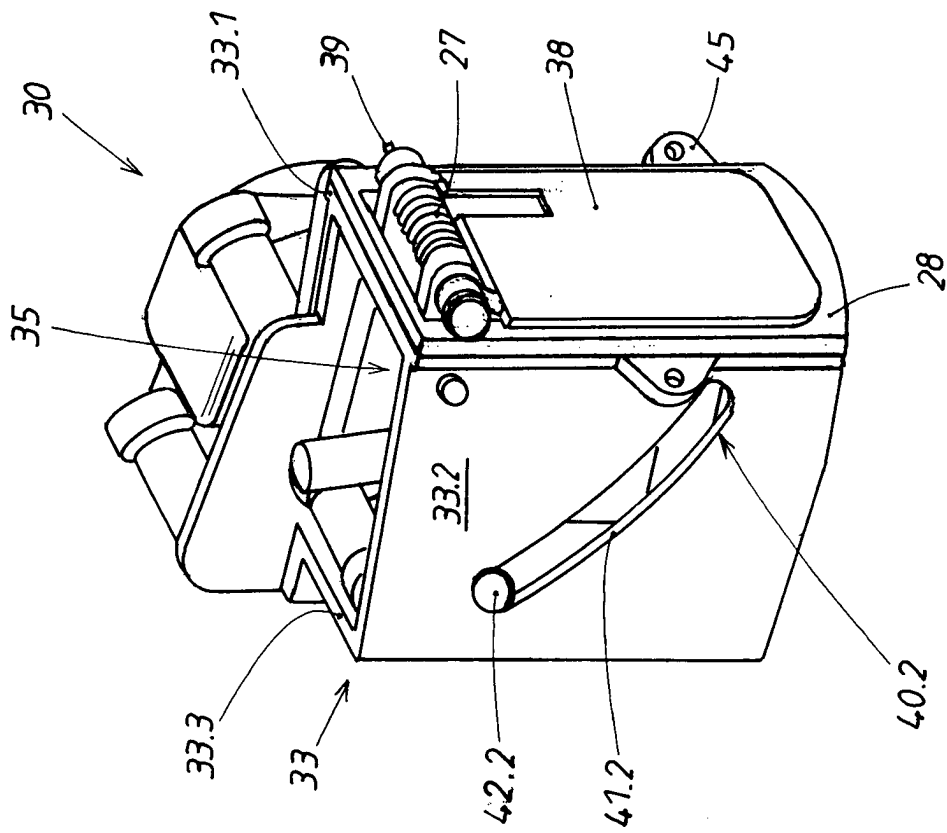


FIG. 8

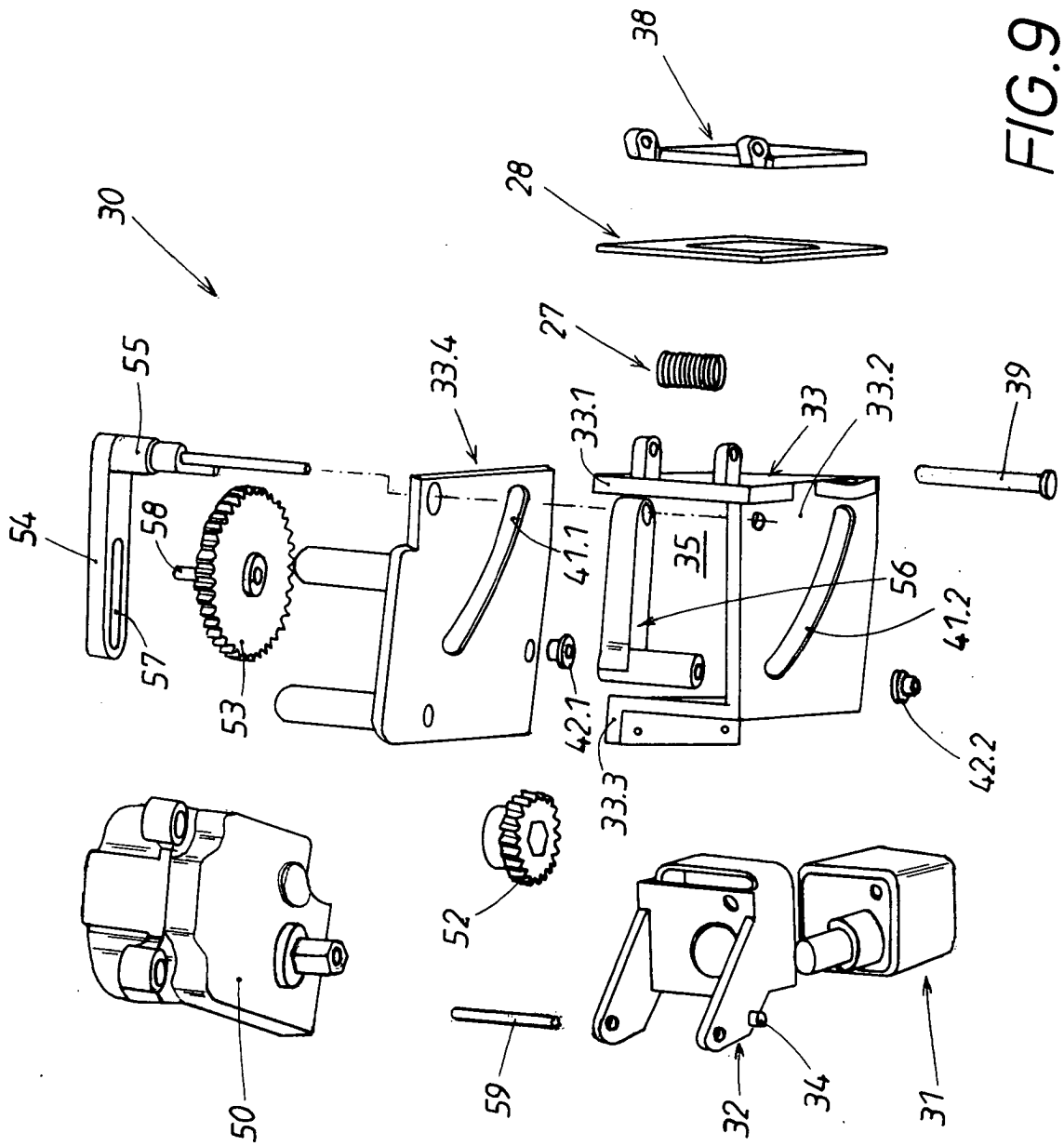


