



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 167 666 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2002 Patentblatt 2002/01

(51) Int Cl.7: **E05B 65/20, E05B 17/22**

(21) Anmeldenummer: **01113465.7**

(22) Anmeldetag: **02.06.2001**

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

(72) Erfinder: **Menke, Johannes-Theodor, Dipl.-Ing.
42551 Velbert (DE)**

(74) Vertreter: **Nunnenkamp, Jörg, Dr. et al
Andrejewski, Honke & Sozien Patentanwälte
Theaterplatz 3
45127 Essen (DE)**

(30) Priorität: **29.06.2000 DE 10031664**

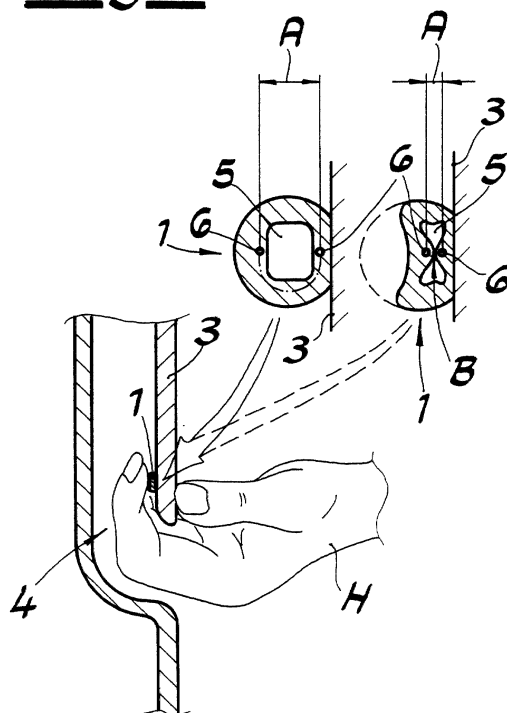
(71) Anmelder: **Kiekert Aktiengesellschaft
D-42579 Heiligenhaus (DE)**

(54) **Betätigungseinrichtung für ein Kraftfahrzeugtürschloss**

(57) Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Betätigungseinrichtung mit Signalgeber (1) für ein hierdurch auslösbares Kraftfahrzeugtürschloss (2), insbesondere Elektroschloss (2) an einer Kraftfahrzeugtür (3). Der Signalgeber (1) besteht aus einem elastischen

Material, dessen Verformung für die Betätigung des Kraftfahrzeugtürschlosses (2) sorgt. Erfindungsgemäß ist der Signalgeber (1) elektrisch leitend ausgeführt, wobei verformungsbedingte elektrische Widerstandsänderungen des Signalgebers zur Auslösung des Kraftfahrzeugtürschlosses (2) ausgewertet werden.

Fig.1



EP 1 167 666 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Betätigungseinrichtung mit Signalgeber für ein hierdurch regelmäßig automatisch auslösbares Kraftfahrzeugtürschloss, insbesondere Elektroschloss an einer Kraftfahrzeugtür, wobei der Signalgeber aus einem elastischen, größtenteils elastomeren oder gummiartigen, Material besteht, dessen Verformung für die Beaufschlagung des Kraftfahrzeugtürschlosses sorgt.

[0002] Mit Hilfe der beschriebenen Betätigungseinrichtung mit Signalgeber wird also zumeist ein Elektroschloss beaufschlagt, und zwar dergestalt, dass dieses Elektroschloss eine zugehörige Kraftfahrzeugtür, -haube oder -klappe öffnet.

[0003] Elektroschloss meint grundsätzlich ein Türschloss (für insbesondere Kraftfahrzeuge), welches nach seiner Entriegelung die Drehfalle zur Freigabe und Ausstellung eines zugehörigen Schließbolzens elektromotorisch betätigt. Zu diesem Zweck wird die Sperrklinke solange von der Drehfalle abgehoben, bis diese aus dem Bereich des von ihr umfassten Schließbolzens entfernt ist. Gleichzeitig wird regelmäßig der Schließbolzen und damit eine zugehörige Kraftfahrzeugtür mehr oder minder ausgestellt.

