



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.05.2003 Patentblatt 2003/19

(51) Int Cl.7: **E05D 11/00**

(21) Anmeldenummer: **02019685.3**

(22) Anmeldetag: **04.09.2002**

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

(72) Erfinder:
• **Bruns, Klaus-Peter**
33758 Schloss Holte-Stukenbrock (DE)
• **Janssen, Hans-Werner**
59302 Oelde (DE)

(30) Priorität: **31.10.2001 DE 10153709**

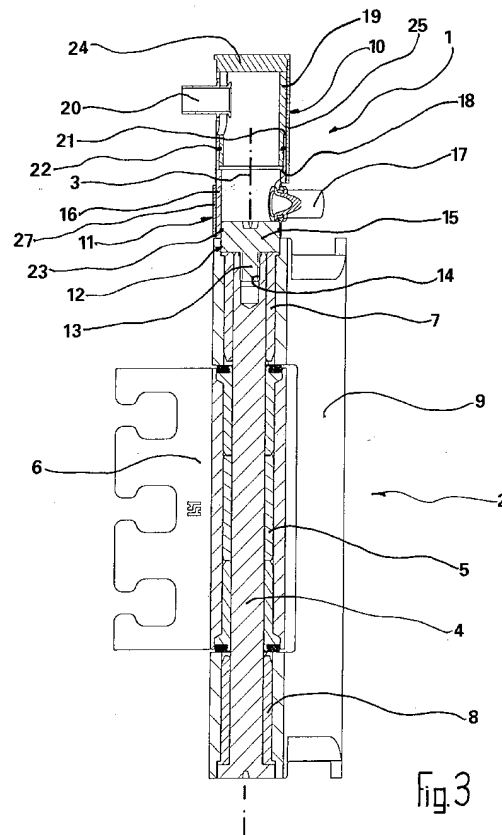
(74) Vertreter: **Leigemann, Karl-Heinz, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte Spalthoff und Leigemann,
Postfach 34 02 20
45074 Essen (DE)

(71) Anmelder: **Simonswerk GmbH**
D-33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(54) **Kabelkanalübergang zwischen einem Türflügel und einer Türzarge**

(57) Ein Kabelkanalübergang (1) zwischen einem Türflügel und einer Türzarge hat ein erstes Kabelkanalübergangsteil (10), das fest an der Türzarge angeordnet ist, und ein zweites Kabelkanalübergangsteil (11), das fest am Türflügel angeordnet und in bezug auf das türzargenfeste erste Kabelkanalübergangsteil (10) bewegbar ist.

Um ein Kabel zwischen der Türzarge und dem zur Türzarge beweglichen Türflügel möglichst unsichtbar und möglichst ohne Überbeanspruchung des Kabels beim Auf- und Zuschwenken des Türflügels zu überführen, wird vorgeschlagen, daß das türzargenfeste erste Kabelkanalübergangsteil (10) und das türflügelfeste zweite Kabelkanalübergangsteil (11) in eine den Türflügel schwenkbar an der Türzarge lagernde Türbandschwenklagerung (2) integriert und um eine Schwenkachse (3) der Türbandschwenklagerung (2) zueinander drehbar sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Kabelkanalübergang zwischen einem Türflügel und einer Türzarge, mit einem ersten Kabelkanalübergangsteil, das fest an der Türzarge angeordnet ist, und einem zweiten Kabelkanalübergangsteil, das fest am Türflügel angeordnet und in bezug auf das türzargenfeste erste Kabelkanalübergangsteil bewegbar ist.

[0002] Ein derartiger Kabelkanalübergang dient dazu, ein Kabel vom Türflügel zur Türzarge überzuleiten, welches einerseits an türflügelseitige elektrische Einrichtungen, beispielsweise ein elektrisches Blockschloß, Riegelschalt- bzw. Reedkontakte, Fluchttüröffner etc. angeschlossen und andererseits mit einer zargenseitigen Stromquelle in Verbindung steht.

[0003] Es sind Kabelkanalübergänge bekannt, bei dem ein türflügelseitiger Kabelausgang mittels eines flexiblen Metallschlauchs mit einem band- bzw. zargenseitigen Kabelausgang verbunden ist. Durch den türflügelseitigen Kabelausgang wird das elektrische Kabel in den flexiblen Metallschlauch hinein geführt, den es am anderen Ende desselben durch den wand- bzw. zargenseitigen Kabelausgang wieder verläßt. Zwischen den beiden Kabelausgängen ist der Metallschlauch von einer Seite der Tür her sichtbar, was selbstverständlich auch für die beiden Kabelausgänge gilt. Abgesehen davon, daß sich hier eine Störung des ästhetischen Gesamteindrucks der Tür ergibt, besteht insoweit eine erhöhte Manipulationsgefahr, als durch einfaches Durchschneiden des das Kabel enthaltenden flexiblen Metallschlauchs die Stromzuführung an die im Türflügel vorgesehenen elektrischen Einrichtungen unterbrochen werden kann.

