

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89119210.6

51 Int. Cl.⁵: **E05C 17/20, F16N 1/00**

22 Anmeldetag: 17.10.89

30 Priorität: 30.01.89 DE 3902645

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.08.90 Patentblatt 90/32

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT NL SE

71 Anmelder: **ED. Scharwächter GmbH & Co.KG.**
Hohenhagenerstrasse 26-28
D-5630 Remscheid 1(DE)

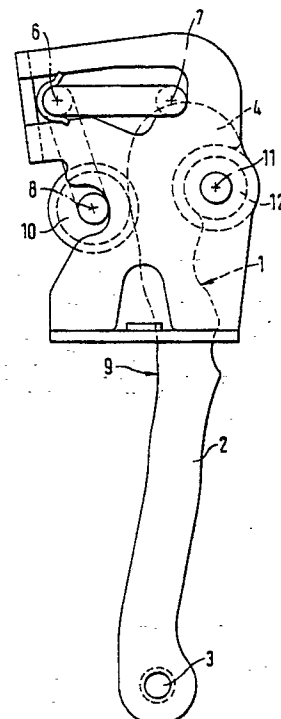
72 Erfinder: **Tölle, Karl-Heinz**
Reinshagenstrasse 78
D-5600 Wuppertal(DE)
Erfinder: **Steckel, Willi**
Friedrichstrasse 90
D-5630 Remscheid(DE)

74 Vertreter: **Schön, Theodor, Patent- und**
Zivilingenieur
Sonnleiten 7
D-8311 Moosthenning 1(DE)

54 **Türfeststeller für Kraftwagentüren.**

57 Bei einem Türfeststeller für Kraftwagentüren dessen am einen Türanordnungsteil angeschlagene starre Türhaltestange ein Haltergehäuse im anderen Türanordnungsteil durchsetzt und dort einerseits gegen eine um eine starr gelagerte Widerlagerrolle abgestützt sowie durch eine auf dem freien Belastungsarm einer im Haltergehäuse abgestützten Drehstabfeder gelagerte Belastungsrolle beaufschlagt ist sind die beiden Rollen beiseitig mit einem Schmiermitteldepot ausgestattet, welches jeweils in auf die Stirnseiten der Rollen aufgeklipsten Kappen untergebracht und durch an den Kappen ausgebildete Dichlippen gegen die jeweilige Lagerachse der Rolle abgedichtet ist.

Fig. 1



EP 0 380 756 A2

Türfeststeller für Kraftwagentüren

Die Erfindung sich einen Türfeststeller für Kraftwagentüren, bestehend aus einer am einen Türanordnungsteil, Tür oder Türsäule gelagerten Türhaltestange und einem am anderen Türanordnungsteil befestigten, aus einem zu einem U-förmigen Gehäuse verformten Blechzuschnitt gebildeten Halter, in welchem eine Drehstabfeder über einen Schaffteil und einen Widerlagerarm abgestützt ist und in welchem ferner eine Widerlagerrolle um eine feststehende Achse drehbar gelagert ist und bei dem auf dem freien Belastungsarm der Drehstabfeder eine Belastungsrolle gelagert ist, und bei dem schließlich die beiden Rollen mit den einander gegenüberliegenden Schmalseiten der durch einen Flachmaterialzuschnitt gebildeten Türhaltestange zusammenwirken.

