

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Türfeststellvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Für Scharniere, die ein erstes, an einem von Tür und Karosserie anbringbares, und ein zweites, an dem anderen von Tür und Karosserie anbringbares Scharnierteil umfassen, wobei die beiden Scharnierteile von einem Scharnierstift durchgriffen werden, ist aus der Praxis bekannt, eine Türfeststellvorrichtung anzubringen, wobei die Türfeststellvorrichtung das Scharnier und damit die Tür in einer definierten geöffneten Stellung und gegen ein Zufallen solange vorübergehend sichert, bis beispielsweise eine Lackierung bei der Fertigung der Tür ausgeführt worden ist. Es sind hierzu Türfeststellvorrichtungen, die einen Türfeststeller umfassen, bekannt, die so ausgelegt sind, daß sie eine Wirkfläche aufweisen, die in der geöffneten Stellung der Tür mit einer Gegenfläche eines der Scharnierteile in Kontakt kommen, so daß Reibung entsteht, die die Tür in der geöffneten Stellung hält, solange die Türfeststellvorrichtung angebracht ist.

[0003] DE 699 08 560 T2 beschreibt eine Türfeststellvorrichtung für ein Scharnierteil mit einem als Festklemmkörper ausgebildeten Türfeststeller, der auf ein Ende eines Scharnierstiftes aufsteckbar und entfernbar befestigbar ist. Der Türfeststeller umfaßt zwei Preßwölbungen, die gemeinsam eine als wellenförmige Kante ausgebildete Wirkfläche ausbilden. Der Türfeststeller wird auf ein Ende des Scharnierstiftes gesteckt und weist zur weiteren Befestigung einen Ausschnitt auf, in dem ein komplementär ausgestalteter Abschnitt aufgenommen ist. Bei einer Bewegung der Tür kommt das Scharnierteil mit den Preßwölbungen in reibschlüssige Wechselwirkung, so daß zwei Haltemomente definiert werden. Nachteilig ist, daß der Türfeststeller immer noch in Richtung der Achse des Scharnierstiftes verschieblich ist, so daß dieser bei Bewegung der Tür angehoben und ggf. entfernt werden kann. Eine Festlegung des Türfeststellers in axialer Richtung, also in Richtung der Achse des Scharnierstiftes mit einem als Muffenkörper ausgebildeten zylindrischen Fortsatz, der auf dem Scharnierstift montiert wird, hat den Nachteil, daß der Muffenkörper eine in Richtung der Achse des Scharnierstiftes erhebliche Erstreckung aufweist und den Türfeststeller insgesamt schwer handhabbar macht.

[0004] DE 694 16 082 T2 beschreibt als zum Stand der Technik gehörend in Fig. 1 bis 4 einen als Halter ausgebildeten Türfeststeller, der mittels einer geschlitzten Bohrung auf ein Ende eines Scharnierstiftes aufsteckbar ist. Der Türfeststeller weist einen Hauptkörper, einen von dem Hauptkörper annähernd senkrecht abgestellten ersten Flansch und einen von dem ersten Flansch annähernd senkrecht abgestellten zweiten Flansch auf. Der erste Flansch liegt dabei flächig an einem Scharnierteil auf und bewirkt eine Sicherung des Türfeststellers gegen ein Mitdrehen. An dem zweiten Flansch ist ein Vorsprung vorgesehen, der mit einer kom-

plementären Vertiefung in dem einen Scharnierteil zusammenwirkt und dabei eine reibschlüssige oder formschlüssige Verbindung vermittelt. Bei dem ersten Ausführungsbeispiel (Fig. 5 bis 9) weist der Halter ein senkrecht abgestelltes Gleitteil auf, das mit einer an einem Ende des Scharnierteils angeordneten Nockenfläche zusammenwirkt und definierte Haltestellungen bewirkt. Das zweite Ausführungsbeispiel zeigt ein geschlitztes Verankerungsteil, das mittels einer Zange auseinandergebogen werden kann. Die beiden Ausführungsbeispiele sowie das Beispiel zum Stand der Technik in Fig. 1 bis 4 weisen insgesamt den Nachteil auf, aus vielen Einzelteilen zu bestehen, so daß diese Türhalter nur aufwendig zu montieren sind. Nachteilig ist weiter, daß die Druckschrift nur Türhalter zeigt, die eine wesentliche Erstreckung in Richtung der Achse des Scharnierstiftes aufweisen, allerdings keine Festlegung gegen ein Verschieben entlang der Achse des Scharnierstiftes ermöglichen.

[0005] DE 196 32 027 A1 zeigt einen entfernbar Scharnierstift, in dessen axialer Verlängerung in einem Scharnierauge eine Aufnahme angeordnet ist, die Federzungen, Prätzen oder dergleichen Clip-artige Elemente umfaßt. Diese Druckschrift gibt keinen Hinweis auf einen entfernbar Türfeststeller..

[0006] WO 00/034608 beschreibt eine Türfeststellvorrichtung mit einem Türfeststeller, der aus einem flachen Stück eines flexiblen Materials gebildet ist, wobei der Türfeststeller eine Einbuchtung aufweist, die in einer montierten Stellung des Türfeststellers den Scharnierstift des Türscharniers aufnimmt. Die Einbuchtung wird von einem Armabschnitt begrenzt, so daß der Türfeststeller unter leichter Verschiebung des Armabschnitts an den Scharnierstift seitlich anzubringen ist und der biegsame Armabschnitt ein Abfallen des Türfeststellers von dem Scharnierstift verhindert. Der Türfeststeller weist weiter einen Einschnitt auf, der eine in Richtung auf den Scharnierstift vorstehende Kante des karosseriefesten Scharnierteils aufnimmt, so daß der Türfeststeller an zwei Punkten durch den Scharnierstift und die vorstehende Kante des Scharnierteils gegenüber einer Drehung um dem Scharnierstift gesichert ist. Der Türfeststeller weist weiter eine Ausnehmung auf, die durch einen Schlitz mit dem Rand des Türfeststellers verbunden ist, so daß beidseits des Schlitzes zwei gegeneinander und relativ zu der Ausnehmung bewegliche Arme gebildet sind und damit die Wirkfläche des Türfeststellers durch den Schlitz unterbrochen ausgebildet ist. In der definierten geöffneten Stellung liegt einer der an den jeweiligen verschieblichen Armen angrenzenden Teilabschnitte an der Gegenfläche des zugeordneten Scharnierteils an, so daß der mindestens eine Teilabschnitt und der Armabschnitt nach innen, auf die Ausnehmung zu gedrückt wird, wodurch sich eine für das Halten des Scharnierteils in der definierten Stellung ausreichende Reibung ergibt. Nachteilig ist, daß die Türfeststellvorrichtung voraussetzt, daß der Scharnierstift frei zugänglich ist, um den Türfeststeller anbringen zu können. Weiter nachteilig ist, daß der Türfeststeller mit der vorspringenden Kante des einen

der Scharnierteile zusammenwirkt, was eine spezielle Geometrie des Scharniers erfordert, so daß insgesamt die Einsetzbarkeit der Türfeststellvorrichtung auf bestimmte Bauarten von Scharnieren eingeschränkt ist. Aufgrund der Unterbrechung der Wirkfläche durch den Schlitz, der zwei voneinander getrennte Arme entstehen läßt, ändert sich während der Bewegung des Scharnier- teils das jeweilige Haltemoment. Nachteilig ist weiter, daß der Schlitz nur eine geringe Spaltbreite aufweist, so daß nur eine geringe Reibfläche zur Verfügung steht. Nachteilig ist ferner, daß zum Entfernen der Türfeststell- vorrichtung ein Werkzeug vorzusehen ist, mit dem der flexible Armabschnitt des Türfeststellers so gebogen wird, daß der Scharnierstift aus der Einbuchtung austreten kann, wodurch das Verfahren aufwendig und zeitin- tensiv wird.

[0007] Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Türfest- stellvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 anzugeben, der für eine Vielzahl von Bauarten von Scharnieren einfach anzubringen und zu entfernen ist.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß für die vorgenannte Türfeststellvorrichtung mit den kennzeich- nenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Vorteilhaft ist, daß der Türfeststeller der Tür- feststellvorrichtung nur auf ein Ende des Scharnierstiftes aufgesteckt werden braucht, so daß der Scharnierstift bis auf einen Endabschnitt verborgen sein kann. Es ist dabei ausreichend, wenn der Türfeststeller nicht unmit- telbar auf den Scharnierstift angebracht wird, sondern beispielsweise auf eine Lackierschraube, die ihrerseits wiederum auf dem Scharnierstift angebracht ist. Insbe- sondere ist der Türfeststeller der Türfeststellvorrichtung für viele Bauarten von Scharnieren verwendbar, sofern ein Ende des Scharnierstiftes zugänglich ist.

