

(19)



(11)

EP 2 525 029 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.11.2012 Patentblatt 2012/47

(51) Int Cl.:
E05B 65/12 (2006.01) **E05B 1/00** (2006.01)
E05B 17/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12168154.8**

(22) Anmeldetag: **16.05.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **18.05.2011 DE 102011050471**

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

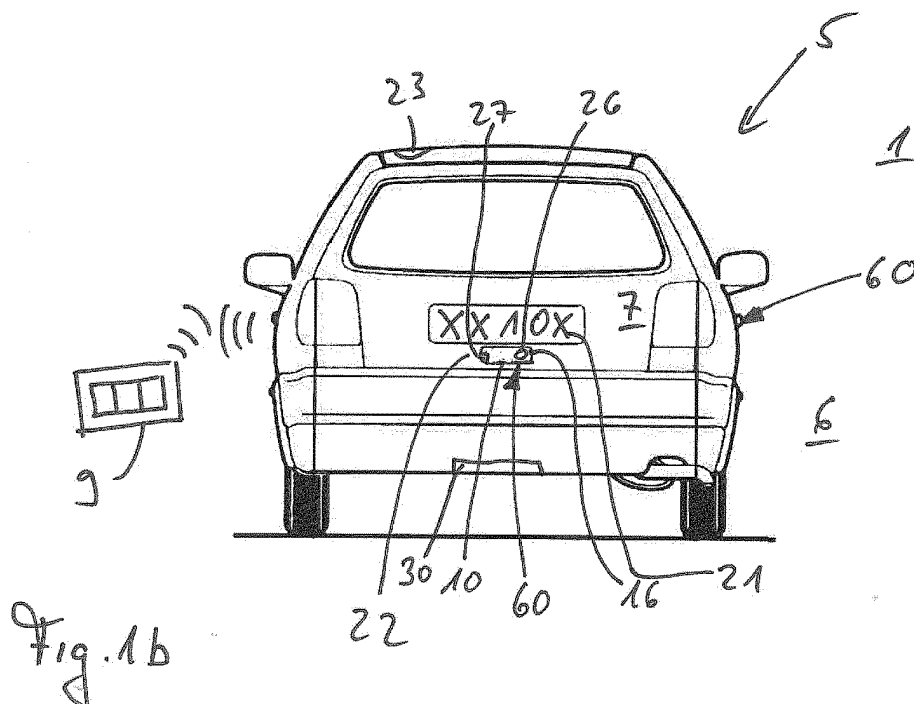
(72) Erfinder:
• **Barthel, Joachim**
45329 Essen (DE)
• **Buschmann, Gerd**
42553 Velbert (DE)

(74) Vertreter: **Vogel, Andreas et al**
Bals & Vogel
Universitätsstrasse 142
44799 Bochum (DE)

(54) **Betätigungsvorrichtung für ein bewegliches Teil eines Kraftfahrzeuges**

(57) Die Erfindung betrifft eine Betätigungsvorrichtung (60) für ein bewegliches Teil (7) eines Kraftfahrzeuges (5), insbesondere eines Türaußengriffes, mit einem bewegbaren Träger (10), der durch einen Antrieb (50) zwischen einer ersten Position (1), bei der der Träger (10) innerhalb des Fahrzeuges (5) eingefahren ist, und einer zweiten Position (2) bewegbar ist, bei der der Träger (10) aus dem Kraftfahrzeug (5) herausragt, wobei

am Träger (10) eine Kamera (40) zur Bilderfassung eines Außenbereiches (6) des Kraftfahrzeuges (5) angeordnet ist, der Antrieb (50) einen Hebelmechanismus (51) mit zumindest einem derartigen Kraftaufnahmeelement (11) aufweist, dass eine auf den Träger (10) vom Außenbereich (6) wirkende Kraft zuverlässig aufnehmbar ist, so dass der Träger (10) in seiner zweiten Position (2) als Betätigungselement für das bewegliche Teil (7) dient.



EP 2 525 029 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Betätigungsvorrichtung für ein bewegliches Teil eines Kraftfahrzeuges, insbesondere eines Türaußengriffes.

[0002] In der EP 07 107 690 ist ein Türgriff eines Kraftfahrzeuges beschrieben, der als Betätigungsvorrichtung zur mechanischen Verstellung einer Schlossfalle einer Schließvorrichtung dient. Dieser Türaußengriff wird zudem dafür genutzt, die Tür des Kraftfahrzeuges zu bewegen, in dem der Benutzer mit einer entsprechenden Kraft am Türaußengriff zieht.

[0003] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Betätigungsvorrichtung für ein Kraftfahrzeug derart weiterzubilden, wodurch die Funktionalität der Gesamtanordnung erweitert wird.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Betätigungsvorrichtung mit sämtlichen Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. In den abhängigen Ansprüchen sind bevorzugte Weiterbildungen ausgeführt.

[0005] Dazu ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Betätigungsvorrichtung für ein bewegliches Teil eines Kraftfahrzeuges, insbesondere eines Türaußengriffes, mit einem bewegbaren Träger, der durch einen Antrieb zwischen einer ersten Position, bei der der Träger innerhalb des Fahrzeuges eingefahren ist, und einer zweiten Position bewegbar ist, bei der der Träger aus dem Kraftfahrzeug herausragt, wobei am Träger eine Kamera zur Bilderfassung eines Außenbereiches des Kraftfahrzeuges angeordnet ist, der Antrieb einen Hebelmechanismus mit zumindest einem derartigen Kraftaufnahmeelement aufweist, das eine auf den Träger vom Außenbereich wirkende Kraft zuverlässig aufnehmbar ist, so dass der Träger in seiner zweiten Position als Betätigungselement für das bewegliche Teil dient.

[0006] Durch die Integration der Kamera innerhalb der Betätigungsvorrichtung kann zum einen der Bauraum innerhalb des Kraftfahrzeuges eingespart werden. Darüber hinaus verringert sich der Aufwand während der Montage, da lediglich in einem Schritt sowohl die Kamera als auch das Betätigungselement in Form des Trägers am beweglichen Teil des Kraftfahrzeuges durch den Monteur befestigt werden kann. Der Träger hat gemäß der Erfindung mehrere Aufgaben und Funktionen. Zum einen transportiert der Träger die Kamera in die jeweilige Position, um eine zufriedenstellende Bilderfassung des Außenbereiches des Kraftfahrzeuges sicherzustellen. Zudem schützt der Träger die Kamera vor Umwelteinflüssen, wie Hitze, Feuchtigkeit, Staub etc.. Dieser Schutz kann sowohl in der ersten Position als auch in der zweiten Position des Trägers verwirklicht werden. Ebenfalls verhindert der Träger wirkungsvoll, dass eine unbefugte Manipulation der Betätigungsvorrichtung durch einen unberechtigten Dritten durchgeführt wird. Darüber hinaus dient der Träger als Betätigungselement für den im Außenbereich des Kraftfahrzeuges stehenden Benutzer. Befindet sich der Träger in seiner zweiten Position (im Folgenden auch als hervorspringende Position

genannt), kann der Benutzer manuell eine definierte Kraft auf den Träger ausüben, um das bewegliche Teil des Kraftfahrzeuges, insbesondere den Türaußengriff zu bewegen. Der Träger übernimmt somit die Funktion eines bekannten Griffes, der durch den Benutzer manuell zu betätigen ist, um beispielsweise die Kraftfahrzeugtür oder die Heckklappe des Kraftfahrzeuges zu öffnen und/oder zu schließen. Zuvor muss eine Ver- und/oder Entriegelung des beweglichen Teils des Kraftfahrzeuges stattgefunden haben. Da zur Bewegung des beweglichen Teils des Kraftfahrzeuges erhöhte Kräfte auf den Träger wirken, ist es notwendig, dass die einwirkende Kraft vom Benutzer auf den Träger zuverlässig aufgenommen wird, um das bewegliche Teil des Kraftfahrzeuges in die entsprechende Lage zu bewegen. Hierzu ist der Hebelmechanismus mit zumindest einem Kraftaufnahmeelement ausgeführt, der diese auf den Träger wirkende Kraft zuverlässig in das bewegliche Teil des Kraftfahrzeuges einleitet, weiterleitet, ohne dass die Gefahr besteht, dass Bauteile der Betätigungsvorrichtung, insbesondere der Träger, die Kamera etc. zerstört, beschädigt etc. werden. Gleichzeitig dient das Kraftaufnahmeelement als Bestandteil des Antriebes, insbesondere des Hebelmechanismus, um den Träger zwischen der ersten Position (im Folgenden auch als eingefahrene Position genannt) und der zweiten Position zu bewegen.

[0007] In einer möglichen Ausführungsform der Erfindung kann der Träger ein Gehäuse aufweisen, in dem die Kamera angeordnet ist. Das Gehäuse kann unter anderem die Kamera umschließen und dient somit sowohl in der eingefahrenen Position als auch in der hervorspringenden Position des Trägers als zuverlässiger Schutz. Selbstverständlich sind innerhalb des Gehäuses des Trägers weitere Bauteile, elektrische Komponenten, elektrische Bauteile befestigbar. Der Träger kann an seinem Außenbereich Führungsmittel aufweisen, damit während der Bewegung zwischen der eingefahrenen Position und der hervorspringenden Position eine zuverlässige Führung und/oder Lagerung des Trägers gewährleistet ist, ohne dass beispielsweise der Träger während der Bewegung sich verkantet etc., welches nachteiligerweise die Funktionalität der erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung gefährden könnte.

[0008] Erfindungsgemäß ist es denkbar, dass die Kamera unbeweglich am Träger angeordnet ist. Das bedeutet, dass die Kamera in der ersten Position und in der zweiten Position des Trägers stets die gleiche Lage am Träger einnimmt.