Bei bekannten Türfeststellern dieser Bauart sind die Widerlagerrolle und die Belastungsrolle jeweils unter Verwendung einer dünnen Schicht eines Dauerschmiermittels zum einen auf der festen Achse im Haltergehäuse und zum anderen auf dem Belastungsarm der Drehstabfeder gelagert. Unter dem Einfluß von Umweltbedingungen, insbesondere aber durch Staub und Kondenswasserniederschlag, aber auch unter den Auswirkungen eines langzeitigen Betriebes vor allem infolge der Tatsache, daß die Rollen häufig nur eine Teilumdrehung ausführen und dabei auch noch an ständig wiederkehrenden Stellen ihres Lagerumfanges mit sehr hohen aus dem Durchgang der Halterasten der Türhaltestange resultierenden Belastungen beaufschlagt werden ergibt sich bei einer solchen Lagerung und Schmierung das Problem, daß die Rollen bereits vorzeitig zum Festfressen an der jeweiligen Achse neigen. Eine gegenüber ihrer Lagerachse undrehbar oder auch nur schwer drehbar gewordene Rolle führt aber bei Türfeststellern der hier in Rede stehenden Art dazu, daß die Rolle an der ihr zugeordneten Schmalseite der Türhaltestange entlangschleift, woraus eine gerade bei Türfeststellern, wegen der durch den Türkörper bewirkten Resonanzwirkung, besonders laute und daher höchst unerwünschte Geräuschbildung resultiert. Der Anwendung einer wartungsfreien Lagerung über Buchsen oder Hülsen aus wartungsfreiem Lagermaterial steht ebenfalls das Problem einer an der gleichen Stelle des Lagerumfanges wiederkehrenden örtlichen Höchstbelastung des Lagers bei häufig nur Teildrehungen ausführender Rolle und in vielen Fällen auch die Kostenfrage entgegen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde einen Türfeststeller der eingangs bezeichneten Bauart dahingehend zu verbessern, daß bei Verwendung einfach gestalteter und leicht zu montierender Mittel eine dauerhafte Geräuschfreiheit und

eine leichtgängige Drehbarkeit sowohl der Belastungs- als auch der Widerlagerrolle gewährleistet und jedwede Beschädigungsgefahr sowohl für die Rollen als auch die diesen benachbarten bzw. mit diesen zusammenwirkenden Teile des Türfeststellers ausgeschlossen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gelöst, daß den beiden Rollen (Widerlagerrolle und Belastungsrolle) jeweils im Bereich ihrer beiden Stirnseiten angeordnete, nach außen abgedichtete Schmiermitteldepots zugeordnet sind. Dadurch wird bei nur geringem Herstellungs- und Montageaufwand eine dauerhafte Schmierung der Rollen und damit deren dauernde leichtgängige Drehbarkeit sicher gestellt, so daß ein Festfressen der Rolle auf ihrer Lagerachse und damit ein zur einer Geräuschbildung im Türfeststeller führendes Schleifen der Rolle an der ihr zugeordneten Schmalseite der Türhaltestange ausgeschlossen ist.

Eine sichere und dauerhafte, insbesondere auch gegen die Erhitzung beim Einbrennlackieren der Karosserie weitgehendst unempfindliche Unterbringung der Schmiermitteldepots und gleichzeitig ein Schutz gegen Beschädigungen wird vorzugsweise dadurch erreicht, daß die Schmiermitteldepots in auf die Stirnseiten der Rollen aufgesetzten und mindestens bereichsweise zu den Stirnflächen der Rollen in einem Abstand gehaltenen sowie mit Dichtlippen versehenen Kappen untergebracht sind.

Eine besonders einfache Ausbildung und Montierbarkeit der die Schmiermitteldepots aufnehmenden Kappen wird nach einer bevorzugten Ausgestaltungsform dadurch erreicht, daß die die Schmiermitteldepots umgrenzenden Kappen im wesentlichen topfförmig ausgebildet und mittels einer Klemmbefestigung in deren Stirnseitenbereich an den Rollen gehalten sowie mit an der Lagerachse der Rolle anliegenden Dichtlippen versehen sind.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist hierzu im Einzelnen noch vorgesehen, daß am Innenumfangsbereich der Umfangswandungen der Kappen zur Rollenmitte hin gerichtete umlaufende Randwülste vorgesehen sind, denen entsprechende umlaufende und im Querschnitt unsymmetrisch V-förmige Aufnahmenuten an axialen Vorsprüngen der Rollen zugeordnet sind, wobei die Randwülste der Kappen und die Aufnahmenuten jeweils von außen nach innen geneigte, zur Rollenmitte hin abfallende Stützsultern aufweisen.

