



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.08.2002 Patentblatt 2002/32

(51) Int Cl.7: **E05D 5/02, E05D 5/06**

(21) Anmeldenummer: **01130053.0**

(22) Anmeldetag: **18.12.2001**

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

(71) Anmelder: **Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft
80809 München (DE)**

(72) Erfinder: **Mieslinger, Stefan
84034 Landshut (DE)**

(30) Priorität: **31.01.2001 DE 10104041**

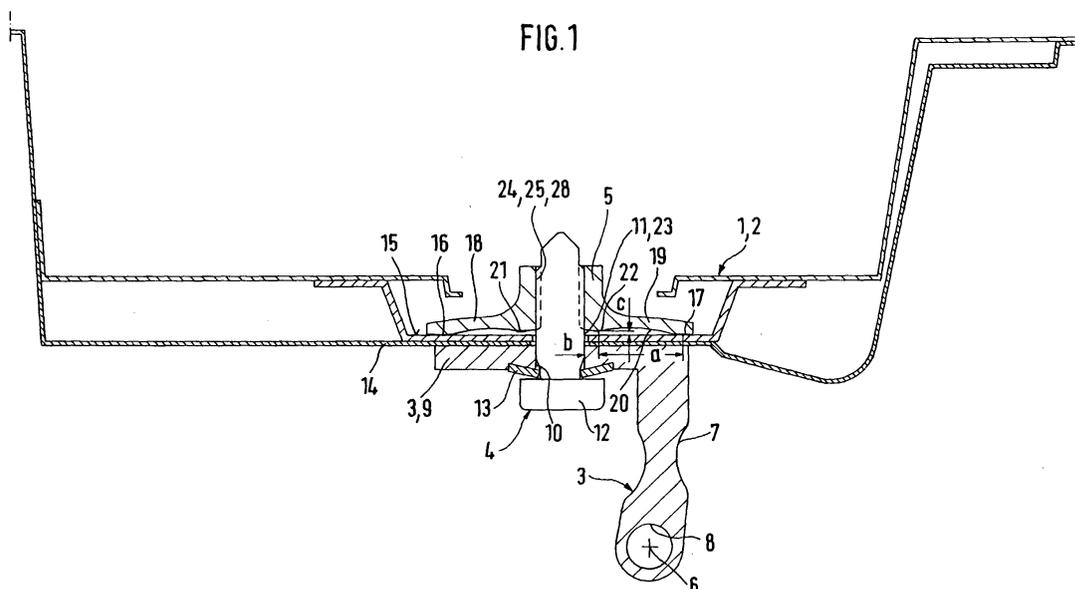
(54) **Befestigungsvorrichtung für Scharniere von Türen oder Klappen oder dergleichen von Fahrzeugen**

(57) 1. Befestigungsvorrichtung für Scharniere von Türen oder Klappen oder dergleichen von Fahrzeugen.

2.1 Es sind bereits Befestigungsvorrichtung für Scharniere von Türen oder Klappen von Fahrzeugen bekannt, bei denen es bei der Montage zu einer Verschiebung der Scharnierachse kommt. Aufgabe der Erfindung ist es, eine Befestigungsvorrichtung für Scharniere von Türen oder Klappen oder dergleichen von Fahrzeugen zu schaffen, die einfach zu montieren sind.

2.2 Dies wird dadurch erreicht, dass die Spannhül-

se (5) in Höhe der Durchgangsöffnung (28) mindestens zwei voneinander beabstandete innere Anlageflächen (21, 22) aufweist, dass die inneren Anlageflächen (21, 22) um einen Abstand (a) von den äußeren Anlageflächen (16, 17) beabstandet sind und dass die inneren Anlageflächen (16, 17) vor der Endmontage um einen Abstand (c) von einer Wand (14, 15) des Karosserieteils (2) entfernt sind und erst ab einer vorbestimmten Vorspannkraft zur Anlage an der Wand (14, 15) zur Übertragung der maximalen Vorspannkraft kommen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung für Scharniere von Türen oder Klappen oder dergleichen von Fahrzeugen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es ist bereits bekannt, ein Scharnierbauteil über eine Schraube und eine Spannhülse an einem Karosseriebauteil eines Fahrzeuges zu befestigen. Dabei wird über mindestens zwei Hebelarme der Spannhülse eine Vorspannkraft auf das Karosseriebauteil bei der Montage aufgebracht. In Abhängigkeit vom Anzugsdrehmoment kann es jedoch zu einer elastischen Verformung des Scharniers und der Hebelarme und damit zu einer Verschiebung der Scharnierachse kommen.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Befestigungsvorrichtung für Scharniere von Türen oder Klappen oder dergleichen von Fahrzeugen zu schaffen, die einfach zu montieren ist.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung weist eine Spannhülse auf, die zusätzlich zu den äußeren Anlageflächen an den Hebelarmen innerer Anlageflächen aufweist, die erst ab einer vorbestimmten Vorspannkraft in Anlage an das Karosseriebauteil kommen. Durch diese Bauweise wird die Lage der Spannhülse in Bezug auf das Karosseriebauteil festgelegt, so dass eine Verschiebung der Scharnierachse während des Aufbringens der restlichen Vorspannkraft beim Verschrauben vermieden ist.

