

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 361 325 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.11.2003 Patentblatt 2003/46

(51) Int Cl.7: **E05B 65/20**, H01H 13/14,
E05B 65/12

(21) Anmeldenummer: **03006967.8**

(22) Anmeldetag: **27.03.2003**

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

(72) Erfinder: **Spies, Wolfgang Uwe**
42781 Haan (DE)

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

(30) Priorität: **27.04.2002 DE 10218915**

(71) Anmelder: **HUF HÜLSBECK & FÜRST GMBH &
CO. KG**
42551 Velbert (DE)

(54) Betätiger für Verschlüsse an Fahrzeugen

(57) Bei einem Betätiger für Verschlüsse wird bei manueller Betätigung einer Handhabe ein Druckstift längsbewegt, der mit einer Aufnahme in Eingriff ist. Die Aufnahme wird bei der Betätigung der Handhabe mitbewegt. Dem Druckstift ist ein hubbeweglicher Taster eines elektrischen Schalters zugeordnet, der auf Steuermittel für einen Verschluss einwirkt. Die Hubbewegung des Tasters ist durch Endanschläge im Schaltergehäuse begrenzt, welche eine Einschublage und eine Ausschublage des Tasters bestimmen. Um das Druck-

glied schnell und bequem auf die erforderliche Solllänge gegenüber dem Taster einzustellen wird vorgeschlagen, seine Aufnahme radial elastisch auszubilden. Dann ist der Druckstift in der elastischen Aufnahme axial verschieblich. Vor einer Erstbetätigung der Handhabe weist der Druckstift eine Überlänge gegenüber seiner Handhabe auf. Bei der Erstbetätigung aber wird der Druckstift vom Taster selbsttätig auf die gewünschte Solllänge zurückgeschoben, weil sich dabei der Taster an dem seine axiale Einschublage bestimmenden Endanschlag abstützt (Fig. 2).

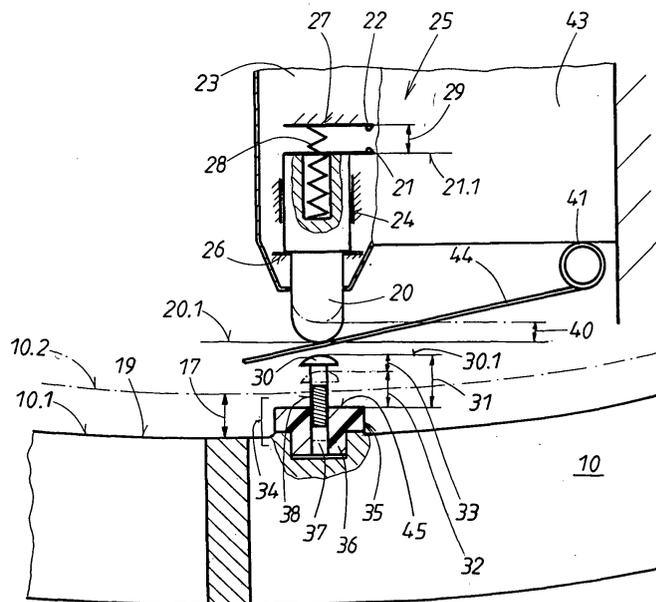


FIG. 2

EP 1 361 325 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung richtet sich auf einen Betätiger der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art. Solche Betätiger werden z.B. als druckknopfartig wirkende Handhaben im Heck von Fahrzeugen benutzt. Über mit der Handhabe verbundene Druckstifte wird auf einen Taster eines Schalters eingewirkt, welcher daraufhin auf elektrischem und/oder mechanischem Weg z.B. einen Verschluss am Fahrzeug betätigt.

[0002] Bei Betätigern der im Oberbegriff von Anspruch 1 genannten Art handelt es sich um an der Heckklappe von Fahrzeugen montierte Firmenembleme, die bei manueller Druckausübung sich verformen und dadurch als Handhaben wirken. Auf der Rückseite des Firmenemblems ist ein Druckstift angeordnet, der bei Betätigung des Emblems auf den Taster eines dahinter ortsfest angeordneten Schalters stößt und eine entsprechende Umsteuerung der Kontakte im Schalterinneren bewirkt. Der Druckstift besteht in diesem Fall aus einer Schraube, die mit ihrem Umfangsgewinde in einer an der Rückseite dieser druckknopfartigen Handhabe sitzenden Gewindeaufnahme verschraubbar ist.

[0003] Die Schraube muss nämlich gegenüber ihrer Gewindeaufnahme eine definierte Solllänge aufweisen, die mit dem vorgegebenen Hubweg des Tasters genau abgestimmt ist. Das auf den Taster wirkende Stiften muss in der Ruheposition der Handhabe einerseits und in ihrer Arbeitsposition andererseits Lagen einnehmen, in welchen der Taster mit Sicherheit sowohl seine definierte Ausfahrlage als auch seine Einschublage erreichen kann. Andernfalls wird die erforderliche Umsteuerung der Kontakte im Schalterinneren nicht bewirkt. Bei diesen bekannten Betätiger ist die Einjustierung der Schraube auf die erforderliche Solllänge ein mühsamer, zeitraubender Vorgang. Der richtige Schalterpunkt wird erst durch mehrfaches Ausprobieren gefunden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen preiswerten Betätiger der im Oberbegriff von Anspruch 1 genannten Art zu entwickeln, der sich zuverlässig und schnell justieren lässt. Dies wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 angegebenen Maßnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

[0005] Die radialelastische Ausbildung der Aufnahme erlaubt eine selbsttätige, exakte Justierung des Druckstifts. Obwohl der Druckstift reibungserhöhende Umfangsprofile aufweisen sollte, die z.B. aus Gewindegängen bestehen, lässt er sich, ohne Verschraubung, in der elastischen Aufnahme durch Ausübung einer ausreichend großen Stellkraft axial verschieben. Als Druckstift kann daher nach wie vor eine übliche Schraube verwendet werden. An Stelle der bekannten Gewindeaufnahme wird ein Körper aus elastomerem Material benutzt, der eine Bohrung zur klemmwirksamen Aufnahme einer solchen Schraube aufweist. Die Selbstjustierung eines solchen Druckstifts erfolgt bei einer Erstbetätigung der Handhabe und ergibt sich aus folgendem Grund.