[0009] Ebenfalls kann es von Vorteil sein, dass die Kamera beweglich am Träger gelagert ist. Hierbei kann die Kamera zwischen einer aktiven Lage und einer passiven Lage über einen Kameraantrieb bewegt werden. In der ersten Position des Trägers befindet sich die Kamera in der passiven Lage. In der zweiten Position des Trägers kann sich die Kamera sowohl in der aktiven Lage als auch in der passiven Lage befinden. Falls beispielsweise der Benutzer den in der zweiten Position sich befindenden Träger manuell betätigen möchte, um das bewegli-

che Teil des Kraftfahrzeuges zu bewegen, befindet sich die Kamera in der passiven Lage. Falls jedoch eine Bilderfassung des Außenbereiches des Kraftfahrzeuges notwendig ist, erfolgt eine entsprechende Bewegung der Kamera in die aktive Lage. Die aktive Lage ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass zumindest bereichsweise die Kamera mit ihren wesentlichen Bestandteilen zur Bilderfassung aus dem Gehäuse des Trägers herausragt und/oder hervorspringt. In der passiven Lage hingegen befindet sich die Kamera geschützt und abgedichtet innerhalb des Gehäuses des Trägers.

[0010] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann der Hebelmechanismus durch einen elektrischen Motor antreibbar sein, wobei insbesondere der Hebelmechanismus ein Hebelpaar aufweist, wobei der erste Hebel am Träger angeordnet ist und der zweite Hebel durch den elektrischen Motor bewegbar ist, wobei der zweite Hebel gelenkig mit dem ersten Hebel verbunden ist. Es können auch mehrere Hebelpaare vorgesehen sein, insbesondere zwei Hebelpaare, die beabstandet von einander auf den Träger wirken, so dass eine zuverlässige und gleichmäßige Bewegung zwischen der ersten und der zweiten Position des Trägers sichergestellt ist. Der erste Hebel ist gelenkig am zweiten Hebel angeordnet, so dass dieser Hebelmechanismus gewährleistet, dass eine ausreichende Kraft zur Bewegung des Trägers zur Verfügung gestellt wird. Die gelenkige Hebelanordnung ist zudem vorteilhaft, da Bauraum eingespart werden kann. Der erste Hebel kann direkt am Träger wirken. Ebenfalls ist denkbar, dass der erste Hebel lediglich mittelbar auf den Träger einwirken kann. Der zweite Hebel ist vorzugsweise um eine feste Drehachse gelagert. In einer möglichen Ausführungsform der Erfindung kann der Träger ein Verbindungselement aufweisen, der an einem Befestigungsbereich des ersten Hebels verbunden ist. Das Verbindungselement kann mit dem Träger ein monolithisches, einstückiges Bauteil bilden. Der Befestigungsbereich des ersten Hebels stellt hierbei einen Knotenpunkt dar, an dem die Befestigung mit dem Träger bzw. mit dem Verbindungselement vorliegt.

[0011] Besonders vorteilhaft ist, dass in der zweiten Position des Trägers das Hebelpaar eine V-artige Anordnung aufweist und/oder in der ersten Position des Trägers beide Hebel eine im Wesentlichen gleiche Ausrichtung aufweisen. Die V-artige Anordnung hat den Vorteil, dass für diesen Zustand des Hebelmechanismus wenig Bauraum erforderlich ist. Bei der Überführung des Hebelpaars von der V-artigen Anordnung in die Anordnung, bei der beide Hebel eine im Wesentlichen gleiche Ausrichtung haben, sorgt der Befestigungsbereich des ersten Hebels dafür, dass eine ausreichend hohe Kraft auf den Träger wirkt, um diesen in die entsprechende Position zu bewegen. In einer weiteren Alternative der Erfindung ist es denkbar, dass die V-artige Anordnung des Hebelpaares in der ersten Position des Trägers vorliegt, wobei in der zweiten Position des Trägers beide Hebel eine im Wesentlichen gleiche Ausrichtung aufweisen

können.

[0012] In einer bevorzugten Ausführung der Betätigungsvorrichtung kann der Hebelmechanismus derart ausgeführt sein, dass der Träger um eine Schwenkachse zwischen der ersten und der zweiten Position bewegbar ist. Alternativ ist es möglich, dass der Hebelmechanismus derart aufgeführt ist, dass der Träger linear und/oder translatorisch zwischen der ersten und der zweiten Position bewegbar ist. Bezug nehmend auf beide Ausführungsalternativen kann das Kraftaufnahmeelement an der Schwenkachse angeordnet sein und/oder der Befestigungsbereich des ersten Hebels und/oder das Verbindungselement das Kraftaufnahmeelement bilden.

[0013] In einer möglichen Ausführungsform der Erfindung kann lediglich ein elektrischer Motor zur Bewegung des Trägers sowie der Kamera vorgesehen sein. Alternativ ist es denkbar, dass ein separater Motor zur Bewegung des Trägers vorgesehen ist und ein weiterer elektrischer Motor in Wirkverbindung mit der Kamera steht, um diese zwischen der aktiven und der passiven Lage bewegen zu können. Dieser elektrische Motor zur Bewegung der Kamera kann innerhalb des Gehäuses des Trägers angeordnet sein.

[0014] Innerhalb des Gehäuses des Trägers kann der Kameraantrieb, insbesondere der elektrische Motor sowie ein entsprechender Mechanismus, insbesondere Hebelmechanismus angeordnet sein, der in Wirkverbindung mit der Kamera steht. Das Gehäuse des Trägers weist vorzugsweise einen Zugang auf, um den elektrischen Motor zur Bewegung der Kamera mit der entsprechenden Spannung, Strom etc. zu versorgen.

[0015] Vorteilhafterweise kann der Träger ein lichtemittierendes Element aufweisen, das in der zweiten Position des Trägers zur Beleuchtung des Außenbereiches des Kraftfahrzeuges dient. Im Rahmen dieses Ausführungsbeispiels ist es denkbar, dass das lichtemittierende Element als Blinker und/oder zur Beleuchtung des Kraftfahrzeugnummernschildes dient,

[0016] insbesondere das der Träger an der Heckklappe des Kraftfahrzeuges befestigbar ist. In einer bevorzugten Ausführung kann das lichtemittierende Element als OLED und/oder LCD und/oder LED ausgeführt sein, wobei insbesondere das lichtemittierende Element durch eine bewusste Aktion fahrzeuginnenseitig aktivierbar ist und/oder über einen Lichtsensor, der fahrzeugseitig oder am Träger angeordnet ist aktivierbar ist. Befindet sich beispielsweise der Benutzer innerhalb des Kraftfahrzeuges und stellt aufgrund der Dunkelheit über einen Taster, Schalter etc die Fahrzeugaußenbeleuchtung an, wird gleichzeitig das lichtemittierende Element aktiviert, welches ebenfalls den Außenbereich des Fahrzeuges beleuchtet. Zuvor fährt der Träger in die hervorspringende Position. Die Betätigungsvorrichtung kann beispielsweise oberhalb oder unterhalb oder auch seitlich zum Kraftfahrzeugnummernschild an der Heckklappe positioniert sein, wobei das lichtemittierende Element zuverlässig das Kraftfahrzeugnummernschild beleuchten kann. In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung kann

das lichtemittierende Element den Außenbereich in unmittelbarer Nähe des Türaußengriffes beleuchten, damit beispielsweise der Benutzer bei Dunkelheit schnell und einfach den Türgriff visuell erkennen kann. Beispielsweise kann in einer besonderen Ausführungsform der Erfindung der Träger eine Außenfläche aufweisen, die in der ersten Position des Trägers bündig zur benachbarten Fahrzeugkarosserie angeordnet ist, wobei insbesondere der Träger und/oder die Außenfläche ein Logo, eine Grafik und/oder ein Zeichen aufweist. Befindet sich der Träger in der eingefahrenen Position, ist ein Betätigungselement, das als üblicher Griff dient, am Kraftfahrzeug unmittelbar nicht erkennbar. Der Benutzer kann manuell nicht ohne weiteres auf das bewegliche Teil des Kraftfahrzeuges wirken, um einen Öffnungsvorgang des beweglichen Teils zu bewirken. Vorteilhafterweise weist die Außenfläche des Trägers die gleiche Farbe, Gestalt, das gleiche Material auf, wie die benachbarte Karosseriefläche. In einer Ausführungsform der Erfindung ist das lichtemittierende Element lediglich in der hervorspringenden Position des Trägers in der Lage den Außenbereich des Kraftfahrzeuges zu beleuchten. In der eingefahrenen Position des Trägers befindet sich das lichtemittierende Element ebenfalls innenseitig innerhalb der Betätigungsvorrichtung. Alternativ ist ebenfalls möglich, dass das lichtemittierende Element an der Außenfläche des Trägers angeordnet ist, so dass sowohl in der ersten Position als auch in der zweiten Position des Trägers eine Beleuchtung des Außenbereiches des Kraftfahrzeuges über das lichtemittierende Element denkbar ist. Das lichtemittierende Element kann des Weiteren weitere Funktionen aufweisen, insbesondere kann das lichtemittierende Element als Bremslicht, Nebelschlussleuchte etc. wirken.