In bevorzugter Weise werden die die Schmiermitteldepots aufnehmenden Kappen aus einem begrenzt elastischen Kunststoffmaterial hergestellt

und auf die axialen Vorsprünge der Rollen aufgeklipt, wozu eine zweckmäßige Ausgestaltung darin gesehen wird, daß die Randwülste der Kappen mit unsymmetrisch spitzwinkelig zu den Stützsultern angeordneten Aufgleitflächen versehen sind, z. B. derart, daß der Neigungswinkel (60°) der Stützsulterflächen zur Vertikalen größer ist als der Neigungswinkel (30°) der Aufgleitflächen (30°) und daß in Verbindung damit die Stirnflächen der axialen Vorsprünge der Rollen in dem den Aufnahmemennuten benachbarten Bereich mit einer zu den Aufgleitflächen der Randwülste der Kappen gleichsinnig gerichteten Schräglfläche ausgestattet sind, deren Neigung zur Vertikalen gleichgroß ist wie die Neigung der Aufgleitflächen der Randwülste der Kappen.

Zur möglichst großen und dauerhaft formstabilen Ausbildung des von den Kappen umgrenzten Schmiermitteldepots ist weiterhin vorgesehen, daß die Stützstege in Rollenumfangsrichtung in Abständen zueinander und bezüglich der Rollennachse zueinander symmetrisch angeordnet und daß ferner die an der jeweiligen Lagerachse anliegenden Dichtlippen von den Stützstegen ausgehend freitragend gestaltet sind. Die Stützstege dienen einmal der Stabilisierung des zur Unterbringung des Schmiermitteldepots benötigten Hohlraumes und zum Anderen gleichzeitig auch zur Aufrechterhaltung derjenigen Vorspannung der Kappen, die zur langzeitigen sicheren Klemmhalterung an den axial gerichteten Vorsprüngen der Rollen erforderlich ist. Dabei sind ferner, insbesondere um mechanische Beschädigungen der Kappen zu vermeiden, die Stirnseiten der Kappen als außenseitig zur Rollennachse hin ansteigende Schräglflächen ausgebildet, wobei die Steigung dieser Schräglflächen zweckmäßigerweise etwa gleichgroß ist wie die Höhe der Stützstege. Hierdurch wird zusätzlich auch noch eine besondere Sicherung der Klemmhalterung der Kappen an den Rollen erreicht.

Zum Schutz der Kappen gegen mechanische Beschädigungen, insbesondere ihrer Umfangsflächen ist weiterhin vorgesehen, daß beide Rollen beiderseits ihrer der Türhaltestange zugeordneten Lauffläche radial gerichtete Führungsringe aufweisen und daß die Höhe wenigstens eines dieser Führungsringe, mindestens der Widerlagerrolle geringfügig größer ist als der Außenumfang der Kappen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist ferner vorgesehen, daß die der Türhaltestange zugeordnete Lauffläche der Belastungsrolle tonnenförmig gewölbt ist.

Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beispielsbeschreibung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im Einzelnen beschrieben. In der Zeichnung zeigt die

Figur 1 eine Seitenansicht eines erfindungs-

gemäßen Türfeststellers;

Figur 2 einen Teilschnitt durch die Belastungsrolle eines Türfeststellers nach Figur 1;

Figur 3 einen Teilschnitt durch die Widerlagerrolle eines Türfeststellers nach Figure 1;

Figur 4 einen Teilschnitt durch eine weitere Gestaltungsform der Belastungsrolle eines Türfeststellers nach Figur 1;

Figur 5 einen Schnitt durch eine für die Rollen gemäß Figur 2 bis 4 bestimmten Kappe zur Aufnahme eines Schmiermitteldepots;

Figur 6 eine Unteransicht der Kappe gemäß Figur 5.