[0004] Zu diesem Zweck hat man im Stand der Technik nach der DE 197 55 843 A1, von welcher die Erfindung ausgeht, bereits vorgeschlagen, den Signalgeber pneumatisch auszugestalten. Dabei befindet sich der pneumatische Signalgeber auf der Innenseite eines die Kraftfahrzeugtür nach außen abschließenden Türblattes, welches gleichsam die Betätigungseinrichtung im Ganzen darstellt. Zusätzlich erfordert die bekannte Lehre eine pneumatische Durchführung und eine Membran, die insgesamt ein geschlossenes, mit einem gasförmigen Medium, z. B. Luft, gefülltes System bilden. Beim Zusammendrücken des bekannten Signalgebers wird ein Druckimpuls erzeugt, der wiederum über einen elektrischen Schalter eine Steuerleitung zu dem Elektroschloss ein- und ausschaltet. Das ist relativ aufwendig und wegen des Rückgriffs auf das gasförmige Medium nicht unproblematisch. Denn Leckagen lassen sich nicht grundsätzlich ausschließen.

[0005] Im Rahmen der DE 198 05 659 C1 wird eine Vorrichtung zum Auslösen einer Berechtigungsabfrage für ein Fahrzeug beschrieben. Diese verfügt über ein erstes Schaltmittel, bei dessen Betätigung eine Berechtigungsabfrage ausgelöst wird. Das Schaltmittel ist in einem Türgriff eines Fahrzeuges angeordnet. Zu diesem Zweck ist in dem Türgriff eine Vertiefung vorgesehen, welche eine Schaltfläche des ersten Schaltmittels aufnimmt. Bei dem Schaltmittel kommen vorzugsweise magnetische Schalter zur Anwendung.

[0006] Ein Verschluss für Türen, Hauben, Klappen oder dergleichen bei Kraftfahrzeugen ist durch die europäische Patentanmeldung EP 0 884 440 A1 bekannt geworden. Dieser Verschluss verfügt über eine Handhabe, die bei ihrer Betätigung ein damit verbundenes

Schloss öffnet. Das ist dann der Fall, wenn sich der Schließzylinder in einer bestimmten Arbeitsstellung befindet. Die Handhabe steht unter einer Rückstellkraft, welche eine zugehörige Griffklappe aus ihrer Betätigungsposition wieder in ihre Ausgangsposition überführt.

[0007] Durch die deutsche Offenlegungsschrift DE 199 22 657 A1 ist eine Vorrichtung zum Wirksamsetzen einer Öffnungshilfe für verschließbare Teile an Fahrzeugen bekannt geworden. Im Zusammenhang mit dieser Vorrichtung wird ein manueller Betätiger beschrieben, der im Betätigungsfall auf einem Kontaktgeber eines Mikroschalters einwirkt. Dabei setzt der betätigte Mikroschalter einen Antrieb zum Öffnen eines Verschlusses einer zugehörigen Klappe bzw. Tür wirksam.

[0008] Schließlich befasst sich der Stand der Technik mit einem Einbaudrucktaster für Fahrzeugtüren. Bei diesem Einbaudrucktaster sind zwei napfartige Tastelemente mit dazwischenliegender Druckfeder in eine senkrecht zur Tür ebene verlaufende zylindrische Aussparung eingesetzt. Zwischen den Tastelementen verbleibt ein ringförmiger Spalt, in welchen ein Betätigungselement für einen Mikroschalter hineinragt. Hierdurch soll bei dem Gebrauchsmuster DE 84 32 429 U1 ein möglichst einfacher kombinierter Drucktaster geschaffen werden, welcher innere und äußere Tastelemente aufweist, die auf einen einzigen Kontakt einwirken.

[0009] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, eine Betätigungseinrichtung des eingangs beschriebenen Aufbaus mit Signalgeber für ein hierdurch auslösbares Kraftfahrzeugtürschloss so weiterzubilden, dass eine einfache, zuverlässige und problemlose Beaufschlagung des Kraftfahrzeugtürschlosses unter allen Umständen gewährleistet ist.

[0010] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung bei einer gattungsgemäßen Betätigungseinrichtung vor, dass der Signalgeber elektrisch leitend ausgeführt ist, wobei verformungsbedingte elektrische Widerstandsänderungen zur Auslösung des Kraftfahrzeugtürschlosses ausgewertet werden.

