

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 886 293 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.12.1998 Patentblatt 1998/52

(51) Int. Cl.⁶: **H01H 25/00**

(21) Anmeldenummer: 98109937.7

(22) Anmeldetag: 30.05.1998

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

(71) Anmelder:
**Leopold Kostal GmbH & Co. KG
58507 Lüdenscheid (DE)**

(72) Erfinder: **Hirschfeld, Klaus
58511 Lüdenscheid (DE)**

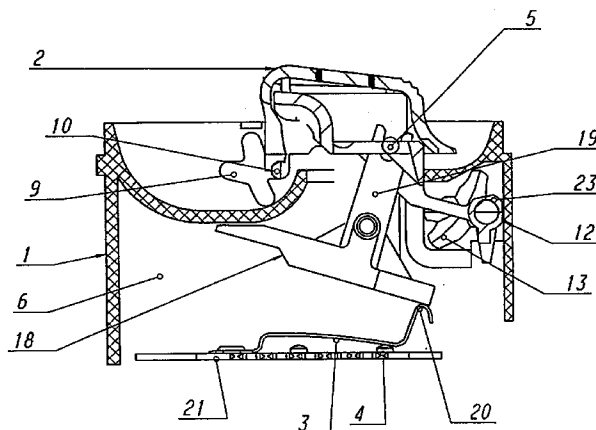
(30) Priorität: 19.06.1997 DE 19726149

(54) Schalteranordnung

(57) Es wird eine elektrische Schalteranordnung vorgeschlagen, die hauptsächlich aus einem Gehäuse, einem am Gehäuse gelagerten, in mehrere Schaltpositionen bringbaren Betätigungselement, sowie den zur Realisierung der verschiedenen Schaltpositionen notwendigen, im Gehäuse angeordneten bewegbaren elektrischen Schaltkontakten, sowie den ortsfest gehaltenen Schaltkontakten besteht. Zu dem Zweck, eine

Schalteranordnung zu schaffen, die bei hoher Funktionsdichte und kompaktem Aufbau aus besonders wenigen, einfach zu montierenden Einzelteilen besteht, ist am Betätigungselement eine parallel zu Querachse verlaufende Steuereinrichtung vorhanden, welche mit ihren beiden federbelasteten Druckstücken jeweils in eine im Gehäuse vorhandene, kreuzförmig ausgeführte Steuerkurve eingreifen.

Fig 5



EP 0 886 293 A2

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung geht von einer gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches konzipierten Schalteranordnung aus.

Derartige Schalteranordnungen sind dafür vorgesehen, einen bzw. mehrere elektrische(n) Stromkreis(e) durch Beeinflussung der im Gehäuse ortsfest und bewegbar angeordneten elektrischen Schaltkontakte zu unterbrechen bzw. zu schließen. So ist es dem Benutzer möglich, über das Betätigungselement durch Ein-, Aus- und Umschalten der angeschlossenen elektrischen Stromkreise eine Vielzahl von Funktionen auf komfortable Art und Weise über ein einziges Betätigungselement ein- bzw. auszuschalten. Oftmals werden über solche elektrische Schalteranordnungen die verschiedenen Funktionen eines Schiebe-Hebedaches eines Kraftfahrzeuges beeinflusst.

Durch die DE 39 31 722 C2 ist eine dem Oberbegriff des Hauptanspruches entsprechende elektrische Schalteranordnung bekanntgeworden. Diese elektrische Schalteranordnung weist ein die elektrischen Schaltkontakte aufnehmendes Gehäuse auf, an welchem ein einziges in mehrere Schaltpositionen bringbares Betätigungselement gelagert ist. Das Betätigungselement ist zur Führung und Verstellwegbegrenzung über zwei Achsstummel jeweils in einem im Gehäuse vorhandenen, in Schieberichtung verlaufenden Langloch dreh- und verschiebbar gelagert. Zugleich greift das Betätigungselement über zwei in Schieberichtung beabstandet zu den beiden Achsstummeln am Betätigungselement vorhandene Führungsnocken jeweils in eine ebenfalls im Gehäuse vorhandene, kreuzförmig ausgebildeten Kulisse verschwenk- und verschiebbar ein. Das Betätigungselement ist also sinngemäß entsprechend der Funktionen eines Schiebe-Hebedaches zu verstellen. Dem Betätigungselement sind mehrere Schaltstücke zugeordnet, die zur Realisierung der verschiedenen Schaltfunktionen die Bewegungen des Betätigungselementes auf die bewegbaren elektrischen Schaltkontakte übertragen. Außerdem weist die Schalteranordnung mehrere druckfederbelastete Steuereinrichtungen auf, welche sicherstellen, daß das Betätigungselement nicht ungewollt aus seiner Grundstellung herausbewegt wird bzw. aus seinen verschiedenen Schaltstellungen automatisch wieder in seine Grundstellung zurückkehrt. Eine solchermaßen aufgebaute Schalteranordnung setzt sich jedoch aus einer beachtlichen Vielzahl von kompliziert zu montierenden Einzelteilen zusammen, was beachtliche Kosten verursacht.

Außerdem ist durch die DE 34 15 997 C2 eine Schalteranordnung bekanntgeworden, dessen Betätigungselement ebenfalls im Sinne eines Schiebe-Hebedaches ausgehend von seiner Grundstellung in mehrere Schaltstellungen bringbar ist. Die Lagerung des Betätigungselementes erfolgt ebenfalls über zwei Achsstummel, welche dreh- und verschiebbar jeweils in

ein Langloch des Gehäuses und zugleich über zwei Führungsnocken, welche verschwenk- und verschiebbar in eine kreuzförmige Kulisse des Gehäuses eingreifen.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine elektrische Schalteranordnung der eingangs erwähnten Art so weiterzubilden, so daß diese bei hoher Funktionsdichte und kompakten Aufbau aus besonders wenigen, einfach zu montierenden Einzelteilen besteht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil des Hauptanspruches angegebenen Merkmale gelöst.

