



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **90114655.5**

⑮ Int. Cl. 5: **E05B 65/20**

⑭ Anmeldetag: **31.07.90**

⑯ Priorität: **23.09.89 DE 3931866**

W-7000 Stuttgart 60(DE)

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.04.91 Patentblatt 91/14

⑯ Erfinder: **Lindmayer, Martin**

Rosenstrasse 1

W-7030 Böblingen 4(DE)

Erfinder: **Claar, Klaus**

Sommerhofenstrasse 108

W-7032 Sindelfingen(DE)

⑰ Anmelder: **MERCEDES BENZ AG**
Mercedesstrasse 137

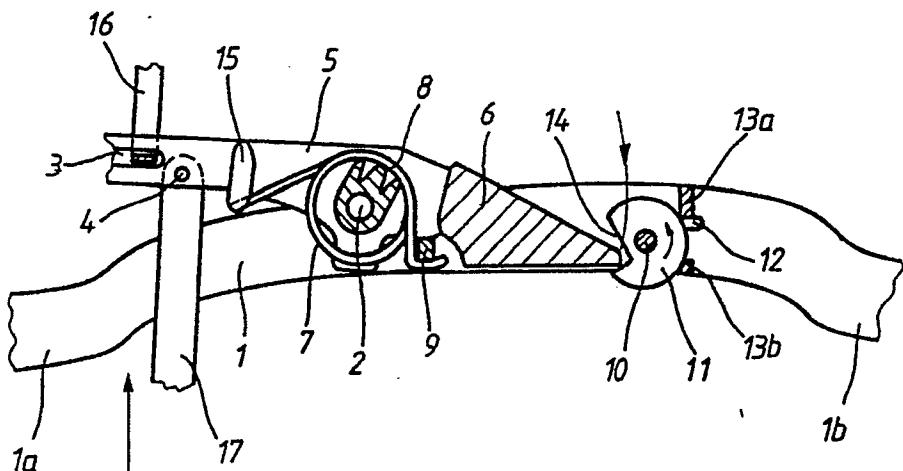
⑭ Türgriff für Kraftfahrzeuge.

⑮ Bekannte Griffe für Kraftfahrzeugtüren, deren Betätigungshebel zur Ansteuerung des Schließmechanismus eine selbsttätige, durch Federkräfte bewirkte Rückführung besitzen, sind zur Verringerung des Anschlaggeräusches an den Begrenzungsschlägen mit elastischen Dämpfungsauflagen versehen. Diese können nicht so angeordnet und ausgebildet werden, daß eine ausreichende Dämpfung erreicht wird.

Zur Reduzierung des Anschlaggeräusches wird

dem Betätigungshebel während seiner Rückstellbewegung bis zum Erreichen seiner Endlage ein Dämpfungselement (11) zugeordnet, welches auf den Betätigungshebel eine Bremskraft ausübt, die sich mit abnehmender Geschwindigkeit des Betätigungshebels vermindert. Dies ermöglicht eine gleichmäßige Rückführung des Betätigungshebels (11) in seine Endlage und damit eine effektive Minimierung des Anschlaggeräusches.

Fig. 1



TÜRGRIFF FÜR KRAFTFAHRZEUGE

Die Erfindung betrifft einen Türgriff für Kraftfahrzeuge nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Ein solcher Türgriff ist aus der DE 26 58 159 B2 bekannt. Zur Ansteuerung einer Schließeinrichtung einer Fahrzeugtür ist dort ein Betätigungshebel vorgesehen, bei dem die nach einer Betätigung erforderliche Rückstellung in die Ausgangslage über Federkräfte selbsttätig erfolgt und von einem Festanschlag begrenzt wird. Dabei bildet eine elastische Zwischenlage eine Dämpfungsaufgabe für die Begrenzungsanschläge, um die Geräuschbildung zu mindern, die beim Aufschlagen des federkrafrückgeführten Betätigungshebels an die Anschläge entsteht.

Solche und ähnliche passive, elastische Dämpfungsaufgaben für eine geräuscharme Rückführung eines Betätigungshebels sind verschiedentlich in Gebrauch. Der vorgesehene Dämpfungsweg ist sehr kurz, und eine exakte Positionierung ist wegen der Toleranzen und Materialermüdungserscheinungen erschwert. Zudem ermöglichen solche Materialien aufgrund ihrer elastischen Eigenschaften keine gleichmäßige, weiche Rückführung des Betätigungshebels in seine Ausgangslage. Das Anschlaggeräusch wird damit nur unvollständig und unzulässig reduziert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Türgriff der eingangs genannten Art so auszubilden, daß eine weitgehende und zuverlässige Reduzierung des Anschlaggeräusches erzielt wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe werden bei einem Türgriff der eingangs genannten Art die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 vorgenommen. Durch diese Maßnahme wird der Betätigungshebel während seiner Rückstellbewegung von einer bestimmten Position aus bis zum Erreichen seiner Ausgangslage so an ein Dämpfungselement angekoppelt, daß dieses auf den Betätigungshebel eine der Federkraft entgegengerichtete Kraft ausübt, welche bis zum Erreichen einer bestimmten, geringen Geschwindigkeit des Betätigungshebels größer als die Federkraft ist.