[0011] Zu diesem Zweck verfügt der Signalgeber in der Regel über in das elastische Material eingelagerte Leiterbahnen, die für die elektrisch leitende Ausgestaltung sorgen. Bei diesen Leiterbahnen mag es sich um simple Metalldrähte handeln. Es können aber auch Leitfähigkeitsbahnen aus Halbleitern, elektrisch leitenden Kunststoffen usw. Verwendung finden.

[0012] Vorzugsweise handelt es sich bei dem Signalgeber um ein schlauchartiges Profilelement mit Hohlkammer. Ferner schlägt die Erfindung vor, den Signalgeber aus einem gummielastischen Kunststoff mit eingelagerten Metalldrähten, Leitfähigkeitsbahnen, Leitfähigkeitsfolien oder dergleichen auszuführen, deren elektrischer Übergangswiderstand verformungsbedingt variiert. - Grundsätzlich arbeitet die Erfindung allerdings auch dann, wenn anstelle des gummielastischen Signalgebers ein solcher auf Basis eines Piezoelementes

zum Einsatz kommt. Denn in diesem Fall führen Verformungen ebenso zu Widerstandsänderungen, weil mehr oder weniger getrennte Ladungen im Piezoelement erzeugt werden. Diese Ladungsänderungen korrespondieren zu Widerstandsänderungen des Signalgebers bzw. Piezoelementes, die sich elektronisch auswerten lassen.

[0013] In der Regel kommt jedoch ein Schlauchelement mit Hohlkammer zur Verwendung, so dass als Signalgeber auf eine an sich bekannte Einklemmschutzeinrichtung zurückgegriffen werden kann, wie sie beispielsweise in der deutschen Offenlegungsschrift 26 44 608 beschrieben ist. Wie dort führen Verformungen des (streifenartigen) erfindungsgemäßen Signalgebers zu dessen Widerstandsänderungen. Dabei kann auch im Rahmen der Erfindung auf einen Schaumkunststoff mit Leitlack zurückgegriffen werden, wie dies aus dem betreffenden Dokument grundsätzlich bekannt ist.

[0014] Ähnliche Schaltprofile werden in der DE 197 20 713 C1 und der DE 43 29 535 C2 beschrieben. In beiden Fällen eignen sich die dort im Detail dargestellten Profilelemente mit Hohlkammer zur Realisierung des erfindungsgemäßen Signalgebers im Rahmen der beschriebenen Betätigungseinrichtung.

[0015] Grundsätzlich lassen sich verformungsbedingte elektrische Widerstandsänderungen auch mit nicht gummielastischen Materialien mit eingebetteten Leitern darstellen. So liegt es ohne weiteres im Rahmen der Erfindung, als Signalgeber einen Dehnungsmessstreifen einzusetzen. Deren Verformungen lassen wiederum Rückschlüsse auf auswertbare Widerstandsänderungen zu.

[0016] Bevorzugt wird jedoch auf einen Signalgeber aus einem gummielastischen Kunststoff mit eingelagerten Metalldrähten, Leitfähigkeitsbahnen oder -profilen zurückgegriffen. Denn ein solcher Signalgeber lässt sich in Verbindung mit beispielsweise Metalldrähten ohne weiteres im Rahmen einer Koextrusion herstellen, was besonders preisgünstig sowie mit hoher Funktionsfähigkeit verbunden ist. Um zuverlässige Widerstandsmessungen zu gewährleisten, werden die Metalldrähte, Leitfähigkeitsbahnen oder Leitfähigkeitsfolien vollständig von dem gummielastischen Kunststoff im Rahmen der Koextrusion umschlossen.