FIG.9

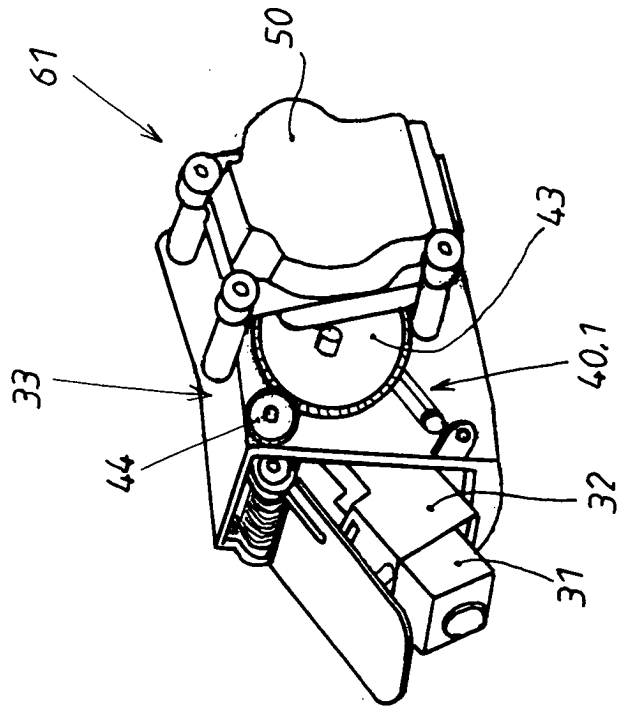


FIG. 11