[0017] Vorteilhafterweise kann ein Aktivierungselement kraftfahrzeugseitig oder am Träger angeordnet sein, wobei das Aktivierungselement über eine bewusste Handlung des Benutzers aktivierbar ist, wodurch der Träger aus seiner ersten Position in die zweite Position und/oder umgekehrt bewegbar ist, wobei insbesondere eine definierte Fußbewegung eines Benutzers durch das kraftfahrzeugseitige Aktivierungselement detektierbar ist. Ebenfalls ist denkbar, dass ein kraftfahrzeugseitiges Sicherheitssystem und/oder ein benutzerseitiger ID-Geber mit der Betätigungsvorrichtung in Datenkommunikation bringbar ist. Beispielsweise schließt die Erfindung mit ein, dass bei einer Aktivierung des Aktivierungselementes durch den Benutzer kraftfahrzeugseitig eine Überprüfung stattfindet, inwieweit eine Berechtigung vorliegt, dass der Benutzer das Aktivierungselement aktivieren "darf". Die Überprüfung der Berechtigung kann beispielsweise über Codes erfolgen, die zwischen dem Kraftfahrzeug und dem Benutzer, der beispielsweise einen ID-Geber bei sich trägt, ausgetauscht werden. Erst wenn die Überprüfung positiv ist, erfolgt eine Aktivierung des Antriebs sowie des Hebelmechanismus, um den Träger in die hervorspringende Position und/oder in die eingefahrene Position zu bewegen. Beispielsweise ist die Betätigungsvorrichtung mit einem Sicherheitssystem

des Kraftfahrzeuges, insbesondere mit einer Zentralverriegelung kombinierbar, wobei das Sicherheitssystem mit der Betätigungsvorrichtung in Datenkommunikation steht. Somit hat der Benutzer die Gelegenheit über eine Aktivierung des Aktivierungselements bei der der Träger in die jeweilige Position verfahren wird, gleichzeitig eine Entriegelung des beweglichen Teils zu bewirken. Das Aktivierungselement kann unmittelbar am Träger angeordnet sein. Ebenfalls ist es denkbar, dass das Aktivierungselement unabhängig vom Träger an einer anderen Stelle des Kraftfahrzeuges vorgesehen ist. Ebenfalls schließt die Erfindung mit ein, dass über eine entsprechende Aktivierung des ID-Gebers, den der Benutzer bei sich trägt, der Träger zwischen seinen beiden Positionen ausgefahren werden kann. Das Aktivierungselement kann insbesondere im unteren Bereich des Kraftfahrzeuges angeordnet sein, so dass über eine definierte Fußbewegung des Benutzers das Aktivierungselement aktivierbar ist, um den Träger aus einer ersten Position in die zweite Position und/oder umgekehrt zu bewegen. Selbstverständlich erfolgt auch hier zuvor oder gleichzeitig eine Berechtigungsüberprüfung, inwieweit der Benutzer tatsächlich berechtigt ist, den Träger zu bewegen.

[0018] Ebenfalls kann vorgesehen sein, dass über die Aktivierung des Aktivierungselementes lediglich ein Ausfahren oder Hineinfahren des Trägers bewirkt wird, ohne dass eine Ver- und/oder Entriegelungsaktion bzw. Vorgang des beweglichen Teils des Kraftfahrzeuges erfolgt. Hierzu kann ein Aktionselement am Träger angeordnet sein, wobei das Aktionselement zur Ver- und/oder Entriegelung des beweglichen Teils dient, wobei insbesondere nur in der zweiten Position des Trägers das Aktionselement vom Außenbereich zugänglich ist. Sowohl für die Bewegung des Trägers als auch für die Ver- und/oder Entriegelung des beweglichen Teils kann eine Berechtigungsüberprüfung mit dem Sicherheitssystem stattfinden.

[0019] Vorteilhafterweise verbleibt in einer möglichen Ausführungsform der Erfindung der Träger nur einen definierten Zeitraum in seiner hervorspringenden Position, insbesondere dann, falls das Aktionselement vom Benutzer noch nicht aktiviert worden ist. Die Betätigungsvorrichtung ist erfindungsgemäß derart konfiguriert, dass nach diesem definierten Zeitraum der Träger automatisch wieder in die eingefahrene Position verfährt, falls das Aktionselement nicht durch den Benutzer betätigt wurde. Auch die Kamera verbleibt in ihrer passiven Lage. Vorteilhafterweise ist die Betätigungsvorrichtung mit einem Sicherheitssystem, insbesondere Keyless-Entry-System in Verbindung setzbar.

[0020] Vorteilhafterweise kann das Aktivierungselement und/oder das Aktionselement als elektrisches Schaltelement, Taster, Schalter, Piezoelement, kapazitiver Schalter ausgebildet sein. Ebenfalls und/oder alternativ ist es möglich, dass das Aktivierungselement gleichzeitig das Aktionselement bildet. Der Vorteil des kapazitiven Schalters ist, dass in einer möglichen Ausführungsform der Erfindung eine Annäherung des Be-

nutzers ausreicht, um das Aktivierungselement oder das Aktionselement "anzusprechen" bzw. zu aktivieren.

[0021] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann der Träger ein Schutzelement aufweisen, das den Innenbereich des Trägers in der passiven Lage der Kamera verschließt. In einer möglichen Ausführungsform des Schutzelementes ist das Schutzelement direkt mit der Kamera verbunden, so dass über eine Bewegung der Kamera gleichzeitig das Schutzelement bewegt und/oder verschwenkt wird und somit die Kamera in den Außenbereich des Kraftfahrzeuges geführt wird, um eine Bilderfassung durchführen zu können.

[0022] In einer die Erfindung verbessernden Maßnahme ist der Träger durch eine Öffnung des Kraftfahrzeuges zwischen seinen Positionen bewegbar, wobei die Öffnung des Kraftfahrzeuges bzw. der Kraftfahrzeugkarosserie einen abdichtenden Rand aufweist, der sowohl in der ersten Position als auch in der zweiten Position des Trägers den Innenbereich des Kraftfahrzeuges vom Außenbereich des Kraftfahrzeuges zuverlässig abdichtet. Beispielsweise kann eine Doppeldichtung am Rand der Öffnung vorgesehen sein.

[0023] Der Träger kann ebenfalls eine Öffnung aufweisen, wobei das Schutzelement in der passiven Lage der Kamera die Öffnung verschließt. Auch diese Öffnung weist einen Rand auf, welcher zuverlässig über ein Dichtelement verfügt. Somit kann in einer möglichen Ausführungsform der Erfindung die Kamera in ihrer passiven Lage zweifach geschützt, bzw. abgedichtet sein, wenn der Träger sich in seiner eingefahrenen Position befindet. Das bedeutet, dass die erste Abdichtung an der Öffnung des Kraftfahrzeuges wirksam ist. Die zweite Abdichtung hingegen erfolgt an der Öffnung des Trägers, die durch das Schutzelement verschlossen ist.

[0024] Der Mechanismus zum Antrieb und zur Bewegung des Trägers sowie zur Bewegung der Kamera kann derart ausgestaltet sein, dass die erste und die zweite Position des Trägers sowie die aktive Lage und die passive Lage der Kamera stabile Positionen bzw. stabile Lagen darstellen. Das bedeutet, dass der Hebelmechanismus bewirkt, dass die jeweilige Position bzw. die jeweilige Lage zuverlässig ohne jegliches Wackeln etc. gehalten wird.

[0025] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann am Träger ein Schließzylinder angeordnet sein, der beispielsweise in beiden Positionen des Trägers oder lediglich in der hervorspringenden Position des Trägers zugänglich ist. Der Schließzylinder ist vorzugsweise mit dem mechanischen Schloss des beweglichen Teils in Wirkverbindung. In den Schließzylinder kann ein Notschlüssel eingeführt werden, falls die elektrische Versorgung des Kraftfahrzeuges, insbesondere der Betätigungsvorrichtung aus etwaigen Gründen ausgefallen sein sollte. Mit Hilfe des Notschlüssels kann somit das bewegliche Teil manuell durch den Benutzer geöffnet werden, indem das Schloss über den Schließzylinder entriegelt, insbesondere geöffnet wird.

[0026] Die Betätigungsvorrichtung kann über eine se-

parate Stromversorgung verfügen. Beispielsweise ist eine Akkumulatoreinheit denkbar, die innenseitig an der Betätigungsvorrichtung befestigt ist. Zudem kann eine Riegeelektronik vorgesehen sein, die in Abständen, insbesondere in regelmäßigen Abständen überprüft, ob zumindest die Akkumulatoreinheit, die einen Energiespeicher darstellt, genügend Energie aufweist, um den Träger aus seiner eingefahrenen Position in die hervorspringende Position bewegen zu können. Falls der Energiespeicher eine zu geringe Energie aufweist, wird dies durch die Regelektronik erkannt und eine Aufladung des Energiespeichers kann über das Kraftfahrzeugboardnetz erfolgen.

[0027] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann der Träger beheizbar ausgeführt sein. Beispielsweise können Heizelemente, insbesondere Heizdrähte innerhalb des Trägers verlaufen, die für eine entsprechende Erwärmung des Trägers sorgen. Falls bei niedrigen Temperaturen der Träger beispielsweise festgefroren sein sollte, kann über eine Erwärmung des Trägers in kürzester Zeit diese Störsituation behoben werden, wodurch eine Bewegung des Trägers zwischen seinen beiden Positionen gewährleistet ist. Ebenfalls ist es denkbar, dass über die Erwärmung des Trägers auch die Bewegung der Kamera zwischen der aktiven und der passiven Lage sichergestellt werden kann.

[0028] Ebenfalls kann es sinnvoll sein, dass bei Erreichen der ersten und/oder der zweiten Position bzw. der passiven und/oder der aktiven Lage ein Informationssignal von der Betätigungsvorrichtung in das Kraftfahrzeug gesendet wird. Über dieses Informationssignal erhält der Benutzer innerhalb des Kraftfahrzeuges eine entsprechende Rückmeldung bzgl. der Position bzw. der Lage des Trägers bzw. der Kamera. Diese Rückmeldung kann beispielsweise optisch kommen, akustisch oder auch haptisch für den Benutzer erfolgen.

[0029] Des weiteren kann es von Vorteil sein, dass der Träger zumindest im Bereich der Linse der Kamera aus einem Material ausgeführt ist, welches transparent oder einseitigtransparent ist oder das dieses Material in zwei Zustände, in einen transparenten und einen nichttransparenten Zustand gebracht werden kann. Somit ist es ebenfalls denkbar, dass bei einem transparenten oder einseitigtransparenten Bereich des Trägers eine Bilderfassung des Außenbereiches über die Kamera durchführbar ist, wenn die Kamera sich vollständig innerhalb des Trägers befindet.

[0030] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass in der eingefahrenen Position des Trägers die Kamera, die unbeweglich am Träger befestigt ist, eine Bilderfassung des Außenbereiches des Kraftfahrzeuges durchführen kann. Hierfür ist notwendig, dass zumindest ein Bereich des Trägers transparent ist, damit die Kamera zuverlässig eine Bilderfassung durchführen kann.

[0031] Ebenfalls kann es von Vorteil sein, dass die Betätigungsvorrichtung ein Reinigungselement aufweist, das während der Bewegung der Kamera Verschmutzun-

gen an der Kamera bzw. an der Kameralinse entfernt. In einer möglichen Ausführungsform kann das Reinigungselement eine Fließfläche sein.