[0017] Bei den Leitfähigkeitsbahnen kann es sich grundsätzlich um beispielsweise in den Kunststoff eingebettete Kohlenstoffpartikel handeln, solange nur gewährleistet ist, dass bei verformungsbedingten Annäherungen dieser Metalldrähte, Leitfähigkeitsbahnen oder Leitfähigkeitsfolien ihr Übergangswiderstand signifikant und auswertbar verändert wird. Das ist zumeist dann der Fall, wenn sich zwei (oder mehr) eingelagerte Metalldrähte, Leitfähigkeitsbahnen oder Leitfähigkeitsfolien in Bezug auf die Hohlkammer im Innern des Profilelementes aus gummielastischem Kunststoff gegenüberliegen. Denn dann wird der Übergangswiderstand der beiden Bahnen bzw. Drähte in unbelastetem Zustand durch den Stromweg um die Hohlkammer herum

vorgegeben. Bei belastetem und folglich verformtem Signalgeber bzw. Profilelement und zusammengedrückter Hohlkammer kann dagegen ein Strom direkt von Draht zu Draht bzw. Bahn zu Bahn fließen, wodurch sich die gewünschte Widerstandsänderung ergibt. Gleiches gilt für den Fall, dass Leitfähigkeitsfolien an den betreffenden Stellen in den gummielastischen Kunststoff eingebettet werden.

[0018] Damit der Signalgeber möglichst geschützt an der Kraftfahrzeugtür angebracht werden kann, schlägt die Erfindung vor, diesen im Bereich einer Hinterschneidung als Betätigungseinrichtung oder im Bereich einer vergleichbaren geschlossenen Hohlkammer bzw. eines Hohlraumes der Kraftfahrzeugtür anzuordnen.

[0019] Die auszuwertenden Widerstandsänderungen lassen sich besonders vorteilhaft für den Fall erfassen und weiter verarbeiten, wenn der Signalgeber Bestandteil eines elektrischen Widerstandsmesskreises ist. Denn dann lassen sich Widerstandsänderungen dieses Messkreises üblicherweise von einer Steuereinheit zur Betätigung des Kraftfahrzeugtürschlusses auswerten. Bei dieser Steuereinheit kann es sich um die ohnehin vorhandene Zentralverriegelungseinheit handeln.

[0020] Schließlich ist von Bedeutung, dass das Kraftfahrzeugtürschloss vor dem mittels des Signalgebers vorgegebenen elektrischen Öffnen entriegelt wird, und zwar mechanisch oder fernbedienbar. Im erstgenannten Fall sorgt beispielsweise ein in einen Schließzylinder eingesteckter Schlüssel für die dem elektrischen Öffnen des Kraftfahrzeugtürschlusses vorgeschaltete Entriegelung. Das kann selbstverständlich auch durch eine HF-Fernbedienung oder mittels einer an sich bekannten Codekarte erfolgen. Im Ergebnis wird eine Betätigungseinrichtung mit Signalgeber zur Verfügung gestellt, die zunächst einmal einfach und robust aufgebaut ist. Denn sie verzichtet auf die im Stand der Technik bekannte komplexe und ausfallanfällige Pneumatik. Darüber hinaus kann auf bewährte Fertigungsmethoden zurückgegriffen werden, die größtenteils auf der Produktion von bekannten Einklemmschutzeinrichtungen basieren und problemlos beherrscht werden. Dadurch ist auch eine besonders kostengünstige Realisierung möglich.

[0021] Schließlich liefert der erfindungsgemäße Signalgeber eindeutige Widerstandsänderungen bei Verformung, die sich fehlerfrei und zuverlässig in korrespondierende Schlossöffnungen umsetzen lassen. Hierin sind die wesentlichen Vorteile der Erfindung zu sehen.

[0022] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine Betätigungseinrichtung mit Signalgeber an einer Kraftfahrzeugtür schematisch im Schnitt und

Fig. 2 ein elektrisches Schaltbild zur Beaufschla-

gung des Signalgebers.

[0023] In den Figuren ist eine Betätigungseinrichtung mit Signalgeber 1 für ein hierdurch auslösbares Elektroschloss 2 an einer Kraftfahrzeugtür 3 dargestellt. Neben dem Signalgeber 1 fungiert eine Hinterschneidung 4 an der Kraftfahrzeugtür 3 als gleichsam Betätigungseinrichtung, an welcher eine Hand H einer Bedienperson angreifen kann.