Vorteilhaft bei einer derartigen Ausgestaltung einer elektrischen Schalteranordnung ist, daß auf einfache Art und Weise die Steuerbahnen der Steuereinrichtung derart anzupassen sind, so daß die Schaltstellungen des Betätigungsgliedes je nach Wunsch entweder rastend oder tastend ausgeführt werden können.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen einer solchen elektrischen Schalteranordnung sind in den Unteransprüchen angegeben. Anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels sei der erfindungsgemäße Gegenstand näher erläutert und zwar zeigen

Fig. 1 einen Vollschnitt einer Schalteranordnung entsprechend der Linie A-A gemäß Fig. 3

Fig. 2 eine Seitenansicht einer Schalteranordnung gemäß Fig. 1

Fig. 3 eine Vorderansicht einer Schalteranordnung im Schnitt entsprechend der Linie B-B, gemäß Fig. 2

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine Schalteranordnung gemäß Fig. 1

Fig. 5 eine Schalteranordnung in ihrer ersten Funktionsstellung entsprechend der Linie C-C, gemäß Fig. 4 im Schnitt

Fig. 6 eine Schalteranordnung in ihrer zweiten Funktionsstellung entsprechend der Linie C-C, gemäß Fig. 4 im Schnitt

Fig. 7 eine Schalteranordnung in ihrer dritten Funktionsstellung entsprechend der Linie D-D, gemäß Fig. 4 im Schnitt

Fig. 8 eine Schalteranordnung in ihrer vierten Funktionsstellung entsprechend der Linie D-D, gemäß Fig. 4 im Schnitt.

Wie aus den Figuren hervorgeht, besteht eine solche Schalteranordnung im wesentlichen aus einem Gehäuse 1, einem am Gehäuse 1 gelagerten, in meh-

rere Schaltpositionen bringbaren Betätigungselement 2, sowie den zur Realisierung der verschiedenen Schaltpositionen notwendigen, im Gehäuse 1 angeordneten bewegbaren elektrischen Schaltkontakten 3, sowie den ortsfest gehaltenen Schaltkontakten 4.

Wie insbesondere aus den Fig. 4 bis 8 hervorgeht, ist das Betätigungselement 2 ausgehend von seiner in Fig. 1 gezeigten Grundstellung in Richtung einer Längsachse verschiebbar und um eine senkrecht dazu verlaufende Querachse 5 schwenkbeweglich am Gehäuse 1 gelagert. Zu diesem Zweck ist in jede der beiden parallel zur Schieberichtung verlaufende Längswand 6,7 des Gehäuses 1 jeweils ein Langloch 8 und in Schieberichtung beabstandet dazu eine kreuzförmige Kulisse 9 eingeformt. Sowohl die beiden Langlöcher 8, als auch die beiden kreuzförmigen Kulissen 9 sind als fensterartige Schlitzte ausgeführt. Entsprechend sind zur Lagerung an das Betätigungselement 2 je zwei Achsstummel 10 und je zwei Führungsnocken 11 angeformt. Die beiden Achsstummel 10 stellen jeweils eine Verlängerung der Querachse 5 des Betätigungselementes 2 dar und greifen jeweils dreh- und verschiebbar in eines der beiden Langlöcher 8 ein. Zugleich greifen außerdem die Führungsnocken 11 jeweils verschwenk- und verschiebbar in eine der beiden kreuzförmigen Kulissen 9 ein. Das Betätigungselement 2 ist also sinngemäß z.B. entsprechend der Funktion eines Schiebe-Hebedaches zu verstellen und dazu ausgehend von seiner Grundstellung in vier verschiedene Funktionsstellungen bringbar. Zwei Funktionsstellungen werden durch ein gegenläufiges Verschieben und zwei weitere Funktionsstellungen durch ein gegenläufiges Verschwenken des Betätigungselementes 2 erreicht. Die möglichen Anwendungen solcher Schalteranordnungen sind aber keineswegs auf eine als Schiebe-Hebedach ausgeführte Vorrichtung begrenzt. Vielmehr ist die Anwendung bei anderen Vorrichtungen mit ähnlichen Verstellmöglichkeiten ohne weiteres möglich. Nur beispielsweise sei in diesem Zusammenhang auf die fremdkraftbetätigte Verstellung von Fahrzeugsitzen, des Fahrzeuglenkrades usw., hingewiesen.

Um eine positionsgenaue, sichere Lagerung des Betätigungselementes 2 in seiner Grundstellung und gleichzeitig eine zuverlässige, automatische Rückführung des Betätigungselementes 2 aus seinen vier verschiedenen Funktionsstellungen in die Grundstellung zu gewährleisten, ist das Betätigungsglied 2 mit einer Steuereinrichtung 12 versehen, welche mit zwei am Gehäuse 1 vorhandenen Steuerkurven 13 zusammenwirkt. Die Steuereinrichtung 12 besteht aus einer Aufnahmehülse 14, welche parallel zur Querachse 5 verlaufend an das Betätigungsglied 2 angeformt ist und welche neben der nicht dargestellten Schraubendruckfeder zwei Druckstücke 15 verschieblich aufnimmt. Die Aufnahmehülse 14 ist dabei einstückig am Endbereich eines schwingenförmigen Ansatzes 23 des Betätigungselementes 2 vorhanden, welches wiederum einstückig in das erste Schaltstück 17 übergeht. Eine der

beiden Steuerkurven 13 ist jeweils in eine der beiden Längswände 6,7 des Gehäuses 1 eingeformt. Die beiden Steuerkurven 13 sind dabei ebenfalls wie die beiden Langlöcher 8 und die beiden kreuzförmigen Kulissen 9, direkt gegenüberliegend in den beiden Längswänden 6,7 vorhanden. Die kreuzförmigen Steuerkurven 13 und die kreuzförmigen Kulissen 9 sind in Schieberichtung paarweise jeweils derart beabstandet zueinander in den Längswänden 6,7 vorhanden, so daß das Langloch 8 jeweils etwa mittig dazwischen angeordnet ist.