[0010] Vorteilhaft ist weiter, daß bei dem Aufbringen des Türfeststellers der Türfeststellvorrichtung dessen Haltemittel von selbst gespannt werden, so daß der Tür- feststeller nur durch den Scharnierstift sicher und in einer definierten Stellung gehalten ist. Damit vereinfacht sich die Montage des Türfeststellers, außerdem ist der Tür- feststeller sehr platzsparend anzubringen.

[0011] Vorzugsweise ist das Haltemittel durch Clips ausgebildet, die die Bohrung in einem konstanten ge- genseitigen Abstand umgeben und die an der Innenseite der Bohrung angebracht sind. Derartige Clips sind me- chanisch belastbar und insbesondere mit dem Türfest- steller zusammen im Spritzgußverfahren herstellbar, so daß sich ein mechanisch besonders stabiler Türfeststel- ler einfach herstellen läßt.

[0012] Vorzugsweise ist die Wirkfläche des Türfest- stellers kreisbogenförmig ausgebildet, so daß mit zuneh- menden Schwenkwinkel immer größere Abschnitte des Türfeststellers mit dem zugeordneten Scharnierteil in Kontakt kommen und eine sich kontinuierlich veränder- liche Feststellkraft ergibt.

[0013] Vorzugsweise ist eine Langlochbohrung im we- sentlichen parallel zu der Wirkfläche vorgesehen, so daß die Wirkfläche in die Langlochbohrung zurückweichen

kann und sich eine besonders hohe Reibfläche mit einem hohen Anpreßdruck ergeben kann, wodurch der Türfest- steller eine hohe Haltekraft erhält.

[0014] Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen bzw. aus den abhängigen An- sprüchen.

[0015] Die Erfindung wird nachstehend unter Bezug- nahme auf die anliegenden Zeichnungen anhand von zwei bevorzugten Ausführungsbeispielen einer erfin- dungsgemäßen Türfeststellvorrichtung näher beschrie- ben und erläutert.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines ersten bevorzugten Ausführungsbeispiels einer erfin- dungsgemäßen Türfeststellvorrichtung.

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf die Türfeststellvorrich- tung aus Fig. 1

Fig. 3 zeigt einen Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 2 durch die Türfeststellvorrichtung aus Fig. 1 und 2.

Fig. 4 zeigt eine erste, teilweise geschnittene Ansicht der Türfeststellvorrichtung aus Fig. 1 bis 3 in einer Montagstellung.

Fig. 5 zeigt eine zweite, teilweise geschnittene An- sicht der Türfeststellvorrichtung aus Fig. 1 bis 3 in der Montagstellung von Fig. 4.

Fig. 6 zeigt eine perspektivische Ansicht eines zwei- ten bevorzugten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Türfeststellvorrichtung.

Fig. 7 zeigt eine Schnittdarstellung der Türfeststell- vorrichtung aus Fig. 6.

Fig. 8 zeigt eine teilweise geschnittene Darstellung der Türfeststellvorrichtung aus Fig. 6 und 7 in einer annähernd vollständig montierten Stel- lung.

[0016] Fig. 1 zeigt eine Türfeststellvorrichtung, die als Korpus einen Türfeststeller 1 aufweist, wobei der Tür- feststeller 1 aus Kunststoff, insbesondere als einteiliges Spritzgußteil eines Polyamids mit einem Glasfaseranteil von 30 %, hergestellt ist und von drei im wesentlichen geraden Kanten 2, 3 und 4 umgrenzt ist. Eine vierte Kante ist als Wirkfläche 5 des Türfeststellers 1 ausgebildet und liegt in einer definierte Haltestellung an einer nicht dar- gestellten Gegenfläche eines nicht dargestellten Schar- nierteils an, wobei Reibung zwischen der Gegenfläche und der kreisbogenförmig ausgebildeten Wirkfläche 5 entsteht. Das Entstehen der Reibung wird dadurch un- terstützt, daß die Wirkfläche 5 größer als beispielsweise die dieser gegenüberliegende Kante 3 des Türfeststel-

lers ausgebildet ist und von der Gegenfläche eingedrückt werden kann, wobei sich die gegenseitige Reibfläche und damit Anpreßdruck erhöhen. Im wesentlichen parallel zu der Wirkfläche 5 ist ein ebenfalls kreisbogenförmiges Langloch 12 vorgesehen. Wird die Wirkfläche 5 durch die anliegende Gegenfläche des zugeordneten Scharnierteils eingedrückt, weicht die Wirkfläche 5 teilweise in das Langloch 12 zurück, so daß sich die Reibfläche zwischen der Wirkfläche 5 und der Gegenfläche im wesentlichen eben ausbilden kann und der Anpreßdruck weiter erhöht.

[0017] Der Türfeststeller 1 umfaßt weiter eine zylindrische Bohrung 6, die von einer die Bohrung 6 durchgehend umlaufenden Innenfläche 7 umgrenzt wird. Wie aus Fig. 2 erkennbar, ist die Bohrung 6 zylindrisch ausgebildet, wobei eine Zylinderachse 13 in der Bohrung 6 mittig verläuft. Wie in Fig. 2 und 3 erkennbar, umfaßt die Innenfläche 7 einen ersten Abschnitt 7a mit einem Durchmesser d_2 sowie einen zweiten Abschnitt 7b mit einem Durchmesser d_1 , der größer als der Durchmesser d_2 ist, so daß die Abschnitte 7a und 7b eine vorspringende Kante 17 bilden, die bei dem Aufstecken des Türfeststellers 1 als Anschlag dienen kann. Die Wirkfläche 5 ist bezogen auf die Zylinderachse 13 als Kreismittelpunkt kreisbogenförmig ausgebildet und schließt einen Winkel α von ca. 118° ein.

[0018] An einem ersten Ende 8 der Bohrung 7 sind an der Innenfläche 7 Haltemittel in Form von sechzehn gleichartig ausgebildeten Clips 10 vorgesehen. Die Clips 10 befinden sich in dem Abschnitt 7b, von der vorspringenden Kante 17 beabstandet. Ein jeder Clip 10 weist eine von der Innenfläche 7 auf das Innere der Bohrung 6, insbesondere auf die Zylinderachse 13 weisende Zunge 11 auf. Die Clips 10 sind rückwärtig von einer Ringnut 14 begrenzt, die die Clips 10 von der Innenfläche 7 der Bohrung beabstandet, so daß die Clips 10 im wesentlichen freistehend ausgebildet sind. Werden die Zungen 11 der Clips 10 von der Zylinderachse 13 radial weg gedrückt, biegen sich die Clips 10 und geraten dabei in den Bereich der Ringnut 14, so daß die Clips 10 auch in diesem Fall nicht dabei unmittelbar an der Innenfläche 7 anliegen. An der Stelle des Türfeststellers 1, wo kein Langloch 12 vorgesehen ist, ist die Ringnut 14 als Sackbohrung ausgebildet, sonst ist die Ringnut 14 Bestandteil des Langlochs 12, das den Türfeststeller 1 durchsetzt. Die Clips 10 bestehen aus dem gleichen Material wie der als Spritzgußteil ausgebildete Türfeststeller 1, so daß der Türfeststeller 1 mit den Clips 10 einteilig ausgebildet ist. Die Clips 10, insbesondere die Zungen 11 der Clips 10, stehen an dem unteren Ende 8 der Bohrung 6 über einer Unterseite 18 des Türfeststellers 1 vor, wie in Fig. 3 erkennbar.

[0019] In der montierten Stellung des Türfeststellers 1 liegt das erste Ende 8 an einem nicht dargestellten Scharnierteil auf, während ein von dem ersten Ende 8 abgewandtes zweites Ende 9 des Türfeststellers 1 nicht mit dem Scharnier in Kontakt ist. Wie in Fig. 3 erkennbar, weist die Kante 3 an der Oberseite, die nicht in Kontakt

mit dem Scharnier ist, eine angeschrägte Fläche 15 auf, während die gegenüberliegende Wirkfläche 5 an der Oberseite eine im wesentlichen senkrecht zu der Zylinderachse 13 liegende horizontale Fläche 16 aufweist.