[0032] Erfindungsgemäß kann ein Abstandsmesser am Träger angeordnet sein. Bei Einlegen des Rückwärtsganges wird der Abstandsmesser aktiviert und teilt dem Benutzer des Kraftfahrzeuges neben der Bilderfassung des Außenbereiches über die Kamera zusätzlich die Information mit, wie groß der Abstand zu den jeweiligen Gegenständen ist, die sich am Heckbereich, am Seitenbereich des Kraftfahrzeuges befinden.

[0033] Vorteilhafterweise ist die Betätigungsvorrichtung von innen an die Kraftfahrzeugkarosserie montierbar. Beispielsweise ist es denkbar, dass die Betätigungsvorrichtung am Kraftfahrzeugteil bzw. an der Kraftfahrzeugkarosserie verrastet, angeclipst oder eingeschoben wird. Eine Klebverbindung ist ebenfalls denkbar.

[0034] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. Es zeigen:

Figur 1a eine Seitenansicht auf ein Kraftfahrzeug,

Figur 1b eine rückwärtige Ansicht auf ein Kraftfahrzeug,

Figur 2 eine Betätigungsvorrichtung, die in Figur 1 einsetzbar ist, wobei der Träger sich in der ersten Position befindet,

Figur 3 das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2, wobei der Träger sich in der hervorspringenden Position befindet,

Figur 4 eine mögliche Ausgestaltung der Erfindung, bei der der Träger sich in der hervorspringenden Position befindet und eine innerhalb des Trägers angeordnete Kamera sich in ihrer passiven Lage befindet,

Figur 5 das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4, wobei die Kamera sich in ihrer aktiven Lage befindet,

Figur 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung, die in Figur 1 einsetzbar ist und

Figur 7 eine schematische Darstellung des Hebelmechanismus zur Bewegung des Trägers, der in Figur 6 zum Einsatz kommt.

[0035] In Figur 1a und in Figur 1b ist ein Kraftfahrzeug

5 dargestellt, welches über eine erfindungsgemäße Betätigungsvorrichtung 60 verfügt. Die Betätigungsvorrichtung 60 kann zum Beispiel an der Heckklappe 7 angeordnet sein oder an einer Seitentür 7 des Kraftfahrzeugs 5. Die Betätigungsvorrichtung 60 weist gemäß Figur 2 - 10 Figur 7 einen bewegbaren Träger 10 auf, der durch einen Antrieb 50 zwischen einer ersten Position 1 und einer zweiten Position 2 bewegbar ist. In der ersten Position 1, die in Figur 2 und in gestrichelter Darstellung in Figur 6 und Figur 7 gezeigt ist befindet sich der Träger 10 innerhalb des Kraftfahrzeuges 5 bzw. bündig zur Fahrzeugkarosserie 22. In der zweiten Position 2, die in Figur 3 - 15 Figur 7 gezeigt ist, ragt der Träger 10 zumindest teilweise aus dem Kraftfahrzeug 5 heraus. Innerhalb des Trägers 10 befindet sich eine Kamera 40 zur Bilderfassung des Außenbereiches 6 des Kraftfahrzeuges 5. In Figur 2 und Figur 3 ist schematisch die Kamera 40 mit dem Kameraantrieb 41 dargestellt.

[0036] Gemäß sämtlicher Ausführungsbeispiele weist 20 der Antrieb 50 zur Bewegung des Trägers 10 einen Hebelmechanismus 51 auf, der mit zumindest einem Kraftaufnahmeelement 11, 14, 53, 54 aufweist. Das Kraftaufnahmeelement 11, 14, 53, 54 dient dazu, eine auf den Träger 10 vom Außenbereich 6 wirkende Kraft zuverlässig 25 aufnehmen zu können, wenn sich der Träger 10 in der zweiten, hervorspringenden Position 2 befindet. In der ersten Position 1 ist der Träger 10 vollständig in der Fahrzeugkarosserie 22 eingefahren und hat somit für den Benutzer nicht die Funktion eines typischen Betätigungselementes oder Griffes. In dieser Position 1 bildet 30 der Träger 10 einen Bestandteil der Fahrzeugkarosserie 22. Falls nun der Benutzer es wünscht, die Heckklappe 7 oder die Fahrzeugschürze 7 zu öffnen, kann über eine bewusste Aktion des Benutzers, auf die noch eingegangen wird, eine Bewegung des Trägers 10 aus der eingefahrenen Position 1 in die hervorspringende Position 2 ausgelöst werden. 35

[0037] Das Kraftaufnahmeelement 11 ist gemäß aller Ausführungsbeispiele derart dimensioniert, dass die von 40 außen wirkende Kraft auf den Träger 10 zuverlässig durch den Hebelmechanismus 51, insbesondere durch das Kraftaufnahmeelement 11 aufgenommen werden kann, wodurch gleichzeitig die Tür 7 oder die Heckklappe 7 manuell vom Benutzer geöffnet bzw. geschlossen werden kann. 45

[0038] Gemäß Figur 2 bis Figur 7 weist der Träger 10 ein Gehäuse 12 auf, in dem die Kamera 40 sich befindet. In Figur 3 ist der Betrachtungswinkel 29 der Kamera 40 50 gezeigt. Gemäß Figur 3 ist es denkbar, dass die Kamera 40 unbeweglich am Träger 10 angeordnet ist, wobei der Träger 10 einen transparenten Bereich 28 aufweist, so dass die Kamera 40 zuverlässig den Außenbereich 6 erfassen kann. Ebenfalls ist es denkbar, dass die Kamera 40 innerhalb des Trägers 10 eine passive Lage 3 und eine aktive Lage 4 einnehmen kann, wobei in der passiven Lage 3 die Kamera 40 vollständig im Innenbereich 13 des Gehäuses 12 des Trägers 10 sich befindet. In der 55 aktiven Lage kann man die explizit nicht in Figur 3 son-

dem in Figur 5 und angedeutet in Figur 6 gezeigt ist, befindet sich die Kamera 40 zumindest teilweise im Außenbereich 6 des Kraftfahrzeuges 5, um eine zufriedenstellende Bilderfassung durchführen zu können. Die Kamera 40 muss jedoch nicht unbedingt sich im Außenbereich 6 in der aktiven Lage 4 befinden, es reicht lediglich, dass ein Schutzelement 17, welches in der passiven Lage 3 den Innenbereich 13 des Trägers 10 verschließt geöffnet ist, um der Kamera 40 eine Öffnung zur Bilderfassung zu ermöglichen, welches in Figur 5 bzw. Figur 6 gezeigt ist.

[0039] Gemäß Figur 2 - Figur 6 weist die Kamera 40 einen Kameraantrieb 41 mit einem elektrischen Motor 42 auf, um die Kamera 40 zwischen der passiven Lage 3 und der aktiven Lage 4 zu bewegen. Die Bewegung der Kamera 40 in die aktive Lage 4 kann beispielsweise dadurch ausgelöst werden, dass ein definierter Gang bzw. der Rückwärtsgang des Kraftfahrzeuges 5 durch den Benutzer gewählt wird, wodurch zur Einparkhilfe eine Bilderfassung des Außenbereiches 6 über die Kamera 40 erfolgt. Wird nun also der entsprechende Gang gewählt, erfolgt gemäß der dargestellten Ausführungsbeispiele ein Signal zur Betätigungsvorrichtung 60, die zunächst den Antrieb 50 aktiviert, um den Träger 10 aus seiner ersten Position 1 in die zweite Position 2 zu bewegen. Ferner wird die Kamera 40 aus ihrer passiven Lage 3 in ihre aktive Lage 4 versetzt. Dieses kann beispielsweise über den separaten Kameraantrieb 41 erfolgen. Ebenfalls ist es denkbar, lediglich einen Antrieb zu verwenden, der zum einen für die Bewegung des Trägers 10 und zum anderen für die Bewegung der Kamera 40 eingesetzt wird, welches jedoch explizit in den Figuren nicht gezeigt ist.

[0040] Der Antrieb 50 zur Bewegung des Trägers 10 kann einen Hebelmechanismus 51 aufweisen, der durch einen elektrischen Motor 52 angetrieben wird, welches in Figur 2, Figur 3, Figur 6, Figur 7 gezeigt ist. Zudem verfügt der Hebelmechanismus 51 über zumindest ein Hebelpaar 51.1, 51.2. Der erste Hebel 51.1 ist mit dem Träger 10 verbunden. Der zweite Hebel 51.2 ist dem elektrischen Motor 52 zugewandt, wobei der zweite Hebel 51.2 gelenkig mit dem ersten Hebel 51.1 verbunden ist, welches in Figur 2, Figur 3 sowie in Figur 6 und Figur 7 gezeigt ist.

[0041] Der Träger 10 weist ein Verbindungselement 14 auf, das an einem Befestigungsbereich 53 des ersten Hebels 51.1 verbunden ist. In Figur 2 und Figur 3 ist ferner gezeigt, dass der elektrische Motor 52 über ein Schneckenrad 55 verfügt, welches mit einer Welle 56 verzahnt ist, die um die gleiche Drehachse 57 rotiert wie der zweite Hebel 51.2. Hierbei ist die Welle 56 drehfest mit dem zweiten Hebel 51.2 verbunden. Über eine entsprechende Drehbewegung des Schneckenrades 55 erfolgt eine Kraftübertragung auf die Welle 56 sowie auf den zweiten Hebel 51.2, der sich gegen den Uhrzeigersinn um die Achse 57 dreht. Folglich wird über die gelenkige Verbindung mit dem ersten Hebel 51.1 der Befestigungsbereich 53 nach rechts verschoben, wodurch gleichzeitig der Trä-

ger 10, der um die Schwenkachse 54 gelagert ist in die zweite Position 2 gemäß Figur 3 bewegt wird.

[0042] In Figur 3 sowie in Figur 7 weist das Hebelpaar 51.1, 51.2 eine V-artige Anordnung auf, wobei gleichzeitig der Träger 10 sich in seiner hervorspringenden Position 2 befindet. In dieser hervorspringenden Position 2 dient der Träger 10 als Griffelement für den Benutzer, um das bewegliche Teil 7 entsprechend in seine Offenstellung bzw. in seine Schließstellung zu bewegen. Gemäß Figur 2 und Figur 7 weisen die Hebel 51.1, 51.2 eine im Wesentlichen gleiche Ausrichtung auf, wobei gleichzeitig der Träger 10 sich in der ersten Position 1 befindet.