[0006] Die Erfindung nutzt die im Schalterinneren befindlichen Endanschläge, welche, wie im Stand der Technik üblich, den Taster aufgrund einer Federbelastung normalerweise in einer Ausfahrlage gegenüber dem Schaltergehäuse positionieren, aber durch Druckbetätigung in eine definierte Einschublage überführen. Die Ausfahr- und Einschublagen bestimmen zwei Schaltstellungen der im Schalterinneren vorgesehenen ruhenden und beweglichen Kontakte. Wenn man bei der Erfindung den Druckstift zunächst in einer Überlänge in seiner Aufnahme positioniert, so verschiebt der Taster, wenn er seinen Endanschlag in der Einschublage erlangt, den Druckstift in seiner elastischen Aufnahme axial zurück. Sofern der Druckstift ein Umfangsgewinde hat, rutscht dieses in der Bohrung des elastomeren Körpers solange weiter, bis die Stellkraft aufhört. Diese Stellkraft lässt aber genau dann nach, wenn der Druckstift seine ideale Solllänge erreicht hat. Wie ersichtlich, genügt bei der Erfindung eine Erstbetätigung der Handhabe, um den Druckstift im Nu auf seine exakte Solllänge einzustellen, was sehr schnell und bequem ausführbar ist.

[0007] Weitere Maßnahmen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen. In den Zeichnungen ist die Erfindung in zwei Ausführungsbeispielen schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen als Heckverschluss an einem Kraftfahrzeug fungierenden Betätiger,

Fig. 2 eine partielle Vergrößerung des mit II in Fig. 1 verdeutlichten Bereichs nach der Montage der Bauteile, und zwar in einem Ausgangszustand,

Fig. 3, in einer der Fig. 2 entsprechenden Darstellung den besonderen Justierfall der Erfindung, wo der Druckstift bei einer Betätigung der zugehörigen Handhabe automatisch auf seine genaue Solllänge eingestellt wird,

Fig. 4, in einer der Fig. 2 entsprechenden Darstellung, einen Endzustand dieses Verschlusses, wenn die Handhabe wieder in ihre unbetätigte Ruheposition zurückgegangen ist, wobei der Druckstift seine vorausgehend justierte Solllänge beibehält, und

Fig. 5, in einer zur Fig. 4 analogen Darstellung, den Endzustand eines zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Verschlusses.

[0008] Wie Fig. 1 zeigt, besteht im vorliegenden Fall die Handhabe 10 aus einem Firmenemblem, welches bei 11 an der Heckklappe eines Kraftfahrzeugs befestigt ist. Das Firmenemblem ist mit Durchbrüchen versehen,

welche Stege 12, 13 entstehen lassen. Dadurch ist das Firmenemblem biegeelastisch gegenüber seinen Befestigungsstellen 11. Übt man auf die Schauseite 14 des Firmenemblems einen durch den Kraftpfeil 15 in Fig. 1 verdeutlichten Druck manuell aus, so verformt sich das Firmenemblem wie ein Membranglied. In Fig. 1 und 2 ist die Handhabe 10 durch die ausgezogen gezeichneten Linien in ihrer Ruheposition dargestellt, was in Fig. 2 auf der Handhaben-Rückseite 16 mit der Benennung 10.1 markiert worden ist. Durch die Druckbetätigung 15 verformt sich die Handhabe, wodurch ihre Rückseite in die strichpunktiert in Fig. 1 und 2 angedeutete Arbeitsposition überführt wird, die in Fig. 2 mit 10.2 gekennzeichnet worden ist. Bei der Betätigung 15 bewegt sich also die Handhabe 10 um die Strecke 17 zwischen den beiden Positionen 10.1 und 10.2.

[0009] Diese Betätigung 15 der Handhabe 10 soll zur Umsteuerung eines Schalters 25 dienen, der, gemäß Fig. 1, bei 18 ortsfest hinter der Handhabe 10 angeordnet ist. Der innere Aufbau und die Funktion lässt sich schematisch anhand der Fig. 2 erkennen. Im Gehäusinneren 23 des Schalters 25 ist ein Taster 20 in einer Führung 24 hubbeweglich. Im Schalterinneren 23 befindet sich mindestens ein beweglicher Kontakt 21, der mit dem Taster 20 mitbeweglich ist, und ferner mindestens ein ihm zugeordneter ruhender Kontakt 22. Dem Taster 20 sind zwei Endanschläge 26, 27 zugeordnet, welche zwei Endlagen des Tasters 20 bestimmen, die in den Fig. 2 und 4 einerseits und Fig. 3 andererseits gezeigt und mit den Hilfslinien 20.1 und 20.2 gekennzeichnet sind. Der Taster 20 steht unter der Wirkung einer Federbelastung 28, die bestrebt ist, den Taster 20 am äußeren Endanschlag 26 zu positionieren. Das ist in Fig. 2 und, in ausgezogenen Linien, in Fig. 4 zu erkennen. Dann befindet sich der Taster in seiner Ausfahrslage 20.1.

[0010] In der Ausfahrslage 20.1 liegt eine erste Schaltstellung der zugehörigen Kontakte 21, 22 im Schalter 25 vor. Die Kontakte 21, 22 sind über elektrische und/oder mechanische Steuermittel mit einem Verschluss verbunden. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind in Fig. 2 die Kontakte 21, 22 geöffnet, weil sich der bewegliche Kontakt 21 in seiner in Fig. 2 mit 21.1 bezeichneten Ausschaltstellung befindet. In der Ausschaltstellung 21.1 von Fig. 2 wird nicht auf den Verschluss eingewirkt; der Verschluss bleibt in seiner gegebenen Position, z.B. seiner Sperrposition.

[0011] In Fig. 3 ist die andere Schaltstellung gezeigt. Jetzt befindet sich der Taster 27 in seiner anderen, bereits erwähnten Lage 20.2, welche durch einen inneren Endanschlag 27 bestimmt ist. Jetzt kontaktiert der bewegliche Kontakt 21 den ruhenden Kontakt 22. Es liegt jetzt die Einschaltstellung der Kontakte 21, 22 vor, was durch die Hilfslinie 21.2 des beweglichen Kontakts 21 in Fig. 3 veranschaulicht ist. Jetzt wird über die Steuermittel auf den Verschluss eingewirkt, der dann umgesteuert wird, z.B. in eine Freigabeposition des Verschlusses.

[0012] Zur Umsteuerung des Schalters 25 ist also ein

definierter Schaltheub 29 gemäß Fig. 2 erforderlich. Weil im vorliegenden Fall die Kontakte 21, 22 - ohne eine zwischengeschaltete Übersetzung - im Verhältnis 1:1 von der in Fig. 3 durch einen Bewegungspfeil 42 verdeutlichten Hub beaufschlagt werden, ist der in den Fig. 2 bis 4 gekennzeichnete Hubweg 40 vom Taster 20 dem Schaltheub 29 der Kontakte 21, 22 gleich. Die Hubbewegung 42 des Tasters 20 muss gegen die Wirkung der Federbelastung 28 ausgeübt werden. Lässt der Andruck auf den Taster 20 nach, so stellt die Federbelastung 28 den Taster 20 wieder in seine Ausfahrslage 20.1 zurück.