[0024] Das nicht näher spezifizierte Elektroschloss 2 umfasst wie üblich eine Drehfalle, die im Schließzustand von einer Sperrklinke blockiert wird. Nach Auslösung des Elektroschlusses 2 mit Hilfe des Signalgebers 1 wird die nicht gezeigte Sperrklinke mittels beispielsweise elektromotorischer Kraft von der Drehfalle wenigstens solange abgehoben, bis die Drehfalle hinreichend aus dem Bereich des von dieser umfassten Schließbolzens entfernt und die zugehörige Kraftfahrzeugtür 3 geöffnet worden ist.

[0025] Mit anderen Worten schließt sich an eine Entriegelung des Elektroschlusses 2 unmittelbar das beschriebene elektrische Öffnen an - ausgelöst durch den Signalgeber 1. Dabei kann die Entriegelung des Elektroschlusses 2 wie üblich mechanisch, mittels Fernbedienung oder unter Rückgriff auf eine Codekarte bzw. einen Transponder erfolgen.

[0026] Damit der Signalgeber 1 das betreffende elektrische Öffnen des Elektroschlusses 2 zuverlässig initiieren kann, handelt es sich bei dem Signalgeber 1 um einen solchen aus einem elastischen Material, dessen Verformungen für die beschriebene Betätigung des Kraftfahrzeugtürschlusses bzw. Elektroschlusses 2 sorgen. Hierzu ist der Signalgeber 1 im einzelnen elektrisch leitend ausgeführt, wobei verformungsbedingte elektrische Widerstandsänderungen des Signalgebers 1 zur Auslösung des Kraftfahrzeugtürschlusses bzw. Elektroschlusses 2 ausgewertet werden.

[0027] Bei dem Signalgeber 1 handelt es sich im Rahmen des dargestellten Beispiels nach dem vergrößerten Ausschnitt in der Fig. 1 um ein Profilelement 1 mit Hohlkammer 5 aus einem elastomeren bzw. gummiartigen Kunststoff. Die Hohlkammer 5 wird von zwei gegenüberliegenden Metalldrähten 6 flankiert, die in das Profilelement 1 im Rahmen einer Koextrusion des gummielastischen Kunststoffes eingebettet werden. - Anstelle der Metalldrähte 6 können auch Leitfähigkeitsbahnen, beispielsweise aus Kohlenstoff, oder entsprechende Leitfähigkeitsfolien Verwendung finden.

[0028] Infolge der gegenüberliegenden Anordnung der Metalldrähte 6 mit Bezug zu der dazwischen angeordneten Hohlkammer 5 fließt ein Strom entsprechend dem vereinfachten Schaltbild nach der Fig. 2 von einer Batterie 7 über einen Schutzwiderstand 8 durch den einen Metalldraht 6 entlang des strichpunktirt angedeuteten Weges durch das Profilelement 1 hindurch in den anderen Metalldraht 6 und schließlich wieder zur Batterie 7 zurück. Dieser strichpunktirte Weg entlang der Peripherie der Hohlkammer 5 korrespondiert zu einem

außerordentlich hohen Widerstand, weil das Profilelement 1 in der Regel nicht leitend ausgeführt ist.

[0029] Wenn dagegen der Signalgeber 1 mit Hilfe der Hand H verformt wird, wie dies der Ausschnitt in der Fig. 1 gestrichelt andeutet, verringert sich der Abstand A zwischen den Metalldrähten 6, so dass ein unmittelbarer Stromfluss nunmehr durch die sich berührenden und in Nachbarschaft zu den Metalldrähten 6 angeordneten Begrenzungsflächen B der Hohlkammer 5 erfolgen kann. Gleichzeitig geht der Widerstand des gesamten Profilelementes 1 im oberen Stromkreis nach Fig. 2 signifikant zurück. Diese Widerstandsänderungen aufgrund von Verformungen des Profilelementes bzw. Signalgebers 1 lassen sich mit Hilfe eines Spannungsmessgerätes 9 registrieren, welches die entlang des Profilelementes 1 abfallende Spannung aufnimmt.

