CH 616 481 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.²: E 05 B 45/08

ETH-BIBLIOTHEK ZÜRICH

(12) PATENTSCHRIFT A5

(11) 616 481

(21) Gesuchsnummer: 10229/76

(22) Anmeldungsdatum: 11.08.1976

(24) Patent erteilt: 31.03.1980

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.03.1980

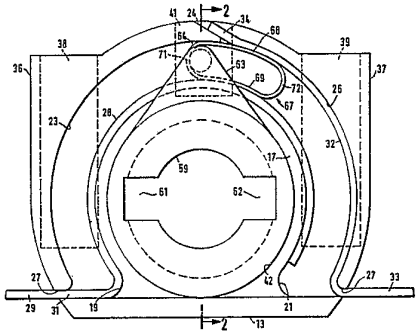
(73) Inhaber:
Dieter Reichert, Gärtringen (DE)

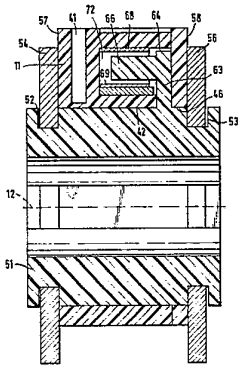
(72) Erfinder:
Dieter Reichert, Gärtringen (DE)

(74) Vertreter:
A. Braun, Basel

(54) Schalter für Türschlösser.

(57) Zur Sicherung von Türschlössern, insbesondere von Automobilen ist das Schliesszylindergehäuse mit einem alarmvermittelnden Schalter versehen, der einen mit dem Zylindergehäuse fluchtenden, drehfest mit diesem verbundenen Stator (11) aufweist. In diesem ist ein Rotor (51) drehbar gelagert, welcher seinerseits mit dem nach Entriegelung durch den Schlüssel drehbaren Schliesszylinder verbunden ist. Der Stator enthält zwei zueinander koaxiale elektrische Leiterbahnen (28, 32), welche einander winkelmässig teilweise überdecken. Um den Schalter beim Sperren des Schlosses automatisch in seinen betriebsbereiten Zustand überzuführen, ist ein elektrisch leitender Schleifer (67) mit einem Mitnehmer (66) am Rotor verbunden, der dabei in Berührung mit den beiden Leiterbahnen gezogen wird. Seine Länge ist so gewählt, dass er bei der Rückbewegung des Schlüssels in seine Abziehstellung noch immer im Kontaktbereich mit den beiden Leiterbahnen verbleibt. Will man das Schloss wieder ohne Alarmgabe öffnen, so wird der Schlüssel zuerst entgegen der Öffnungsrichtung gedreht und dabei der Schleifer aus seiner Kontaktstellung gezogen.





PATENTANSPRÜCHE

1. Schalter für Türschlösser, welche Türschlösser ein nicht drehbares Schliesszylindergehäuse und einen von aussen durch einen eingesteckten Türschlüssel drehbaren Schliesszylinder aufweisen, sowie eine Rückstellfeder zur Rückstellung des Schliesszylinders von der «Auf»-Stellung in die neutrale Stellung und von der «Zu»-Stellung in die neutrale Stellung aufweisen, gekennzeichnet durch einen Stator (11), der starr und drehfest mit dem Schliesszylindergehäuse verbunden ist und koaxial zur geometrischen Längsachse (12) des Türschlosses ist, einen Rotor (51), der starr und drehfest mit dem Schliesszylinder des Türschlosses verbunden ist, koaxial zur geometrischen Längsachse (12) des Türschlosses ist und durch den Stator (11) drehbar gelagert ist, zwei elektrische, kreisbogenförmige Leiterbahnen (28, 32), welche im Stator (11) vorgesehen sind, die koaxial und konzentrisch zueinander verlaufen und in einem ersten Winkelbereich sich überdecken, in einem zweiten Winkelbereich sich jedoch nicht überdecken, wobei im zweiten Winkelbereich eine nichtleitende Schleifbahn (23) vorgesehen ist, einen zwischen den Leiterbahnen (28, 32) vorgesehenen, beide Leiterbahnen kontaktierenden elektrisch leitenden Schleifer (67), der ein Mitnehmerauge hat, in welches ein Mitnehmer (6) des Rotors (51) eingreift, wobei der Schleifer (67) mit den Leiterbahnen (28, 32) bzw. der Schleifbahn (23) einen so hohen Reibschluss hat, dass er nur durch den Mitnehmer (66) aus seiner einmal eingenommenen Stellung bewegbar ist, und wobei der Schleifer (67) samt Mitnehmerauge eine Winkellänge haben, bei der der Schleifer (67) beim Drehen des Schliesszylinders in die «Zu»-Stellung zwischen die Leiterbahnen (28, 32) geschleppt wird, bei der Rückkehr des Schliesszylinders in die neutrale Stellung aber nicht ganz aus dieser die Leiterbahnen (28, 32) kontaktierenden Lage herausgezogen wird und bei der der Schleifer (67) beim Drehen des Schliesszylinders in die «Auf»-Stellung in den Bereich der nichtleitenden Schleifbahn (23) geschleppt wird, bei der Rückkehr des Schliesszylinders in die neutrale Stellung aber nicht ganz aus dieser mindestens eine der Leiterbahnen (28, 32) nicht kontaktierenden Lage herausgezogen wird.

2. Schalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stator (11) aussen und der Rotor (51) innen angeordnet ist.

3. Schalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Stator (11) auf der dem Schleifer (67) gegenüberliegenden Seite (13) abgeflacht ist.

4. Schalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die eine Leiterbahn (28) auf der einen Wand (17) einer kreisbogenförmigen Nut (14) aufliegt, die andere Leiterbahn (32) auf der anderen Wand (22) der kreisbogenförmigen Nut (14) aufliegt und dass die Schleifbahn (23) durch die andere Wand (22) in Fortsetzung der anderen Leiterbahn (32) gebildet ist.

5. Schalter nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Leiterbahnen (28, 32) einstückig an gegenüberliegenden Durchlässen (27) des Stators (11) in Herausführungen übergehen.

6. Schalter nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass die auf der Innenwand (17) der Nut aufliegende Leiterbahn (28) erheblich länger als 180° lang ist.

7. Schalter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die innere Leiterbahn (28) 240 bis 260°, vorzugsweise etwa 250° lang ist.

8. Schalter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die äussere Leiterbahn (32) 100 bis 130°, vorzugsweise etwa 120° lang ist.

9. Schalter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die innere Leiterbahn (28) formschlüssig an der Innenwand (17) und dem Durchlass (27) gehalten ist.

10. Schalter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die äussere Leiterbahn (32) an ihrem Ende eine nach aussen gerichtete Abwinklung (34) aufweist, die in eine in Sekantenrichtung verlaufende Haltenut (24) passt und dort formschlüssig gehalten ist, dass der Durchlass (27) die andere formschlüssige Halterung bildet und dass die Nutwand (22) im Bereich der äusseren Leiterbahn (32) um eine Leiterbahndicke nach aussen versetzt ist.

11. Schalter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchlässe (27) mit der gleichen Sekante fluchten.

12. Schalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schleifer (67) ein zumindest angenähert ovales Ringband ist, das etwa so breit wie die Leiterbahnen (28, 32) ist und in das der Mitnehmer (66) greift.

13. Schalter nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Flanken (68, 69) des Ringbands Kreisbögen sind, die dem Verlauf der Leiterbahnen (28, 32) bzw. Schleifbahn (23) angepasst sind.

14. Schalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schleifer (67) zwischen 35 und 60° lang ist, vorzugsweise etwa 45° lang ist.

Die Erfindung betrifft einen Schalter für Türschlösser, welche Türschlösser ein nicht drehbares Schliesszylindergehäuse und einen von aussen durch einen eingesteckten Türschlüssel drehbaren Schliesszylinder aufweisen, sowie eine Rückstellfeder zur Rückstellung des Schliesszylinders von der «Auf»-Stellung in die neutrale Stellung und von der «Zu»-Stellung in die neutrale Stellung aufweisen. Solche Türschlösser sind typisch für Automobile, Wohnwagen, Lastkraftwagen, teilweise auch bei Motorrädern, Haustüren usw..

Türschlösser z.B. von Automobilen haben ein Schliesszylindergehäuse, das starr mit der Tür verbunden ist. Im Schliesszylindergehäuse ist ein Schliesszylinder drehbar gelagert. In seinen Schlitz kann man von aussen einen Schlüssel stecken. Zwischen dem Schliesszylindergehäuse und dem Schliesszylinder wirken stets Federn. Ist keine der Federn gespannt, dann hat der Schliesszylinder seine Mittelstellung. In dieser Stellung kann ein Schlüssel in den Schlüssellochschlitz eingeschoben werden. Bei rechts schliessenden Türschlössern muss man nun den Schlüssel im Uhrzeigersinn bewegen. Dadurch bewegt sich im Innern der Tür eine Mitnehmervorrichtung, die die Mechanik im Innern der Tür so beeinflusst, dass die Tür abgeschlossen wird. Man lässt nun den Schlüssel los oder führt ihn aktiv in seine Nullstellung zurück, wobei sich auch der Mitnehmer in die Nullstellung bewegt. Dass die Nullstellung erreicht und auch im Fahrbetrieb gehalten wird, stellt die Federvorrichtung sicher. Will man die Tür aufschliessen, dann dreht man bei rechts schliessenden Türschlössern den Schlüssel nach seinem Einstecken gegen den Uhrzeigersinn und verursacht damit, dass sich der starr am Schliesszylinder befestigte Mitnehmer gegen den Uhrzeigersinn bewegt und damit den Schliessmechanismus im Innern der Tür so beeinflusst, dass die Tür aufgeschlossen wird. Nun lässt man den Schlüssel wieder los oder führt ihn aktiv in die Nullstellung zurück. Dies stellt eine Federvorrichtung sicher, die diesen Zustand auch während der Fahrt aufrechterhält.