[0013] Es kann dem Schalter 25 ein Zwischenglied zugeordnet sein, auf welches die Handhabe 10 zwecks Betätigung des Tasters 20 einwirkt. Im vorliegenden Fall besteht ein solches Zwischenglied aus einer Blattfeder 44, die bei 41 am Gehäuse 43 des Schalters 25 befestigt ist und dessen Federende den Taster 20 übergreift. Die Blattfeder 44 kann im Ruhezustand am Betätigungsende des Tasters 20 anliegen, übt aber, für sich allein, keine Hubbewegung 42 gemäß Fig. 3 auf den Taster 20 aus. Die Blattfeder 44 dient vielmehr als Übertragungsmittel für von der Handhabe 10 ausgehende Betätigungen, die bei der Erfindung über einen besonderen Druckstift 30 erfolgen.

[0014] Im vorliegenden Fall wirkt die Handhabe 10 nicht über ein Getriebe mit einem von 1:1 abweichenden Übersetzungsverhältnis, sondern mittels des vorerwähnten Druckstifts 30 unmittelbar auf die Blattfeder 44 und damit auf den Taster 20 ein. Der Betätigungsstift 30 ist nämlich über eine besondere Verbindung 34 an der Rückseite 19 der Handhabe 10 befestigt. Zu dieser Verbindung 34 gehört ein an der Rückseite 19 sitzender Körper 35, der aus elastomerem Material 36 ausgebildet ist und daher nachfolgend "Elastomerkörper" bezeichnet werden soll. Der Elastomerkörper 35 besitzt eine Bohrung 37, die im Klemmsitz das Ende des Druckstifts 30 aufnimmt. Dieses Stiftende ist vorzugsweise mit einer Umfangsprofilierung 38 versehen, die reibschlüssig in die Bohrung 37 eingreift. Als Druckstift 30 kann eine Schraube verwendet werden, deren Außengewinde dann das Umfangsprofil 38 erzeugt.

[0015] Die Bohrung 37 im Elastomerkörper 35 bleibt dagegen im wesentlichen unprofiliert, sie besitzt insbesondere nicht ein mit dem Schraubgewinde des Druckstifts 30 zusammenwirkendes Innengewinde. Das elastomere Material 36 übt vielmehr eine elastisch nachgiebige, radial auf den Druckstift 30 wirkende Klemmkraft aus. Die Bohrung 37 dient also als Aufnahme für den Druckstift 30, der dort reibschlüssig positionierbar ist, aber - mindestens vor einer Erstbetätigung der Handhabe 10 - in durch eine ausreichend große Stellkraft 48 dieser Aufnahme 37 axial verschieblich ist, wie noch näher beschrieben werden wird.

[0016] Der den Elastomerkörper 35 in Fig. 2 tragende Bereich 45 der Handhabe kann als "Druckabgang" der Handhabe bezeichnet werden. Der Druckabgang 45 ist also im vorliegenden Fall einfach die Rückseite 19 der

Handhabe. Daher ist der oben genannte Betätigungsweg 17 der Handhabe 10 der zugehörigen Strecke der sich daraus ergebenden, aus Fig. 3 durch den Bewegungspfeil 39 verdeutlichten Längsbewegung des Druckstifts 30 gleich. Es liegt das bereits erwähnte Übersetzungsverhältnis 1:1 vor. Daher besitzt das Druckglied 30 im vorliegenden Fall einen mit dem Betätigungsweg 17 übereinstimmenden Längsbewegungsweg 47 gemäß Fig. 4. Wie bereits erwähnt wurde, könnte sich zwischen der Handhabe 10 und ihrem Druckabgang 45 ein Getriebe befinden, welches ein anderes Übersetzungsverhältnis bringt. Dieses Übersetzungsverhältnis würde dann den Betätigungsweg 17 der Handhabe in einen entsprechend anderen Längsbewegungsweg 47 umwandeln. All dies ändert aber nichts an der Wirkungsweise der Erfindung, die in folgender Weise abläuft.

[0017] Der Betätigungsweg 17 des Druckabgangs 45 ist größer, höchstens gleich dem vorbeschriebenen Hubweg 40 des Tasters 20 ausgebildet. Nur so ist sichergestellt, dass die Betätigung 15 der Handhabe 10 auch tatsächlich den erforderlichen Schalhub 29 im Schalter 25 bewirkt. Fig. 2 zeigt den Ausgangszustand der Bauteile nach ihrer Montage. Bezogen auf den vorbeschriebenen Druckabgang 45 ragt der Druckstift 30 zunächst mit einer Länge 31 heraus die größer ist, als es der erwähnte Längsbewegungsweg 47 von Fig. 4 zur Umsteuerung des Schalters 25 erfordert. Diese Länge 31 im Ausgangszustand von Fig. 2 soll als "Istlänge" des Druckstifts 30 bezeichnet werden.

[0018] Fig. 4 zeigt den Endzustand des erfindungsgemäßen Betätigers, wo der Druckstift 30 gegenüber dem beschriebenen Druckabgang 45 der Handhabe 10 eine definierte, mit 32 bezeichnete Solllänge aufweist. Weil, wie bereits erwähnt wurde, der Längsbewegungsweg 47 vom Druckstift 30, der hier dem Betätigungsweg 17 der Handhabe 10 entspricht, größer als der Hubweg 40 des Tasters 20 ist, liegt normalerweise zwischen dem einjustierten Druckstift 30 und dem mit der Blattfeder 44 überdeckten Taster 20 eine definierte freie Lücke 46, welche im wesentlichen gleich ist der Differenz zwischen dem Betätigungsweg 17 des Druckabgangs 45 und dem Hubweg 40 des Tasters 20. Es kommt daher darauf an, den Druckstift 30 von seiner dortigen zu großen Istlänge 31 auf die aus Fig. 4 ersichtliche Solllänge 32 einzujustieren. Das musste im Stand der Technik in folgender umständlicher Weise erfolgen.