[0020] Fig. 4 zeigt den Türfeststeller 1, dessen an die abgeschrägte Kante 15 angrenzende Kante 3 an einer Stützfläche 19 eines ersten, karosseriefesten Scharnierteils 20 flächig anliegt. Damit ist eine eindeutige Einbaustellung der Türfeststellvorrichtung gegeben sowie weiter sichergestellt, daß aufgrund des flächigen Anliegens an der Stützfläche 19 ein Mitdrehen des Türfeststellers 1 mit einem Scharnierstift 26 um die Zylinderachse 13 verhindert wird. Der Türfeststeller 1 umgreift dabei ein Kopfteil 21 einer Lackierschraube 22, die weiter einen verlängerten Abschnitt 23 aufweist. Der verlängerte Abschnitt 23 der Lackierschraube 22 weist ein Gewinde 24 auf, das in ein zugeordnetes Gegengewinde 25 eingreift, um die Lackierschraube 22 an dem Scharnierstift 26 verdrehsicher festzulegen. Es ist weiter erkennbar, daß die vorspringende Kante 17 des Türfeststellers 1 zu einer ersten Nut 27 der Lackierschraube 22 einen Abstand einhält, so daß sich der Türfeststeller 1 wieder leicht von Hand abnehmen lassen kann. Es versteht sich aber, daß die Kante 17 auch auf der ersten Nut 27 der Lackierschraube 22 aufliegen und damit einen Anschlag für eine definierte Stellung entlang der Zylinderachse 13 bei der Montage des Türfeststellers 1 darstellen kann. Insbesondere liegt der Türfeststeller 1 nur in der Nähe der vorspringenden Kante 17 und mit einem Teil des ersten Abschnitts 7a der Innenseite 7 an der Lackierschraube 22 soweit an, daß nur noch ein geringes Spiel zwischen dem ersten Abschnitt 7a und der Lackierschraube 22 verbleibt, so daß der Türfeststeller 1 wieder leicht zu entfernen ist. Dargestellt sind auch die Clips 10 mit den Zungen 11, weil der Schnitt (Schnittlinie A-A aus Fig. 2) der Darstellung von Fig. 4 so gelegt ist, daß er durch gegenüberliegende Clips 10 geführt ist. Erkennbar ist auch die Ringnut 14 des Türfeststellers 1, an die sich in der Nähe der Wirkfläche 5 ein den Türfeststeller 1 durchsetzendes Langloch 12 anschließt. Die Wirkfläche 5 wirkt dabei mit einer Gegenfläche 29 des zweiten, türfesten Scharnierteils 30 derart zusammen, daß die Wirkfläche 5 in Richtung auf die Zylinderachse 13 gedrückt wird, so daß das Langloch 12 in seinem Durchmesser reduziert und die Ringnut 14 in der Nähe der Gegenfläche 29 ebenfalls leicht eingedrückt wird. Erkennbar ist weiter eine zweite Nut 28 der Lackierschraube 22, in die nach Art einer Hinterschneidung die Zungen 11 der Clips 10 eingreifen und in Richtung auf die Zylinderachse 13 gezogen werden können, so daß - bei Eindrücken der Ringnut 14 - die Clips 10 nicht zusätzlich gegen das Kopfteil 21 der Lackierschraube 22 gedrückt werden. Wird die Wirkfläche 5 eingedrückt, wird die dabei auf den Türfeststeller 1 ausgeübte Kraft insbesondere von der Stützfläche 19 des ersten Scharnierteils 20 aufgenommen, die mit der Kante 3 des Türfeststellers 1 zusammenwirkt.

[0021] Fig. 5 zeigt den Türfeststeller 1 in einer geschnittenen Darstellung, deren Schnittachse das

Langloch 12 nicht mehr schneidet. Erkennbar ist, daß die Zungen 11 mit ihren Enden in die zweite Nut 28 der Lackierschraube 22 greifen. In dieser Darstellung liegt die vorspringende Kante 17 des Türfeststellers 1 ebenfalls nicht an der ersten Nut 27 der Lackierschraube 22 auf.

[0022] Fig. 6 zeigt das zweite Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Türfeststellvorrichtung für ein Scharnier, wobei die Türfeststellvorrichtung einen Türfeststeller 101 umfaßt, der eine Wirkfläche 105 und eine Kante 103 aufweist. Die Kante 103 liegt in der montierten Stellung des Türfeststellers 101 annähernd flächig an einer nicht dargestellten Stützfläche einer nicht dargestellten ersten Scharnierhälfte an, während die Wirkfläche 105 in der montierten Stellung mit einer nicht dargestellten Gegenfläche einer nicht dargestellten zweiten Scharnierhälfte reibschlüssig zusammenwirkt.

[0023] Der Türfeststeller 101 weist eine im wesentlichen zylindrische Bohrung 106 mit einer Zylinderachse 113 auf, die eine Innenfläche 107 ausbildet, wobei an der Innenfläche 107 als Haltemittel 110 ein Vorsprung 131 ausgebildet ist, der die Bohrung 106 vollständig umläuft. Der Vorsprung 131 ist nach Art einer Stufe ausgebildet und umfaßt eine Anlagefläche 132, auf der die Zylinderachse 113 im wesentlichen senkrecht steht, und einen im wesentlichen parallel zu der Zylinderachse 113 gerichteten weiteren Abschnitt 133.

[0024] Der Türfeststeller 101 des zweiten Ausführungsbeispiels weist im Gegensatz zu dem Türfeststeller 1 des ersten Ausführungsbeispiels kein Langloch auf. Der Türfeststeller 101 weist zwei Einkerbungen 134, die nahe der Kante 103 vorgesehen sind, wobei die beiden Einkerbungen 134 in der montierten Stellung des Türfeststellers 101 einen Freigang und einen definierten Mindestaband zu der benachbarten Scharnierhälfte 130 gewährleisten sollen.

[0025] Der Türfeststeller 101 weist die abschnittsweise kreisbogenförmige Wirkfläche 105 auf, deren gedachter Kreismittelpunkt aber, im Gegensatz zu dem Türfeststeller 1 aus Fig. 1 bis 5, bezüglich der Zylinderachse 113 versetzt angeordnet ist, so daß sich ein besonders breiter Abstand zwischen der Wirkfläche 105 und dem zugeordneten Abschnitt der Bohrung 106 ergibt. Der Türfeststeller 101 wird damit besonders steif insbesondere in dem Bereich, in dem es zu der reibschlüssigen Wechselwirkung mit der zweiten Scharnierhälfte 130 kommt, so daß der Türfeststeller 101 die auftretenden Kräfte gut aufnehmen und als Drehmoment ohne weitere Verformung des Türfeststellers 101 an die Kante 103 weitergeben kann, die mit der nicht dargestellten Stützfläche der nicht dargestellten ersten Scharnierhälfte zusammenwirkt.

[0026] Fig. 8 zeigt den Türfeststeller 101 in einer annähernd montierten Stellung. Dabei wird der Türfeststeller 101 an einem Scharnierstift 126 mittels des als Haltemittel 110 ausgebildeten Vorsprungs 131 durch eine Lackierschraube 121 festgelegt. Die Lackierschraube 122 weist ein Kopfteil 121 auf, das eine Stufe mit einer

Unterkante 135 ausbildet. In der montierten Stellung ist die Lackierschraube 121 an dem Scharnierstift 126 festgeschraubt, dabei liegt die Unterkante 135 an der Anlagefläche 132 des Vorsprungs 131 auf. Durch das Festschrauben der Lackierschraube 121 an dem Scharnierstift 126 wird der Türfeststeller 101 gegen den Scharnierstift 126 verspannt. Das Kopfteil 121 der Lackierschraube 122 weist gegenüber der Innenfläche 107 des Türfeststellers 101 ein nur geringes Spiel auf.

[0027] Die Erfindung funktioniert nun wie folgt, wobei insbesondere auf das erste Ausführungsbeispiel Bezug genommen wird, und nachfolgend besonders die Unterschiede zwischen dem ersten Ausführungsbeispiel und dem zweiten Ausführungsbeispiel herausgestellt werden sollen:

[0028] Der Türfeststeller 1 wird mit der Kante 3 an die Stützfläche 19 des ersten Scharnierteils 20 angelegt, so daß die Kante 3 flächig an der Stützfläche 19 anliegt. Damit ist eine definierte Montagestellung des Türfeststellers 1 gegeben.