[0004] Des weiteren ist ein verdeckt liegender Kanalübergang aus dem Stand der Technik bekannt, bei dem ein Kabelaustritt in der Türfalz und ein Kabelaustritt in der dieser bei geschlossener Tür gegenüberliegenden Zargenaußenfläche angeordnet ist. Zwischen den beiden Kabelaustritten ist eine flexible Hohlmetallspirale angeordnet, durch die das Kabel zwischen den beiden Kabelaustritten geführt wird. Bei geschlossener Tür liegen die Türfalz und die entsprechende Zargenfläche aneinander an, so daß der Kabelkanalübergang nicht sichtbar ist. Bei geöffneter Tür ist der vorstehend geschilderte Kabelkanalübergang sichtbar, wobei dann durch einfaches Durchschneiden der Hohlmetallspirale eine Unterbrechung der Stromzufuhr zu den türflügelseitigen elektrischen Einrichtungen ohne weiteres möglich ist. Die letztgenannte Variante eines bei geschlossener Tür verdeckt liegenden Kabelkanalübergangs erfordert einen vergleichsweise hohen Platzbedarf im Türfalzbereich. Bei der Erstellung der Fräsungen im Türflügel bzw. in der Türzarge ergibt sich ein beträchtlich erhöhter Arbeitsaufwand, wie auch bei der Montage des Kabelkanalübergangs sowohl beim Türenhersteller als auch bei der Elektroinstallation bei der Montage der Tür. Abgesehen davon wird bei Realisierung dieses Kabel-

kanalübergangs die Tür- bzw. die Zargengeometrie durch die erforderlichen Einfräsungen nicht unerheblich geschwächt, was insbesondere bei Sicherheitstüren in hohem Maße unerwünscht ist. Insgesamt ergibt sich eine vergleichsweise aufwendige Montage aufgrund der Vielzahl von Einzelteilen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kabelkanalübergang zwischen einem Türflügel und einer Türzarge zu schaffen, der sowohl bei geschlossener als auch bei geöffneter Tür quasi unsichtbar gestaltet werden kann und dessen Montage im Vergleich zum Stand der Technik erheblich vereinfacht ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das türzargenfeste erste Kabelkanalübergangsteil und das türflügelfeste zweite Kabelkanalübergangsteil in eine den Türflügel schwenkbar an der Türzarge lagernde Türbandschwenklagerung integriert und um eine Schwenkachse der Türbandschwenklagerung zueinander drehbar sind. Durch die Integration des Kabelkanalübergangs in die Türbandschwenklagerung ist für Außenstehende praktisch nicht erkennbar, daß überhaupt eine elektrische Kabelverbindung zwischen der Türzarge und dem Türflügel vorhanden ist. Die zueinander drehbare Ausgestaltung des türzargenfesten ersten Kabelkanalübergangsteils und des türflügelfesten zweiten Kabelkanalübergangsteils hat zur Folge, daß eine gegenseitige Verdrehung der beiden Kabelkanalübergangsteile auf den maximalen Schwenkwinkel des Türflügels in bezug auf die Türzarge beschränkt ist. Hierdurch kann die Torsionsbelastung eines durch den erfindungsgemäßen Kabelkanalübergang geführten elektrischen Kabels entsprechend reduziert werden, wobei sich in Versuchen herausgestellt hat, daß ein elektrisches Kabel ohne weiteres eine halbe Million Öffnungsspiele des Türflügels übersteht, ohne daß irgendwelcher Verschleiß des elektrischen Kabels aufgetreten wäre. Ein flexibler Metallschlauch oder eine flexible Hohlmetallspirale ist im Falle des erfindungsgemäßen Kabelkanalübergangs nicht vorhanden, so daß ein vergleichsweise wenig aufwendiges Durchtrennen des elektrischen Kabels im Falle des erfindungsgemäßen Kabelkanalübergangs nicht möglich ist. Durch die Integration des erfindungsgemäßen Kabelkanalübergangs in die bei jeder Tür ohnehin erforderliche Türbandschwenklagerung wird darüber hinaus der ästhetische Gesamteindruck der Tür nicht spürbar beeinflusst.

[0007] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Kabelkanalübergangs weist das türzargenfeste erste Kabelkanalübergangsteil eine koaxial zur Schwenkachse der Türbandschwenklagerung angeordnete Kabelführungshülse und das türflügelfeste zweite Kabelkanalübergangsteil eine koaxial zur Schwenkachse der Türbandschwenklagerung angeordnete Kabelführungshülse auf, wobei die beiden Kabelführungshülsen in Richtung der Schwenkachse der Türbandschwenklagerung nebeneinander angeordnet und um die Schwenkachse der Türbandschwenklagerung zueinander drehbar sind.

[0008] Zur unsichtbaren Einführung des elektrischen Kabels aus der Türzarge in den erfindungsgemäßen Kabelkanalübergang weist das türzargenfeste erste Kabelkanalübergangsteil vorteilhaft einen Kabeleingangsstutzen auf, durch den hindurch ein Kabel aus der Türzarge in die Kabelführungshülse des türzargenfesten ersten Kabelkanalübergangsteils führbar ist.

[0009] Zweckmäßigerweise ist der Kabeleingangsstutzen des türzargenfesten ersten Kabelkanalübergangsteils senkrecht zur Schwenkachse der Türbandschwenklagerung angeordnet.