Der in der Figur 1 dargestellte Türfeststeller besteht im Wesentlichen aus einer durch einen Flachmaterialzuschnitt gebildeten und einseitig mit Brems- und Rastausnehmungen 1 versehenen Türhaltestange 2, die in einem in der Zeichnung nicht näher dargestellten Lagerbock an einem der Türanordnungssteile, Tür oder Türholm um eine Achse 3 schwenkbar gelagert ist. Die Türhaltestange 2 weist ferner einen Öffnungsendschlag 4 für die Tür auf. Die Türhaltestange 2 wirkt mit einem aus einem Blechmaterial geformten Haltergehäuse 5 zusammen, welches am anderen Türanordnungsteil angeschlagen ist und in dem eine Drehstabfeder über ihren Schaft 6 und einen Stützarm 7 abgestützt ist. An ihrem freien Belastungsarm 8 trägt die Drehstabfeder eine auf den Rücken 9 der Türhaltestange 2 wirkende Belastungsrolle 10. Mit der die Brems- bzw. Rastausnehmungen 1 und den Öffnungsendschlag aufweisenden Schmalseite der Türhaltestange wirkt eine im Haltergehäuse 5 um eine feststehende Achse 11 drehbar gelagerte Widerlagerrolle 12 zusammen. Den beiden Rollen (Belastungsrolle 10 und Widerlagerrolle 12) des Türfeststellers ist jeweils beidseitig ein Schmiermitteldepot zugeordnet, welches jeweils in einer die Stirnseite der Rolle übergreifenden Kappe 13 untergebracht ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel bestehen die Kappen 13 aus einem Kunststoffmaterial und sind klemmend an den Stirnseiten der Rollen 10 bzw. 12 ausgebildeten axialen Vorsprüngen 14 befestigt. Im Bereich ihrer Stirnseiten weisen die Rollen 10 und 12 im Übergang zu den axialen Vorsprüngen 14 unsymmetrisch V-förmig geformte umlaufende Umfangsnuten 15 auf, deren außenliegende Nutenfläche 16 eine Stützsulter bildet und unter einem Winkel von etwa 60° zur Vertikal angestellt ist. Die Kappen 13 sind im wesentlichen topfförmig ausgebildet und weisen an ihren Umfangswandungen 17 nach innen zur Rollennachse 18 hin zeigende umlaufende Randwülste 19 auf, die ihrerseits jeweils eine unter einem Winkel von etwa 60° zur Vertikalen angestellte Stützsulter 23 bildende Stützflächen aufweisen. Im Anschluß an die Stützsultern 20 weisen die Randwülste 19 gegenseitig geneigte, zur Vertikalen un-

ter einem Winkel von etwa 30° angestellte Aufgleitflächen 21 auf, denen entsprechende Aufgleitflächen 22 an den Stirnseiten 23 der axial gerichteten Vorsprünge 14 der Rollen 10 bzw. 12 zugeordnet sind. Über die Stützsultern 16/20 sind die aufklipsbaren Kappen 13 an den axialen Vorsprüngen 14 sowohl in radialer Richtung als auch in axialer Richtung jeweils unter Vorspannung gehalten. Die Kappen 13 weisen im radialen Abstand zur Lagerbohrung 24 der Rollen 10 bzw. 12 angeordnete Stützstege 25 auf, die an den Stirnseiten 23 der axialen Vorsprünge 14 anliegen und zum einen eine Stabilisierung des zu Unterbringung des Schmiermitteldepots erforderlichen Hohlraumes 26 und zum Anderen die Aufrechterhaltung der radial und axial gerichteten Vorspannung, mit welcher die Stützsultern 20 der Kappen 13 an den Stützsultern 16 der axial gerichteten Vorsprünge 14 anliegen, dienen. Die Stützstege 25 sind in Umfangsrichtung der Rollen 10 bzw. 12 mit einem Abstand 27 zueinander und in Bezug auf die Lagerachse der Rollen 10 bzw. 12 zueinander symmetrisch angeordnet. Zur jeweiligen Lagerachse der Rollen 10 bzw. 12 hin ist das Schmiermitteldepot jeweils durch radial gerichtete Dichtlippen 28 abgedichtet, wobei die Dichtlippen 28 ausgehend von den Stützstegen 25 zur Lagerachse hin umlaufend und freitragend gestaltet sind. Wie insbesondere aus der Darstellung der Figur 3 ersichtlich weist die Widerlagerrolle 12 eine tonnenförmig gewölbte Lauffläche 29 auf, während die in der Figur 2 dargestellte Belastungsrolle 10 eine zylindrische Lauffläche 30 besitzt. Bei den in den Figuren 2 und 3 dargestellten Ausführungsbeispielen sind die Stirnseiten 23 der axial gerichteten Vorsprünge 14 der Rollen mit einer an eine senkrecht zur Rollennachse 18 gerichtete Fläche 31 anschließenden schwach geneigten Fläche 32 versehen. Die Kappen 13 an ihren Stirnseiten an eine zentrale, senkrecht zur Rollennachse 18 gerichtete Fläche anschließend zum Rollenumfang hin geneigt angeordnete Flächen 35 auf. Bei dem in der Figur 4 dargestellten Ausführungsbeispiel hingegen sind die Stirnflächen 23 der Rollen 10 bzw. 12 glattflächig und senkrecht zur Rollennachse 18 gestaltet ausgebildet. Aus der Darstellung der Figur 2 ist schließlich noch ersichtlich, daß die die Lauffläche 30 der Belastungsrolle 10 begrenzenden umlaufenden Leisten 33 so hoch ausgebildet sind, daß sie die Außenumfangsfläche der Umfangswandungen 17 der Kappen 13 überragen.