[0029] In der montierten Stellung wird der Türfeststeller 1 mit seinem ersten Ende 8 voran auf den Scharnierstift 26 bzw. auf die den Scharnierstift 26 abschließende Lackierschraube 22, aufgesteckt, dabei werden die Zungen 11 elastisch verbogen und radial von der Zylinderachse 13 weg in die Ringnut 14 verlagert und damit die Clips 10 gespannt, so daß der Türfeststeller 1 an dem Scharnierstift 26 verliersicher gehalten wird, wobei der Türfeststeller 1 sich insbesondere mit dem Scharnierstift 26 dreht und nicht durch eine seitliche Kraft, beispielsweise auf der Seite der Wirkfläche 5, von dem Scharnierstift 26 abgehoben werden kann. Insbesondere greifen die Zungen 11 der Clips 10 in die erste Nut 27 der Lackierschraube 22. Ein zu weites Aufstecken des Türfeststellers 1 auf die Lackierschraube 22 wird spätestens durch die vorstehende Kante 17 begrenzt, die einen Endanschlag darstellt und die in der zweiten Nut 28 der Lackierschraube 22 liegt. In der montierten Stellung weist der Türfeststeller 1 auch aufgrund der geradlinigen Ausbildung der Kanten 2 und 4 keinen weiteren Kontakt mit dem Scharnierteil auf.

[0030] Einer Drehung des Scharnierstiftes 26 folgt der Türfeststeller 1, so daß bei einem bestimmten Drehwinkel die Wirkfläche 5 mit der Gegenfläche 29 in Kontakt kommt und Reibung entsteht. Wird der Scharnierstift 26 weiter gedreht, kommen weitere Abschnitte der Wirkfläche 5 mit der Gegenfläche 29 in Kontakt. Ist der Kontakt und damit die auf die Wirkfläche 5 ausgeübte Kraft stark genug, wird die Wirkfläche 5 eingedrückt. Bei noch stärkerer Kraft weicht die teilweise eingedrückte Wirkfläche 5 in das Langloch 12 teilweise aus, wodurch sich die Anlagefläche der Wirkfläche 5 mit dem zugeordneten Abschnitt der Gegenfläche 29 sowie der Anpreßdruck weiter erhöhen und eine besonders feste Haltekraft auf den Türfeststeller 1 entsteht. Die dabei auf den Türfeststeller 1 ausgeübte Kraft wird von der Stützfläche 19 aufgenommen und auf das erste, karosseriefeste Scharnierteil 20 übertragen. Aufgrund des geringen Spiels zwischen dem

ersten Abschnitt 7a der Innenseite 7a des Türfeststellers 1 und der Lackierschraube 22 wird die Kraft nicht auf die Lackierschraube 22 und damit den Scharnierstift 26 übertragen, sondern ausschließlich auf die Stützfläche 19 des ersten Scharnierteils 20. Die kreisbogenförmige, ununterbrochene und damit durchgehende Ausbildung der Wirkfläche 5 ermöglicht einen kontinuierlichen Anstieg der Haltekraft des Türfeststellers 1 an dem zweiten, türfesten Scharnierteil 30. Ein Durchbiegen des Türfeststellers 1 bzw. ein Abheben des Türfeststellers 1, etwa entlang der Zylinderachse 13, wird durch die vorspringende Kante 17, die einen nur geringen Abstand zu der ersten Nut 27 aufweist, und durch die in die zweite Nut 28 der Lackierschraube 22 eingreifenden Zungen 11 der Clips 10 vermieden.

[0031] Der montierte Türfeststeller 1 läßt sich von Hand einfach wieder entfernen, indem er entlang der Zylinderachse 13 abgehoben wird. Ein derartiges Abheben ist insbesondere dann einfach, wenn die Wirkfläche 5 nicht (mehr) mit der Gegenfläche 29 des zweiten Scharnierteils 30 zusammenwirkt. Der Türfeststeller 1 läßt sich damit nicht nur ohne weitere Werkzeuge anbringen, sondern ebenso einfach von Hand wieder entfernen.

[0032] Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel wird der Türfeststeller 101 mit der geraden Kante 103 an der zugeordneten Stützfläche der ersten Scharnierhälfte ausgerichtet, danach wird die Lackierschraube 122 eingeführt und eingeschraubt, bis die Unterkante 135 mit der Anlagefläche 132 des Vorsprungs 131 in Kontakt kommt und durch weiteres Schrauben der Lackierschraube 122 die Unterkante 135 gegen die Anlagefläche 132 gedrückt wird. Der Türfeststeller 101 ist damit drehsicher an dem Scharnierstift 126 festgelegt.

[0033] Wirkt die Wirkfläche 105 mit der zugeordneten Gegenfläche der zweiten Scharnierhälfte zusammen, wird die Wirkfläche 105 insbesondere nicht wesentlich eingedrückt, so daß der Türfeststeller 101 insgesamt als starres Teil eine Wechselwirkung zwischen der Gegenfläche der zweiten Scharnierhälfte mit der Stützfläche der ersten Scharnierhälfte vermittelt, die aufgrund der allenfalls geringen Kompressibilität des Türfeststellers 101 eine definierte Stellung der ersten Scharnierhälfte in Bezug auf die zweite Scharnierhälfte ermöglicht. Der Vorsprung 131, der die Bohrung 106 allseitig umläuft, stellt hierbei sicher, daß die an der Wirkfläche 105 eingeleiteten Kräfte nicht zu einer Verbiegung des Türfeststellers 101 führen. Das geringe Spiel zwischen der Innenfläche 107 und dem Kopfteil 121 der Lackierschraube 122 vereinfacht das Einführen der Lackierschraube 122 in die Bohrung 106 des Türfeststellers 101, ist für die Funktion aber nicht zwingend erforderlich, da bereits das Anpressen der Unterkante 135 der Lackierschraube 122 an die Anlagefläche 132 des Vorsprungs 131 des Türfeststellers 101 eine Bewegung des Türfeststellers 101 relativ zu dem Scharnierstift 126 bzw. zu der den Scharnierstift 126 aufnehmenden ersten Scharnierhälfte 120 unterbindet. Insbesondere ist ein Verbiegen, speziell ein Aufbiegen des Türfeststellers 101 entlang der Zylinder-

achse 113, durch die Festlegung des Kopfteils 121 an dem die Zylinderachse 113 umlaufenden Vorsprung 131 verhindert.

[0034] Die Erfindung wurde vorstehend anhand eines ersten Ausführungsbeispiels beschrieben, bei dem die Bohrung 6 den gesamten Türfeststeller 1 durchsetzt.

[0035] Es versteht sich, daß eine Bohrung den Türfeststeller nicht vollständig durchsetzen muß, sofern sichergestellt ist, daß bei dem auf das Scharnier aufgesteckten Türfeststeller die Haltemittel durch den Scharnierstift 26 mindestens mittelbar soweit gespannt sind, daß diese eine sichere Halterung des Türfeststellers an dem Scharnierstift 26 bieten.

[0036] Anstelle der Clips 10 des ersten Ausführungsbeispiels kann auch ein Gewinde vorgesehen sein, in das der Türfeststeller einschraubbar ist, so daß der Türfeststeller durch Betätigen in eine Richtung sich selbst festschraubt und durch Betätigen in die andere Richtung zumindest lockert, so daß er leicht abmontiert werden kann. Das Gewinde kann dabei über ein geeignetes Zwischenstück auf dem Scharnierstift 26 anbringbar sein.

[0037] In dem vorstehenden ersten Ausführungsbeispiel weist der Türfeststeller 1 eine Kante 3 auf, die zusammen mit der Stützfläche 19 des ersten Scharnierteils 20 einen Einbau in einer definierten Stellung ermöglicht und damit als Positioniermittel für den Türfeststeller 1 wirkt. Alternativ oder ergänzend hierzu kann vorgesehen sein, daß das Positioniermittel beispielsweise als Längsnut an dem Scharnierstift 26 bzw. der Lackierschraube 22 ausgebildet ist, das mit einer Positionierhilfe an dem Türfeststeller zusammenwirkt. Als Positionierhilfe kann beispielsweise einer der Clips verlängert ausgebildet sein, der bei dem Anbringen des Türfeststellers vor den anderen Clips mit der Längsnut eingreift. Alternativ zu der speziellen Ausbildung eines der Clips ist ein Vorsprung vorstellbar, der an dem Türfeststeller angebracht ist und der in die Längsnut einlegbar ist, um den Türfeststeller lagerichtig zu positionieren sowie gegen ein unerwünschtes Verdrehen gegenüber dem Scharnierstift 26 zusätzlich zu sichern. Unabhängig von der Ausbildung einer Positionierhilfe bzw. eines Positioniermittels weist die Befestigung des Türfeststellers 1 an der Lackierschraube 22 bzw. den Scharnierstift 26, beispielsweise durch das oben beschriebene Einschnappen der Zungen 11 an die zweite Nut 28 der Lackierschraube 22, den Vorteil auf, daß der Türfeststeller 1 zusammen mit der Lackierschraube 22 bzw. mit dem Scharnierstift 26 entfernbar ist, so daß ein weiterer Arbeitsschritt, nämlich das Entfernen des Türfeststellers 1 von der Lackierschraube 22 vor dem Entfernen der Lackierschraube 22 selbst, entfallen kann.