[0019] Wie bereits oben erwähnt wurde, war im Stand der Technik der als Schraube ausgebildete Druckstift 30 in einer Gewindeaufnahme im Bereich des vorbeschriebenen Druckabgangs 45 verschraubbar. Zur Einjustierung der Schrauben-Länge auf den vorbeschriebenen Sollwert 32 musste daher die Schraube 30 entsprechend weit zurückgeschraubt werden. Dies ist ein mühsamer zeitraubender Vorgang. Dazu kommt, dass der Zwischenraum zwischen dem betätigungswirksamen Schraubenende und dem Taster 20 bzw. der ihm zugeordneten Blattfeder 44 sehr klein ist, was die Drehung

der Schraube in der Gewindeaufnahme erschwert. Ob nach mehreren Drehschraubungen im Stand der Technik die richtige Solllänge 32 der Schraube erreicht wurde, musste ausprobiert werden. Dazu musste man die Ausgänge des Schalters 25 mit entsprechenden elektrischen Anzeigen kontaktieren. Die Erfindung löst diese Justierarbeit auf sehr elegante bequeme Weise, wie anhand von Fig. 3 verdeutlicht wird.

[0020] In Fig. 3 wird eine erste Druckbetätigung 15 auf die Handhabe 10 ausgeübt, wodurch in Fig. 3 die Handhabe aus ihrer strichpunktierter angedeuteten Ruheposition in die ausgezogen eingezeichnete Arbeitsposition 10.2 überführt worden ist. Der Druckabgang 45 an der Rückseite der Handhabe 10 hat sich also (wegen der erwähnten 1:1 Übertragung) um den bereits mehrfach erwähnten Betätigungsweg 17 bewegt. In Fig. 2 sind aber auch die aus Fig. 4 ersichtlichen Idealverhältnisse strichpunktierter verdeutlicht. Benötigt wird nur die in Fig. 2 ebenfalls eingezeichnete bereits erwähnte Solllänge 32, doch weist die gegebene Istlänge 31 eine demgegenüber mit 33 in Fig. 2 verdeutlichte Überlänge auf. Das betätigungswirksame Ende des Druckstifts 30, welches die Istlänge 31 bestimmt, befindet sich in Fig. 2 in einer mit der Hilfslinie 30.1 gekennzeichneten zu hohen Ausgangslage. Bei der vorerwähnten ersten Druckbetätigung 15 der Handhabe 10 nimmt das bei 30.1 zu weit vorstehende Ende des Druckstifts 30 vorzeitig über die Blattfeder 44 den Taster 20 mit, so dass dieser an dem aus Fig. 3 ersichtlichen inneren Endanschlag 27 bereits vor Erreichen der endgültigen Arbeitsposition 10.2 der Handhabe 10 zur Anlage kommt. Dadurch wird in der letzten Phase auf dem Betätigungsweg 17 über den am Stopp 27 ruhenden Taster 20 eine durch den Kraftpfeil 48 in Fig. 3 veranschaulichte Stellkraft auf den Druckstift 30 ausgeübt.

[0021] Diese Stellkraft 48 überwindet den zwischen der Aufnahme 37 und ihrem Druckschrift 30 bestehenden Reibschluss und bewirkt, dass sich der Druckstift in seiner Aufnahme 37 im Sinne des Pfeils 50 axial zurückschiebt.

[0022] Diese Axialverschiebung 50 endet, wenn die Rückstellkraft 48 endet. Dies ist natürlich dann der Fall, wenn der Druckstift 30 gegenüber dem Druckabgang 45 der Handhabe 10 genau die erforderliche Solllänge 32 einnimmt. Dann befindet sich, wie Fig. 3 zeigt, das betätigungswirksame Stiftenende in der idealen, durch die Hilfslinie 30.2 in Fig. 3 veranschaulichten Endlage. Bei dieser Axialverschiebung 50 rutscht das Umfangsprofil vom Druckstift 30 unter entsprechender elastischer radialer Verformung in der Aufnahme 27.

[0023] Die sich dann im Endzustand 30.2 wirkende radiale Klemmkraft, die der Elastomerkörper 35 auf den Druckstift 30 ausübt, reicht aus um den Druckstift 30 in dieser idealen Solllänge 32 zu fixieren. Nach Beendigung der Druckbetätigung 15, wenn die Handhabe 10 wieder ihre Ruheposition 10.1 von Fig. 4 erreicht hat, bleibt die Solllänge 32 fixiert. Sie bleibt auch erhalten, wenn die Handhabe bei einer späteren Betätigung wie-

der in ihre in Fig. 4 strichpunktiert angedeutete Arbeitsposition 10.2 betätigt wird. Die auf den Taster 20 wirkende Rückstellkraft seiner Federbelastung 28 reicht nämlich nicht aus, um die bestehende Klemmwirkung des Elastomerkörpers 35 auf den Druckstift 30 zu überwinden. Um aber eine Fixierung der Solllänge 32 unter allen Umständen sicherzustellen, könnte man im Ausgangszustand von Fig. 2 Klebmittel in die Bohrung 37 einbringen, die dann nach Vollzug des in Fig. 3 ersichtlichen Justiervorgangs aushärten und dadurch die Solllänge 32 in jedem Fall dauerhaft sichern.

[0024] Statt einer Hubbewegung 42 könnte der Taster 20 auch eine andere Bewegung zwischen seinen beiden Lagen 20.1 und 20.2 ausführen, z.B. eine Schwenkbewegung.

[0025] Während im ersten Ausführungsbeispiel von Fig. 1 bis 4 der Elastomerkörper 45 am Druckabgang 45 der Handhabe 10 sitzt und dort dann den Druckstift 30 positioniert, ist beim zweiten Ausführungsbeispiel von Fig. 5 eine spiegelbildliche Anordnung vorgesehen. Zur Bezeichnung analoger Bauteile werden in Fig. 5 die gleichen Bezugszeichen wie in Fig. 1 verwendet, weshalb insoweit die bisherige Beschreibung gilt. Es genügt hier lediglich auf die Unterschiede einzugehen.

[0026] Die Abweichung gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel besteht darin, dass in Fig. 5 ein analoger Druckstift 49 axialfest mit dem Taster 20' verbunden ist. Das auch hier mit Umfangsprofilen 38' ausgerüstete Ende greift in eine Bohrung eines mit ihm reibschlüssig verbundenen Elastomerkörpers 35' ein. Bei diesem zweiten Ausführungsbeispiel ist also der Druckstift 49 und der ihm zugeordnete Elastomerkörper 35' baueinheitlich mit dem Schalter 25 verbunden. Die an dem Druckabgang 45 an der Rückseite 19 der Handhabe 10 ist also frei.