Ansprüche

1) Türfeststeller für Kraftwagentüren, bestehend aus einer am einen Türanordnungsteil, Tür oder Türsäule gelagerten Türhaltestange und ei-

nem am anderen Türanordnungsteil befestigten, aus einem zu einem U-förmigen Gehäuse verformten Blechzuschnitt gebildeten Halter, in welchem eine Drehstabfeder über einen Schaftteil und einen Widerlagerarm abgestützt ist und in welchem ferner eine Widerlagerrolle um eine feststehende Achse drehbar gelagert ist und bei dem auf dem freien Belastungsarm der Drehstabfeder eine Belastungsrolle gelagert ist, und bei dem schließlich die beiden Rollen mit den einander gegenüberliegenden Schmalseiten einer durch einen Flachmaterialzuschnitt gebildeten Türhaltestange zusammenwirken, dadurch gekennzeichnet, daß den beiden Rollen (Widerlagerrolle 12 und Belastungsrolle 10) jeweils im Bereich ihrer beiden Stirnseiten (23) angeordnete, nach außen abgedichtete Schmiermitteldepots (26) zugeordnet sind.

2) Türfeststeller nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schmiermitteldepots (26) vermittels auf die Stirnseiten der Rollen (10 bzw. 12) aufgesetzter und bereichsweise zu deren Stirnseiten (23) in einem Abstand gehaltenen, sowie mit Dichtlippen (28) versehener Kappen (13) untergebracht sind.

3) Türfeststeller nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die die Schmiermitteldepots (26) begrenzenden Kappen (13) mit an der Lagerachse der Rolle (10 bzw. 12) anliegenden Dichtlippen (28) versehen sind.

4) Türfeststeller nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die die Schmiermitteldepots (26) aufnehmenden Kappen (13) im wesentlichen topfförmig ausgebildet und mittels einer Klemmbefestigung an deren Stirnseiten (23) an den Rollen (10 bzw. 12) gehalten sind.

5) Türfeststeller nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Innenumfangsbereich der Umfangswandungen (17) der Kappen (13) zur Rollenmitte hin gerichtete umlaufende Randwülste (19) vorgesehen sind, denen entsprechende umlaufende und im Querschnitt unsymmetrisch V-förmige Aufnahmenuten (15) an axialen Vorsprüngen (14) der Rollen (10 bzw. 12) zugeordnet sind, wobei die Randwülste (19) der Kappen (13) und die Aufnahmenuten (15) jeweils von außen nach innen geneigte, zur Rollenmitte hin abfallende Stützsultern (16 bzw. 20) aufweisen.

6) Türfeststeller nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappen (13) über koaxial zur Rollennachse (18) ausgerichtete und im Abstand sowohl zu den Randwülsten (19) als auch zur Lagerbohrung (24) der Rolle (10 bzw. 12) angeordnete Stützstege (25) an den Stirnflächen (23) der axialen Vorsprünge (14) der Rollen (10 bzw. 12) abgestützt sind.

7) Türfeststeller nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützstege (25) in Rollenumfangsrichtung in Abständen (27) zueinan-

der und bezüglich der Rollachse (18) zueinander symmetrisch angeordnet und daß ferner die an der jeweiligen Lagerachse anliegenden Dichtlippen (28) von den Stützstegen (25) ausgehend freitragend gestaltet sind.