[0038] Die Erfindung wurde vorstehend anhand eines ersten Ausführungsbeispiels beschrieben und erläutert, bei dem eine Anzahl von sechzehn Clips 10 konzentrisch und im gleichen Abstand an dem Rand des ersten Endes 8 der ersten Bohrung 6 des Türfeststellers 1 angeordnet waren. Die Clipse müssen aber nicht unbedingt in einem gleichen Abstand angeordnet sein. Die Clipse können

auch zu Gruppen zusammengefaßt sind, wobei die Gruppen untereinander einen größeren Abstand einhalten als die Clipse einer der Gruppen. Es versteht sich auch, daß die Anzahl von sechzehn Clips 10 nicht zwingend erforderlich ist. Beispielsweise können vier Dreiergruppen oder Vierergruppen von Clipsen vorgesehen sein, wobei die Dreier- oder Vierergruppen untereinander einen gleichen Abstand aufweisen können.

[0039] In dem vorstehend beschriebenen ersten Ausführungsbeispiel lag der Türfeststeller 1 mit dem ersten Abschnitt 7a der Innenseite 7 mit geringem Spiel an der Lackierschraube 22 an. Es versteht sich dabei, daß der Türfeststeller 1 so ausgestaltet sein kann, daß er gegenüber der Lackierschraube 22 auch mit Spiel eingebaut werden kann, da eine definierte Einbaustellung durch die Wechselwirkung der Kante 3 mit der Stützfläche 19 gegeben ist.

[0040] In dem vorstehend beschriebenen zweiten Ausführungsbeispiel umfaßte der Türfeststeller 101 nur einen Vorsprung 131, der mit einer Unterkante 135 des Kopfteils 121 der Lackierschraube 122 zusammenwirkt. Es versteht sich, daß auch mehr als ein Vorsprung vorgesehen sein kann, was für den Türfeststeller insbesondere den Vorteil bietet, für Lackierschrauben verschiedener Abmessungen einsetzbar zu sein.

[0041] In dem vorstehend beschriebenen zweiten Ausführungsbeispiel wies der Vorsprung 131 eine Anlagefläche 132 auf, auf der die Zylinderachse 113 im wesentlichen senkrecht steht. Es versteht sich, daß die Anlagefläche auch eine andere Form aufweisen kann; insbesondere eine trichterförmige Anlagefläche, die mit einem im wesentlichen kegelförmigen Abschnitt der Lackierschraube zusammenwirkt, bietet nicht nur eine größere Fläche zwischen Türfeststeller und Lackierschraube, sondern auch den weiteren Vorteil, bei der Einführung der Lackierschraube eine im wesentlichen selbstzentrierende Wirkung zu entfalten, die das Anbringen der Lackierschraube vereinfachen kann.

[0042] In den beiden vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen wiesen die Türfeststeller 1, 101 jeweils eine Kante 3, 103 auf, um eine im wesentlichen flächige Anlage mit der zugeordneten Stützfläche des ersten Scharnierteils zu bieten. Es versteht sich, daß anstelle der Kante 3, 103 auch zwei räumlich getrennt ausgebildete Abschnitte vorgesehen sein können, die beide mit der zugeordneten Stützfläche wechselwirken und derart eine definierte Stellung des Türfeststellers in Bezug auf die erste Scharnierhälfte ermöglichen.

[0043] In den beiden vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen war jeweils die Wirkfläche 5, 105 des Türfeststellers 1, 101 als in Draufsicht kreisbogenförmiges Segment ausgebildet. Es versteht sich, daß auch eine andere Kontur für die Wirkfläche des Türfeststellers vorgesehen sein kann, beispielsweise eine ellipsenförmige oder eine abschnittsweise gerade Kontur, zumal sich gezeigt hat, daß die im wesentlichen gerade Gegenfläche der zweiten Scharnierhälfte mit der Wirkfläche nur über einen geringen Teil der Wirkfläche in Kontakt kommt

und reibschlüssig zusammenwirkt.

Patentansprüche

1. Türfeststellvorrichtung für ein Scharnier mit einer Scharnierhälfte (20, 30) und einen Scharnierstift (26; 126), umfassend einen Türfeststeller (1; 101), der an dem Scharnierstift (26; 126) entfernter befestigt ist, und der in einer definierten Haltestellung des Scharniers eine Wirkfläche (5; 105) des Türfeststellers (1; 101) mit einer Gegenfläche (29) der Scharnierhälfte (30) reibschlüssig zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** der Türfeststeller (1; 101) eine Bohrung (6; 106) mit einer die Bohrung (6; 106) wenigstens überwiegend umlaufenden Innenfläche (7; 107) und eine Zylinderachse (13; 113) umfaßt, **daß** der Türfeststeller (1; 101) mittels der Bohrung (6; 106) auf ein Ende des Scharnierstiftes (26; 126) aufsteckbar ist, und **daß** der Türfeststeller (1; 101) an dem Scharnierstift (26; 126) mittels Haltemitteln (10; 110) gegen ein Verschieben entlang der Zylinderachse (13; 113) festlegbar ist.
2. Türfeststellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die Haltemittel (10; 110) an der Innenfläche (7; 107) der Bohrung (6; 106) angebracht sind.
3. Türfeststellvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die Wirkfläche (5; 105) des Türfeststellers (1; 101) kreisbogenförmig um einen Mittelpunkt ausgebildet ist.
4. Türfeststellvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die Bohrung (6; 106) zylindersymmetrisch um die Zylinderachse (13; 113) ausgebildet ist, und daß der Mittelpunkt durch die Zylinderachse (13; 113) gebildet ist.
5. Türfeststellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die Haltemittel (110) einen Vorsprung (131) der Innenfläche (107) der Bohrung (106) umfassen.
6. Türfeststellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** der Türfeststeller (1) ein im wesentlichen parallel zu der Wirkfläche (5) ausgebildetes Langloch (12) aufweist.
7. Türfeststellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die Bohrung (6; 106) den Türfeststeller (1; 101) vollständig durchsetzt.
8. Türfeststellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1

- bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Türfeststeller (1; 101) aus einem biegsamen Material ausgebildet ist.
9. Türfeststellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Haltemittel (10; 110) mit dem Türfeststeller (1; 101) einteilig ausgebildet sind.
10. Türfeststellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Türfeststeller (1; 101) als einteiliges Spritzgußteil ausgebildet ist.
11. Türfeststellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Innenfläche (7; 107) die Bohrung (6; 106) vollständig umläuft.
12. Türfeststellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Türfeststeller (1; 101) eine Kante (3; 103) aufweist, die an einer Stützfläche (19) von einem der Scharnierteile (20) flächig anliegt.
13. Türfeststellvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kante (3; 103) der Wirkfläche (5; 105) gegenüberliegend ausgebildet ist.
14. Türfeststellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Scharnierstift (26; 126) an einem Ende eine Lackierschraube (22; 122) lösbar befestigbar ist, und daß der Türfeststeller (1; 101) an der Lackierschraube (22; 122) befestigbar ist.
15. Türfeststellvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der festgelegten Stellung des Türfeststellers (10) an dem Scharnierstift (126) eine Lackierschraube (122) an dem Vorsprung (131) abschnittsweise anliegt.
16. Türfeststellvorrichtung nach Anspruch 5 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vorsprung (131) eine Anlagefläche (132) umfaßt.
17. Türfeststellvorrichtung nach Anspruch 15 und 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lackierschraube (122) mit einer Unterkante (135) an der Anlagefläche (132) des Vorsprungs (131) aufliegt.
18. Türfeststellvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Haltemittel als Clips (10) ausgebildet sind.
19. Türfeststellvorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder der Clips (10) von der Innenfläche (7) auf die Bohrung (6) hinweisende Zungen (11) umfaßt, die bei dem Aufstecken des Türfeststellers (1) auf das Ende des Scharnierstiftes (26) spannbare sind.
20. Türfeststellvorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Ringnut (14) die Clips (10) rückwärtig umgibt, und daß die gespannten Clips (10) in den Bereich der Ringnut (14) teilweise ausweichen.
21. Türfeststellvorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Haltemittel die Bohrung (6) kreisförmig im gleichen gegenseitigen Abstand umgebende Clips (10) umfaßt.
22. Türfeststellvorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Haltemittel (10) zu Gruppen zusammengefaßt sind, die die Bohrung (6) kreisförmig umgeben, und daß die Gruppen untereinander einen gleichen gegenseitigen Abstand einhalten.