Neben den rechts schliessenden Türschlössern gibt es auch links schliessende Türschlösser. Allen gemeinsam ist jedoch die automatische oder erzwungene Rückstellung in die Nullage durch aktives Drehen oder durch die Rückstellfedern.

Der Winkel, um den der Schlüssel gedreht werden muss, bis die Tür geöffnet oder verschlossen ist, kann sehr unterschiedlich sein. Bei einigen Automodellen ist er in der Gegend von ±10° während bei anderen Automodellen sogar um mehr als ±100° gedreht werden muss.

Sicherheitssysteme, die das unbefugte Benutzen, Öffnen oder gar Aufladen von Automobilen verhindern sollen, sind in grosser Zahl und mit steigender Tendenz bekannt, da Automobileinbrüche und Diebstähle stark zugenommen haben. Diese Systeme haben eine oder mehrere der nachfolgenden Nachteile:

a) Sie sind teuer.

b) Man muss sie bei Verlassen des Autos gesondert, z.B. durch Drücken eines Schalters, scharfmachen. Dies kann man vergessen.

c) Ein Dieb kann beobachten, ob beim Verlassen eines Autos Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

d) Die Systeme eignen sich in der Praxis nur für bestimmte Autotypen.

e) Der rechtmässige Besitzer kann den eingetretenen Alarm nicht genügend schnell selbst beheben, so dass er von Passanten als Dieb verdächtigt werden kann. Versehentlich kann ein Alarm z.B. dadurch ausgelöst werden, dass man nach Abschliessen der Türen und Scharfmachen der Sicherheitsanlage noch einen Gegenstand aus dem Kofferraum holt, den man vergessen hat.

f) Es ist oft leicht, den scharfmachenden Schalter wirkungslos zu machen.

g) Man kann den Original-Schlüssel nicht weiter verwenden und benötigt Spezialschlüssel.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen scharfmachenden Schalter anzugeben, der billig ist, der zum Scharfmachen keine besonderen Handgriffe benötigt, mit allen Platzverhältnissen zurechtkommt, sowohl bei links- als auch bei rechtsschliessenden Türschlössern verwendet werden kann, und zwar unabhängig davon, ob diese mit einem Schliesszylinder mit im wesentlichen ebener innerer Stirnfläche ausgestattet sind oder eine kreissegmentartig ausgeschnittene innere Stirnfläche haben. Der Schalter soll also zusammen mit allen bekannten Schliesszylindern verwendbar sein. Ferner muss die Montage des Schalters leicht sein und er darf die oben erwähnten Nachteile nicht besitzen.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 gelöst.

Es ist damit möglich, mit ein und demselben Originalschlüssel sowohl die Tür abzuschliessen als auch ohne zusätzliche, ungewohnte Bewegungen den Schalter scharf bzw. wirkungslos zu machen.

Durch die Merkmale des Anspruchs 2 erreicht man, dass man den Stator einfach starr mit dem Schliesszylindergehäuse und den Rotor einfach mit dem Schliesszylinder verbinden kann.

Durch die Merkmale des Anspruchs 3 erreicht man, dass man den Schalter auch bei solchen Türschlössern anwenden kann, die auf ihrer inneren Stirnseite nicht im wesentlichen eben sind sondern eine kreissegmentartige Einsenkung haben.

Durch die Merkmale des Anspruchs 4 kann man die beiden Wandseiten der Nut für die Leiterbahnen verwenden und braucht dadurch keine 360° lange Nut. Vielmehr kann man dann die Nut so kurz halten, wie dies das winkelmässig am weitest drehende Türschloss verlangt.

Durch die Merkmale des Anspruchs 5 ist die Lage der Anschlusstellen immer gleich, unabhängig davon, ob man den Schalter bei einem links oder rechts schliessenden Türschloss verwendet. Ausserdem kann man Durchlässe zugleich auch als Befestigungsstellen für die Leiterbahnen verwenden.

Durch die Merkmale des Anspruchs 6 erreicht man, dass sich die innere Leiterbahn – zusätzlich zur Durchlasstelle – selbst an der Innenwand der Nut hält. Man braucht dann keinen Klebstoff, keine zusätzlichen Haltenocken und die Montage ist einfach.