5

8) Türfeststeller nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappen (13) aus einem Kunststoffmaterial bestehen und auf die Rollen (10 bzw. 12) aufgeklipst sind.

9) Türfeststeller nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Randwülste (19) der Kappen (13) mit unsymmetrisch spitzwinkelig zu den Stützsultern (20) angeordneten Aufgleitflächen (21) versehen sind, wobei der Neigungswinkel (60°) der Stützsulterflächen (20) zur Vertikalen größer ist als der Neigungswinkel (30°) der Aufgleitflächen (30°).

10

15

10) Türfeststeller nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnflächen (23) der axialen Vorsprünge (14) der Rollen (10 bzw. 12) in dem den Aufnahmennuten (15) benachbarten Bereich mit einer zu den Aufgleitflächen (21) der Randwülste (19) der Kappen (13) gleichsinnig gerichteten Schrägfläche (16) ausgestattet sind, deren Neigung zur Vertikalen gleichgroß ist wie die Neigung der Aufgleitflächen (21) der Randwülste (19) der Kappen (13).

20

25

11) Türfeststeller nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseiten (34) der Kappen (13) außenseitig zur Rollachse (18) hin ansteigende Schrägflächen bilden, wobei die Steigung dieser Schrägflächen (35) etwa gleichgroß ist wie die Höhe der Stützstege (25).

30

12) Türfeststeller nach Anspruch 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die der Türhaltestange (2) zugeordnete Lauffläche (29) der Belastungsrolle (12) tonnenförmig gewölbt ist.

35

13) Türfeststeller nach Anspruch 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß beide Rollen (10 bzw. 12) beiderseits ihrer der Türhaltestange (2) zugeordneten Lauffläche (29 bzw. 30) radial gerichtete Führungsringe (33) aufweisen und daß die Höhe wenigstens eines dieser Führungsringe (33), mindestens der Widerlagerrolle (12) geringfügig größer ist als der Außenumfang der Kappen (13).