Jede der beiden kreuzförmigen Steuerkurven 13 weist vier Steuerbahnen auf, die ausgehend von einer den Tiefpunkt darstellenden zentralen Rastausnehmung 16 ansteigend verlaufend als Rückstellschragen ausgebildet sind. Somit ist einerseits auf einfache und wirkungsvolle Art und Weise gewährleistet, daß das Betätigungselement 2 über die beiden unter Federspannung in die Rastausnehmungen 16 eingreifenden Druckstücke 15 sicher in seiner Grundstellung verbleibt, d.h. daß das Betätigungselement 2 nicht ungewollt, z.B. durch Vibrationen, aus der Grundstellung heraus bewegt werden kann. Andererseits ist durch die als Rückstellschragen ausgebildeten Steuerbahnen der beiden Steuerkurven 13 gewährleistet, daß die Schraubendruckfeder beim Verstellen des Betätigungselementes 2 in seine Funktionsstellungen mehr und mehr gespannt wird. Nach dem Ende der Betätigung ist die Schraubendruckfeder bestrebt sich wieder zu entspannen, wodurch die beiden Druckstücke 15 jeweils entlang der zugeordneten Steuerbahn bis in die, den Tiefpunkt der entsprechenden Steuerkurve 13 darstellende, zentrale Rastausnehmung 16 zurückgeführt werden. Nach dem Ende der Verstellung ist somit sichergestellt, daß eine automatische Rückführung des Betätigungselementes 2 in seine Grundstellung erfolgt. Je nach Anwendungsfall können die Steuerbahnen an ihrem der zentralen Rastausnehmung 16 entfernt liegenden Ende jedoch auch mit einer weiteren Rastausnehmung versehen sein. Damit ist die zugehörige Funktionsstellung dann rastend ausgeführt, d.h. das Betätigungselement 2 verbleibt so lange in dieser Funktionsstellung, bis es bewußt erneut entgegengesetzt betätigt wird.

Wie weiterhin insbesondere aus den Fig. 1 und 4 bis 8 hervorgeht, ist einstückig an die Unterseite des Betätigungselementes 2 - wie bereits beschrieben - ein erstes Schaltstück 17 angeformt. Außerdem ist ein zweites Schaltstück 18 drehbar am Gehäuse 1 gelagert und mit seiner Kopfseite 19 dem Betätigungselement 2 zugewandt. Die Kopfseite 19 des zweiten Schaltstückes 18 ist gabelförmig ausgebildet und über ihre Ausnehmung an die Querachse 5 des Betätigungselementes 2 gekoppelt. Sowohl das erste, als auch das zweite Schaltstück 17, 18 sind im wesentlichen T-förmig ausgebildet, wobei der Quersteg jeweils den bewegbaren elektrischen Schaltkontakten 3 zugeordnet ist. Die bewegbaren Schaltkontakte 3 ihrerseits sind jeweils im wesentlichen als langgestreckte Schaltfedern ausgebil-

det und weisen einstückig eine angeformte Betätigungsnase 20 auf. Mit der Betätigungsnase 20 kommen die beweglichen Schaltkontakte 3 an der Unterseite der T-förmig ausgeführten Schaltstücke 17, 18 unter Vorspannung zu liegen. Sowohl dem ersten Schaltstück 17, als auch dem zweiten Schaltstück 18 sind jeweils zwei bewegbare Schaltkontakte 3 zugeordnet. Die Zuordnung ist so gewählt, daß die Betätigungsnasen 20 der beiden bewegbaren Schaltkontakte 3 jeweils an einem der beiden Endbereiche des Quersteges der T-förmig ausgeführten Schaltstücke 17, 18 zur Anlage kommen. Somit ist gewährleistet, daß die beim Betätigen der bewegbaren Schaltkontakte 3 latent gespeicherte Federkraft einen unterstützenden Beitrag zur automatischen Rückstellung des Betätigungselementes 2 aus seinen Funktionsstellungen in seine Grundstellung leistet. Sollen mittels einer solchen Schalteranordnung jedoch lediglich Steuerströme geschaltet werden, ist es ohne weiteres möglich, alle bewegbaren elektrischen Schaltkontakte als sogenannte Dom-Schaltmatte auszubilden und alle ortsfesten Schaltkontakte entsprechend auf einer mit kupferkaschierten Leiterbahnen versehenen elektrischen Leiterplatte zusammenzufassen.

Wie insbesondere aus Fig. 1 hervorgeht, sind die bewegbaren und ortsfesten elektrischen Schaltkontakte 3, 4 auf einem dem Gehäuse 1 zugeordneten Sockelteil 21 angeordnet. Die als langgestreckte Schaltfedern ausgebildeten bewegbaren Schaltkontakte 3 sind jeweils über eine Nietung an eine massiv ausgebildete, aus Messing bestehende Leiterbahn angebunden. Die Leiterbahnen sind wiederum mit ihrem freien Endbereich aus dem Gehäuse 1 nach außen geführt und jeweils einstückig als Steckkontaktteil 22 ausgebildet. Zur sicheren Verbindung mit einem Anschlußkontaktteil umgibt ein Schutzkragen alle aus dem Gehäuse 1 herausgeführten Steckkontaktteile 22. Der Schutzkragen ist zu einem Teil an das an das Sockelteil 21 und zu einem anderen Teil an das Gehäuse 1 angeformt.