[0030] Bei hohem Widerstand des Profilelementes 1 innerhalb des solchermaßen realisierten elektrischen Widerstandsmesskreises (unbelasteter Signalgeber 1) fällt fast die gesamte, von der Batterie 7 zur Verfügung gestellte, Spannung am Profilelement 1 ab. Dieser Spannungsabfall sinkt, wenn das Profilelement 1 entsprechend der gestrichelten Darstellung in Fig. 1 verformt wird (belasteter Signalgeber 1). Die Widerstands- und damit Spannungsänderungen am Spannungsmessgerät 9 werden von einer Steuereinheit 10 aufgenommen und zur Betätigung des hieran angeschlossenen Elektroschlusses 2 ausgewertet. Ein niedriger Widerstand des Signalgebers 1 führt zumeist zur Öffnung des Elektroschlusses 2.

[0031] Selbstverständlich liegen im Rahmen der Erfindung auch Variationen mit separatem Türgriff, wenngleich sich die Darstellung auf eine türgrifflose Heckklappe bezieht. Auch werden ohne Frage andere Varianten des Profilelementes 1 erfasst, beispielsweise solche, wie sie in der DE 197 20 713 C1 oder der DE 43 29 535 C2 beschrieben sind, ohne dass sich an der grundsätzlichen Funktionsweise sowie der Verschaltung gemäß Fig. 2 etwas Wesentliches ändert. Daneben kann der beschriebene Signalgeber 1 beispielsweise auch an Seitentüren oder einer Motorraumklappe Verwendung finden. Auch in diesem Fall wird das elastisch verformbare Profilelement 1 zumeist hinter einer von Hand hintergreifbaren Ausnehmung am Türtrand angeordnet.

[0032] Es wird unmittelbar deutlich, dass es sich bei dem Signalgeber 1 um ein an sich im Rahmen des Einklemmschutzes bekanntes Profilelement 1 handelt, welches äußerst einfach aufgebaut ist und problemlos bei der Fahrzeugherstellung installiert werden kann. Durch die robuste und langzeitstabile Ausgestaltung lässt sich eine wartungsfreie Signalgebung im Zusammenhang mit der Betätigung entsprechender Kraftfahrzeugtürschlösser 2 darstellen.

Patentansprüche

1. Betätigungseinrichtung mit Signalgeber (1) für ein hierdurch auslösbares Kraftfahrzeugtürschloss (2), insbesondere Elektroschloss (2) an einer Kraftfahrzeugtür (3), wobei der Signalgeber (1) aus einem elastischen Material besteht, dessen Verformung für die Beaufschlagung des Kraftfahrzeugtürschlosses (2) sorgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Signalgeber (1) elektrisch leitend ausgeführt ist, wobei verformungsbedingte elektrische Widerstandsänderungen zur Auslösung des Kraftfahrzeugtürschlosses (2) ausgewertet werden. 5
2. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Signalgeber (1) als Profilelement (1) mit Hohlkammer (5) ausgeführt ist. 10
3. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Signalgeber (1) aus einem gummielastischen Kunststoff mit eingelagerten Metalldrähten (6), Leitfähigkeitsbahnen, Leitfähigkeitsfolien oder dergleichen ausgebildet ist, deren elektrischer Übergangswiderstand verformungsbedingt variiert. 15 20 25
4. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Metalldrähte (6), Leitfähigkeitsbahnen, Leitfähigkeitsfolien oder dergleichen in Bezug auf die Hohlkammer (5) gegenüberliegend angeordnet sind. 30
5. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Signalgeber (1) Bestandteil eines elektrischen Widerstandsmesskreises ist, wobei Widerstandsänderungen des Signalgebers (1) von einer Steuereinheit (10) zur Betätigung des Kraftfahrzeugtürschlosses (2) ausgewertet werden. 35 40
6. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Signalgeber (1) im Bereich einer Hinterschneidung (4) oder dergleichen geschlossenen Hohlraum der Kraftfahrzeugtür (3) angeordnet ist. 45
7. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftfahrzeugtürschloss (2) vor dem mittels des Signalgebers (1) ausgelösten Öffnen entriegelt wird, und zwar mechanisch und/oder fernbedienbar. 50