[0006] Zusätzlich kann durch einen entsprechenden Abstand der inneren Anlageflächen vom Gewinde der Schraube eine Vorspannung aufgebracht werden, so dass das Setzverhalten der Schraubverbindung verringert ist.

[0007] Ausführungsformen der Erfindung nachstehend anhand der Zeichnungen beispielshalber beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine Befestigungsstelle eines Scharnierbauteiles an einem Karosserieteil und

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Unterseite einer Spannhülse.

[0008] Die Fig. 1 zeigt ein Karosserieteil 2 eines nicht weiter dargestellten Kraftfahrzeuges 1, an dem ein Scharnierbauteil 3 über eine Schraube 4 und eine Spannhülse 5 befestigt ist. Das Scharnierbauteil 3 weist eine Scharnierachse 6 auf, die an einem Arm 7 des Scharnierbauteils 3 in einer Durchgangsöffnung 8 ausgebildet ist.

[0009] In einem Befestigungsabschnitt 9 des Scharnierbauteiles 3 ist eine Durchgangsöffnung 10 ausgebildet, durch die ein Schaft 11 der Schraube 4 hindurchgeführt ist. Zwischen einem Schraubenkopf 12 und dem

Befestigungsabschnitt 9 ist in der gezeigten Ausführungsform eine Unterlegscheibe 13 angeordnet. Die Schraube 4 ist über einen Gewindeabschnitt 25 mit einem Gewindeabschnitt 24 der Spannhülse 4 verschraubt, der in einer Durchgangsöffnung 28 der Spannhülse 4 ausgebildet ist.

[0010] Der Befestigungsabschnitt 9 liegt an einer Wand 14 des Karosserieteiles 2 an. Auf der dazu gegenüberliegenden Fläche 15 der Wand 14 ist die Spannhülse 5 über äußere Anlageflächen 16 und 17 angeordnet. Die äußeren Anlageflächen 16 und 17 sind an Hebelarmen 18, 19 der Spannhülse 5 an einer Unterseite 20 ausgebildet.

[0011] Die Spannhülse 5 weist innere Anlageflächen 21 und 22 auf, die ebenfalls an der Unterseite 20 der Spannhülse 5 ausgebildet sind. Die inneren Anlageflächen 21, 22 sind um einen Betrag a von den äußeren Anlageflächen 16, 17 und um einen Betrag b von einer Umfangsfläche 23 der Schraube 4 beabstandet. In der Fig. 1 sind die inneren Anlageflächen 21, 22 der Spannhülse 5 ferner um einen Betrag c von der Wandoberfläche 15 beabstandet.

[0012] Ab einer vorbestimmten Vorspannkraft, die in der gezeigten Ausführungsform bei mindestens 4 KN liegt, verformt sich die Spannhülse 5, insbesondere die Hebelarme 18, 19, so weit, dass die inneren Anlageflächen 21, 22 an der Wand 14 anliegen. Beim weiteren Verschrauben der Schraube 4 in dem in der Spannhülse 5 ausgebildeten Gewindeabschnitt 24 wird bis zum Erreichen der maximalen Vorspannkraft die Vorspannung über die inneren Anlageflächen 21, 22 übertragen. Dadurch ist gewährleistet, dass die Durchbiegung des Scharnierbauteiles 3 und somit die Verschiebung der Scharnierachse 6 bei der Verschraubung und den dabei auftretenden Drehmomentschwankungen konstant bleibt.