Durch diese geschwindigkeitsabhängige Verzögerung des Betätigungshebels ist es möglich, diesen geräuscharm in seine Endlage zurückzuführen. Hierbei wird im Gegensatz zur Verwendung elastischer Materialien als Begrenzungsanschläge um so mehr Bewegungsenergie des Betätigungshebels an das Dämpfungselement abgeführt, je größer diese Energie ist. Der Betätigungshebel wird gleichmäßig und weich in seine Endlage zurückgeführt. Der Begrenzungsanschlag wird mit sehr geringer Geschwindigkeit erreicht, und es ist damit eine größtmögliche Reduzierung des Anschlaggeräusches

erzielt.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen. Dabei bietet das kennzeichnende Merkmal nach Anspruch 3

5 den Vorteil, daß die Ansteuerung des Schließmechanismus durch den Betätigungshebel ohne Beeinflussung durch das Dämpfungselement ermöglicht ist. Die Merkmale nach Anspruch 6 ermöglichen in vorteilhafter Weise eine gedämpfte Führung des Betätigungshebels auch aus der Ausgangslage heraus, was eine durch ruckartige Betätigung mögliche Beschädigungsgefahr von mit dem Betätigungshebel verbundenen Teilen verringert.

10 15 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand von Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine Anordnung zur gedämpften Rückstellung eines Türbetätigungshebels und

20 Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel des Dämpfungselementes der Fig. 1, das eine geschwindigkeitsabhängige Dämpfungskraft hervorruft.

25 Einen erfindungsgemäß gedämpften Türbetätigungsmechanismus zeigt die Fig. 1. Dabei greift ein nicht näher gezeigter, an seinem einen Ende schwenkbar gelagerter Türaußengriff an seinem anderen Ende über die Verlängerung (17) durch die Türwand und ist am Ende (4) der Verlängerung (17) an einen Hebel (5) angelenkt. Der Hebel (5) ist durch die Achse (2) drehbar gelagert und besitzt eine als Massenausgleichsgewicht dienende mit ihm fest verbundene Verlängerung (6). Die Achse (2) ist dabei ebenso wie eine weitere Achse (10) 30 35 40 45 50 vertikal an zwei parallel versetzten, horizontal verlaufenden Halteblechen gelagert, zwischen denen sich der Hebel (5) befindet, wobei im Schnitt der Zeichnung lediglich das untere Halteblech (1) gezeigt ist. Es ist entsprechend der Griffmulde der Türaußenwand zur Fahrzeugginnenseite hin gebogen ausgeführt und an den beiden Endteilen (1a, 1b) in nicht näher gezeigter Weise mit dem oberen Halteblech verbunden und an der Innenseite der Fahrzeugtüraußenwand angebracht. An den Halterungen sind zudem Begrenzungsanschläge (13a, 13b), die die Rotationsbewegung des Dämpfungselementes (11) mittels eines daran angebrachten Zapfens (12) begrenzen, und eine einseitige Befestigung (9) für die Feder (7) angebracht. Zum Erzwingen der Rückstellbewegung des Hebels (5) und damit des Türaußengriffs in die hier gezeigte Ausgangslage ist die Feder (7) über die Abstands- 55 halterung (8) an ihrem zweiten Ende in einer Aussparung (15) des Hebels (5) vorgespannt eingelegt. An die Bewegung des Türgriffs ist über eine Aus-

sparung (3) des Hebels (5), in die das abgewinkelte Ende einer zum Türschloß führenden Stange (16) eingreift, der Schließmechanismus angekoppelt.