Wie insbesondere aus den Figuren 5 bis 8 hervorgeht, wird in jeder der vier Funktionsstellungen lediglich ein einziger bewegbarer elektrischer Schaltkontakt 3 betätigt. Das ist einerseits der Fall, weil das an das Betätigungsglied 2 angeformte erste Schaltstück 17 nur dann ein die Schaltkontakte 3 beeinflussende Schwenkbewegung ausführt, wenn auch das Betätigungselement 2 verschwenkt wird. Durch die gegenläufigen Verschwenkbewegungen des Betätigungselementes 2 kann immer nur entweder der eine oder der andere dem Schaltstück 17 zugeordnete bewegbare Schaltkontakt 3 betätigt werden. Bei einer Verschiebeverstellung des Betätigungselementes 2 bleiben die dem Schaltstück 17 zugeordneten bewegbaren Schaltkontakte 3 unbeeinflusst, weil eine Schwenkbewegung des ersten Schaltstückes 17 nicht erfolgt. Durch die gegenläufige Verschiebeverstellung des Betätigungselementes 2 wird jedoch das um eine Achse drehbar am Gehäuse 1 gelagerte zweite Schaltstück 18 ver-

schwenkt, womit die dem zweiten Schaltstück 18 zugeordneten Schaltkontakte 3 betätigt werden. Wegen seiner gelenkigen Ankopplung an die Querachse 5 führt das zweite Schaltstück 18 nur dann eine die Schaltkontakte 3 beeinflussende, gegenläufige Schwenkbewegung aus, wenn das Betätigungselement 2 verschoben wird. Durch die gegenläufige Verschiebebewegung des Betätigungselementes 2 kann auch in diesem Fall immer nur entweder der eine oder der andere zugeordnete bewegbare Schaltkontakt 3 vom zweiten Schaltstück 18 betätigt werden. Bei einer Schwenkverstellung des Betätigungselementes 2 bleibt das zweite Schaltstück 18 und bleiben damit auch die zugeordneten Schaltkontakte 3 unbeeinflusst.

Wie insbesondere aus Fig. 5 hervorgeht, ist das Betätigungselement 2 in die erste seiner beiden, über eine Schiebebewegung zu erreichende Funktionsstellung gebracht. Das über den gabelförmigen Kopfbereich an die Querachse 5 gelenkig angekoppelte zweite Schaltstück 18 wurde in die eine Richtung verschwenkt und der zugeordnete bewegbare elektrische Schaltkontakt 3 betätigt, so daß beispielsweise die Funktion "Schließen Schiebedach" ausgeführt wird.

Wie insbesondere aus Fig. 6 hervorgeht, ist das Betätigungselement 2 in die zweite seiner beiden, über eine Schiebebewegung zu erreichende Funktionsstellung gebracht. Das über den gabelförmigen Kopfbereich an die Querachse 5 gelenkig angekoppelte zweite Schaltstück 18 wurde in die andere Richtung verschwenkt und der zugeordnete bewegbare elektrische Schaltkontakt 3 betätigt, so daß beispielsweise die Funktion "Öffnen Schiebedach" ausgeführt wird.

Wie insbesondere aus Fig. 7 hervorgeht, ist das Betätigungselement 2 in die erste seiner beiden, über eine Schwenkbewegung zu erreichende Funktionsstellung gebracht. Das angeformte erste Schaltstück 17 wurde in die eine Richtung verschwenkt und der zugeordnete bewegbare elektrische Schaltkontakt 3 betätigt, so daß beispielsweise die Funktion "Schließen Hebedach" ausgeführt wird.

Wie insbesondere aus Fig. 8 hervorgeht, ist das Betätigungselement 2 in die zweite seiner beiden, über eine Schwenkbewegung zu erreichende Funktionsstellung gebracht. Das angeformte erste Schaltstück 17 wurde in die andere Richtung verschwenkt und der zugeordnete bewegbare elektrische Schaltkontakt 3 betätigt, so daß beispielsweise die Funktion "Öffnen Hebedach", ausgeführt wird.

Patentansprüche

1. Schalteranordnung für eine fremdkraftbetätigt verstellbare Vorrichtung eines Kraftfahrzeuges insbesondere Schiebe-Hebedach, mit einem Gehäuse, in welchem sich die zur Realisierung der verschiedenen Schaltfunktionen notwendigen bewegbaren und ortsfesten elektrischen Schaltkontakte befinden und an welchem ein Betätigungsele-