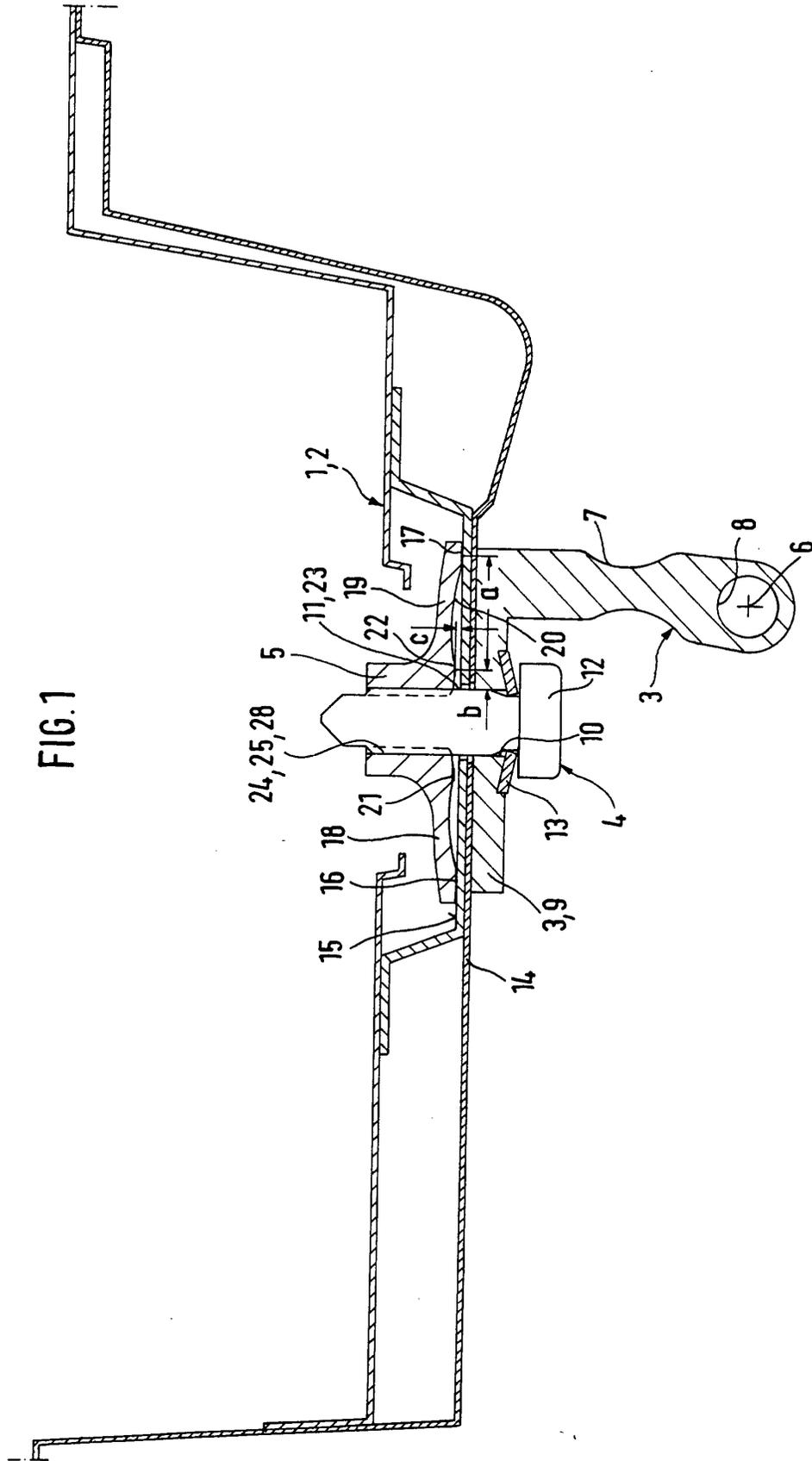
[0013] Durch den Abstand b der inneren Anlageflächen 21, 22 zu der Umfangsfläche 23 der Schraube 4 wird zusätzlich eine Vorspannung des Gewindeabschnittes 24 der Spannhülse 5 mit dem Gewindeabschnitt 25 der Schraube 4 erreicht. Dadurch wird das Setzverhalten der Schraubverbindung verringert.

[0014] Die Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf die Unterseite 20 der Spannhülse 5, bei der die äußeren Anlageflächen 16, 17 auf einem rechteckförmigen Abschnitt 26 und die inneren Anlageflächen 16, 17 auf einem weiteren rechteckförmigen Abschnitt 27 ausgebildet sind, wobei die beiden rechteckförmigen Abschnitte 26 und 27 um $\alpha = 90^\circ$ zueinander verdreht sind.

[0015] In einer anderen Ausführungsform wird die Verschraubung um 180° gedreht ausgeführt. Dazu ist eine Durchgangsbohrung in der Spannhülse 5 und ein Gewinde im Scharnierbauteil 3 ausgebildet oder eine separate Mutter am Scharnierbauteil 3 vorgesehen.