[0027] Bei Betätigung der Handhabe 10 stößt also der Druckabgang 45' auf das ihm zugekehrte Ende 51 des Elastomerkörpers 35', wodurch einerseits in analoger Weise der Justiervorgang von Fig. 3 möglich ist. Beim analogen Justiervorgang stößt in Fig. 5 der Druckabgang 45' von 10 auf das freie Ende 51 des Elastomerkörpers 35', welches dann als "Gegendruckstelle" fungiert. In diesem Fall wird dann der Elastomerkörper 35 bezüglich des mit dem Taster 20 verbundenen Druckstifts 49 soweit axial längsverschoben, bis auch hier die vorbeschriebene definierte Lücke 46' zwischen 51 und 45' vorliegt.

Bezugszeichenliste :

[0028]

- 10 Handhabe, Firmenemblem
- 10.1 Ruheposition von 10 (Fig. 2, 4)
- 10.2 Arbeitsposition von 10 (Fig. 3)
- 11 Befestigungsstelle von 10
- 12 erster Steg von 10
- 13 zweiter Steg von 10

- 14 Schauseite von 10
- 15 Kraftpfeil der Druckbetätigung von 10 (Fig. 1, 3)
- 17 Strecke zwischen 10.1, 10.2, Betätigungsweg (Fig. 2)
- 18 Befestigung von 25
- 19 Rückseite von 10
- 20 Taster (Fig. 1 bis 4)
- 20' Taster (Fig. 5)
- 10 20.1 Ausfahrlage von 20 (Fig. 2, 4)
- 20.2 Einschublage von 20 (Fig. 3)
- 21 beweglicher Kontakt
- 21.1 Ausschaltstellung von 21 (Fig. 2)
- 21.2 Einschaltstellung von 21 (Fig. 3)
- 15 22 ruhender Kontakt
- 23 Gehäuseinneres, Schalterinneres
- 24 Führung für 20 in 23
- 25 Schalter
- 26 äußerer Endanschlag von 20 in 25 (Fig. 2)
- 20 27 innerer Endanschlag von 20 in 25 (Fig. 2)
- 28 Federbelastung von 20 (Fig. 2)
- 29 Schalthub von 21 zwischen 21.1 und 21.2 (Fig. 2), Hubweg
- 30 Druckstift, Schraube
- 25 30.1 Ausgangslage von 30 (Fig. 2)
- 30.2 Endlage von 30 (Fig. 3, 4)
- 31 Länge von 30 (Fig. 2)
- 32 Solllänge von 30 (Fig. 2, 3, 4)
- 33 Überlänge von 30 (Fig. 2)
- 30 34 Verbindung zwischen 30, 35 (Fig. 2)
- 35 Körper, Elastomerkörper (Fig. 2 bis 4)
- 35' Elastomerkörper (Fig. 5)
- 36 elastomeres Material von 35 (Fig. 2)
- 37 Aufnahme für 30, Bohrung in 35 (Fig. 2)
- 35 38 Umfangsprofil von 30 (Fig. 2 bis 4)
- 38' Umfangsprofil von 49 (Fig. 5)
- 39 Längsbewegung von 30 (Fig. 3)
- 40 Hubweg von 20 (Fig. 3, 4)
- 41 Befestigung von 19 (Fig. 2)
- 40 42 Pfeil der Hubbewegung von 20 (Fig. 3)
- 43 Gehäuse von 25 (Fig. 2)
- 44 Blattfeder (Fig. 2)
- 45 Druckabgang von 10 (Fig. 2 bis 4)
- 45' Druckabgang von 10 (Fig. 5)
- 45 46 freie Lücke zwischen 30 und 20 (Fig. 4)
- 46' freie Lücke zwischen 45' und 51 (Fig. 5)
- 47 Längsbewegungsweg von 30 (Fig. 4)
- 48 Kraftpfeil der Stellkraft von 20 für 30 (Fig. 3)
- 49 Druckstift (Fig. 5)
- 50 50 Axialverschiebung von 30 in 37 (Fig. 3)
- 51 freies Ende von 35, Gegendruckstelle

Patentansprüche

1. Betätiger für Verschlüsse an Fahrzeugen mit einer Handhabe (10), die bei manueller Betätigung (15) einen Druckstift (30) längsbewegt (39),

und der Druckstift (30) über Umfangprofilierungen (38), wie ein Gewinde, mit einer Aufnahme (37) in Eingriff ist und die Aufnahme (37) bei Betätigung (15) der Handhabe (10) mitbewegt wird, mit einem elektrischen Schalter (25), der einen hubbeweglichen Taster (20) aufweist und über elektrische und/oder mechanische Steuermittel auf den Verschluss einwirkt,

wobei die Hubbewegung (42) zwischen einer Einschublage (20.2) und einer Ausschublage (20.1) des Tasters (20) durch Endanschläge (26, 27) im Schaltergehäuse (43) bestimmt ist und zwei unterschiedlichen Schaltstellungen (21.1, 21.2) entspricht,

der Taster (20) in Richtung seiner Ausfahrage (20.1) federbelastet (28) ist

und die bei Betätigung (15) der Handhabe (10) sich ergebende Längsbewegung (39) des Druckstifts (30) die Hubbewegung (42) des Tasters (20) bewirkt,

dadurch gekennzeichnet ,

dass die Aufnahme (37) radial elastisch ausgebildet ist und reibschlüssig an den Umfangprofilen (38) des Druckstifts (30) angedrückt wird,

dass der Druckstift (30) mittels einer den Reibschluss übersteigenden axialen Stellkraft (48) in der elastischen Aufnahme (37) axial verschieblich (50) ist,

dass - vor einer Erstbetätigung (15) der Handhabe (10) - der Druckstift (30) bezüglich seiner Aufnahme (37) eine Überlänge (33) aufweist

und **dass** - bei der Erstbetätigung (15) der Handhabe (10) - der Druckstift (30) vom Taster (20), der sich dabei an dem seine axiale Einschublage (20.2) bestimmenden Endanschlag (27) abstützt, selbsttätig auf jene Solllänge (32) in der Aufnahme (37) axial zurückgeschoben (50) und fixiert wird,

in welcher - für künftige Betätigungen (15) der Handhabe (10) - der Längsbewegungsweg (47) des Druckstifts (30) dem vorgegebenen, zur Schalterumsteuerung (21.1, 21.2) erforderlichen Hubweg (29) des Tasters (20) angepasst ist.

2. Betätiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zur Handhabe (10) gehörender Druckabgang (45) über den Druckstift (30) auf den Taster (20) wirkt,

dass der Betätigungsweg (17) des Druckabgangs (45) gegenüber dem Hubweg (40) des Tasters (20) größer/gleich ausgebildet ist,

dass - nach der Erstbetätigung (15) der Handhabe (10) - zwischen dem justierten Druckstift (30) einerseits und einer Gegendruckstelle, die dem Druckstift (30) zwecks Hubbetätigung (42) des Tasters (20) zugeordnet ist, andererseits eine definierte freie Lücke (46) angeordnet ist und dass diese Lücke (46) im wesentlichen gleich ist der Differenz zwischen dem Betätigungsweg (17) des Druckab-

gangs (45) und dem Hubweg (40) des Tasters (20).

3. Betätiger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Druckstift (30) und dem Taster (20) ein Zwischenglied (44) angeordnet ist, welches die Längsbewegung (39) des Druckstifts (30) in eine Hubbewegung (42) des Tasters (20) umwandelt.

4. Betätiger nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenglied aus einer Blattfeder (44) besteht, die am Schaltergehäuse (43) sitzt (41) und den Taster (20) übergreift.

5. Betätiger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckstift (30) mit dem Hubweg (40) des Tasters (20) axial ausgerichtet ist.

6. Betätiger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme aus einer Bohrung (37) in einem Körper (35) aus elastomerem Material (36) (Elastomerkörper 35) besteht.

7. Betätiger nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Elastomerkörper (35) am Druckabgang (45) der Handhabe (10) sitzt und den Druckstift (30) am Druckabgang (45) positioniert.

8. Betätiger nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckstift (49) mit dem Taster (20) axialfest ist und an seinem freien Stiftende den Elastomerkörper (35) trägt, dass der Druckabgang (45) der Handhabe (10) mit dem Elastomerkörper (35) ausgerichtet ist und dass das freie Ende des Elastomerkörpers (35), welches dem Druckabgang (45) der Handhabe (10) zugekehrt ist, die Gegendruckstelle (51) bildet,

welche - nach der Erstbetätigung der Handhabe (10) - mit dem Druckabgang (45) der Handhabe (10) die definierte Lücke (46) einschließt.

9. Betätiger nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabe (10) ein Druckknopf ist, der schauseitig (14) manuell betätigbar (15) ist und rückseitig (19) den Druckabgang (45) für den Taster (20) aufweist.

10. Betätiger nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabe (10) ein Membranglied ist, welches schauseitig (14) manuell betätigbar (15) ist und rückseitig (19) den Druckabgang (45) für den Taster (20) aufweist.