[0010] Entsprechend ist es vorteilhaft, wenn das türflügelfeste zweite Kabelkanalübergangsteil einen Kabeleingangsstutzen aufweist, durch den hindurch ein Kabel aus dem Türflügel in die Kabelführungshülse des türflügelfesten zweiten Kabelkanalübergangsteils führbar ist. Mit dieser Ausgestaltung ist erreichbar, daß das elektrische Kabel oder eine als solche sichtbare Umhüllung des Kabels zwischen Türzarge und Türflügel unsichtbar bleibt.

[0011] Auch der Kabeleingangsstutzen des türflügelfesten zweiten Kabelkanalübergangsteils ist zweckmäßigerweise senkrecht zur Schwenkachse der Türbandschwenklagerung angeordnet.

[0012] Zur korrekten räumlichen Positionierung der beiden Kabelführungshülsen und zur wenig aufwendigen Realisierung der gegenseitigen Verdrehbarkeit derselben ist es vorteilhaft, wenn die eine der beiden Kabelführungshülsen an ihrem der anderen benachbarten Endabschnitt eine innere Radialstufe und die andere der beiden Kabelführungshülsen an ihrem der einen benachbarten Endabschnitt eine äußere Radialstufe aufweist, wobei die mit der äußeren Radialstufe versehene Kabelführungshülse mit ihrem Endabschnitt in den der mit der inneren Radialstufe versehenen Kabelführungshülse eingesteckt ist. Um zu verhindern, daß am Übergang zwischen den beiden Kabelführungshülsen Fremdstoffe, Wasser od. dgl. in den Innenraum des erfindungsgemäßen Kabelkanalübergangs geraten, ist es zweckmäßig, wenn zwischen der Innenumfangsfläche des mit der inneren Radialstufe ausgebildeten Endabschnitts der einen Kabelführungshülse und der Außenumfangsfläche des mit der äußeren Radialstufe ausgebildeten Endabschnitts der anderen Kabelführungshülse ein erster O-Dichtungsring angeordnet ist.

[0013] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Kabelkanalübergangs ist dieser am oberen Ende der Türbandschwenklagerung angeordnet. Eine einfache Nachrüstbarkeit bereits vorhandener Türbandschwenklagerungen mit dem erfindungsgemäßen Kabelkanalübergang ist erreichbar, wenn der Übergang zwischen der Türbandschwenklagerung und dem Kabelkanalübergang durch einen Stiftkopf gebildet ist, dessen Stiftabschnitt in eine Ausnehmung eines die Schwenkachse der Türbandschwenklagerung bildenden Schwenkzapfens eingesteckt ist und um dessen über die Türbandschwenklagerung in aufwärtiger Richtung vorstehenden Kopfabschnitt die Kabelführungs-

hülse des unteren Kabelkanalübergangsteils drehbar angeordnet ist.

[0014] Um auch an der Übergangsstelle zwischen der unteren Kabelführungshülse und dem Stiftkopf das Eintreten von Fremdstoffen etc. zu verhindern, ist zweckmäßigerweise zwischen der Außenumfangsfläche des Kopfabschnitts des Stiftkopfes und der Innenumfangsfläche der Kabelführungshülse des unteren Kabelkanalübergangsteils ein zweiter O-Dichtungsring angeordnet.

[0015] Entsprechend kann gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Kabelkanalübergangs zur Absicherung von dessen Innenraum die obere Kabelführungshülse an ihrem freien oberen Ende durch eine Abdeckkappe geschlossen sein.

[0016] Eine materialmäßige, farbliche und formenmäßige Anpassung des erfindungsgemäßen Kabelkanalübergangs an die vorhandene Türbandschwenklagerung ist mit einem vergleichsweise geringen Aufwand erreichbar, wenn auf der Außenumfangsfläche der oberen Kabelführungshülse eine obere Abdeckhülse sitzt, die sich über die untere Kabelführungshülse bis zum Kabeleingangsstutzen des unteren Kabelkanalübergangsteils erstreckt und einen dem Kabeleingangsstutzen des oberen Kabelkanalübergangsteils zugeordneten Längsschlitz aufweist. Eine derartige Abdeckhülse läßt sich mit einem geringen Aufwand optisch in größter Anpassung an die vorhandene Türbandschwenklagerung gestalten, wobei sie aufgrund des dem oberen Kabeleingangsstutzen zugeordneten Längsschlitzes in einfacher Weise über die obere Kabelführungshülse schiebbar ist, bis sie mit ihrer Unterkante gegen den unteren Kabeleingangsstutzen des Kabelkanalübergangs stößt. Zur weiteren optischen Anpassung des Kabelkanalübergangs sollte vorteilhaft auch auf der Außenmantelfläche der unteren Kabelführungshülse eine untere Abdeckhülse vorgesehen werden, die sich bis zum unteren Ende der oberen Abdeckhülse bzw. zur Oberseite des Kabeleingangsstutzens des unteren Kabelkanalübergangsteils erstreckt und einen dem Kabeleingangsstutzen des unteren Kabelkanalübergangsteils zugeordneten Längsschlitz aufweist.