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung für Scharniere von Türen oder Klappen oder dergleichen von Fahrzeugen, mit einem Scharnierbauteil, das an einem Karosserieteil eines Fahrzeuges über eine Schraube und eine Spannhülse befestigt ist, wobei die Spannhülse eine Durchgangsöffnung zum Befestigen der Schraube und mindestens zwei voneinander beabstandete Hebelarme aufweist, an denen jeweils eine äußere Anlagefläche ausgebildet ist, 5
dadurch gekennzeichnet, dass die Spannhülse (5) in Höhe der Durchgangsöffnung (28) mindestens zwei voneinander beabstandete, innere Anlageflächen (21, 22) aufweist, dass die inneren Anlageflächen (21, 22) um einen Abstand (a) von den äußeren Anlageflächen (16, 17) beabstandet sind und dass die inneren Anlageflächen (16, 17) vor der Endmontage um einen Abstand (c) von einer Wand (14, 15) des Karosserieteils (2) entfernt sind und erst ab einer vorbestimmten Vorspannkraft zur Anlage an der Wand (14, 15) zur Übertragung der maximalen Vorspannkraft kommen. 10
15
20
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, 25
dadurch gekennzeichnet, dass die inneren Anlageflächen (16, 17) um einen Betrag (b) von einer Umfangsfläche (23) der Schraube (4) beabstandet sind, um eine Verspannung eines Gewindeabschnittes (24) der Spannhülse (5) mit dem Gewindeabschnitt (25) der Schraube (4) zu erreichen. 30
3. Befestigungsvorrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2, 35
dadurch gekennzeichnet, dass ein Abstand (c) zwischen den inneren Anlageflächen (21, 22) und den äußeren Anlageflächen (16, 17) der Hebelarme (18, 19) so ausgelegt ist, dass sich die Hebelarme (18, 19) ab der vorbestimmten Vorspannkraft elastisch verformen und dadurch die inneren Anlageflächen (21, 22) zur Anlage an der Wand (14) des Karosserieteiles (2) kommen. 40
4. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 45
dadurch gekennzeichnet, dass die Spannhülse (5) aus einem fließpressgeeigneten Stahl oder einem vergleichbaren Werkstoff besteht.
5. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 50
dadurch gekennzeichnet, dass die Vorspannkraft zur elastischen Verformung der Spannhülse (5) bei mindestens 4 KN liegt und die maximale Vorspannkraft mindestens 12 KN beträgt. 55



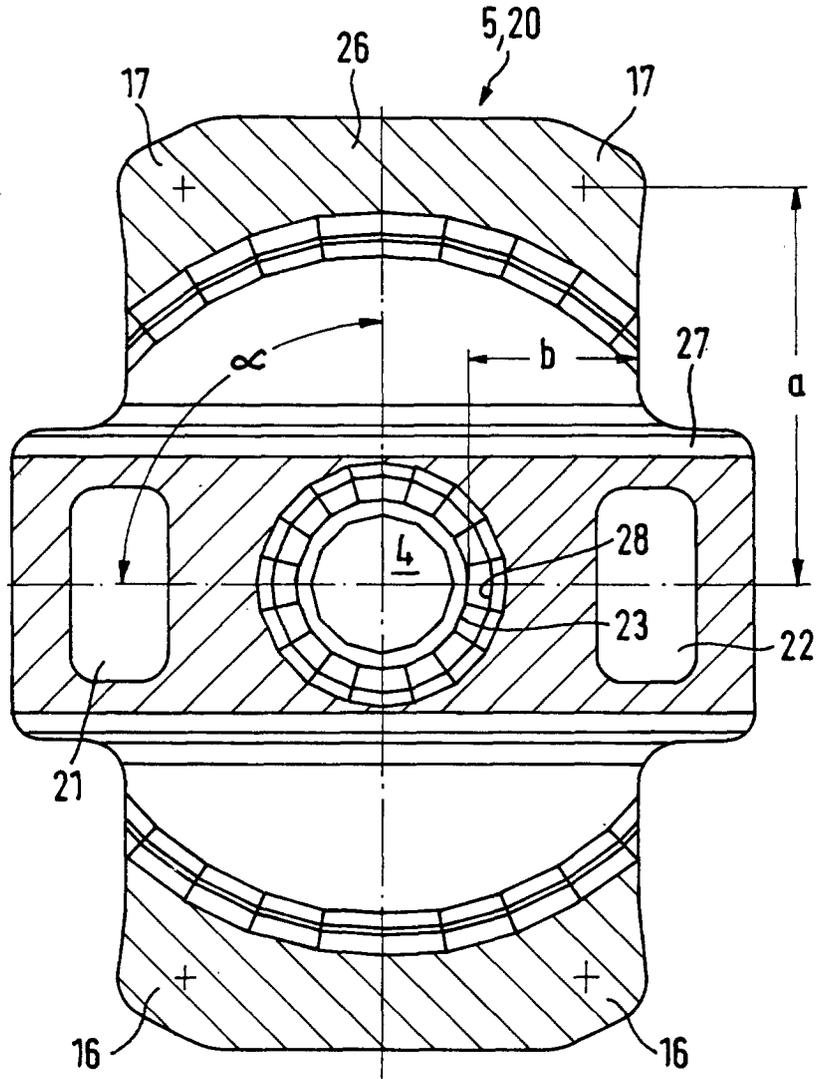


FIG. 2