Durch die Merkmale des Anspruchs 7 erreicht man, dass der Schalter auch bei denjenigen Türschlössern zu verwenden ist, die nach der Kenntnis des Erfinders den grössten Drehweg haben.

Durch die Merkmale des Anspruchs 8 erreicht man, dass auch die äussere Leiterbahn sowohl den minimalen als auch den maximalen Drehwegen der Türschlösser entspricht.

Durch die Merkmale des Anspruchs 9 benötigt man überhaupt kein zusätzliches Element, um die innere Leiterbahn zu halten, denn die Innenwand ist ohnehin notwendig und ebenso der Durchlass. Wenn man den Durchlass als randoffenen Schlitz ausbildet, dann braucht man die Leiterbahn bei der Montage nur aufzustecken. Im Durchlass können auch eventuell auftretende Drehmomente aufgefangen werden.

Durch die Merkmale des Anspruchs 10 erreicht man, dass der Schleifer immer eine gleiche Bahngeometrie vorfindet und dass auch die äussere Leiterbahn lediglich durch Einstecken montierbar ist.

Durch die Merkmale des Anspruchs 11 erreicht man, dass die Montage vereinfacht wird und dass man unterhalb der Sekanten Material weglassen kann, so dass die im Anspruch 3 genannte Abflachung entstehen kann.

Durch die Merkmale des Anspruchs 12 erreicht man, dass man einen einfachen Schleifer hat, der gut federt und sich anpasst und zugleich auch den notwendigen Leerhub gestattet.

Durch die Merkmale des Anspruchs 13 erreicht man, dass das Ringband auf einer grossen Strecke trägt, damit der Abrieb gering wird und der elektrische Übergangswiderstand klein bleibt.

Ein Schleifer gemäss dem Anspruch 14 kann auch bei den Türschlössern verwendet werden, die einen sehr kleinen Drehwinkel haben, zwingt aber andererseits nicht dazu, den Stator praktisch kreisrund und ohne wesentliche Abflachung herzustellen.

Weitere Vorteile der Erfindung gehen aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels hervor. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Stirnansicht des Schalters ohne Deckel und Sprengring,

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie 2–2 in Fig. 1, jedoch mit Deckel und Sprengring,

Fig. 3 einen Schnitt ähnlich Fig. 2, jedoch nur durch den Stator ohne Leiterbahnen,

Fig. 4 die innere Stirnansicht des Deckels.

Ein Stator 11 ist aus Kunststoff gespritzt und einstückig. Seine geometrische Längsachse 12 fluchtet mit der geometrischen Längsachse eines nicht dargestellten Türschlosses, das sich rechts oder links vom Stator befinden kann und dessen Schliesszylindergehäuse drehfest mit dem Stator 11 auf nicht dargestellte Weise verbunden ist. Der Stator 11 hat gemäss Fig. 1 unten eine Abflachung 13, die senkrecht zur Schnittebene 2–2 steht. Koaxial zur Längsachse 12 und symmetrisch zu dieser Schnittebene ist im Stator 11 eine Nut 14 vorgesehen, die etwa Omega-förmige Gestalt hat. Gemäss der Zeichnung erstreckt sich die Nut über 265°. Ihre Bodenfläche 16 ist eben und parallel zur Zeichnungsebene von Fig. 1. Eine innere Nutseitenwand 17 ist konzentrisch zur Längsachse 12 und ihre Aussenfläche 18 liegt mit Ausnahme der Endbögen 19, 21 auf einer Kreiszylindermantelfläche koaxial zur Längsachse 12. Die Nutseitenwand 17 ist 2,9 mm lang. Die äussere Nutseitenwand 22 ist 3,8 mm lang und steht daher gemäss Fig. 3 nach rechts über die Nutseitenwand 17 hinaus. Die Innenfläche 23 der Nutseitenwand läuft gemäss Fig. 1 konzentrisch zur geometrischen Längsachse 12 bis etwa 8° nach der Schnittebene 2–2. Daraufhin folgt ein Schlitz 24, der sich in Richtung einer Sekante von rechts unten nach links oben erstreckt, einen Boden und zwei Seitenwände hat, welch letztere senkrecht zur Zeichnungsebene von Fig. 1 stehen. In Blickrichtung von

Fig. 1 ist der Schlitz 24 offen. Nach dem Schlitz 24 setzt sich eine Innenfläche 26 fort, die ebenfalls senkrecht zur Zeichnungsebene von Fig. 1 steht und konzentrisch zur Längsachse 12 ist. Der Kreiszylindermantel, auf dem sie liegt, ist jedoch 0,4 mm grösser als der zur Innenfläche 23 gehörige Radius. Am gemäss Fig. 1 linken Ende der Nut 14 ist ein Durchlass 27 und am rechten Ende ein Durchlass 27 vorgesehen, der die Gestalt eines von vorn beschickbaren Schlitzes ähnlich dem Schlitz 24 hat.