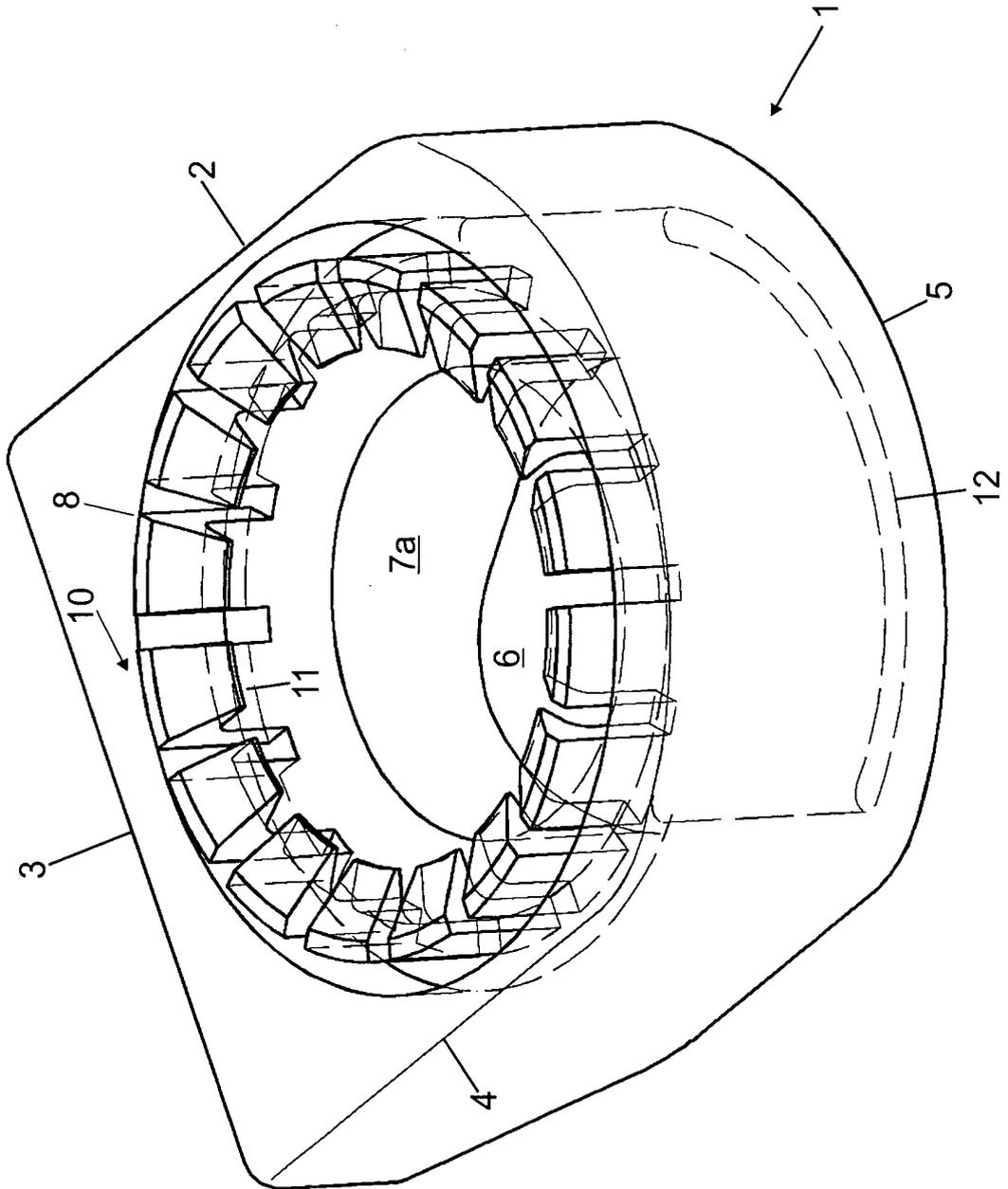


Fig. 1

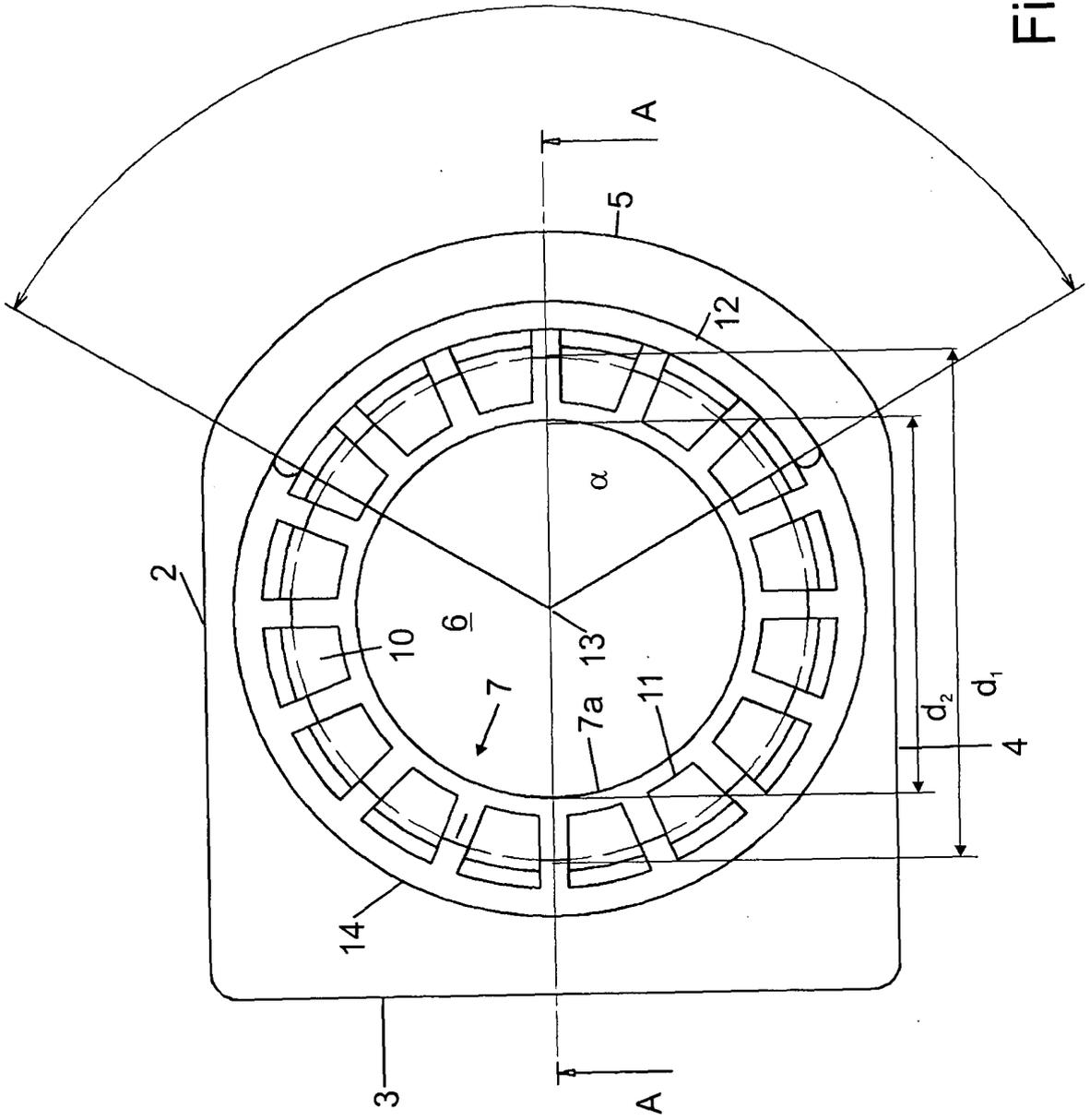


Fig. 2