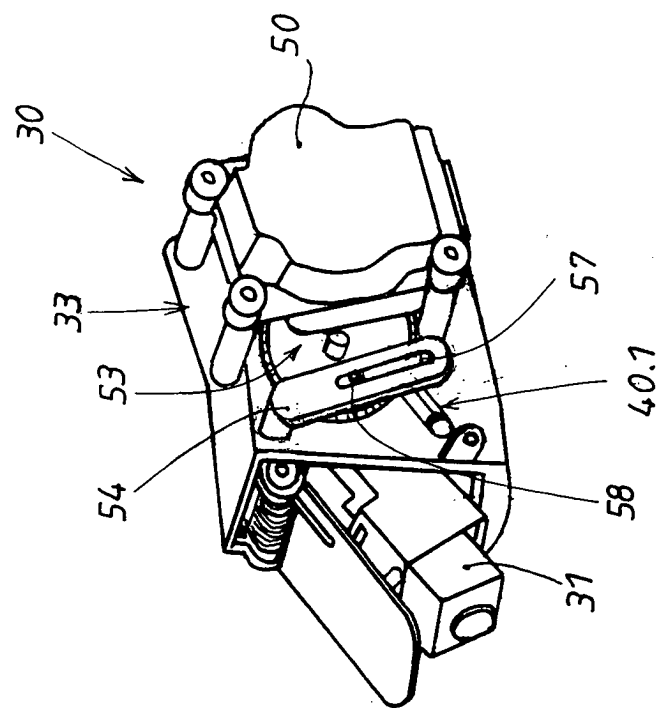


FIG. 10

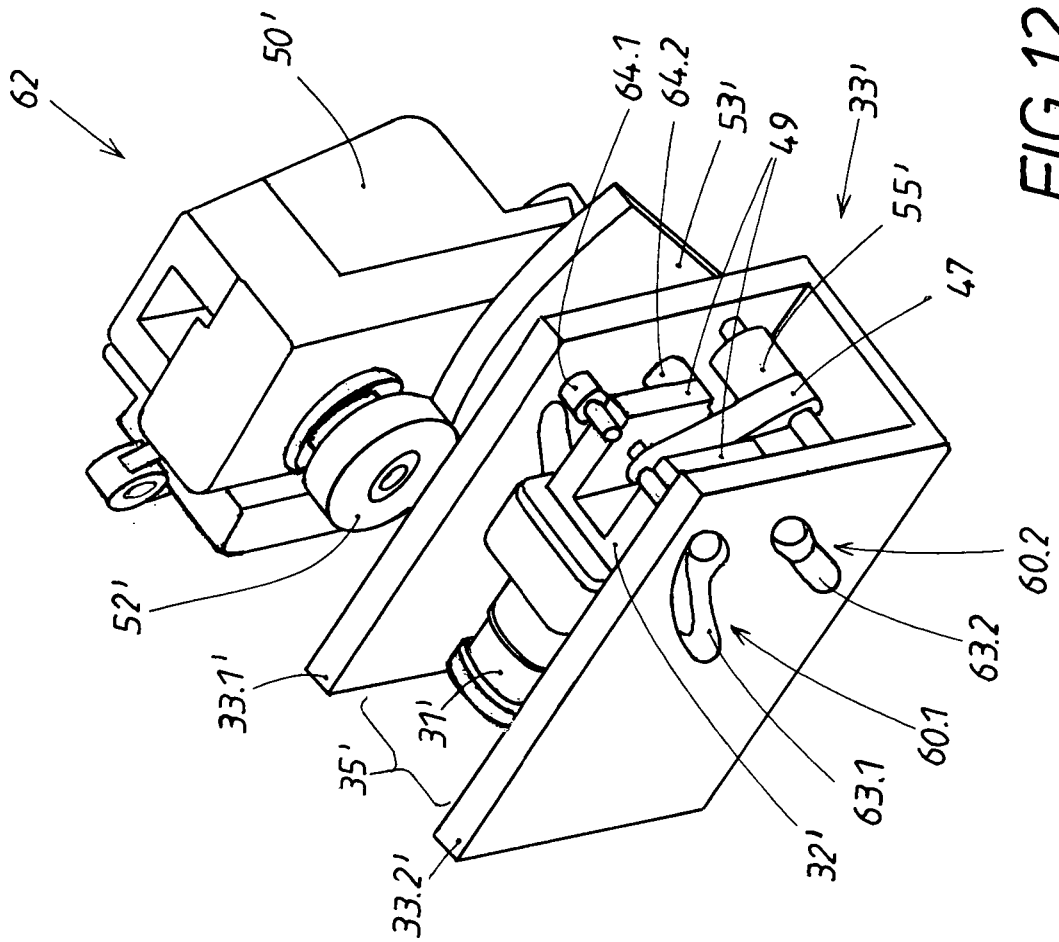


FIG.12