Eine innere Leiterbahn 28 besteht aus einer Metallbahn rechteckigen Querschnitts, hat eine Anschlussfahne 29, die sich mit einem geraden Stück 31 durch den Durchlass 27 erstreckt, dann sich mit einer Biegung an den Endbogen 19 anschmiegt und die Aussenfläche 18 auf einem Winkel von 250° umschlingt. Sie reicht also aus Sicherheitsgründen nicht ganz in den Endbogen 21 hinein.

Eine zweite Leiterbahn 32 hat aussen eine gerade Anschlussfahne 33, die sich mit einer scharfen Biegung durch den Durchlass 27 erstreckt und sich danach im Gegenuhrzeigersinn an der Innenfläche 26 kreiszylinderförmig anschmiegt, und zwar über eine Strecke von 118°. Über diese 118° verlaufen also die beiden Leiterbahnen 28, 32 gegenüberliegend.

Die Leiterbahn 32 hat an ihrem inneren Ende eine nach aussen weisende Abwinklung 34, die in den Schlitz 24 passt, so dass die Leiterbahn 32 auch dort formschlüssig gehalten ist.

Zu beiden Seiten hat der Stator 11 Ohren 36, 37, in die rechtflachförmige und gemäss Fig. 1 von oben zugängliche Taschen 38, 39 eingearbeitet sind. Zwischen diesen Ohren 36, 37 befindet sich eine ebenfalls von oben zugängliche dritte rechtflachförmige Tasche 41, die gemäss Fig. 2 (wie auch die Taschen 38, 39) hinter dem Nutboden sich befinden. Die Tasche 41 ist wesentlich kürzer als die Taschen 38, 39, und alle Taschen verlaufen parallel zueinander. Man kann deshalb zur Befestigung des Stators 11 am Schliesszylindergehäuse in diese Taschen 38 bis 41 die Zinken von einer gabelartigen Klammer einführen, die ihrerseits am Schliesszylindergehäuse befestigt ist.

Koaxial zur Längsachse 12 hat der Stator 11 eine Bohrung 42 von 10 mm Durchmesser. Gemäss Fig. 1 von vorn kann der Stator 11 durch einen Deckel 43 verschlossen werden, der einen Durchmesser von 18 mm hat, unten eine Abflachung 44 fluchtend mit der Abflachung 13 besitzt, eine Bohrung 46 fluchtend mit der Bohrung 42 aufweist und gemäss Fig. 4 eine Positionierrippe 47 aufweist, die rechteckigen Querschnitt hat, sich über 122° erstreckt, mit ihrem unteren Ende 48 oberhalb des Stücks 31 liegt und mit ihrer Aussenfläche 49 an der Innenfläche 23 anliegt, jedoch nur so hoch ist, als die Differenz der Länge der Nutseitenwand 17 im Verhältnis zur Nutseitenwand 22 ist.

Die axiale Länge des Stators 11 beträgt 6 mm. In dessen Bohrung 42 und in der Bohrung 46 wird ein Rotor 51 geführt, der einen im wesentlichen kreiszylindrischen Körper hat.

In seinen über den Stator 11 bzw. den Deckel 43 hinausragenden Umfangsbereichen ist eine Umfangsnut 52, 53 vorgesehen, in die Sprengringe 54, 56 eingesetzt werden können und mit ihren Innenflächen den Rotor 51 an den radialen Flächen 57 des Stators bzw. 58 des Deckels 43 axial unverschieblich führen. Im Korpus des Rotors 51 ist eine koaxiale im Durchmesser kleinere Bohrung 59 vorgesehen, die durchgängig ist und die in zwei diametral gegenüberliegende Längsnuten 61, 62 übergeht. Diese Linie ist gemäss Fig. 1 in der Nullstellung des Rotors 51 parallel zur Abflachung 13 bzw. senkrecht zur Schnittebene 2–2. An seinem oberen und gemäss Fig. 2 rechten Bereich geht der Rotor 51 in ein Dreieck 63 über, das lediglich so dick ist, dass es zwischen die Stirnfläche der Nutseitenwand 17 und den Deckel 43 passt und auch im fertig montierten Zustand an der in Fig. 2 gezeichneten Stelle liegt. Ausserdem hat das Dreieck 63 mit seiner Spitze 64 einen Berührungen mit der Positionierrippe 47 und natürlich auch der Nutseitenwand 22 ausschliessenden Abstand.