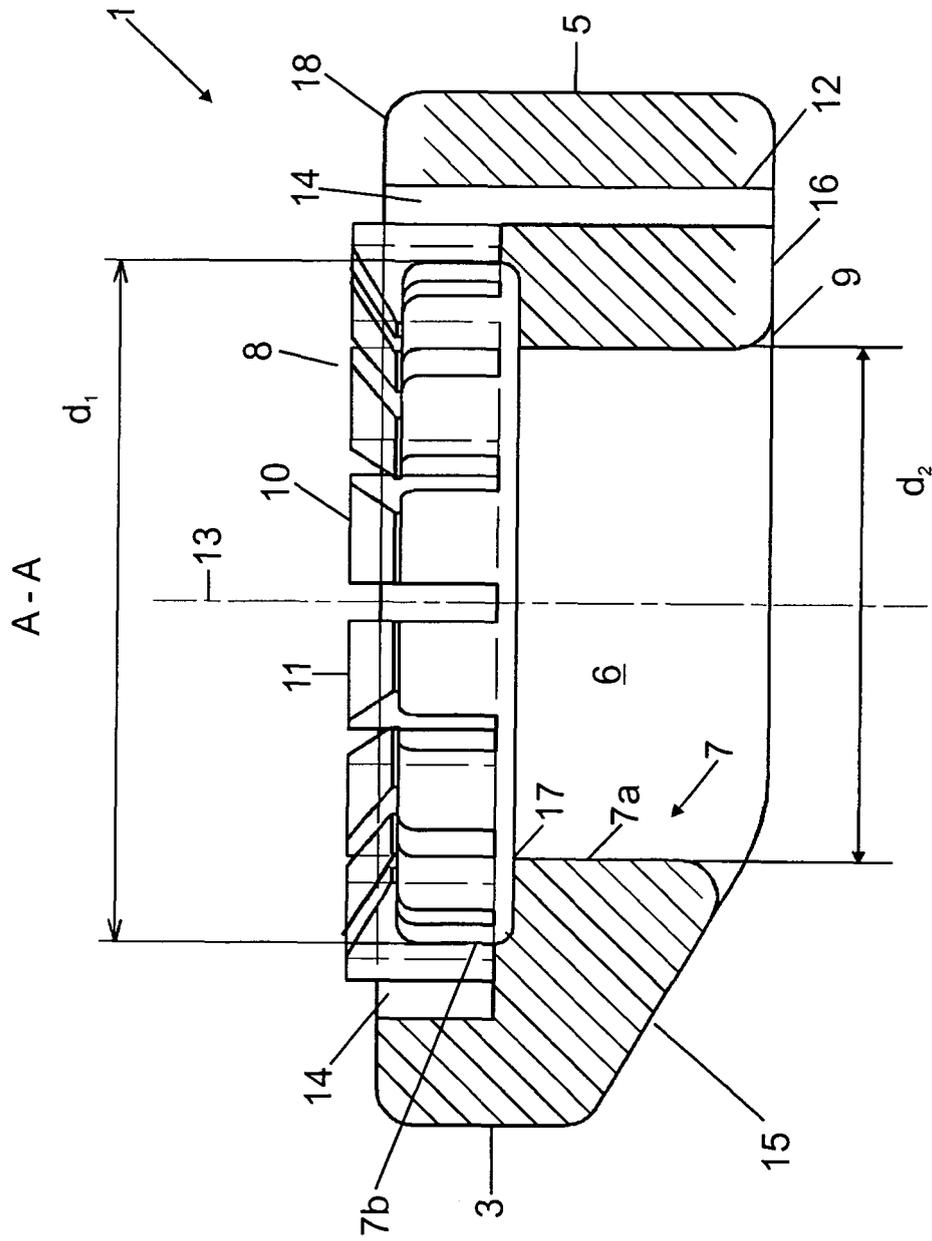


Fig. 3

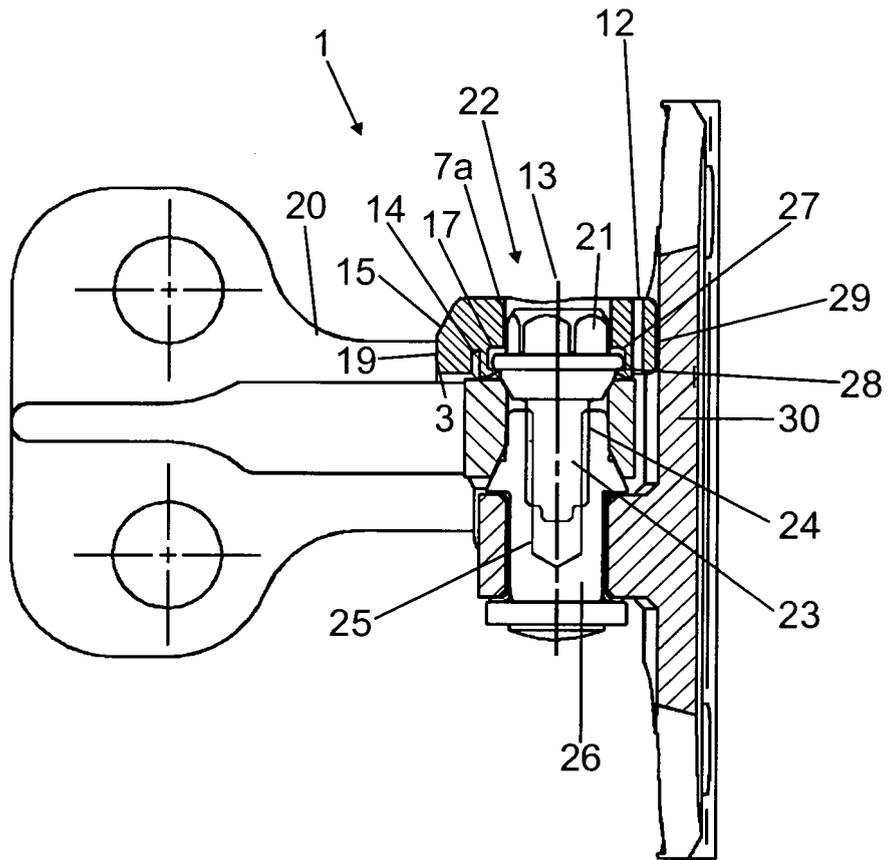


Fig. 4

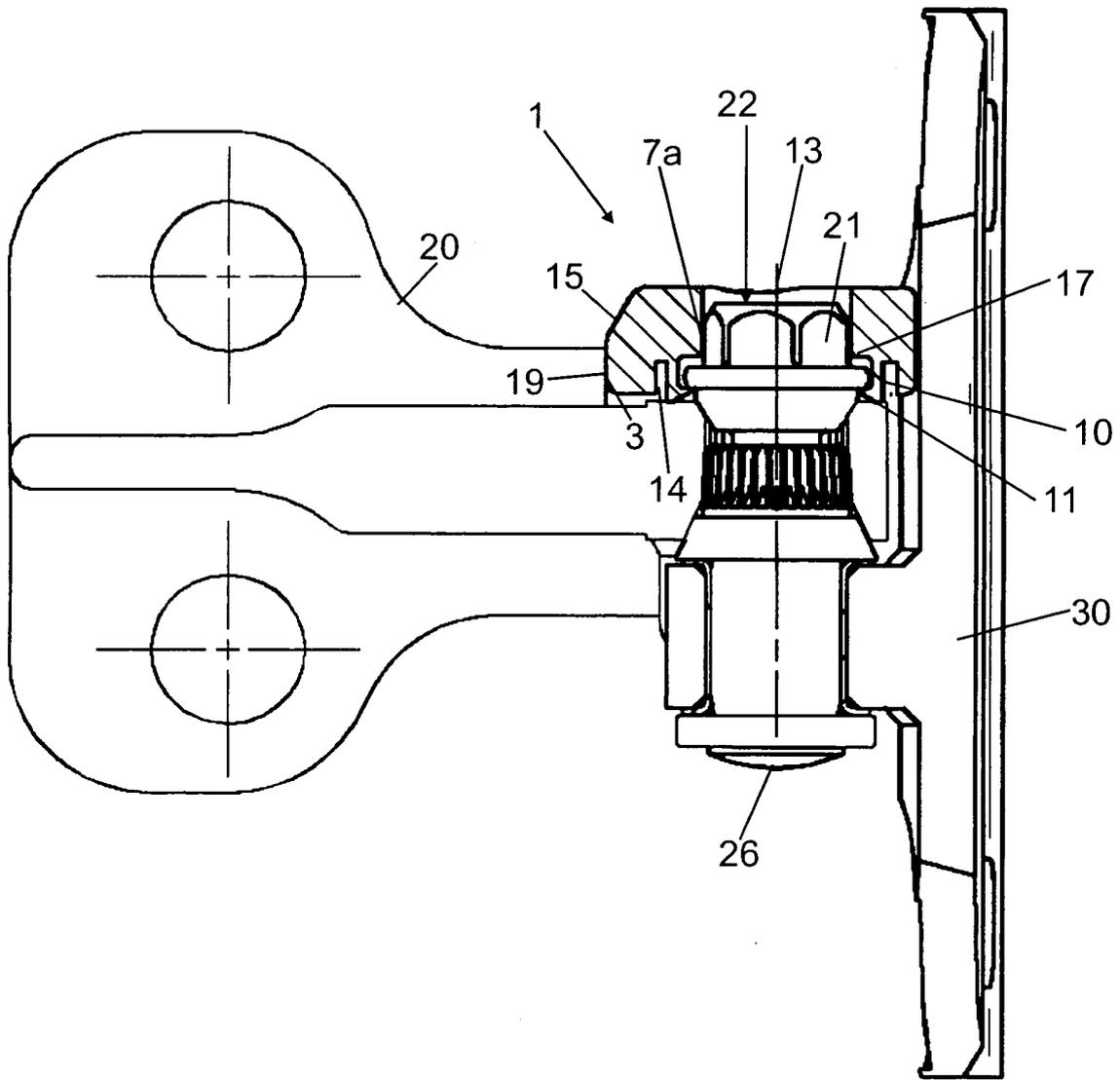