40

45

50

55

Not to be used
for reproduction

Fig. 1

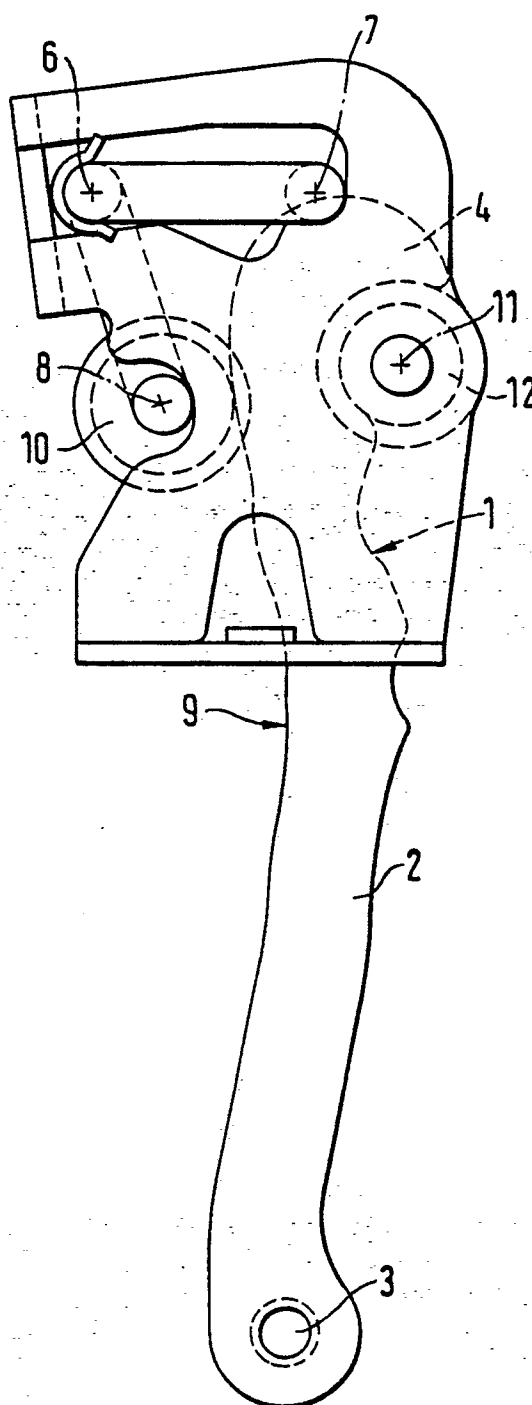


Fig. 2