Das Dreieck 63 hat einen gemäss Fig. 2 nach links weisenden kreiszylindrischen Zapfen 66, dessen Durchmesser wesentlich kleiner als die lichte Weite zwischen den Leiterbahnen 28, 32 ist. Er ragt tief in die Nut 14 hinein. Der Zapfen 66 befindet sich innerhalb eines Schleifers 67 aus Metall, der 45° lang ist. Er ist aus einem Ringband hergestellt. Seine äussere Flanke 68 ist dem Radius der Innenfläche 23 bzw. der Innenfläche der Leiterbahn 32 angepasst. Seine innere Flanke 69 ist der Aussenfläche der Leiterbahn 28 angepasst. Die Flanken 68, 69 gehen beiderseits in Halbkreisbögen 71, 72 über.

Die Längsnuten 61, 62 können Mitnehmer aufnehmen, die bei manchen bekannten Türschlössern schon serienmässig vorhanden sind oder aber gegebenenfalls gesondert vorzusehen sind.

Zwischen den Anschlussfahnen 29, 33 kann sich der Überwachungsschaltkreis befinden, der z.B. aus Batterie, Fühler und Alarmzeichengeber bestehen kann.

Die Wirkungsweise des erfindungsgemässen Schalters ist wie folgt:

Es sei angenommen, dass es sich um ein rechts schliessendes Türschloss handelt. Der Schliesszylinder hat seine neutrale Stellung. In dieser Stellung hat der Zapfen 66 die in Fig. 1 gezeichnete Lage. Man dreht nun den Schlüssel im Uhrzeigersinn. Je nach Schlosstyp sind dies etwa von minimal 15 bis maximal 200°. Dabei wird der Schleifer 67 vom Zapfen 66 mitgenommen und macht unabhängig von seiner Ausgangslage nach einer bestimmten Drehung des Rotors 51 Kontakt zwischen der Leiterbahn 28 und der Leiterbahn 32. Nachdem die Abschliessdrehung vorbei ist, führt man den Schlüssel wieder in die neutrale Lage zurück. Lag vorher der Zapfen 66 im Halbkreisbogen 72 an, so liegt er nun nach einem durch die Länge des Schleifers 67 gegebenen Leerweg im Halbkreisbogen 71 an und nimmt den Schleifer 67 wieder gegen den Uhrzeiger mit, bis er die in Fig. 1 gezeichnete Lage hat. Während der ganzen rückläufigen Bewegung und auch noch in der neutralen Stellung macht der Schleifer 67 Kontakt zwischen den Leiterbahnen 28 und 32. In der neutralen Stellung deshalb, weil der Schleifer 67 einerseits genügend lang ist, um den nicht überlappenden Winkelbereich zwischen der Leiterbahn 28 und 32 zu überbrücken und andererseits auch nicht so kurz ist, dass der Zapfen 66 überhaupt keinen Leerhub machen kann. Obwohl der Schliesszylinder in seine neutrale Lage zurückgekehrt ist, bleibt der Schalter geschlossen und die Alarmanlage scharf.

Wenn man das Türschloss öffnen will, steckt man wieder den Schlüssel ein, wobei der Schliesszylinder nach wie vor seine neutrale Lage hat. Man dreht nun im Gegenuhrzeigersinn wiederum um mindestens 15 und maximal 220°, je nach Wagentyp. Nach einem bestimmten Drehweg wird der Kontakt zwischen den Leiterbahnen 28, 32 unterbrochen. Lässt der Benutzer nun den Schlüssel los oder führt ihn wieder in die neutrale Lage, dann bleibt der Kontakt unterbrochen, weil der Zapfen 66 nun im Halbkreisbogen 72 anliegt und der Schleifer 67 sich nun links befindet. In allen einmal gegebenen Lagen wird der Schleifer 67 durch Reibung gehalten.

Wenn man ein links schliessendes Schloss hat, dann montiert man einfach den erfindungsgemässen Schalter so, dass sich das Türschloss nun gemäss Fig. 2 rechts vom Schalter befindet.

Hat man versehentlich Alarm ausgelöst, weil man nach dem Scharfmachen der Anlage z.B. den Kofferraum geöffnet hat, so braucht man nur das Türschloss wieder aufzuschliessen und der Alarm ist abgeschaltet. Zu gar keinem Alarm kommt es in

solchen Fällen, in denen die Anlage zeitverzögert auf einen Einbruch reagiert. Dies macht man häufig deshalb, damit ein Dieb nicht gleich merkt, ob seine Aktion erfolgreich war oder nicht und ob der Wagen gesichert ist oder nicht.