- ment ausgehend von seiner Grundstellung in Richtung einer Längsachse verschiebbar und um eine in Querrichtung verlaufende, die Längsachse lotrecht schneidende Querachse schwenkbeweglich gelagert ist, wobei das Betätigungselement zur Führung und Verstellwegbegrenzung über zwei eine Verlängerung der Querachse darstellende Achsstummel jeweils in einem im Gehäuse vorhandenen, in Schieberichtung verlaufenden Langloch dreh- und verschiebbar und zugleich über zwei in Schieberichtung beabstandet zu den beiden Achsstummel am Betätigungselement vorhandene Führungsnocken jeweils in eine, ebenfalls im Gehäuse vorhandene, kreuzförmig ausgebildete Kulisse verschwenk- und verschiebbar eingreifen und wobei dem Betätigungselement mehrere Schaltstücke zugeordnet sind, die zur Realisierung der verschiedenen Schaltfunktionen die Bewegungen des Betätigungselementes auf die bewegbaren elektrischen Schaltkontakte übertragen, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Betätigungselement (2) eine parallel zur Querachse (5) verlaufende Steuereinrichtung (12) vorhanden ist, welche mit ihren beiden federbelasteten Druckstücken (15) jeweils in eine im Gehäuse (1) vorhandene, kreuzförmig ausgeführte Steuerkurve (13) eingreifen.
2. Schalteranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß einstückig an die Unterseite des Betätigungselementes (2) ein erstes Schaltstück (17) angeformt ist, welches mit seiner Fußfläche direkt den zur Realisierung der Hubbewegungen der Vorrichtung vorgesehenen bewegbaren elektrischen Schaltkontakten (3) beeinflussend zugeordnet ist.
 3. Schalteranordnung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Gehäuse (1) ein zweites Schaltstück (18) drehbar gelagert ist, welches mit seiner dem Betätigungselement (2) zugewandten, gabelförmig ausgebildeten Kopfseite (19) an die Querachse (5) des Betätigungselementes (2) gekoppelt und welches mit seiner Fußfläche direkt den zur Realisierung der Schiebewegung der Vorrichtung vorgesehenen bewegbaren elektrischen Schaltkontakten (3) beeinflussend zugeordnet ist.
 4. Schalteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das erste und das zweite Schaltstück (17,18) jeweils im wesentlichen T-förmig ausgebildet sind und jeweils mit ihrem Quersteg an den zugeordneten bewegbaren elektrischen Schaltkontakten (3) zur Anlage kommen.
 5. Schalteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß alle bewegbaren elektrischen Schaltkontakte (3) als im wesentlichen langgestreckte Schaltfedern ausgebildet sind.
 6. Schalteranordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an jeden, als langgestreckte Schaltfeder ausgebildeten Schaltkontakt (3) eine mit dem zugeordneten Schaltstück (17,18) in Anlage kommende Betätigungsnase (20) angeformt ist.
 7. Schalteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß alle bewegbaren elektrischen Schaltkontakte aus einer sogenannten Dom-Schaltmatte hergestellt sind.
 8. Schalteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegbaren Schaltkontakte (3) den Schaltstücken (17,18) derart zugeordnet sind, so daß die bei der Betätigung der bewegbaren elektrischen Schaltkontakte (3) erzeugten, latent gespeicherten Kräfte zu einem großen Anteil zur Unterstützung der Rückstellbewegung des Betätigungselementes (2) herangezogen werden.
 9. Schalteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß alle ortsfesten elektrischen Schaltkontakte (4) auf einer dem Sockelteil (21) des Gehäuses (1) zugehörigen Leiterplatte vorhanden sind.
 10. Schalteranordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterplatte einen Bereich aufweist, der aus dem Gehäuse (1) herausgeführt und zur Verbindung mit einem Anschlußkontaktteil vorgesehen ist.
 11. Schalteranordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterplatte mehrere mit den bewegbaren und den ortsfesten Schaltkontakten (3,4) in Verbindung stehende, massiv aus Messing bestehende Leiterbahnen aufweist, die an ihren freien Endbereichen einstückig als Steckkontaktteile (22) ausgebildet sind.
 12. Schalteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerbahnen der kreuzförmigen Steuerkurve (13) derart mit Rückstellschrägen versehen sind, so daß das Betätigungselement (2) aus seinen verschiedenen Funktionsstellungen automatisch in seine Grundstellung zurückgeführt wird.
 13. Schalteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine Steuerbahn der kreuzförmigen Steuerkurven (13) mit einer Rastausnehmung versehen ist, so daß das Betätigungselement (2) in zumindest einer

seiner Funktionsstellungen rastend verbleibt und erst durch eine erneute bewußte Betätigung in seine Grundstellung zurückgeführt wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig 1