[0017] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Kabelkanalübergangs fluchten die Außenumfangsflächen der oberen Abdeckhülse und der unteren Abdeckhülse miteinander und mit den Außenumfangsflächen von Scharnierhülsen der Türbandschwenklagerung.

[0018] Zur Vervollkommnung des optischen Eindrucks der Einheit aus Türbandschwenklagerung und Kabelkanalübergang ist es bei bestimmten Anforderungen vorteilhaft, wenn an das dem Kabelkanalübergang abgewandte Ende der Türbandschwenklagerung ein zylindrisches Ansatzteil angefügt ist, welches hinsichtlich seiner Abmessungen und seiner optischen Gestaltung an den erfindungsgemäßen Kabelkanalübergang angepaßt ist.

[0019] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Ausführungsform unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische auseinandergezogene Prinzipdarstellung eines erfindungsgemäßen Kabelkanalübergangs;

Figur 2 eine Außenansicht des in Figur 1 gezeigten Kabelkanalübergangs im montierten Zustand; und

Figur 3 eine Schnittdarstellung des in den Figuren 1 und 2 gezeigten erfindungsgemäßen Kabelkanalübergangs.

[0020] Ein im folgenden anhand der Figuren 1 bis 3 näher beschriebener erfindungsgemäßer Kabelkanalübergang 1 bildet im gezeigten Ausführungsbeispiel eine technisch-konstruktive Einheit mit einer Türbandschwenkklagerung 2, mittels der ein in den Figuren 1 bis 3 nicht gezeigter Türflügel an einer in den Figuren 1 bis 3 ebenfalls nicht gezeigten Türzarge um eine in Figur 3 durch eine Strichpunktlinie gekennzeichnete Schwenkachse 3 schwenkbar gelagert ist.

[0021] Zu der Türbandschwenkklagerung gehört ein die Schwenkachse 3 ausbildender Schwenkzapfen 4, um den herum eine Scharnierhülse 5 eines türzargenseitigen Türbandes 6 und eine obere Scharnierhülse 7 sowie eine untere Scharnierhülse 8 eines türflügelseitigen Türbandes 9 koaxial und zueinander drehbar gelagert sind.

[0022] Bei dem in den Figuren 1 bis 3 gezeigten Ausführungsbeispiel des Kabelkanalübergangs 1 ist dieser am oberen Ende der Türbandschwenkklagerung 2 vorgesehen und er weist ein oberes, türzargenfestes erstes Kabelkanalübergangsteil 10 und ein unteres, türflügelfestes zweites Kabelkanalübergangsteil 11 auf.

[0023] Zwischen dem unteren, türflügelfesten zweiten Kabelkanalübergangsteil 11 und dem oberen Ende des die Schwenkachse 3 der Türbandschwenkklagerung 2 ausbildenden Schwenkzapfens 4 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel ein Stiftkopf 12 angeordnet, der mit einem Stiftabschnitt 13 in einer im oberen Endabschnitt des Schwenkzapfens 4 mittig ausgebildeten Ausnehmung 14 sitzt.

[0024] Ein Kopfabschnitt 15 des Stiftkopfes 12 sitzt auf der oberen Stirnfläche des Schwenkzapfens 4 und ragt in Axialrichtung über die obere Scharnierhülse 7 des türflügelseitigen Türbandes 9 vor.

[0025] Das untere, türflügelfeste zweite Kabelkanalübergangsteil 11 hat eine Kabelführungshülse 16, die koaxial zum Schwenkzapfen 4 der Türbandschwenkklagerung 2 angeordnet ist und mit ihrer unteren Stirnfläche gegen die obere Stirnfläche der oberen Scharnierhülse 7 des türflügelseitigen Türbandes 9 anliegt und mit ihrem unteren Endabschnitt, dessen Innendurchmesser dem Außendurchmesser des Kopfabschnitts 15 des

Stiftkopfs 12 entspricht, um den Kopfabschnitt 15 des Stiftkopfs 12 herum angeordnet ist. Die untere Kabelführungshülse 16 hat einen radial bzw. senkrecht zur Schwenkachse 3 der Türbandschwenkklagerung 2 angeordneten Kabeleingangsstutzen 17, durch den ein Kabel, welches elektrischen Einrichtungen im Bereich des in den Figuren nicht dargestellten Türflügels zugeordnet ist, vom Türflügel in die Kabelführungshülse 16 des unteren, türflügelfesten zweiten Kabelkanalübergangsteils 11 hinein- bzw. überführbar ist.

[0026] Die untere Kabelführungshülse 16 hat im Bereich ihres oberen Endabschnitts eine auf ihrer Innenumfangsfläche ausgebildete innere Radialstufe 18.

[0027] Oberhalb der unteren Kabelführungshülse 16 ist koaxial zu dieser und zur Schwenkachse 3 der Türbandschwenkklagerung 2 eine Kabelführungshülse 19 des oberen, türzargenfesten ersten Kabelkanalübergangsteils 10 angeordnet. Diese obere Kabelführungshülse 19 ist im Bereich ihres oberen Endabschnitts mit einem radial bzw. senkrecht zur Schwenkachse 3 der Türbandschwenkklagerung 2 verlaufenden Kabeleingangsstutzen 20 versehen. Mittels dieses Kabeleingangsstutzens 20 des oberen, türzargenfesten ersten Kabelkanalübergangsteils 10 ist das vorstehend bereits erwähnte Kabel von der in den Figuren nicht gezeigten Türzarge her, im Bereich derselben es einer elektrischen Einrichtung zugeordnet ist, in die obere Kabelführungshülse 19 einführbar.