[0043] In Figur 6 und Figur 7 ist eine weitere Ausführungsvariante gezeigt, bei der der Träger 10 linear bzw. translatorisch zwischen der ersten 1 und der zweiten Position 2 über den entsprechenden Hebelmechanismus 51 bewegt werden kann. Gemäß Figur 6 und Figur 7 ist ein elektrischer Motor 42 vorgesehen, der unmittelbar mit einem Hebelpaar 51.1, 51.2 in Wirkverbindung steht. Links und rechts davon ist jeweils ein weiteres Hebelpaar 51.1, 51.2 angeordnet. Diese Hebel 51.1, 51.2 sind gelenkig miteinander verbunden. Die gestrichelte Darstellung der Hebel 51.1, 51.2 zeigt den Zustand, bei dem der Träger 10 sich in der ersten, eingefahrenen Position 1 befindet. Erfolgt nun ein entsprechender Antrieb über den elektrischen Motor 42, werden alle gezeigten Hebel 51.1 in die gestrichelte Lage bewegt. Wie Figur 6 verdeutlicht, sind die Hebel 51.1, 51.2 scharnierartig, gelenkig miteinander verbunden. Der erste Hebel 51.1 ist zudem mit dem Verbindungselement 14 des Trägers 10 verbunden, so dass über eine entsprechende Bewegung der Hebelpaare 51.1, 51.2 gleichzeitig der Träger 10 linear bewegt werden kann. Zudem befindet sich die Kamera 40 innerhalb des Trägers 10, wobei die Kamera 40 gemäß Figur 6 in ihrer passiven Lage 3 gezeigt ist. Über einen entsprechenden Antrieb mittels des elektrischen Motors 42 kann die Kamera 40 nach unten bewegt werden, wobei gleichzeitig ein Schutzelement 17 gegen den Uhrzeigersinn bewegt wird und eine Öffnung des Gehäuses 12 bewirkt, so dass die Kamera 40 zumindest teilweise durch die Öffnung 18 des Trägers 10 sich erstreckt.

[0044] In allen Ausführungsbeispielen ist ein lichtemittierendes Element 20 vorgesehen, welches am Träger 10 angeordnet ist. Das lichtemittierende Element 20 dient zur Beleuchtung des Außenbereiches 6 des Kraftfahrzeuges 5. Ebenfalls kann vorgesehen sein, dass das lichtemittierende Element 20 zur Beleuchtung des Kraftfahrzeugnummernschildes 21 gemäß Figur 1a und Figur 1b dient. Hierbei ist das lichtemittierende Element 20 derart am Träger 10 angeordnet, dass lediglich in der zweiten Position 2 des Trägers 10 das lichtemittierende Element 20 in der Lage ist, den Außenbereich 6 zu beleuchten. Befindet sich der Träger 10 in seiner ersten Position 1 hat das lichtemittierende Element 20 keinen Zugang zum Außenbereich 6. In einer weiteren Alternative der Erfindung, die nicht explizit gezeigt ist, ist es denkbar, dass das lichtemittierende Element 20 an der Außenfläche 15 des Trägers 10 angeordnet ist, so dass unabhängig von

der Position 1, 2 des Trägers 10 eine Außenbeleuchtung des Kraftfahrzeuges 5 möglich ist.

[0045] Gemäß Figuren 2 - 6 ist ein Aktivierungselement 30 am Träger 10 vorgesehen, der über eine bewusste Handlung eines Benutzers aktivierbar ist. Über die Tätigkeit des Aktivierungselementes 30 ist eine Bewegung des Trägers 10 aus seiner ersten Position 1 in die zweite Position 2 und/oder umgekehrt auslösbar. Alternativ ist es denkbar, dass das Aktivierungselement 30 nicht am Träger 10 sondern kraftfahrzeugseitig angeordnet ist, um die bündige Anordnung des Trägers 10 aufzuheben und ein Ausfahren des Trägers 10 in seine zweite Position 2 auszulösen. Beispielsweise kann eine definierte Fußbewegung eines Benutzers durch das kraftfahrzeugseitige Aktivierungselement 30 detektiert werden, wodurch der Träger 10 anschließend in seine entsprechende Position 1, 2 verfahren werden kann. Das Aktivierungselement 30 kann somit im unteren Bereich des Kraftfahrzeuges 5 gemäß Figur 1a, Figur 1b positioniert sein, das bedeutet beispielsweise am Türschweller, unterhalb oder am Stoßfänger, so dass eine zuverlässige Detektion einer definierten Fußbewegung durch das Aktivierungselement 30 erkannt wird.

[0046] Ebenfalls ist in sämtlichen Ausführungsbeispielen gemäß Figur 1 - Figur 7 ein Aktionselement 35 am Träger 10 vorgesehen, wobei das Aktionselement 35 zur Ver- und/oder Entriegelung des beweglichen Teils 7 des Kraftfahrzeuges 5 dient. Befindet sich bereits der Träger 10 in seiner hervorspringenden Position 2, kann über eine bewusste Betätigung des Aktionselementes 35 durch den Benutzer eine Entriegelung der Tür, Heckklappe 7 erfolgen. Gleichzeitig übt der Benutzer eine definierte Kraft auf den Träger 10 aus, wodurch ein Öffnungsvorgang des beweglichen Teils 7 ausgeführt werden kann.

[0047] Das Aktivierungselement 30 und/oder das Aktionselement 35 können als elektrisches Schaltelement, Taster, Schalter, Piezoelement, kapazitiver Schalter ausgebildet sein. Das bedeutet, dass beispielsweise ein Näherungsschalter, ein Druckschalter als Aktivierungselement 30 und/oder als Aktionselement 35 denkbar ist. Ebenfalls ist es denkbar, dass das Aktivierungselement 30 gleichzeitig das Aktionselement 35 bildet. Das bedeutet, dass zunächst der Benutzer das Aktivierungselement 30 betätigen muss, um eine entsprechende Bewegung des Trägers 10 in seine erste 1 oder in seine zweite Position 2 auszulösen. Falls nun der Benutzer eine Öffnung der Heckklappe 7 oder der Tür 7 ausführen möchte, betätigt er nochmals das gleiche Aktivierungselement 30 wodurch eine Entriegelung des beweglichen Teils 7 ausgelöst wird. Nun kann der Benutzer das bewegliche Teil 7 über eine entsprechende Kraftaufwendung auf den Träger 10 bewegen.

[0048] Wie in Figur 1b gezeigt ist, kann die Außenfläche 15 des Trägers 10 ein Logo 16, Grafik 16, Zeichen 16 aufweisen. Gleichzeitig ist es denkbar, dass die erfindungsgemäße Betätigungsverrichtung 60 oberhalb oder unterhalb des Kraftfahrzeugnummernschildes 21 positioniert ist. Ebenfalls kann die Betätigungsverrichtung 60

an der Seitentür 7 gemäß Figur 1a vorgesehen sein, um auch einen Öffnungsvorgang der Tür 7 auszuführen.

[0049] Damit eine zuverlässige Abdichtung des Innenbereiches 13 des Trägers 10 wirksam ist, ist eine Dichtung 70 an der Öffnung 18 vorgesehen, welches in Figur 4 und Figur 5 gezeigt ist. Das Schutzelement 17 liegt gemäß Figur 4 direkt an der Dichtung 70 an, so dass in der passiven Lage 3 der Kamera 40 der Innenbereich 13 zuverlässig abgedichtet ist. Wie Figur 4 und Figur 5 weiter verdeutlichen, ist die Kamera 40 an einem Halter 43 befestigt, der wiederum in Wirkverbindung mit dem Kameraantrieb 41 steht. Der Halter 43 ist ebenfalls mit dem Schutzelement 17 verbunden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel bilden der Halter 43 sowie das Schutzelement 17 ein gemeinsames monolithisches Bauteil.

[0050] Zudem ist die Öffnung 24 der Fahrzeugkarosserie 22, durch die der Träger 10 in seine jeweilige Position 1, 2 bewegt wird mit einer Doppeldichtung 71.1, 71.2 ausgeführt. Der Rand der Öffnung 24 weist innen- und außen- seitig eine Dichtung 71.1 und außen- seitig eine weitere Dichtung 71.2. Zudem ist das Gehäuse 12 mit einem Anschlag 12.1 und einem weiteren Anschlag 12.2 ausgeführt. Diese Anschläge 12.1, 12.2 ragen vorsprungartig aus dem Gehäuse 12 hervor. Gemäß Figur 4 und Figur 5 kontaktiert der erste Anschlag 12.1 die erste Dichtung 71.1, wobei gleichzeitig der zweite Anschlag 12.2 beabstandet zur zweiten Dichtung 71.2 positioniert ist. In der ersten Position 1 des Trägers 10 kontaktiert der zweite Anschlag 12.2 des Trägers 10 die zweite Dichtung 71.2, wobei gleichzeitig der erste Anschlag 12.1 beabstandet zur ersten Dichtung 71.1 ist.

[0051] Durch dieses Dichtungssystem 70, 71.1, 71.2 wird ein zufrieden stellender Schutz gegen Feuchtigkeit, Schmutzpartikel etc. bezüglich des Innenbereiches 13 des Trägers 10 geschaffen. Darüber hinaus wird der Innenbereich des Kraftfahrzeuges 5 vor Feuchtigkeit, Schmutzpartikel etc. zuverlässig geschützt, obwohl die Fahrzeugkarosserie 22 über eine Öffnung 24 verfügt, durch die der Träger 10 bewegbar ist. Befindet sich der Träger 10 in seiner ersten Position 1 ist die Kamera 40 somit "doppelt" abgedichtet.

[0052] Gemäß Figur 1b kann der Träger 10 über einen Schließzylinder 26 verfügen, in den ein mechanischer Notschlüssel einführbar ist, um eine Ver- und/oder Entriegelung des beweglichen Teils 7 zu bewirken.