Nach Betätigen des Türaußengriffs befindet sich der Hebel (5) in einer entgegen der gezeigten Pfeilrichtung verdrehten Position. Nach Loslassen des Türaußengriffs bewirkt die Feder (7) über den Hebel (5) eine Rückstellbewegung in der gezeigten Pfeilrichtung. Diese erfolgt zunächst ohne Einwirkung des Dämpfungselementes (11), wobei in dieser Bewegungsphase die Betätigung des hier nicht gezeigten, an den Türaußengriff über die Stange (16) angekoppelten Schließmechanismus stattfindet. Bevor der Hebel (5) jedoch seine gezeigte Endlage erreicht, greift die Verlängerung (6) in eine Aussparung (14) des Dämpfungselementes (11) ein und führt dieses in einer Rotationsbewegung um die Achse (10) mit. Während dieser Bewegungsphase übt das Dämpfungselement (11) eine von seiner Winkelgeschwindigkeit abhängige Kraft auf die Verlängerung (6) aus, welche die von der Feder (7) verursachte Drehbewegung des Hebels (5) abremst. Das System erreicht so seine Endlage mit geringer Geschwindigkeit bei gegenüber elastischen Dämpfungsauflagen vergleichsweise langem Bremsweg, was eine effektive Geräuschminderung ermöglicht. Bei der Betätigung des Hebels (5) aus seiner Endlage heraus wird über die Verlängerung (6), die in die Aussparung (14) eingreift, das Dämpfungselement (11) wieder zurückgestellt. Dadurch wird gleichzeitig eine materialschädigende, ruckartige Hebelbetätigung verhindert.

Selbstverständlich ist es als zusätzliche Maßnahme günstig, die beschriebenen Begrenzungsschläge mit bekannten passiven Dämpfungsauflagen, wie z.B. Gummiauflagen, auszustatten.

Das Dämpfungselement (11) kann wie in Fig. 2 gezeigt ausgebildet sein. Es besteht aus einer zylinderartigen Büchse, die einen Boden und einen Deckel besitzt und an der durchgeführten Achse (10) drehbar gelagert ist. Eine Aussparung (14) ist in der kreiszylinderförmigen Außenwandung (22) angeordnet. Der nach außen abgedichtete Hohlraum (20) im Inneren der Büchse ist mit einer Flüssigkeit geeigneter Viskosität gefüllt. An der ortsfesten Achse (10) sind im Hohlraum (20) rechteckige Flügelplatten (18, 19, 23) angebracht, die als Lochbleche ausgeführt sind. Eine entsprechende Flügelplatte (21) ist fest mit der Außenwandung (22) verbunden. Bei Drehung der Außenwandung (22) relativ zur ortsfesten Achse (10) muß die Flüssigkeit durch die Öffnungen der Lochbleche strömen. Die von der Viskosität der Flüssigkeit aufgebrachte Widerstandskraft steigt hierbei bekanntermaßen mit größer werdender Relativgeschwindigkeit an. Das Dämpfungselement übt daher die gewünschte geschwindigkeitsabhängige Dämpfungskraft auf die Verlängerung (6) aus.

Ansprüche

1. Türgriff für Kraftfahrzeuge, welcher zur Betätigung einer Schließeinrichtung einer Fahrzeugtür einen Betätigungshebel besitzt, dessen Rückstellbewegung in eine Ausgangslage über Federkräfte erfolgt und von einem Anschlag begrenzt wird, wobei Mittel zur Geräuschkämpfung zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß eines dieser Mittel ein bewegliches Dämpfungselement (11) ist, welches mit dem Betätigungshebel mindestens kurz vor dem Erreichen seiner Ausgangslage koppelbar ist und auf ihn eine der Federkraft entgegengerichtete Kraft ausübt, welche sich mit abnehmender Geschwindigkeit des Betätigungshebels verringert und bis kurz vor Erreichen der Endlage größer als die Federkraft ist.
2. Türgriff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungselement (11) die geschwindigkeitsabhängige Verzögerungskraft aufgrund von Viskositätseffekten erzeugt.
3. Türgriff nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem Teilabschnitt des gesamten Rückstellweges des Betätigungshebels keine Verbindung von Dämpfungselement (11) und Betätigungshebel besteht.
4. Türgriff nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungselement (11) drehbar angeordnet ist.
5. Türgriff nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungselement (11) ein mit einer Flüssigkeit gefüllter Hohlzylinder (20) ist, in dem mit Drosselöffnungen versehene Flügel (18, 19, 21, 23) angeordnet sind.
6. Türgriff nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungselement (11) am Umfang eine Aussparung (14) besitzt, in welche der Betätigungshebel oder eine mit ihm verbundene Verlängerung (6) eingreift.
7. Türgriff nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel oder die Verlängerung (6) in beiden Drehrichtungen des Dämpfungselementes (11) in die Aussparung (14) eingreift.
8. Türgriff nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag zur Bewegungs-Begrenzung der Rückstellbewegung am Dämpfungselement (11) angreift.
9. Türgriff nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Festanschläge (13a, 13b) die Bewegung des Dämpfungselementes (11) über einen von ihm abragenden Vorsprung (12) beidseitig begrenzen.