[0028] Die obere Kabelführungshülse 19 ist im Bereich ihres unteren Endabschnitts auf ihrer Außenumfangsfläche mit einer äußeren Radialstufe 21 ausgebildet.

[0029] Die Abmessungen der inneren Radialstufe 18 der unteren Kabelführungshülse 16 und der äußeren Radialstufe 21 der oberen Kabelführungshülse 19 sind so gewählt, daß der untere Endabschnitt der oberen Kabelführungshülse 19 mit seiner Außenumfangsfläche gegen die Innenumfangsfläche des oberen Endabschnitts der unteren Kabelführungshülse 16 anliegt. Die obere Kabelführungshülse 19 und die untere Kabelführungshülse 16 sind zueinander um die Schwenkachse 3 der Türbandschwenkklagerung 2 verdrehbar.

[0030] Beim Öffnen des in den Figuren nicht dargestellten Türflügels erfolgt eine Relativverdrehung zwischen der unteren Kabelführungshülse 16 und der oberen Kabelführungshülse 19. Diese Relativverdrehung entspricht maximal demjenigen Winkel, um den der Türflügel in bezug auf die Türzarge mittels der Türbandschwenkklagerung 2 schwenkbar gelagert ist. Das Kabel, das im Kabelkanalübergang 1 zwischen Türflügel und Türzarge durch den Kabeleingangsstutzen 17 des unteren, türflügelfesten zweiten Kabelkanalübergangsteils 11, durch die untere Kabelführungshülse 16 desselben, die obere Kabelführungshülse 19 des oberen, türzargenfesten ersten Kabelkanalübergangsteils 10 und dessen Kabeleingangsstutzen 20 geführt ist, wird beim Öffnen des Türflügels einer Torsions- bzw. Verdrillbeanspruchung unterzogen, die sich aus dem Öff-

nungswinkel des Türflügels in bezug auf die Türzarge ergibt und entsprechend durch den maximal möglichen Öffnungswinkel des Türflügels in bezug auf die Türzarge begrenzt ist.

[0031] Der durch das Kabelkanalübergangsteil 1 gebildete, der Überführung des in den Figuren nicht dargestellten Kabels zwischen Türzarge und Türflügel dienende Hohlraum wird gegen das Eindringen von Fremdkörpern, Feuchtigkeit etc. geschützt, und zwar durch einen ersten O-Dichtungsring 22, der zwischen der Innenumfangsfläche des oberen Endabschnitts der unteren Kabelführungshülse 16 und der Außenumfangsfläche des Endabschnitts der unteren Kabelführungshülse 19 angeordnet ist, einen zweiten O-Dichtungsring 23, der zwischen der Außenumfangsfläche des Kopfabschnitts 15 des Stiftkopfes 12 und der Innenumfangsfläche des unteren Endabschnitts der unteren Kabelführungshülse 16 angeordnet ist, sowie durch eine Abdeckkappe 24, durch die das obere Ende der oberen Kabelführungshülse 19 geschlossen ist.

[0032] Auf der Außenumfangsfläche des oberen Abschnitts des Kabelkanalübergangs 1 ist eine obere Abdeckhülse 25 vorgesehen, die sich von der Abdeckkappe 24 bzw. dem oberen Ende der oberen Kabelführungshülse 19 des oberen, türzargenfesten ersten Kabelkanalübergangsteils 10 über die obere Kabelführungshülse 19 und die untere Kabelführungshülse 16 bis zum oberen Ende des Kabeleingangsstutzens 17 des unteren, türflügelfesten zweiten Kabelkanalübergangsteils 11 erstreckt. Die obere Abdeckhülse 25 ist mit einem Längsschlitz 26 ausgebildet, der dem Kabeleingangsstutzen 20 des oberen, türzargenfesten ersten Kabelkanalübergangsteils 10 zugeordnet ist.

[0033] Mit ihrer unteren Stirnseite liegt die vorstehend geschilderte obere Abdeckhülse 25 gegen eine obere Stirnseite einer unteren Abdeckhülse 27 des Kabelkanalübergangs 1 an. Diese untere Abdeckhülse 27 erstreckt sich von dem Bereich des oberen Endes des Kabeleingangsstutzens 17 des unteren, türflügelfesten zweiten Kabelkanalübergangsteils 11 bis zum unteren Ende der unteren Kabelführungshülse 16 des unteren, türflügelfesten zweiten Kabelkanalübergangsteils 11. Diese untere Abdeckhülse 27 hat einen Längsschlitz 28, der dem Kabeleingangsstutzen 17 des unteren, türflügelfesten zweiten Kabelkanalübergangsteils 11 zugeordnet ist.