[0053] Gemäß Figur 1a ist ein Sicherheitssystem 8 kraftfahrzeugseitig vorgesehen, welches mit einem benutzerseitigen ID-Geber 9 in Datenkommunikation steht. Falls eine Betätigung des Aktivierungselementes 30 bzw. des Aktionselementes 35 gemäß den Ausführungen gemäß Figur 1 bis Figur 7 erfolgt, findet in der Regel zunächst eine Überprüfung seitens des Sicherheitssystems 8 statt, inwieweit der Benutzer der berechnete Benutzer ist, das Aktivierungselement 30 bzw. das Aktionselement 35 zu betätigen. Beispielsweise erfolgt die Überprüfung über eine Authentifizierung zwischen dem Sicherheitssystem 8 und dem ID-Geber 9. Falls die Authentifizierung positiv ist, verfährt der Träger 10 in seine

jeweilige Position 1, 2 bzw. erfolgt eine Ent-/Verriegelung des beweglichen Teils 7.

[0054] Damit der Kameraantrieb 41 bzw. die Kamera 40 bestromt werden können, ist ein Kabelzugang 25 gemäß Figur 4 und Figur 6 am Träger 10 vorgesehen. Beispielsweise kann über das Boardnetz die entsprechende Spannung zum elektrischen Bauteil innerhalb des Trägers 10 geleitet werden. Die in der Betätigungsvorrichtung 60 eingesetzten elektronischen Bauteile, wie Kamera, Antrieb etc. können alternativ durch einen Energiespeicher mit Strom versorgt werden, der beispielsweise ebenfalls an einer geeigneten Stelle der Betätigungsvorrichtung 60, insbesondere am Träger 10 an der Halterung 44 der Betätigungsvorrichtung 60 befestigt sein. Die Halterung 44 dient zum einen, die Betätigungsvorrichtung 60 an der Fahrzeugkarosserie 22 zuverlässig zu befestigen. Als Befestigungsmittel sind beispielsweise Rastelemente 45 an der Halterung 44 vorgesehen, die eine einfache Montage an der Fahrzeugkarosserie 22 gewährleisten. Wie in Figur 2 und Figur 3 zu erkennen ist, ist auch der Elektromotor 52 an der Halterung 44 befestigt. Zudem verfügt der Träger 10 gemäß Figur 2 bis Figur 5 über einen Schwenkarm 10.1, der um die Schwenkachse 54 gelagert ist. Die Schwenkachse 54 durchläuft ebenfalls die Halterung 44.

[0055] Wie in Figur 1b gezeigt ist, verfügt die Betätigungsvorrichtung 60 über einen Abstandsmesser 27, der bei Einlegen des Rückwärtsganges aktiviert wird und dem Benutzer des Kraftfahrzeuges 5 neben der Bilderfassung des Außenbereiches 6 durch die Kamera 40 zusätzlich die Information mitteilt, wie groß der Abstand zu den jeweiligen Gegenständen im Heckbereich des Kraftfahrzeuges 5 ist.

[0056] Gemäß Figur 1a ist ein Lichtsensor 23 vorgesehen, der bei entsprechender Dunkelheit eine Aktivierung der Betätigungsvorrichtung 60 auslöst, das bedeutet, dass der Träger 10 in seine zweite Position 2 bewegt wird und das lichtemittierende Element 20 zur Außenbeleuchtung des Außenbereichs 6 eingeschaltet wird.

Bezugszeichenliste

[0057]

- 1 erste Position, eingefahrene Position
- 2 zweite Position, hervorspringende Position
- 3 passive Lage
- 4 aktive Lage
- 5 Kraftfahrzeug
- 6 Außenbereich
- 7 bewegliches Teil, Tür, Heckklappe
- 8 Sicherheitssystem
- 9 ID-Geber
- 10 Träger
- 10.1 Schwenkarm
- 11 Kraftaufnahmeelement
- 12 Gehäuse

- 12.1 erster Anschlag
- 12.2 zweiter Anschlag
- 13 Innenbereich des Trägers 10
- 14 Verbindungselement
- 5 15 Außenfläche
- 16 Logo, Grafik, Zeichen
- 17 Schutzelement
- 18 Öffnung
- 10 20 lichtemittierendes Element
- 21 Kraftfahrzeugnummernschild
- 22 Fahrzeugkarosserie
- 23 Lichtsensor
- 24 Öffnung
- 15 25 Kabelzugang
- 26 Schließzylinder
- 27 Abstandsmesser
- 28 transparenter Bereich
- 29 Betrachtungswinkel der Kamera 40
- 20 30 Aktivierungselement
- 35 Aktionselement
- 40 Kamera
- 25 41 Kameraantrieb
- 42 elektrischer Motor
- 43 Halter
- 44 Halterung
- 45 Rastelement
- 30 50 Antrieb
- 51 Hebelmechanismus
- 51.1 erster Hebel
- 51.2 zweiter Hebel
- 35 52 Elektromotor
- 53 Befestigungsbereich
- 54 Schwenkachse
- 55 Schneckenrad
- 56 Welle
- 40 57 Drehachse
- 60 Betätigungsvorrichtung
- 70 Dichtung
- 45 71.1 erste Dichtung
- 71.2 zweite Dichtung

Patentansprüche

- 50 1. Betätigungsvorrichtung (60) für ein bewegliches Teil (7) eines Kraftfahrzeugs (5), insbesondere eines Türaußengriffes, mit einem bewegbaren Träger (10), der durch einen Antrieb (50) zwischen einer ersten Position (1), bei der der Träger (10) innerhalb des Fahrzeuges (5) eingefahren ist, und einer zweiten Position (2) bewegbar ist, bei der der Träger (10) aus dem Kraftfahrzeug
- 55

- (5) herausragt, wobei
am Träger (10) eine Kamera (40) zur Bilderfassung
eines Außenbereiches (6) des Kraftfahrzeuges (5)
angeordnet ist,
der Antrieb (50) einen Hebelmechanismus (51) mit
zumindest einem derartigen Kraftaufnahmeelement
(11) aufweist, dass eine auf den Träger (10) vom
Außenbereich (6) wirkende Kraft zuverlässig auf-
nehmbar ist, so dass der Träger (10) in seiner zwei-
ten Position (2) als Betätigungselement für das be-
wegliche Teil (7) dient.
2. Betätigungsvorrichtung (60) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Träger (10) ein Gehäuse (12) aufweist, in
dem die Kamera (40) angeordnet ist.
3. Betätigungsvorrichtung (60) nach Anspruch 1 oder
2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kamera (40) unbeweglich oder beweglich
am Träger (10) angeordnet ist.
4. Betätigungsvorrichtung (60) nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hebelmechanismus (51) durch einen elek-
trischen Motor (52) antreibbar ist, wobei insbeson-
dere der Hebelmechanismus (51) ein Hebelpaar
(51.1, 51.2) aufweist, wobei der erste Hebel (51.1)
am Träger (10) angeordnet ist und der zweite Hebel
(51.2) durch den elektrischen Motor (52) bewegbar
ist, wobei der zweite Hebel (51.2) gelenkig mit dem
ersten Hebel (51.1) verbunden ist, wobei insbeson-
dere der Träger (10) ein Verbindungselement (14)
aufweist, das an einem Befestigungsbereich (53)
des ersten Hebels (51.1) verbunden ist und/oder in
der zweiten Position (2) des Trägers (10) das He-
belpaar (51.1, 51.2) eine V-artige Anordnung auf-
weist und/oder in der ersten Position (1) des Trägers
(10) beide Hebel (51.1, 51.2) eine im wesentlichen
gleiche Ausrichtung aufweisen.
5. Betätigungsvorrichtung (60) nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hebelmechanismus (51) derart ausgeführt
ist, dass der Träger (10) um eine Schwenkachse (54)
zwischen der ersten (1) und der zweiten Position (2)
bewegbar ist und/oder dass der Hebelmechanismus
(51) derart ausgeführt ist, dass der Träger (10) linear
und/oder translatorisch zwischen der ersten (1) und
der zweiten Position (2) bewegbar ist.
6. Betätigungsvorrichtung (60) nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kraftaufnahmeelement (11) an der
- Schwenkachse (54) angeordnet ist und/oder der Be-
festigungsbereich (53) des ersten Hebels (51.1) und/
oder das Verbindungselement (14) das Kraftaufnah-
meelement (11) bilden.
7. Betätigungsvorrichtung (60) nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kamera (40) zwischen einer aktiven Lage
(4) und einer passiven Lage (3) über einen Kame-
raantrieb (41) bewegbar ist, wobei insbesondere der
Kameraantrieb (41) innerhalb des Trägers (10) an-
geordnet ist und/oder dass der Kameraantrieb (41)
einen elektrischen Motor (42) aufweist.
8. Betätigungsvorrichtung (60) nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Träger (10) ein lichtemittierendes Element
(20) aufweist, das in der zweiten Position (1) des
Trägers (10) zur Beleuchtung des Außenbereiches
(6) des Kraftfahrzeuges dient.
9. Betätigungsvorrichtung (60) nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Aktivierungselement (30) kraftfahrzeugsei-
tig oder am Träger (10) angeordnet ist, wobei das
Aktivierungselement (30) über eine bewusste Hand-
lung des Benutzers aktivierbar ist, wodurch der Trä-
ger (10) aus seiner ersten Position (1) in die zweite
Position (2) und/oder umgekehrt bewegbar ist, wo-
bei insbesondere eine definierte Fußbewegung ei-
nes Benutzers durch das kraftfahrzeugseitige Akti-
vierungselement (30) detektierbar ist.
10. Betätigungsvorrichtung (60) nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Aktionselement (35) am Träger (10) ange-
ordnet ist, wobei das Aktionselement (35) zur Ver-
und/oder Entriegelung des beweglichen Teils (7)
dient, wobei insbesondere nur in der zweiten Posi-
tion (1) des Trägers (10) das Aktionselement (35)
vom Außenbereich (6) zugänglich ist.
11. Betätigungsvorrichtung (60) nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Aktivierungselement (30) und/oder das
Aktionselement (35) als elektrisches Schaltelement,
Taster, Schalter, Piezoelement, kapazitiver Schalter
ausgebildet ist und/oder dass das Aktivierungsele-
ment (30) gleichzeitig das Aktionselement (35) bil-
det.
12. Betätigungsvorrichtung (60) nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass ein kraftfahrzeugseitiges Sicherheitssystem (8) und/oder ein benutzerseitiger ID-Geber (9) mit der Betätigungsvorrichtung (60) in Datenkommunikation bringbar ist.