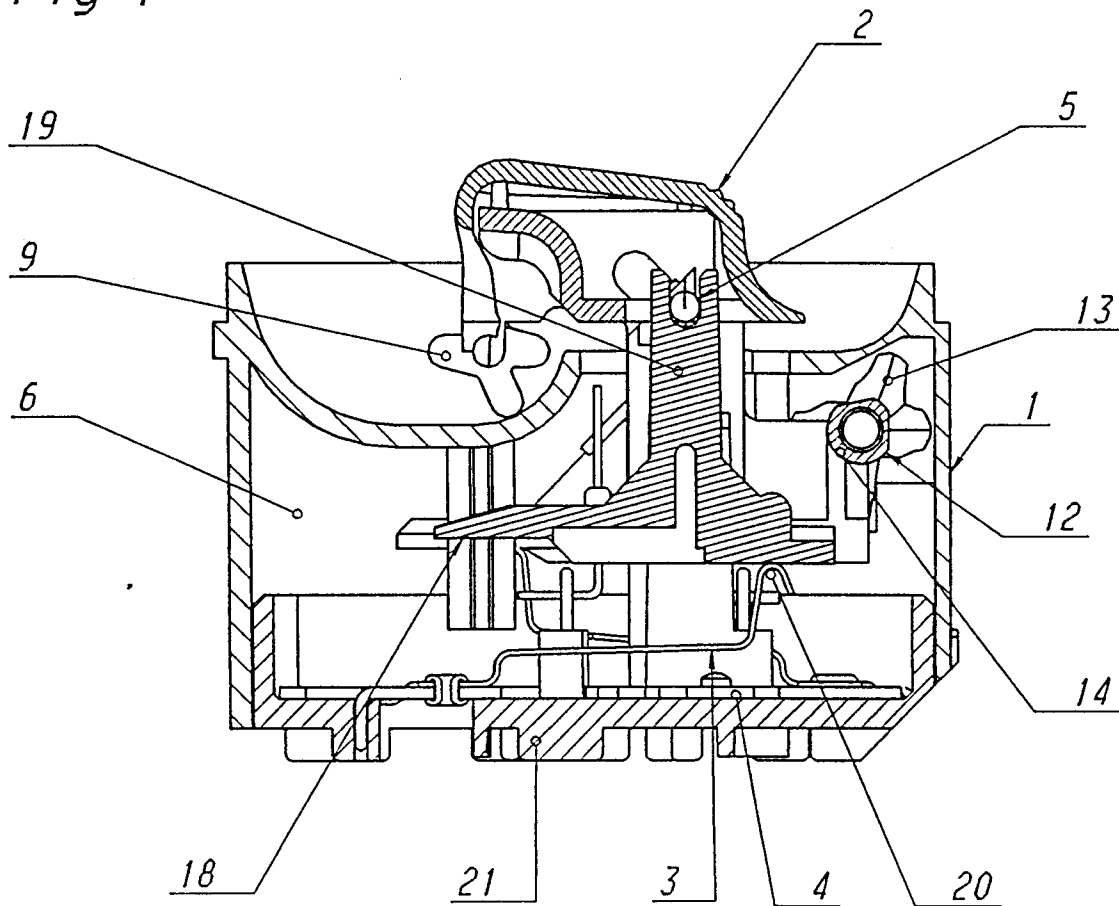


Fig 2

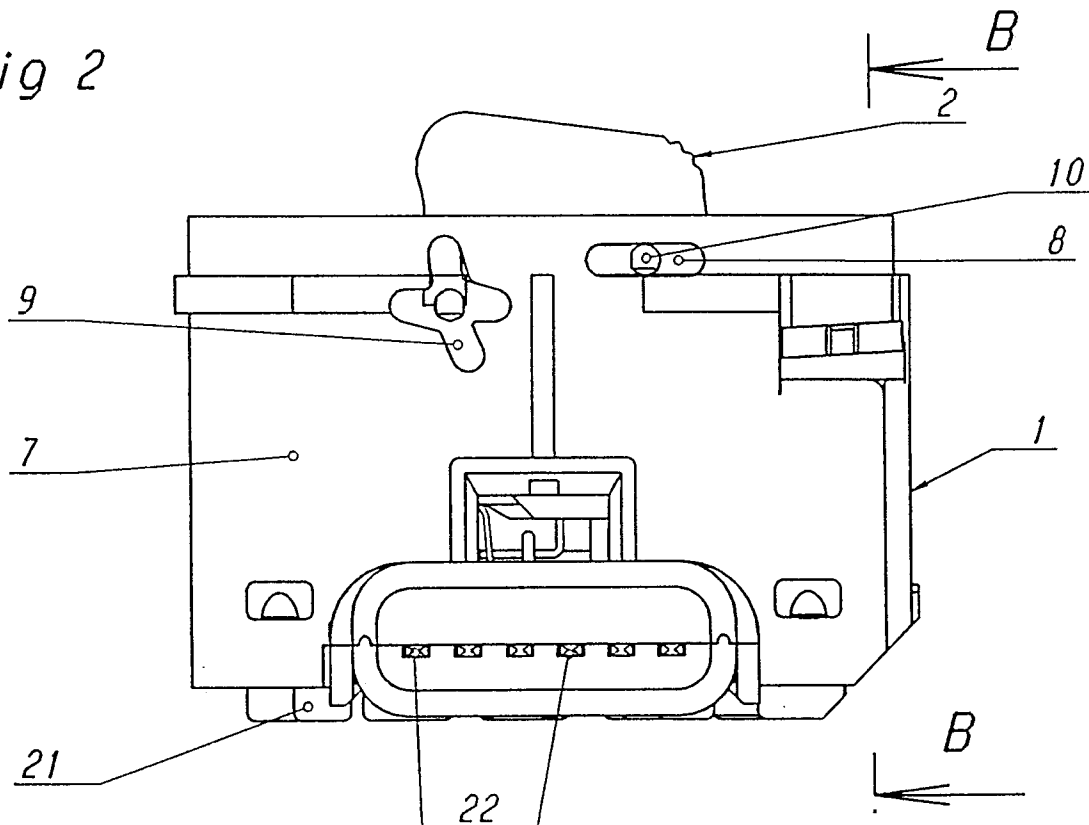


Fig 3