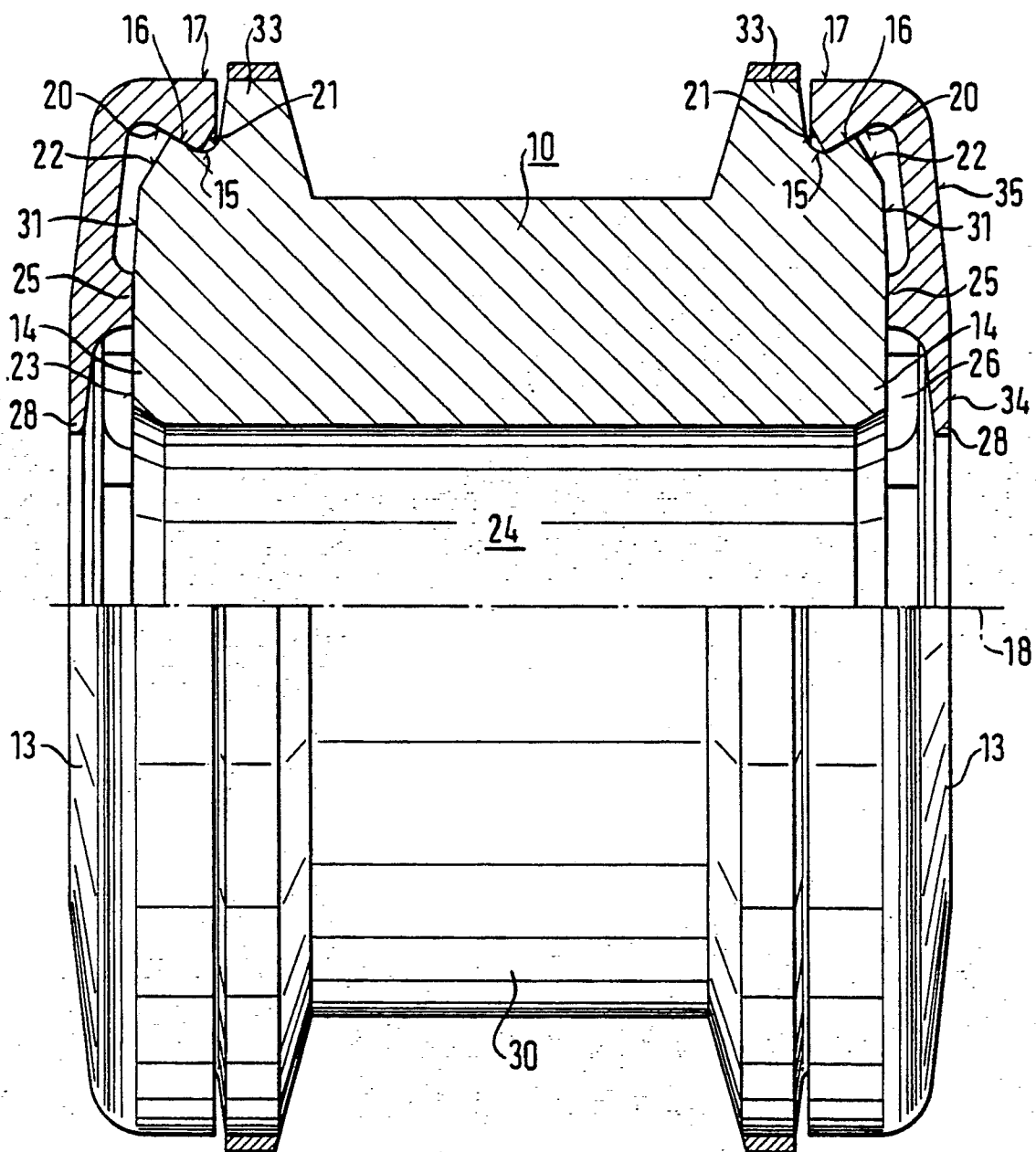


Fig. 3

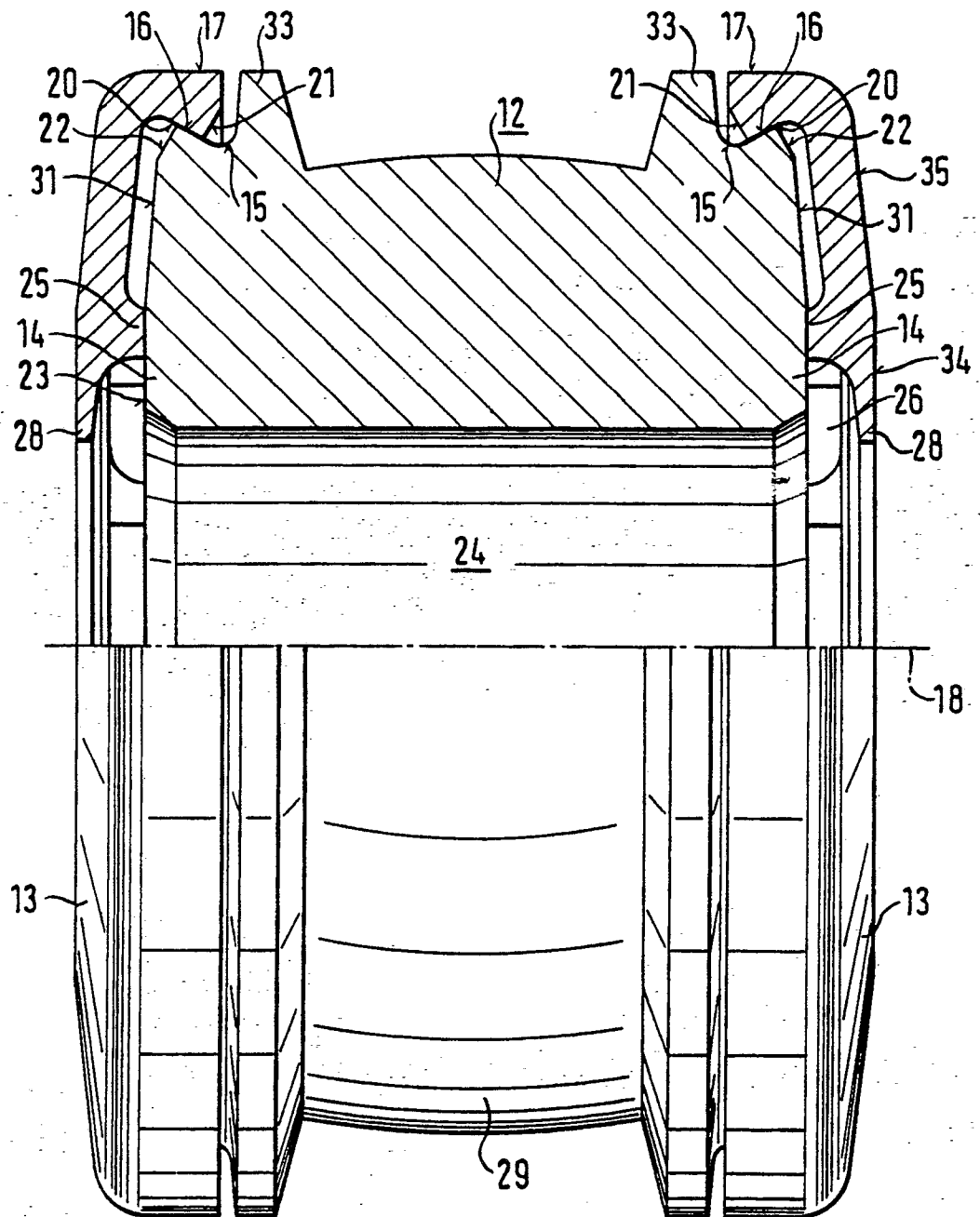


Fig. 4