5

13. Betätigungsvorrichtung (60) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das lichtemittierende Element (20) als Blinker und/oder zur Beleuchtung des Kraftfahrzeugnummernschildes (21) dient, insbesondere das der Träger (10) an der Heckklappe (7) des Kraftfahrzeuges (5) befestigbar ist. 10
14. Betätigungsvorrichtung (60) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Träger (10) eine Außenfläche (15) aufweist, die in der ersten Position (1) des Trägers (10) bündig zur benachbarten Fahrzeugkarosserie (22) angeordnet ist, wobei insbesondere der Träger (10) und/oder die Außenfläche (15) ein Logo (16), eine Grafik (16) und/oder ein Zeichen (16) aufweist. 20
15. Betätigungsvorrichtung (60) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das lichtemittierende Element (20) als OLED und/oder LCD und/oder LED ausgeführt ist, wobei insbesondere das lichtemittierende Element (20) durch eine bewusste Aktion fahrzeuginnenseitig aktivierbar ist und/oder über einen Lichtsensor (23), der fahrzeugseitig oder am Träger (10) angeordnet ist aktivierbar ist. 30
- 35
16. Betätigungsvorrichtung (60) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Träger (10) ein Schutzelement (17) aufweist, das den Innenbereich (13) des Trägers (10) in der passiven Lage (3) der Kamera (40) verschießt und/oder dass über eine definierte Aktion aus dem Inneren des Kraftfahrzeuges (5) eine Bewegung des Trägers (10) von seiner ersten Position (1) in die zweite Position (2) und umgekehrt auslösbar ist. 40
- 45