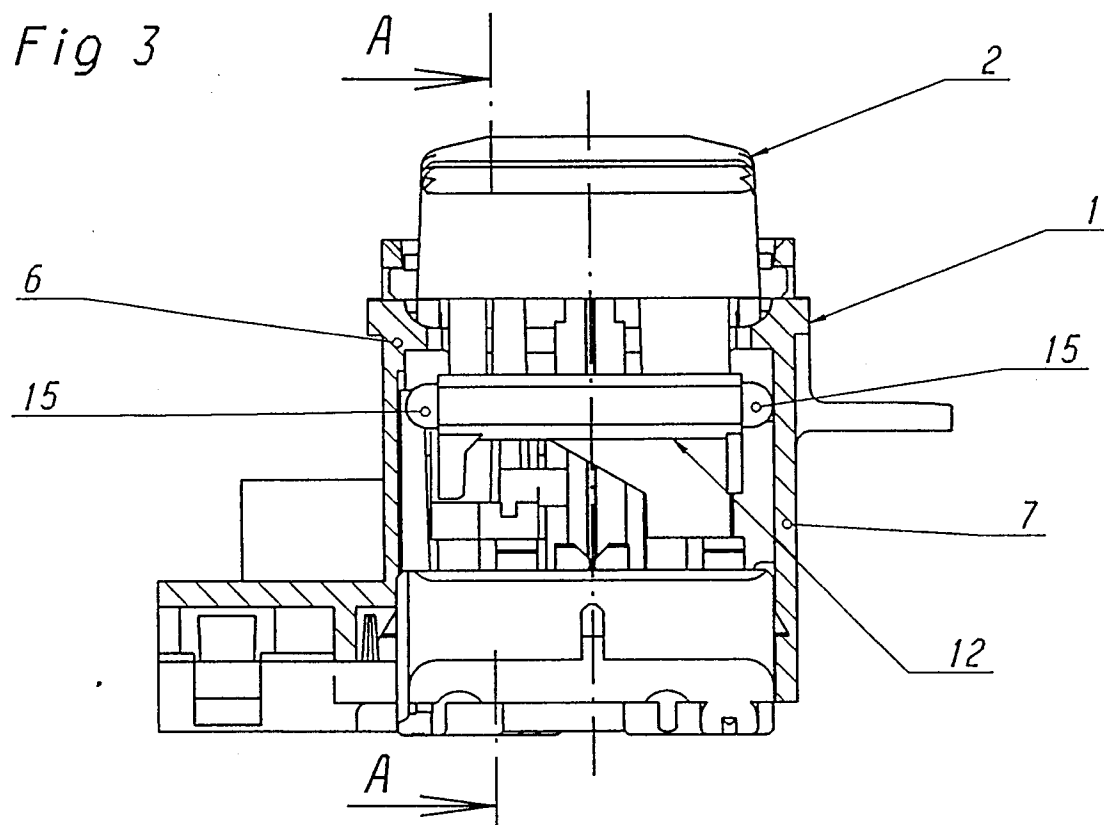


Fig 4

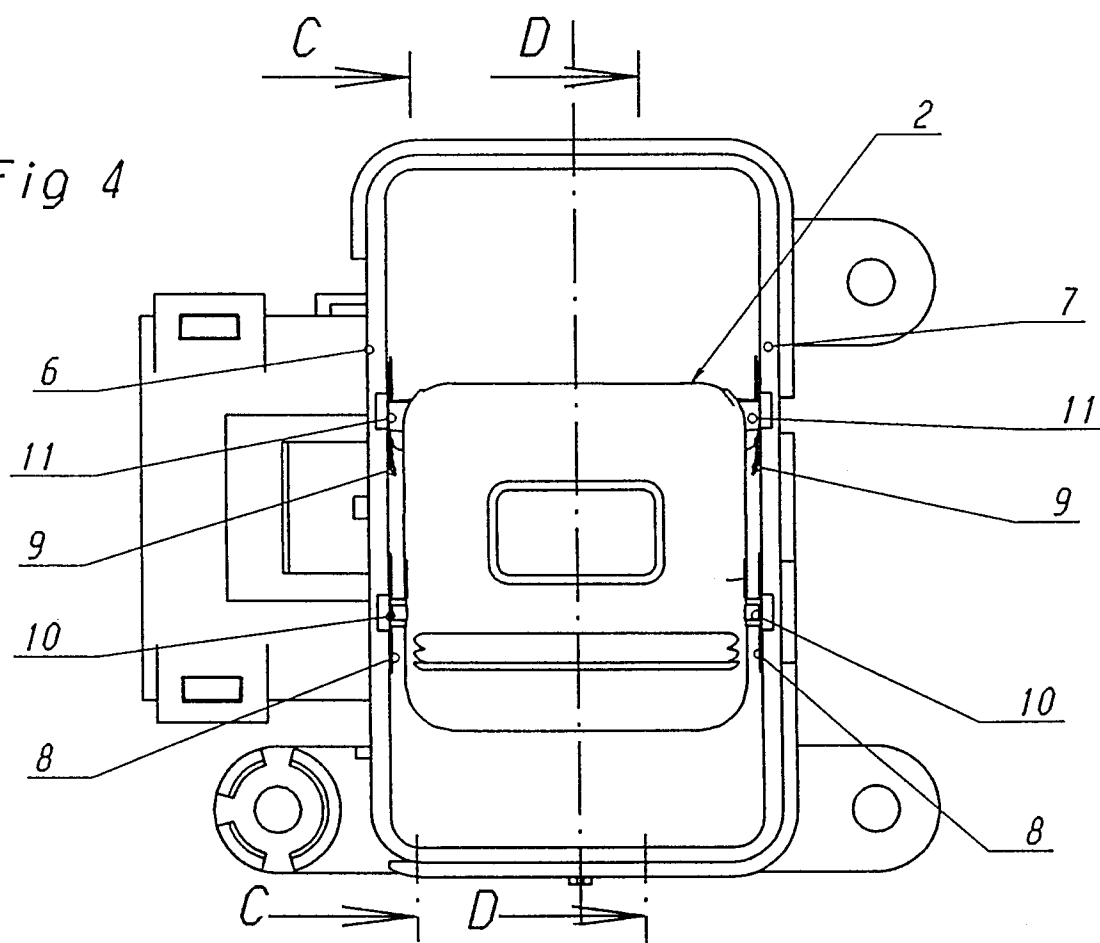


Fig 5

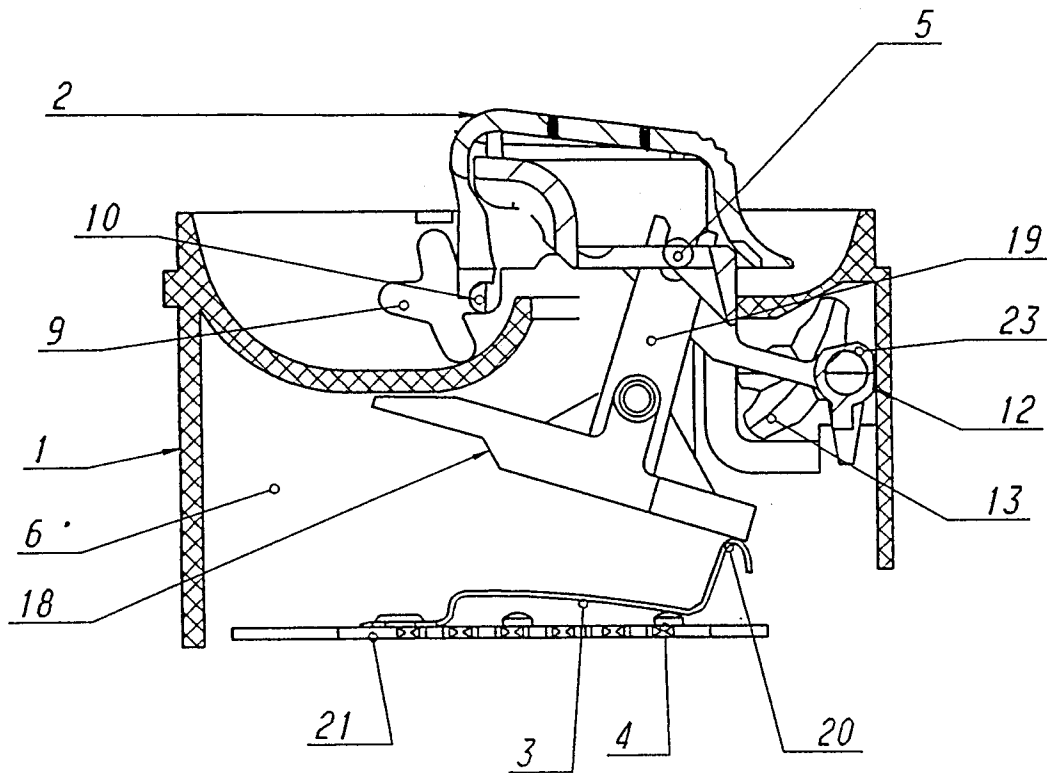


