



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 698 960 B1

(51) Int. Cl.: E05D 3/18 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 00749/09

(22) Anmeldedatum: 13.05.2009

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.12.2009

(30) Priorität: 06.06.2008
DE 10 2008 027 219.1

(24) Patent erteilt: 15.02.2013

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.02.2013

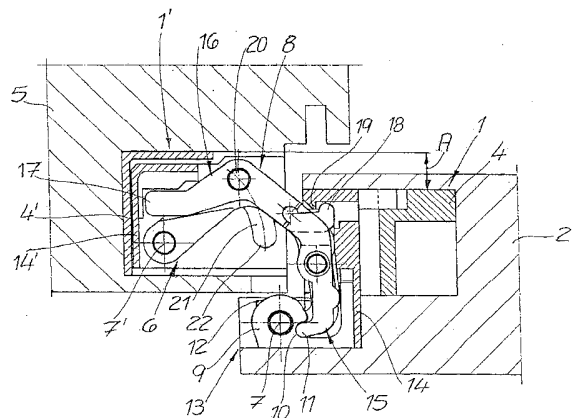
(73) Inhaber:
Simonswerk, Gesellschaft mit beschränkter Haftung,
Bosfelder Weg 5
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(72) Erfinder:
Hubert Neukötter, 48361 Beelen (DE)

(74) Vertreter:
Keller & Partner Patentanwälte AG, Schmiedenplatz 5
Postfach
3000 Bern 7 (CH)

(54) Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türzarge und gefälztem Türflügel.

(57) Die Erfindung betrifft ein Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türzarge (5) und gefälztem Türflügel (2) mit einem Türzargen- und einem Türblatt-Aufnahmekörper (1, 1'), einem Scharnierbügel (6), der in beiden Aufnahmekörpern (1, 1') drehbar gelagert ist, und einer dem Scharnierbügel (6) zugeordneten, mechanischen Schalthebelanordnung (8), durch die die Schwenkbewegung des Scharnierbügels (6) um seine Drehachsen (7, 7') beim Öffnen und Schliessen der Tür in zwei Bewegungsabschnitte unterteilt ist. Dabei besteht beim Öffnen der Tür der erste Bewegungsabschnitt aus einer Schwenkbewegung des Scharnierbügels (6) um seine türzargenseitige Drehachse (7') und der zweite Bewegungsabschnitt aus einer Schwenkbewegung des Scharnierbügels (6) um seine türblattseitige Drehachse (7). Während der Bewegung des Scharnierbügels (6) innerhalb des einen Bewegungsabschnitts ist die Bewegung des Scharnierbügels (6) innerhalb des anderen Bewegungsabschnitts gehemmt. Erfindungsgemäss ist der Winkelbereich der ersten Schwenkbewegung beim Öffnen der Tür kleiner als 60°, und der Winkelbereich der zweiten Schwenkbewegung ist grösser als 90°. Ausserdem weist der Türflügel-Aufnahmekörper (1) einen Vorsprung (12) auf, der nach dem Einbau des Aufnahmekörpers (1) in einen gefälzten Türflügel (2) in die Falz (13) des Türflügels (2) hineinragt. Erfindungsgemäss weist der Türblatt-Aufnahmekörper (1') zu dem Türzargen-Aufnahmekörper einen seitlichen Parallelversatz (A) auf.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türzarge und gefälztem Türflügel mit einem Türzargen-Aufnahmekörper und einem Türblatt-Aufnahmekörper gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Das Türband umfasst demzufolge auch einen ein- oder mehrteiligen Scharnierbügel, der in beiden Aufnahmekörpern um jeweils eine vertikal verlaufende Achse drehbar gelagert ist, sowie eine dem Scharnierbügel zugeordnete, mechanische Schalthebelanordnung. Durch die Wirkung der Schalthebelanordnung ist die Schwenkbewegung des Scharnierbügels um seine Drehachsen beim Öffnen und Schliessen der Tür in zwei Bewegungsabschnitte unterteilt, wobei beim Öffnen der Tür der erste Bewegungsabschnitt aus einer Schwenkbewegung des Scharnierbügels um seine türzargenseitige Drehachse und der zweite Bewegungsabschnitt aus einer Schwenkbewegung des Scharnierbügels um seine türblattseitige Drehachse besteht. Ausserdem ist während der Bewegung des Scharnierbügels innerhalb des einen Bewegungsabschnitts die Bewegung des Scharnierbügels innerhalb des anderen Bewegungsabschnitts gehemmt.

[0002] Zwangsgesteuerte Türbänder mit mehrteiligen Scharnierbügeln werden beispielsweise bei schweren Türen oder bei Fahrzeug- oder Flugzeugtüren dort eingesetzt, wo eine kontrollierte Schwenkfolge einzelner Scharnierbügel-Bestandteile erforderlich ist. In WO 2006/072 331 A1 ist ein zwangsgesteuertes Türband beschrieben, welches im Türband integrierte Klinkenelemente aufweist. Die Klinkenelemente sorgen dafür, dass die Kinematik des mehrteiligen Scharnierbügels beim Verschwenken in mehreren, nacheinander angeordneten Schritten abläuft. In gefälzten Türflügeln steht an der Schmalseite neben der Falz nur wenig Platz für den verdeckten Einbau eines zwangsgesteuerten Türbandes zur Verfügung. Aus Platzgründen erscheint das bekannte Türband daher für übliche Wohnraumtüren, deren Türflügel eine Falz aufweisen, nicht geeignet.