55

Fig. 1

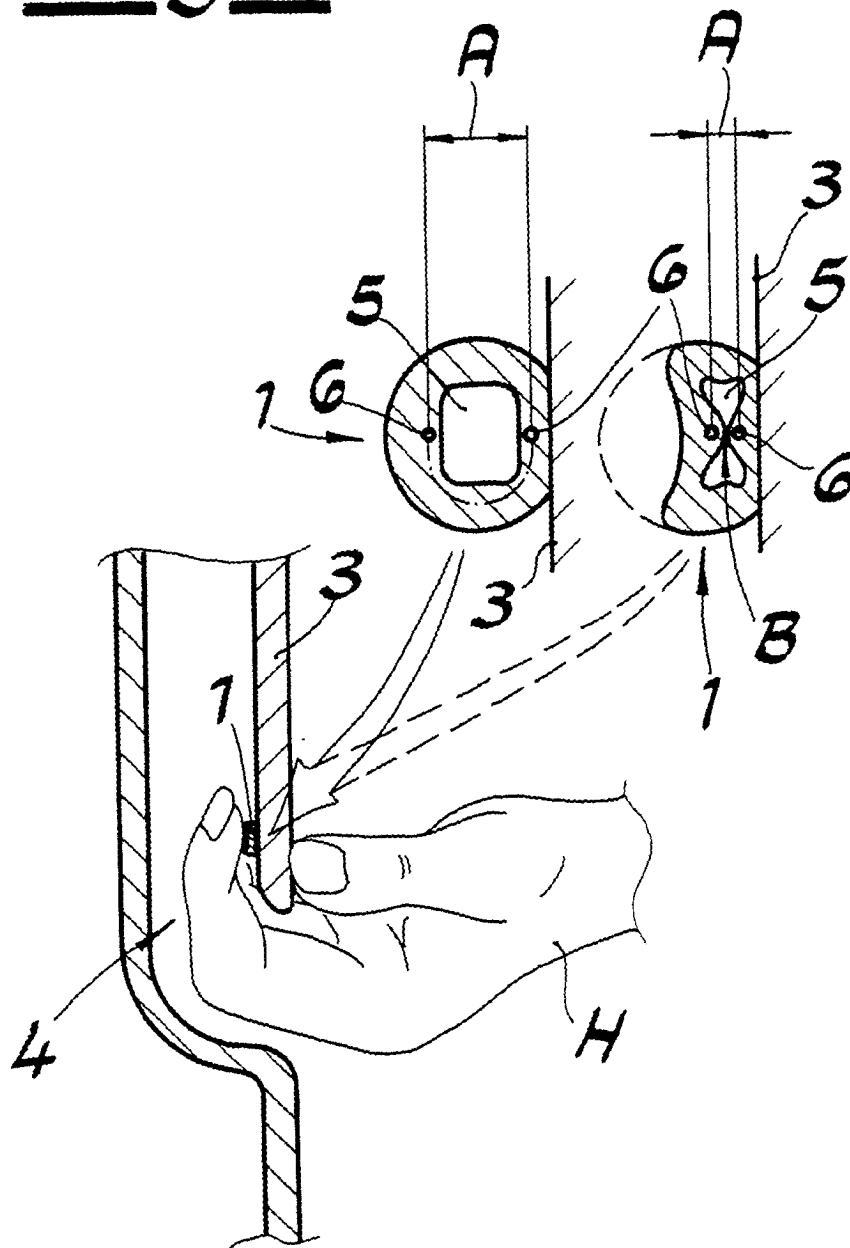
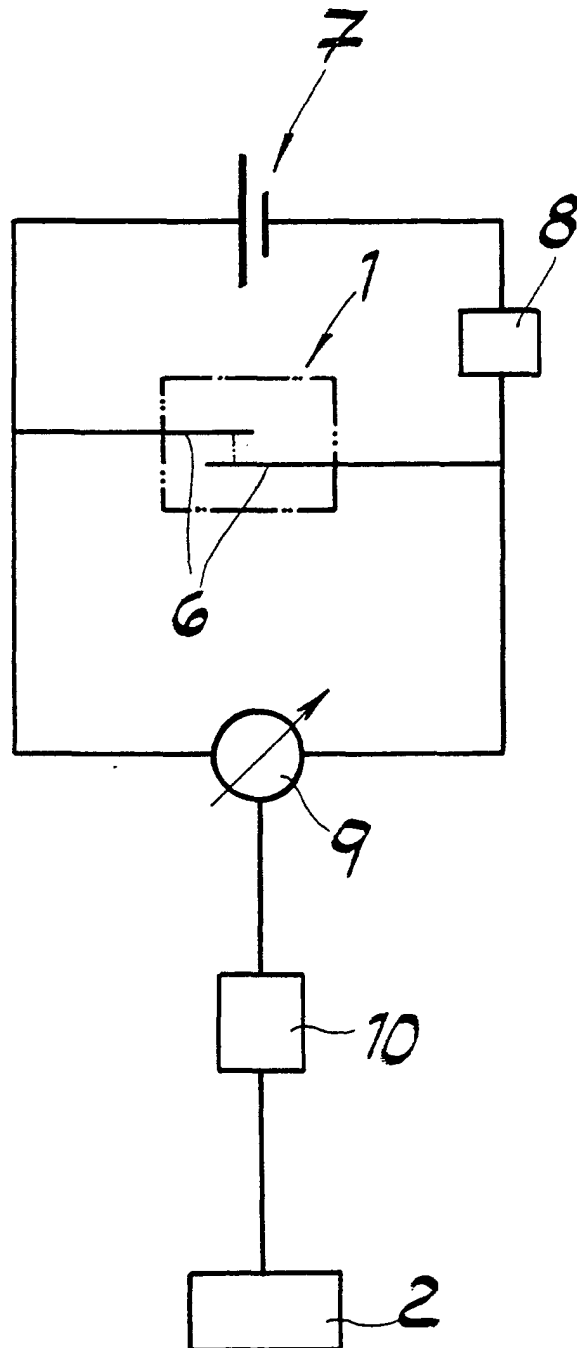