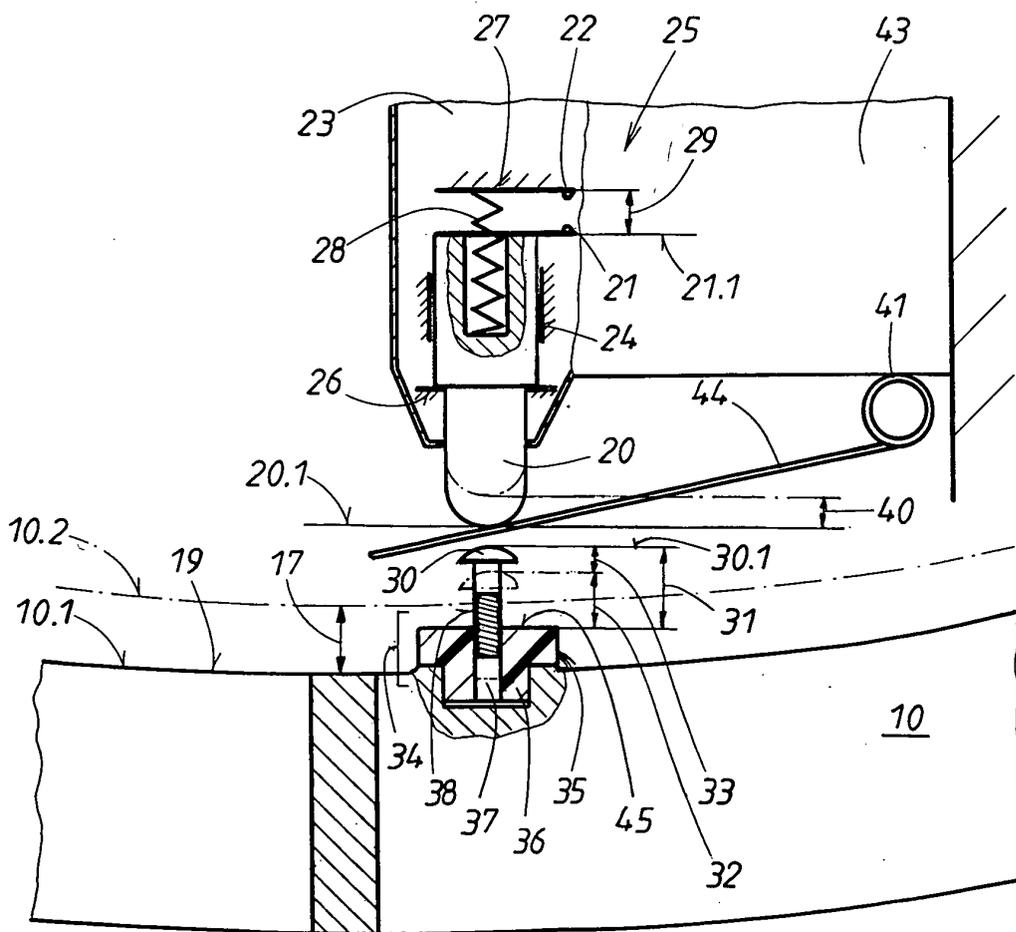
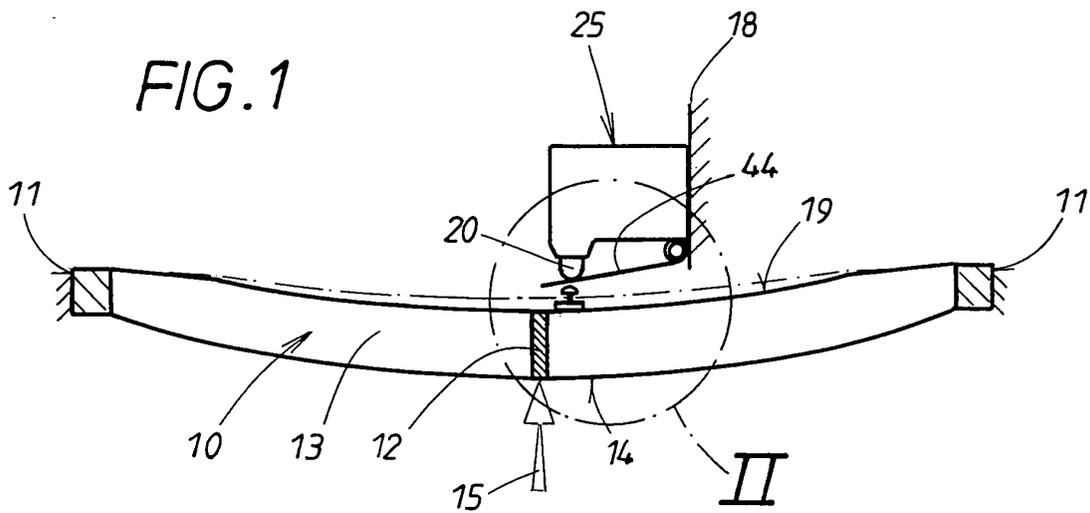
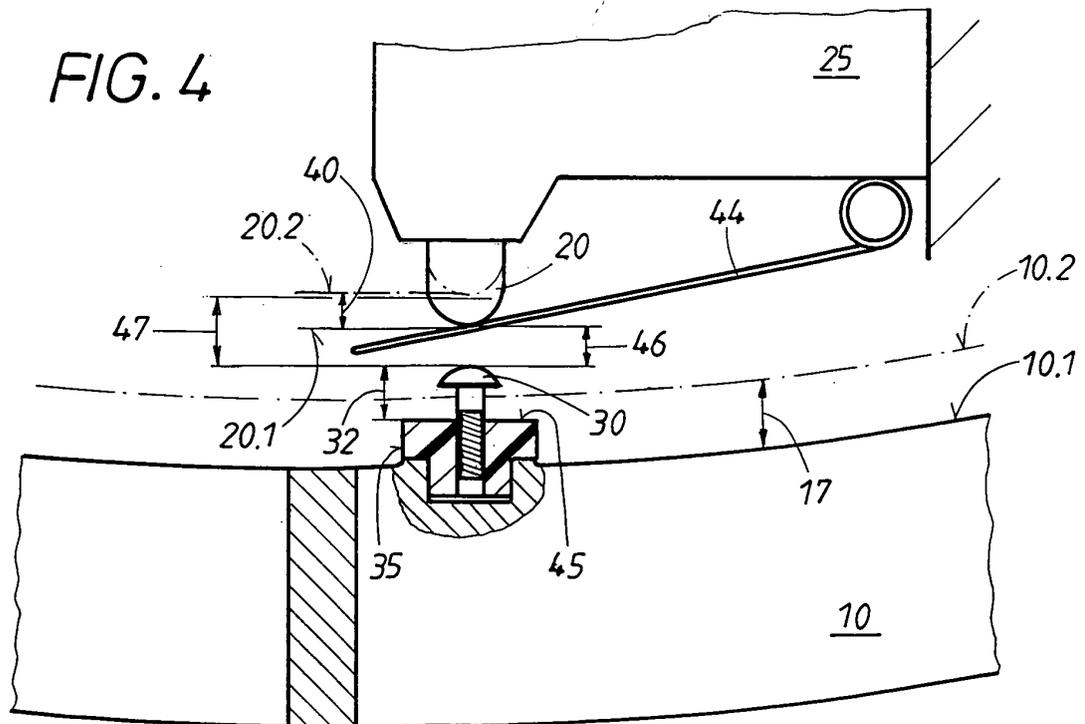
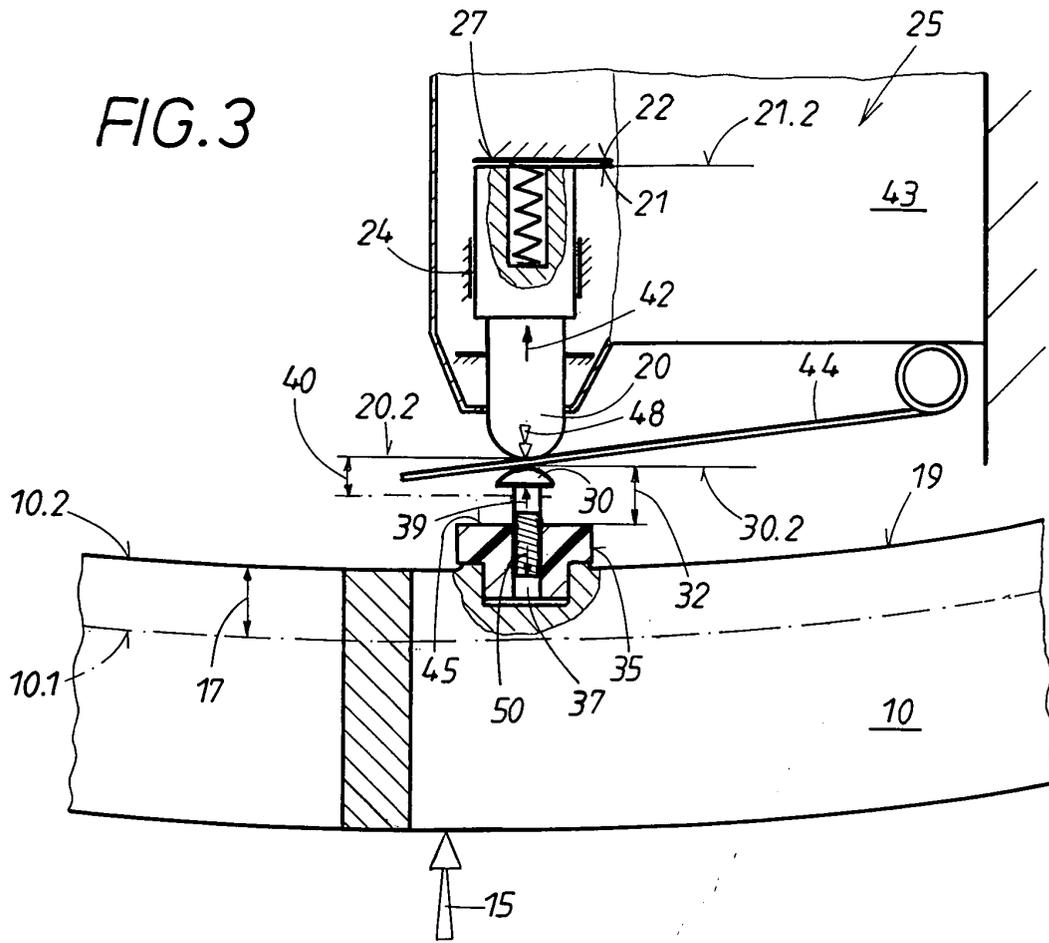