Fig. 1

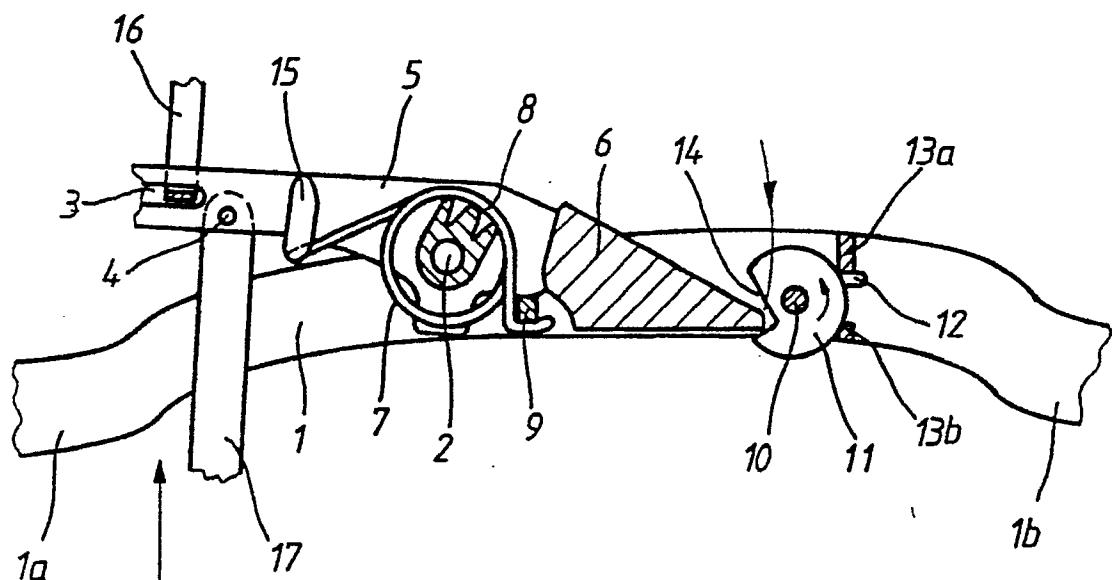
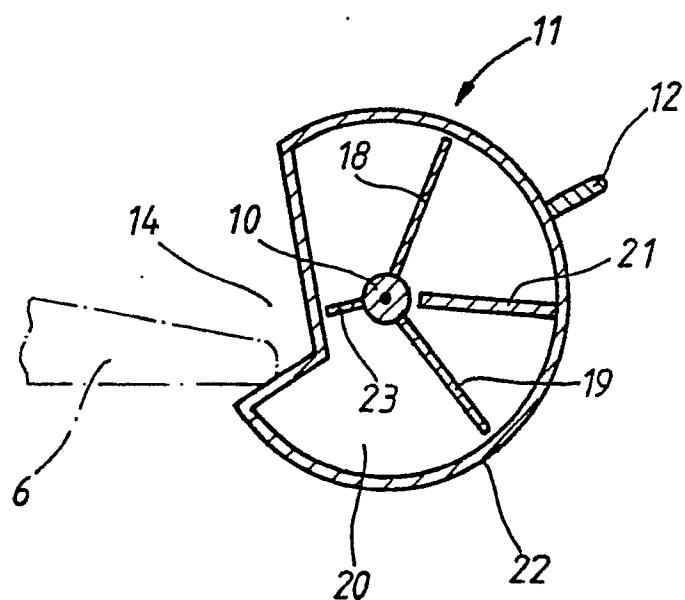


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90114655.5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int Cl ¹)
A	<u>FR - A - 1 091 427</u> (DAIMLER-BENZ) * Ansprüche I-II; Fig. 1-3 * --	1, 2, 5, 8, 9	E 05 B 65/20
A	<u>US - A - 4 818 003</u> (SEKO et al.) * Ansprüche 1-8; Fig. 1-4 * --	1	
A	<u>DE - A1 - 3 328 667</u> (BOMORO) * Ansprüche 1-11; Fig. 1-5 * --	1, 3, 8, 9	
A	<u>DE - A1 - 3 728 086</u> (VDO) * Ansprüche 1-26; Fig. 1-5 * --	1, 2, 3, 5, 8, 9	
D, A	<u>DE - C3 - 2 658 159</u> (BAYRISCHE MOTORENWERKE) * Ansprüche 1-4; Fig. 1-5 * ----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int Cl ¹)
			E 05 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN	Abschlußdatum der Recherche 04-12-1990	Prüfer CZASTKA	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	