Fig 6

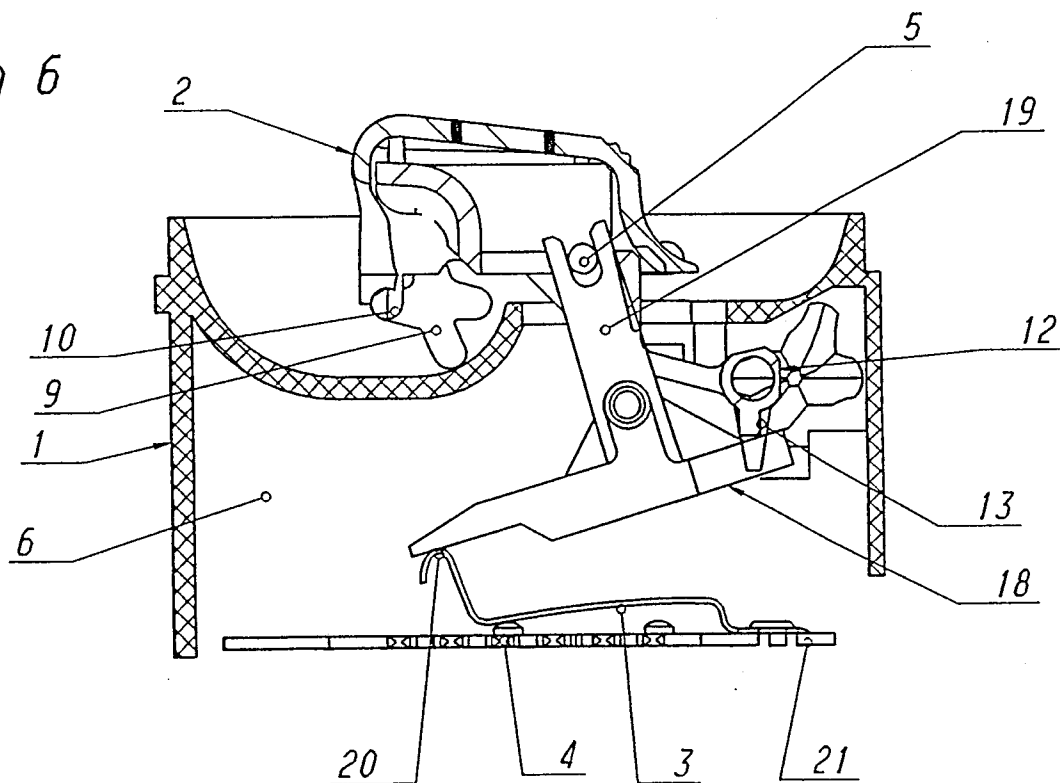


Fig 7

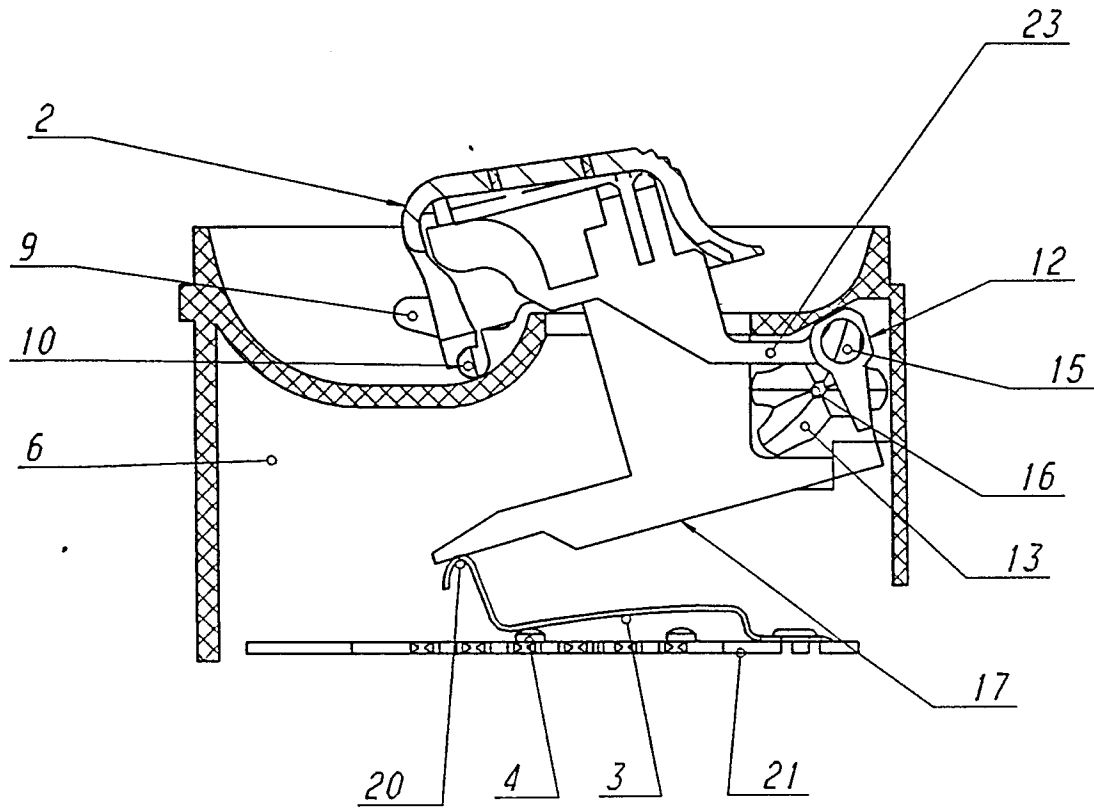


Fig 8