FIG. 2



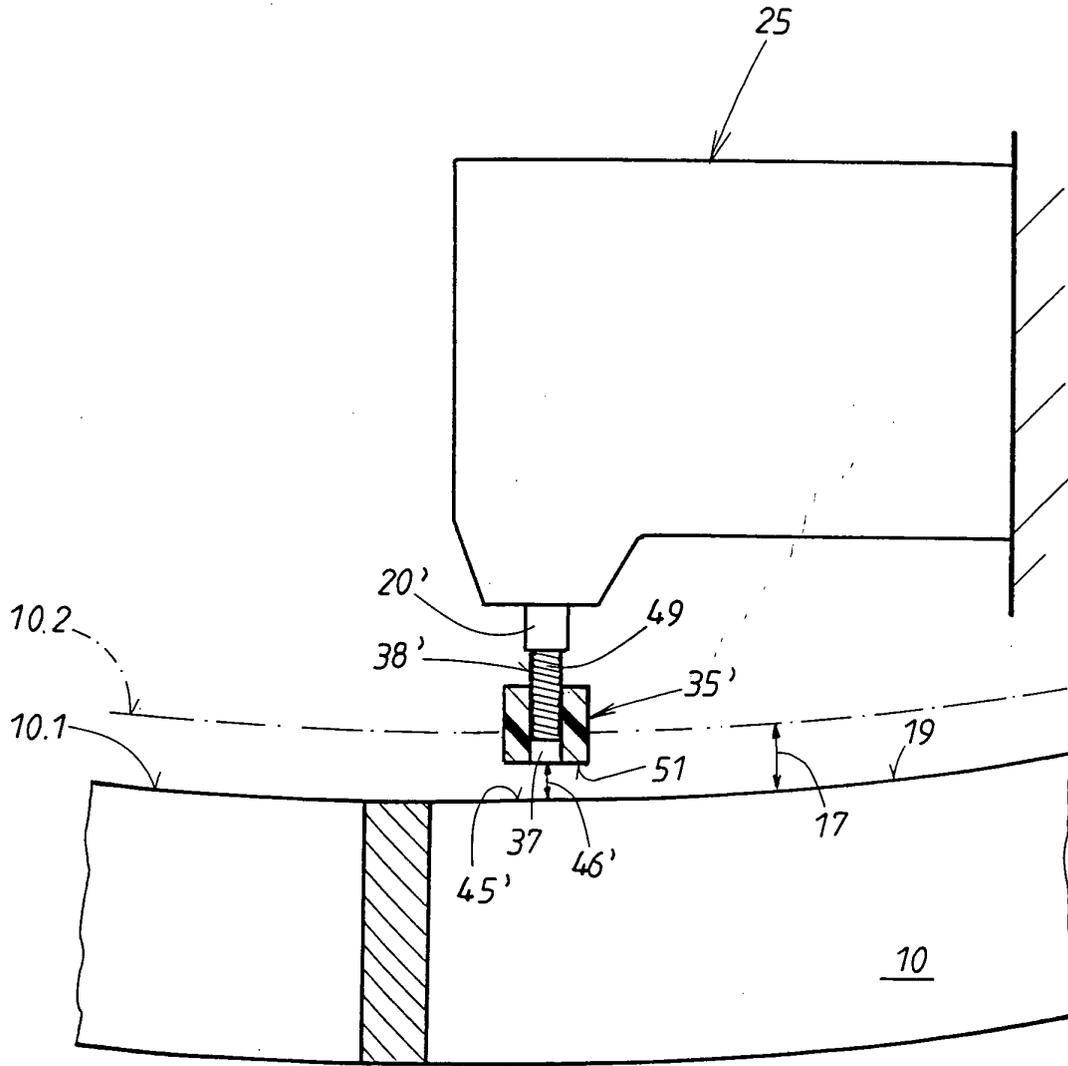


FIG. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	WO 00 70633 A (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH ;SPIES WOLFGANG UWE (DE)) 23. November 2000 (2000-11-23) * Seite 4, Absatz 7 - Seite 10, Absatz 1; Abbildungen 1-9 *	1-10	E05B65/20 H01H13/14 E05B65/12
A	EP 0 884 440 A (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH) 16. Dezember 1998 (1998-12-16) * Spalte 2, Zeile 5 - Spalte 3, Zeile 46; Abbildungen 1-4 *	1-10	
A	DE 35 13 555 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG ;HUELSBECK & FUERST (DE)) 27. November 1986 (1986-11-27) * Seite 20, Zeile 15 - Seite 23, Zeile 6; Abbildungen 8-12 *	1,2	
A	US 4 311 894 A (GREENWALD HARRY) 19. Januar 1982 (1982-01-19) * das ganze Dokument *	1,5,7	
A	DE 34 40 442 A (KIEKERT GMBH CO KG) 7. Mai 1986 (1986-05-07) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E05B H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 7. Juli 2003	Prüfer Friedrich, A
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 Patentedokument, 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 (F04C03)

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

EP 03 00 6967

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

07-07-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0070633	A	23-11-2000	DE 19922657 A1	30-11-2000
			DE 19961246 A1	21-06-2001
			AU 758634 B2	27-03-2003
			AU 4754900 A	05-12-2000
			BR 0010617 A	19-02-2002
			CN 1351753 T	29-05-2002
			WO 0070633 A1	23-11-2000
			EP 1181703 A1	27-02-2002
			JP 2003500793 T	07-01-2003

EP 0884440	A	16-12-1998	DE 19724318 A1	17-12-1998
			BR 9710112 A	10-08-1999
			CN 1224481 A ,B	28-07-1999
			CZ 9804386 A3	12-05-1999
			DE 59705398 D1	20-12-2001
			DE 59803121 D1	28-03-2002
			WO 9801643 A1	15-01-1998
			EP 0907816 A1	14-04-1999
			EP 0884440 A1	16-12-1998
			ES 2163174 T3	16-01-2002
			ES 2169459 T3	01-07-2002
			JP 2000513418 T	10-10-2000
			KR 2000022413 A	25-04-2000
			PT 907816 T	31-05-2002
			PT 884440 T	31-07-2002
			SK 182198 A3	12-07-1999
US 6098432 A	08-08-2000			

DE 3513555	A	27-11-1986	DE 3513555 A1	27-11-1986

US 4311894	A	19-01-1982	KEINE	

DE 3440442	A	07-05-1986	DE 3440442 A1	07-05-1986

EPO FORM P0461

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