[0034] Mittels der oberen Abdeckhülse 25 und der unteren Abdeckhülse 27 des Kabelkanalübergangs 1 wird eine Ausgestaltung desselben erreicht, bei der dessen Außenumfangsfläche mit der Außenumfangsfläche der Scharnierhülsen 5, 7, 8 der Türbandschwenklagerung 2 fluchtet. Durch den vorstehend geschilderten Kabelkanalübergang 1 ist eine unsichtbare Überleitung eines Kabels zwischen einer Türzarge und einem Türflügel möglich. Durch die angepaßte Ausgestaltung des Kabelkanalübergangs 1 an die Türbandschwenklagerung 2 wird erreicht, daß überhaupt keine Hinweise auf die Existenz eines zwischen der Türzarge und dem Türflü-

gel verlaufenden Kabels sichtbar sind.

Patentansprüche

1. Kabelkanalübergang zwischen einem Türflügel und einer Türzarge, mit einem ersten Kabelkanalübergangsteil (10), das fest an der Türzarge angeordnet ist, und einem zweiten Kabelkanalübergangsteil (11), das fest am Türflügel angeordnet und in bezug auf das türzargenfeste erste Kabelkanalübergangsteil (10) bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das türzargenfeste erste Kabelkanalübergangsteil (10) und das türflügelfeste zweite Kabelkanalübergangsteil (11) in eine den Türflügel schwenkbar an der Türzarge lagernde Türbandschwenklagerung (2) integriert und um eine Schwenkachse (3) der Türbandschwenklagerung (2) zueinander drehbar sind.
2. Kabelkanalübergang nach Anspruch 1, bei dem das türzargenfeste erste Kabelkanalübergangsteil (10) eine koaxial zur Schwenkachse (3) der Türbandschwenklagerung (2) angeordnete Kabelführungshülse (19) und das türflügelfeste zweite Kabelkanalübergangsteil (11) eine koaxial zur Schwenkachse (3) der Türbandschwenklagerung (2) angeordnete Kabelführungshülse (16) aufweist, wobei die beiden Kabelführungshülsen (19, 16) in Richtung der Schwenkachse (3) der Türbandschwenklagerung (2) nebeneinander angeordnet und um die Schwenkachse (3) der Türbandschwenklagerung (2) zueinander drehbar sind.
3. Kabelkanalübergang nach Anspruch 2, bei dem das türzargenfeste erste Kabelkanalübergangsteil (10) einen Kabeleingangsstutzen (20) aufweist, durch den hindurch ein Kabel aus der Türzarge in die Kabelführungshülse (19) des türzargenfesten ersten Kabelkanalübergangsteils (10) führbar ist.
4. Kabelkanalübergang nach Anspruch 3, bei dem der Kabeleingangsstutzen (20) des türzargenfesten ersten Kabelkanalübergangsteils (10) senkrecht zur Schwenkachse (3) der Türbandschwenklagerung (2) angeordnet ist.
5. Kabelkanalübergang nach einem der Ansprüche 2 bis 4, bei dem das türflügelfeste zweite Kabelkanalübergangsteil (11) einen Kabeleingangsstutzen (17) aufweist, durch den hindurch ein Kabel aus dem Türflügel in die Kabelführungshülse (16) des türflügelfesten zweiten Kabelkanalübergangsteils (11) führbar ist.
6. Kabelkanalübergang nach Anspruch 5, bei dem der Kabeleingangsstutzen (17) des türflügelfesten zweiten Kabelkanalübergangsteils (11) senkrecht

zur Schwenkachse (3) der Türbandschwenklagerung (2) angeordnet ist.