50

55

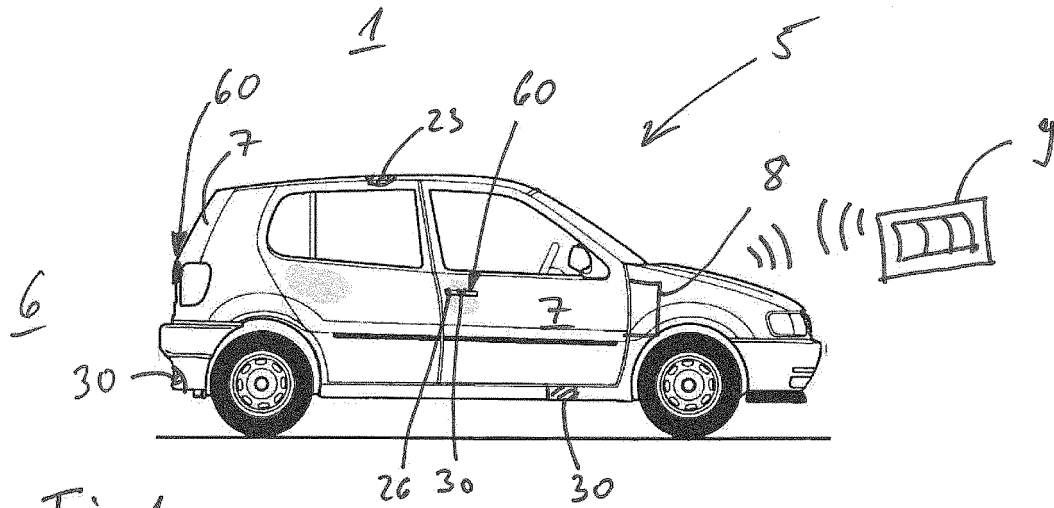


Fig. 1a

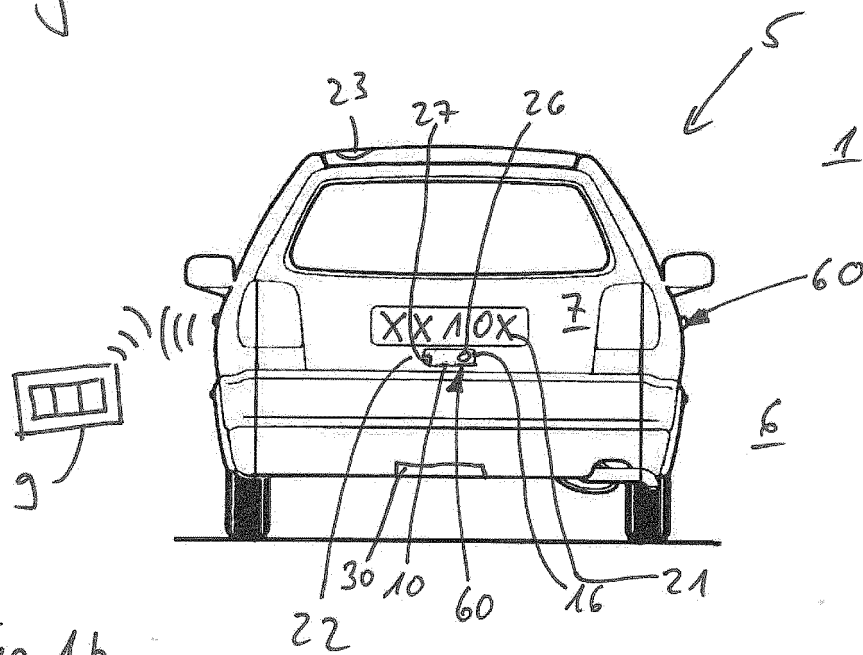


Fig. 1b

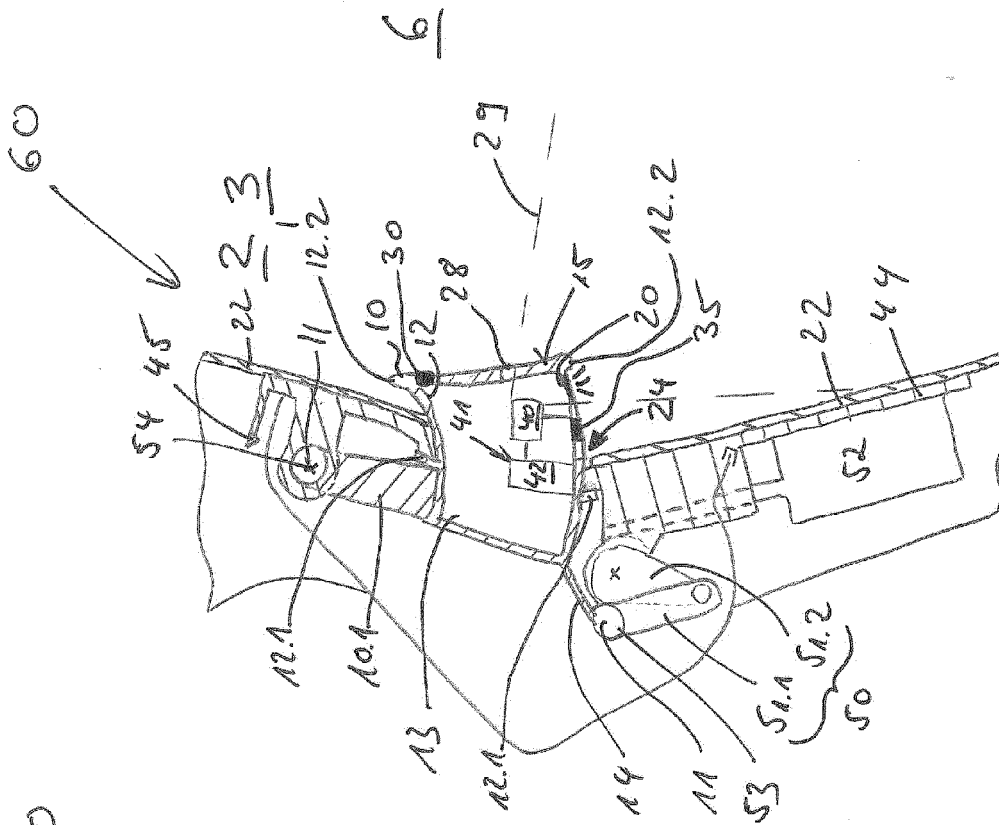


Fig. 3

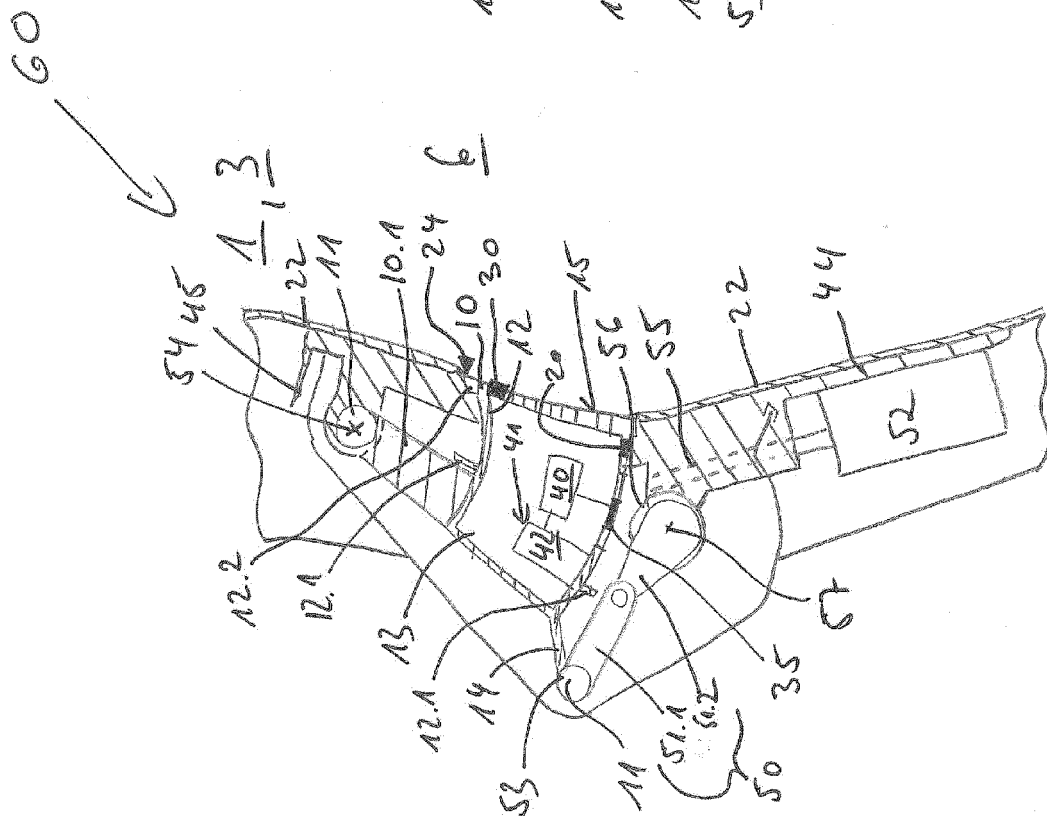
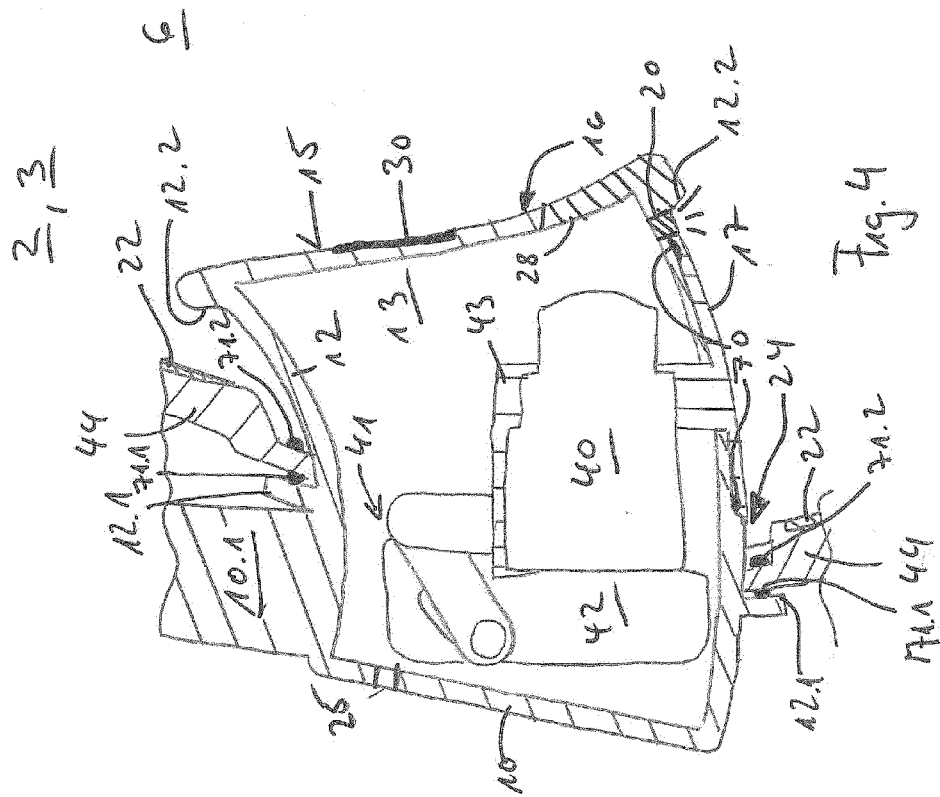
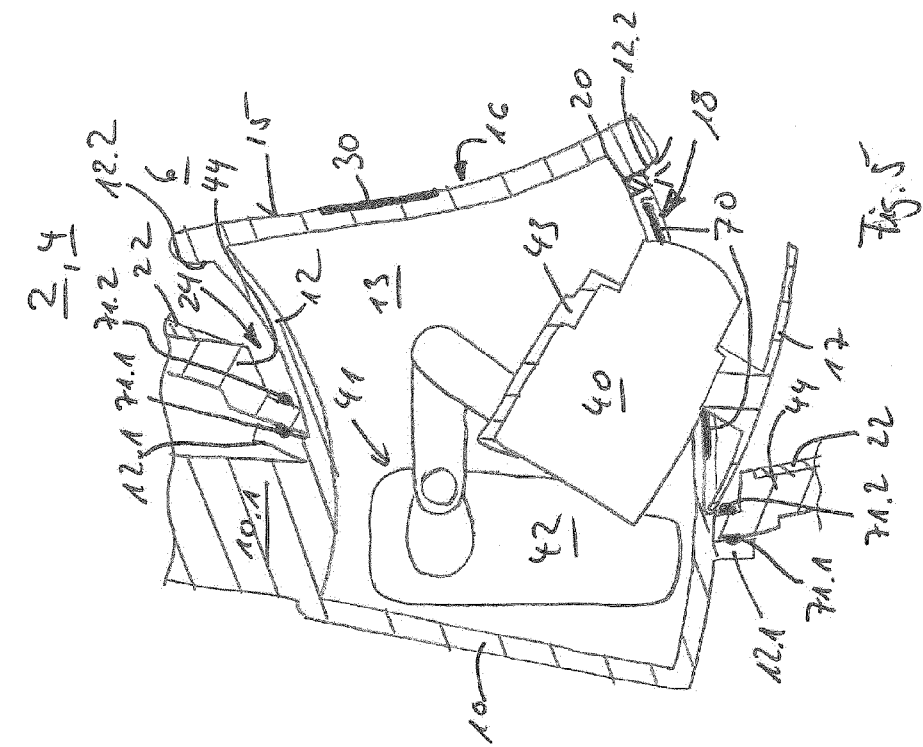


Fig. 2



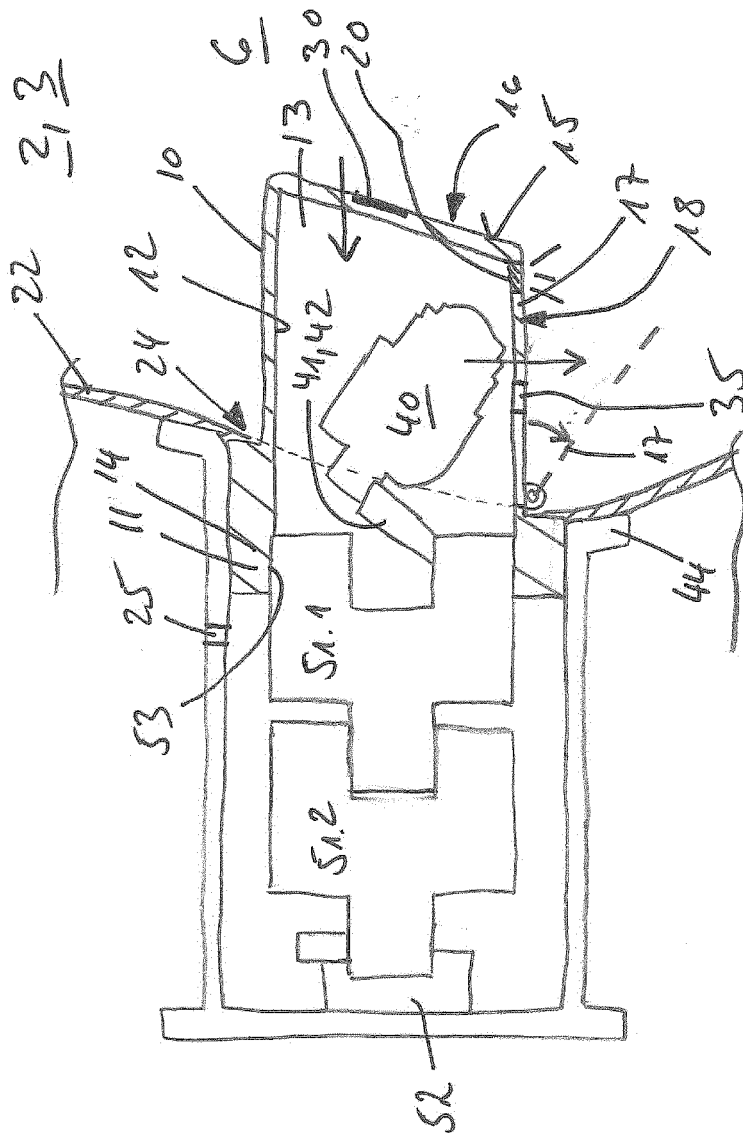


Fig. 6

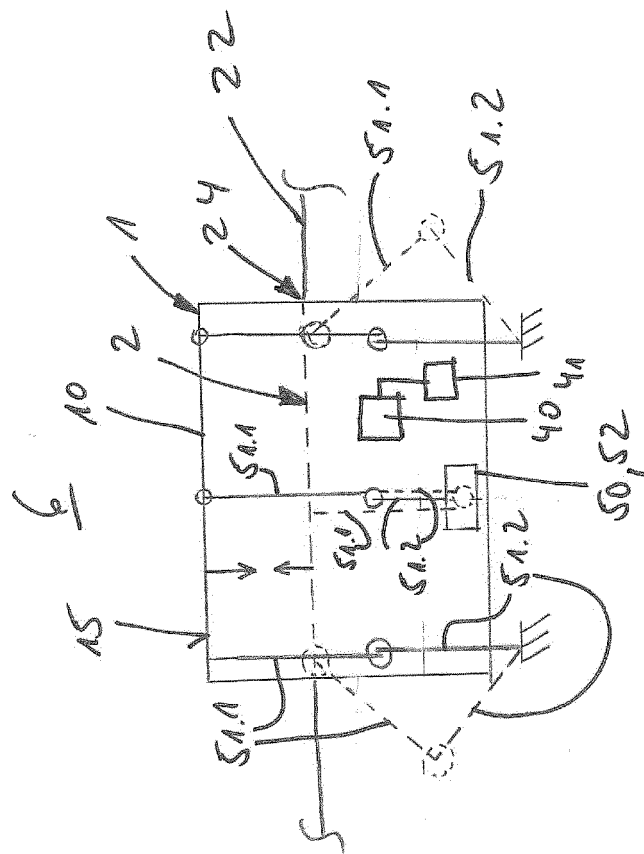


Fig. 7

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 07107690 A [0002]