Fig. 5

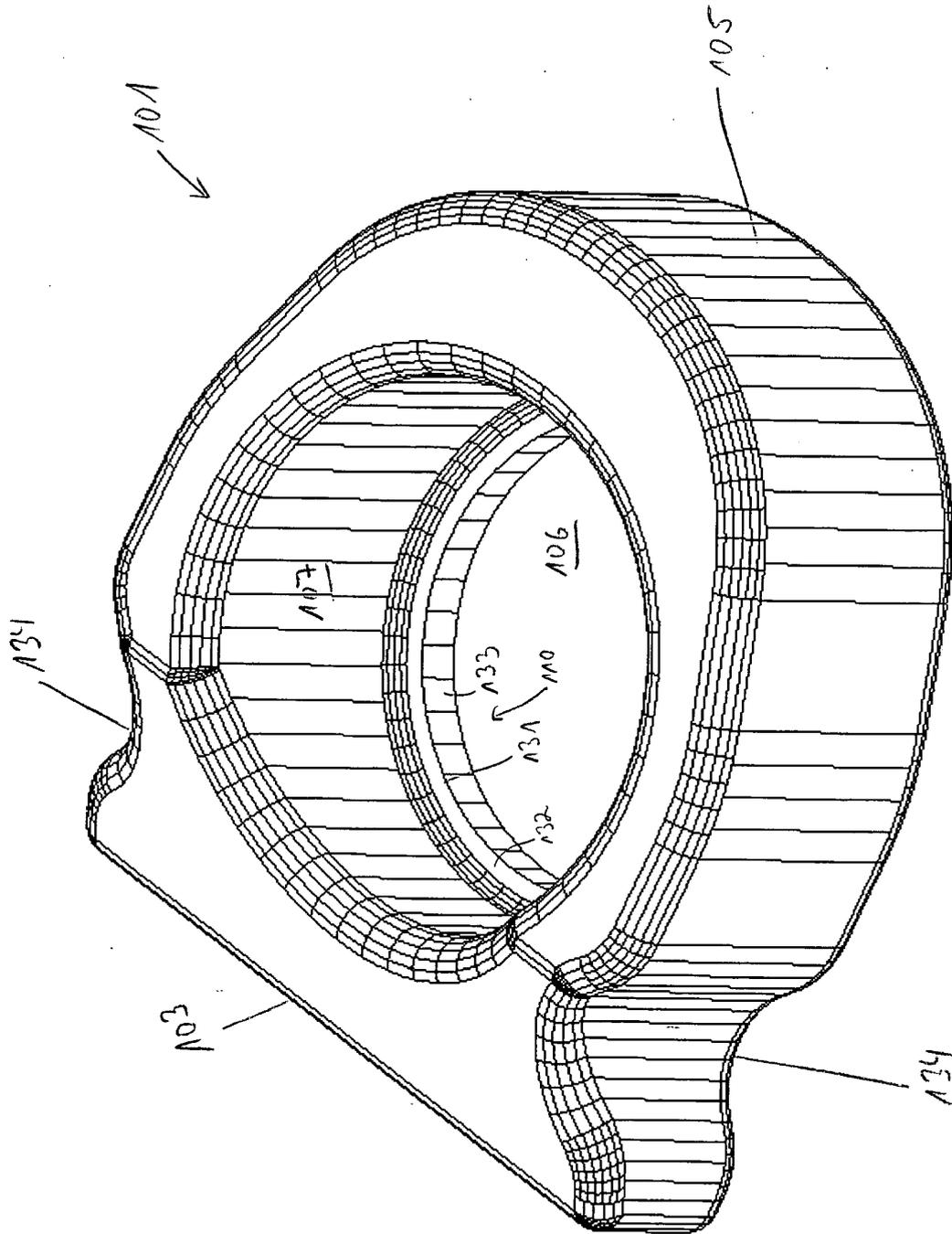


Fig. 6

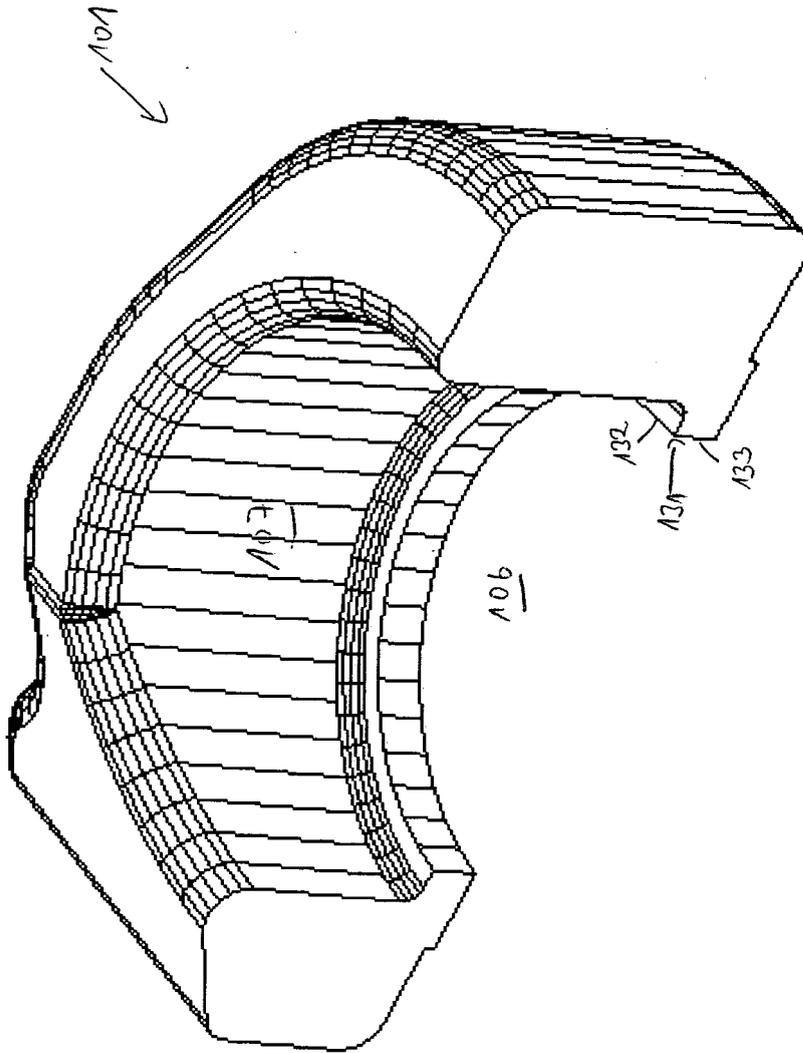


Fig. 7