7. Kabelkanalübergang nach einem der Ansprüche 2 bis 6, bei dem die eine (16) der beiden Kabelführungshülsen (16, 19) an ihrem der anderen (19) benachbarten Endabschnitt eine innere Radialstufe (18) und die andere (19) der beiden Kabelführungshülsen (16, 19) an ihrem der einen (16) benachbarten Endabschnitt eine äußere Radialstufe (21) aufweist, wobei die mit der äußeren Radialstufe (21) versehene Kabelführungshülse (19) mit ihrem Endabschnitt in den der mit der inneren Radialstufe (18) versehenen Kabelführungshülse (16) eingesteckt ist. 5
8. Kabelkanalübergang nach Anspruch 7, bei dem zwischen der Innenumfangsfläche des mit der inneren Radialstufe (18) ausgebildeten Endabschnitts der einen Kabelführungshülse (16) und der Außenumfangsfläche des mit der äußeren Radialstufe (21) ausgebildeten Endabschnitts der anderen Kabelführungshülse (19) ein erster O-Dichtungsring (22) angeordnet ist. 10
9. Kabelkanalübergang nach einem der Ansprüche 1 bis 8, der am oberen Ende der Türbandschwenklagerung (2) angeordnet ist. 15
10. Kabelkanalübergang nach Anspruch 9, bei dem der Übergang zwischen der Türbandschwenklagerung (2) und dem Kabelkanalübergang (1) durch einen Stiftkopf (12) gebildet ist, dessen Stiftabschnitt (13) in eine Ausnehmung (14) eines die Schwenkachse (3) der Türbandschwenklagerung (2) bildenden Schwenkzapfens (4) eingesteckt ist und um dessen über die Türbandschwenklagerung (2) in aufwärtiger Richtung vorstehenden Kopfabschnitt (15) die Kabelführungshülse (16) des unteren Kabelkanalübergangsteils (11) drehbar angeordnet ist. 20
11. Kabelkanalübergang nach Anspruch 10, bei dem zwischen der Außenumfangsfläche des Kopfabschnitts (15) des Stiftkopfes (12) und der Innenumfangsfläche der Kabelführungshülse (16) des unteren Kabelkanalübergangsteils (11) ein zweiter O-Dichtungsring (23) angeordnet ist. 25
12. Kabelkanalübergang nach einem der Ansprüche 9 bis 11, bei dem die obere Kabelführungshülse (19) an ihrem freien oberen Ende durch eine Abdeckkappe (24) geschlossen ist. 30
13. Kabelkanalübergang nach einem der Ansprüche 9 bis 12, bei dem auf der Außenumfangsfläche der oberen Kabelführungshülse (19) eine obere Abdeckhülse (25) sitzt, die sich über die untere Kabelführungshülse (16) bis zum Kabeleingangsstutzen (17) des unteren Kabelkanalübergangsteils (11) erstreckt und einen dem Kabeleingangsstutzen (20) des oberen Kabelkanalübergangsteils (10) zugeordneten Längsschlitz (26) aufweist. 35
14. Kabelkanalübergang nach Anspruch 13, bei dem auf der Außenmantelfläche der unteren Kabelführungshülse (16) eine untere Abdeckhülse (27) sitzt, die sich bis zum unteren Ende der oberen Abdeckhülse (25) bzw. zur Oberseite des Kabeleingangsstutzens (17) des unteren Kabelkanalübergangsteils (11) erstreckt und einen dem Kabeleingangsstutzen (17) des unteren Kabelkanalübergangsteils (11) zugeordneten Längsschlitz (28) aufweist. 40
15. Kabelkanalübergang nach Anspruch 14, bei dem die Außenumfangsflächen der oberen Abdeckhülse (25) und der unteren Abdeckhülse (27) miteinander und mit den Außenumfangsflächen von Scharnierhülsen (5, 7, 8) der Türbandschwenklagerung (2) fluchten. 45
16. Kabelkanalübergang nach Anspruch 15, bei dem am dem Kabelkanalübergang (1) entgegengesetzten Ende der Türbandschwenklagerung (2) ein hinsichtlich seiner Abmessungen, Form- und Farbgebung dem Kabelkanalübergang (1) entsprechendes zylindrisches Ansatzteil angeordnet ist. 50
- 55