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 3465

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
E	WO 01 40607 A (BOSCH GMBH ROBERT ;BUDZYNSKI EDGAR (DE); SCHMITZ STEPHAN (DE); KOE) 7. Juni 2001 (2001-06-07) * das ganze Dokument *	1-3,5-7	E05B65/20 E05B17/22
X	WO 99 28170 A (MODI JAYESH JAYANTILAL ;BOSCH GMBH ROBERT (DE)) 10. Juni 1999 (1999-06-10) * das ganze Dokument *	1-7	
X	FR 2 217 784 A (MILLY LUCIEN) 6. September 1974 (1974-09-06) * das ganze Dokument *	1,5-7	
A	EP 0 638 701 A (METZELER AUTOMOTIVE PROFILES) 15. Februar 1995 (1995-02-15) * das ganze Dokument *	1-4	
A	US 4 742 196 A (KELLY DAVID I) 3. Mai 1988 (1988-05-03) * das ganze Dokument *	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05B H01H E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 18. September 2001	Prüfer Henkes, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : In der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P4403)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 11 3465

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-09-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0140607	A	07-06-2001	WO	0140606 A	07-06-2001
WO 9928170	A	10-06-1999	AU	9143698 A	24-06-1999
			EP	1034101 A	13-09-2000
FR 2217784	A	06-09-1974	KEINE		
EP 0638701	A	15-02-1995	DE	4329535 A	16-02-1995
			AT	184072 T	15-09-1999
			AU	671906 B	12-09-1996
			AU	6188194 A	16-02-1995
			BG	62340 B	31-08-1999
			BG	98840 A	30-11-1995
			BR	9304325 A	06-06-1995
			CA	2102947 A,C	10-02-1995
			CN	1099111 A,B	22-02-1995
			CZ	9301994 A	15-02-1995
			DE	9321338 U	12-06-1997
			DE	59309761 D	07-10-1999
			ES	2137215 T	16-12-1999
			HU	67501 A,B	28-04-1995
			JP	2831545 B	02-12-1998
			JP	7096740 A	11-04-1995
			KR	228139 B	01-11-1999
			PL	303376 A	20-02-1995
			RU	2103465 C	27-01-1998
			TR	27783 A	09-08-1995
			US	5459962 A	24-10-1995
US 4742196	A	03-05-1988	GB	2195207 A,B	30-03-1988

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82