FIG.1

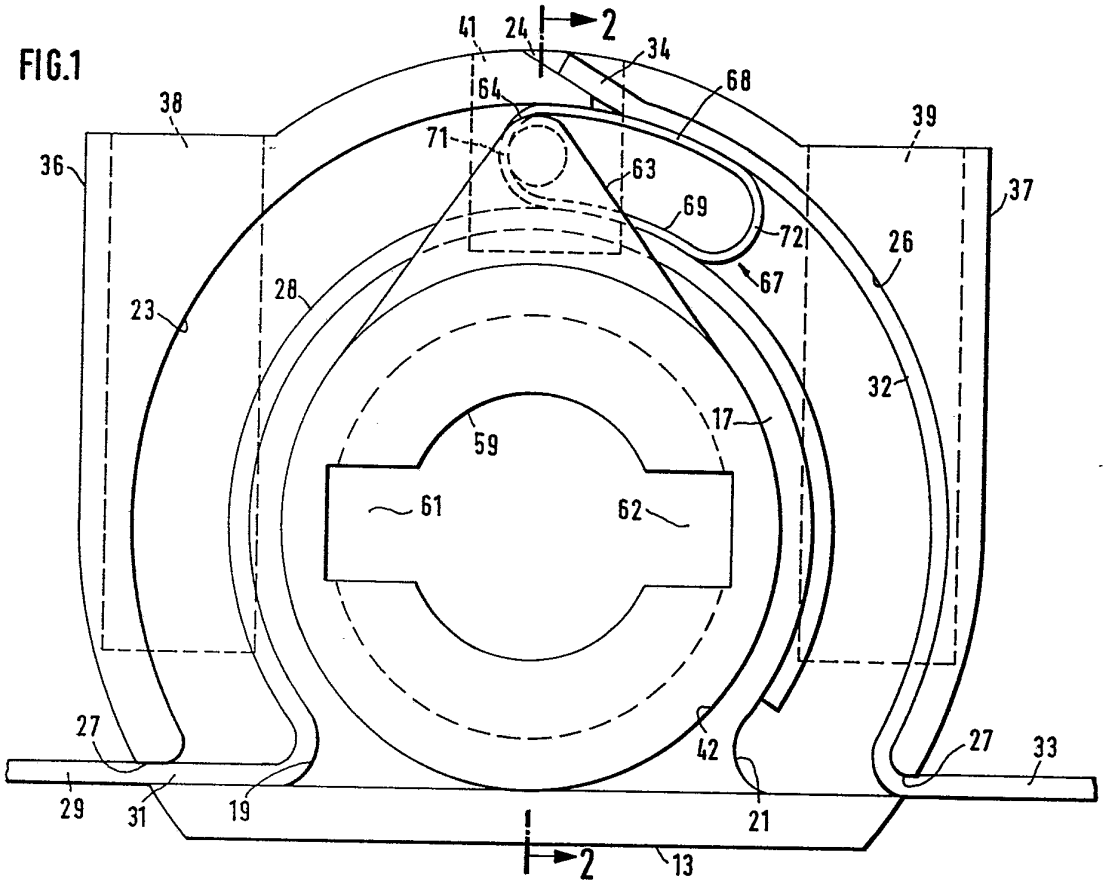
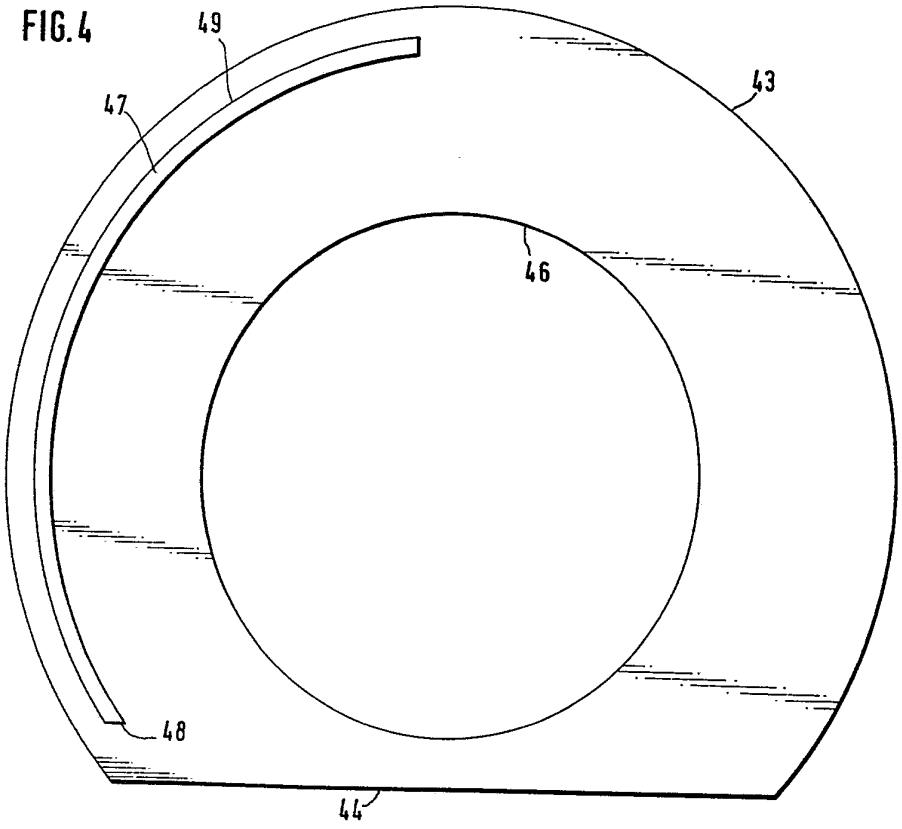