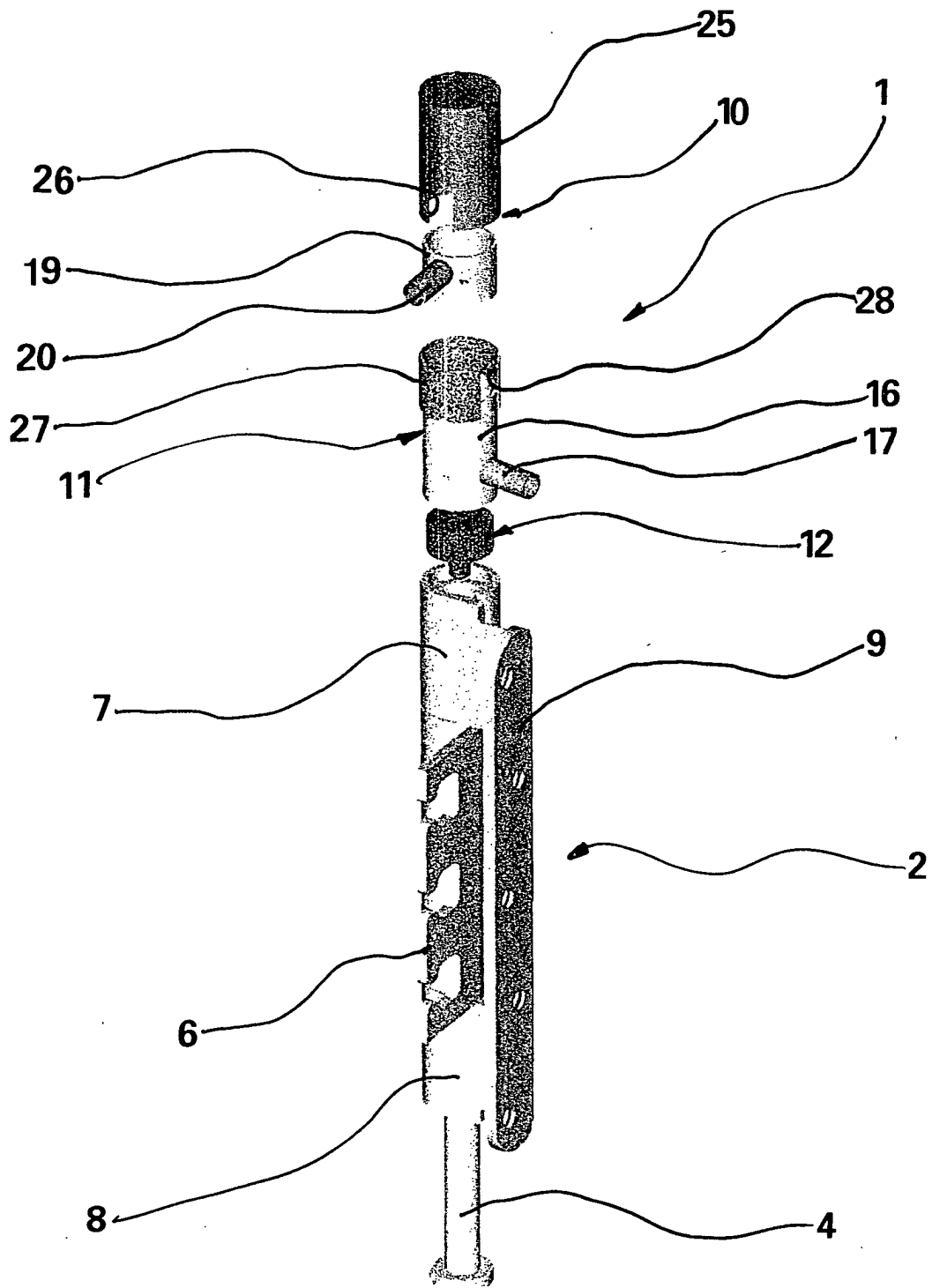


Fig.1

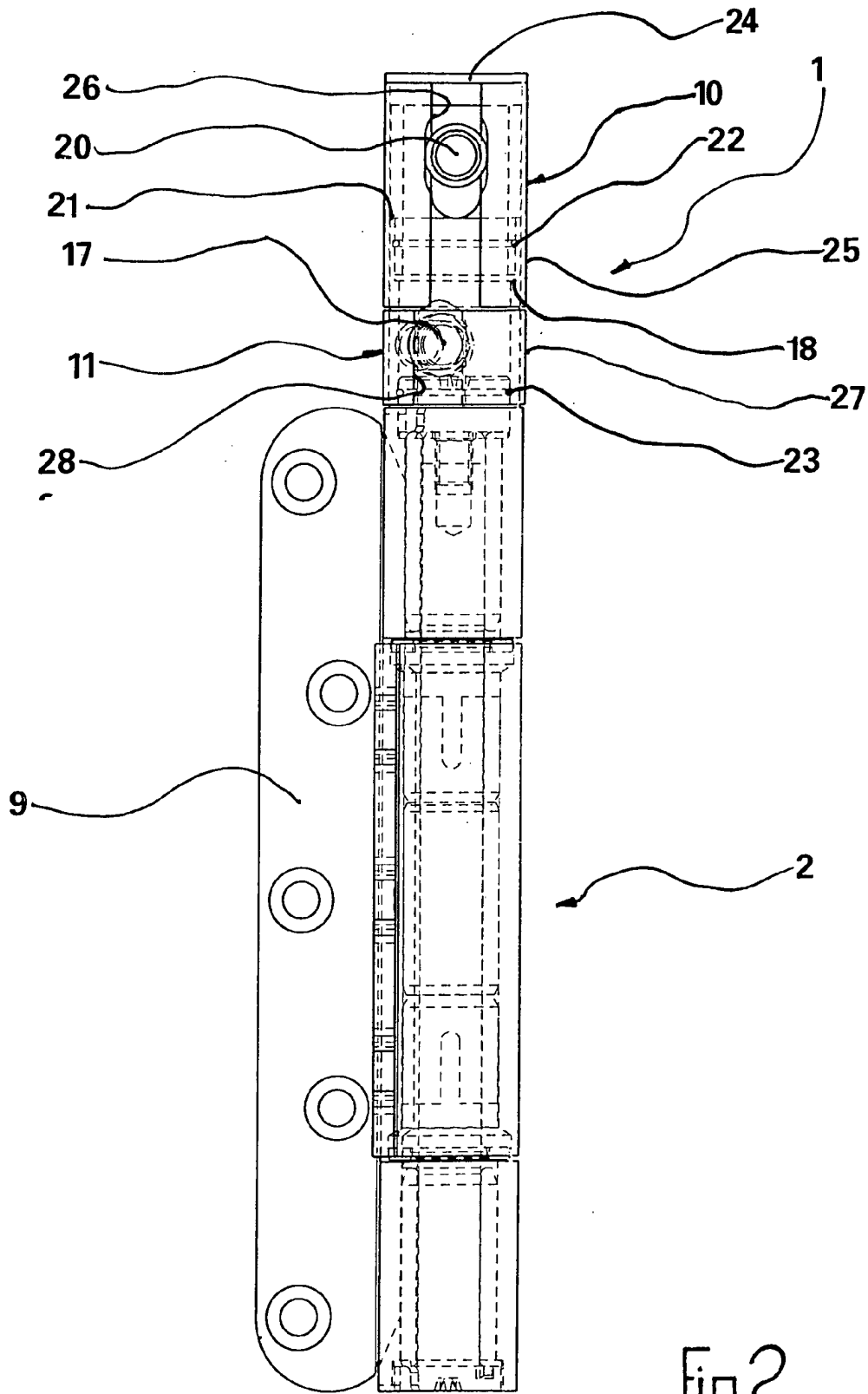


Fig.2