41
24
2
34
68
64
38
39
71
63
36
37
69
72
26
67
28
23
32
17
59
61
62
27
42
27
33
29
31
19
21
2
13

FIG.4


49
47
43
46
48
44

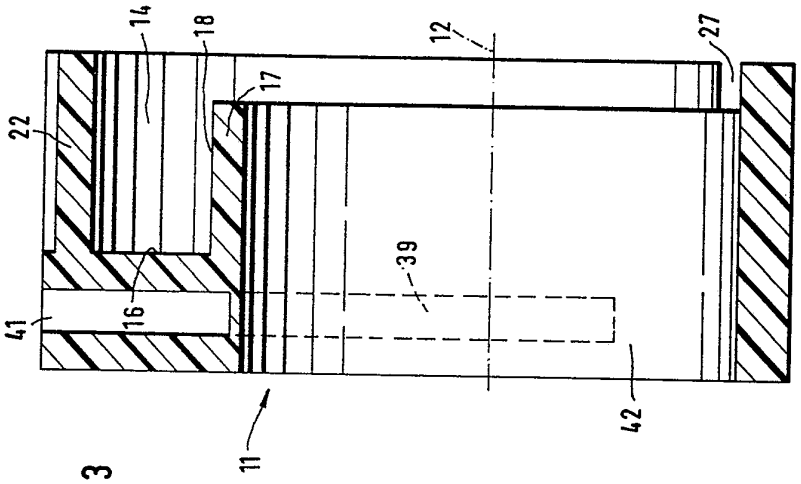

14
18
12
27
17
22
39
41
16
42
11

FIG. 3

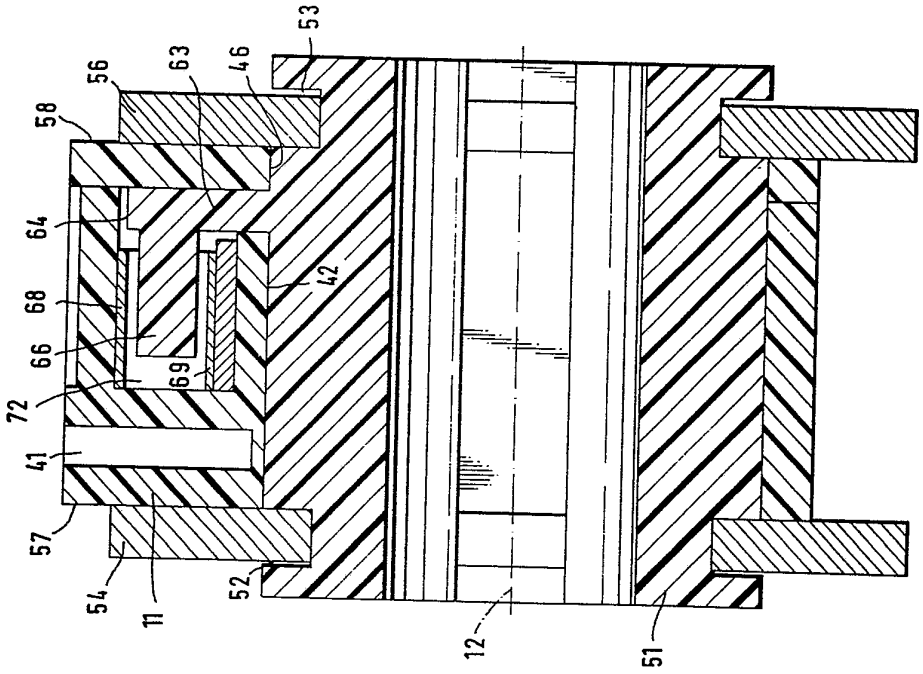

53
56
63
46
58
64
42
68
66
69
72
41
57
54
11
52
12
51

FIG. 2