[0003] Aus DE 10 164 979 B4 ist ein im Schliesszustand verdeckt angeordnetes Türband für ungefälzte Wohnraum-, Objekt- und Funktionstüren bekannt. Das Türband weist Aufnahmekörper auf, die in Ausfräsungen in die Schmalseite des Türblatts und in der Türzarge einsetzbar sind und Aufnahmeräume für Scharnierelemente bilden. Die Scharnierelemente umfassen zwei gelenkig verbundene Gelenkarme, die jeweils an ihrem einen Ende um eine Drehachse und an ihrem anderen Ende in einer Langlochgleitführung längs- und schwenkbeweglich in den Aufnahmekörpern gelagert sind. Für Türen mit einem gefälzten Türflügel ist das Türband nicht geeignet, denn aufgrund der Kinematik des Türbandes würde die Falz des Türflügels beim Verschwenken des Türflügels mit der Türzarge kollidieren.

[0004] Die DE 20 2004 004 341 U1 zeigt ein Türband für eine verdeckte Anordnung mit Türzargen- und Türblatt-Aufnahmekörpern, einem Scharnierbügel sowie einer federkraftbeaufschlagten Schalthebelanordnung, welche die Schwenkbewegung des Türblatts relativ zur Türzarge in Bewegungsabschnitte unterteilt. Der erste Bewegungsabschnitt ist dabei durch eine Schwenkbewegung des Scharnierbügels um die türzargenseitige Drehachse gehemmt und der letzte Bewegungsabschnitt durch eine Schwenkbewegung des Scharnierbügels um die jeweils andere Drehachse. Zwischen den beiden genannten Bewegungsabschnitten ist ein weiterer, dritter Bewegungsabschnitt vorgesehen. Die Schalthebelanordnung ist fertigungs- und montagetechnisch aufwändig und infolge der erforderlichen Feder störungsanfällig.

[0005] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Türband anzugeben, das verdeckt zwischen der Türzarge und einem gefälzten Türblatt angeordnet ist, und mit dem der gefälzte Türflügel vollständig, d.h. um einen Winkel von im Wesentlichen 180° , verschwenkt werden kann. Das Türband soll eine möglichst einfache Kinematik aufweisen, wobei federbelastende Funktionselemente zu vermeiden sind.

[0006] Die Aufgabe wird durch ein Türband nach Anspruch 1 gelöst. Ausgehend von einem Türband mit den eingangs beschriebenen Merkmalen ist der Winkelbereich der ersten Schwenkbewegung beim Öffnen der Tür erfindungsgemäss kleiner als 60° und der Winkelbereich der zweiten Schwenkbewegung grösser als 90° . Ferner weist zum einen der Türflügel-Aufnahmekörper erfindungsgemäss einen Vorsprung auf, der nach dem Einbau des Aufnahmekörpers in einen gefälzten Türflügel in die Falz des Türflügels hineinragt, wobei der Vorsprung eine Aufnahme für die vertikale, türflügelseitige Drehachse des Scharnierbügels aufweist. Zum anderen weist der Türblatt-Aufnahmekörper des erfindungsgemässen Türbandes zu dem Türzargen-Aufnahmekörper einen seitlichen Parallelversatz in diejenige Richtung auf, in die die Tür beim Öffnen bewegt wird. Durch die erfindungsgemässe Anordnung in Verbindung mit einer durch die Schalthebelanordnung bewirkten Zwangssteuerung wird erreicht, dass in dem ersten Bewegungsabschnitt der Türflügel überwiegend von der Zarge abgerückt wird. Dazu ist lediglich ein Schwenkwinkel erforderlich, der kleiner als 60° ist. Durch das Abrücken des Türflügels von der Türzarge wird ermöglicht, dass das Türblatt in dem zweiten Bewegungsabschnitt ungehindert verschwenkt werden kann. Zum vollständigen Öffnen der Tür muss der zweite Schwenkwinkel grösser sein als der erste. Die Kombination beider Bewegungsabschnitte bewirkt, dass es zu keiner Kollision zwischen der Falz und der Zarge kommt. Ferner ist die Gestaltung des Türbandes an die Kontur eines gefälzten Türflügels angepasst und ist das Türband so gestaltet, dass die gesamte Türflügeldicke einschliesslich der Falz für den Einbau des Türblatt-Aufnahmekörpers genutzt werden kann.

[0007] Vorzugsweise ist an dem Türblatt-Aufnahmekörper ein Steuerelement fixiert, welches von der vertikalen Drehachse des Scharnierbügels durchdrungen wird und welches eine Tasche zur Aufnahme einer Steuernase der Schalthebelanordnung aufweist. Die Schalthebelanordnung umfasst einen mit der Steuernase versehenen Steuerhebel und einen mit dem Steuerhebel gelenkig verbundenen Sperrhebel mit einer Sperrschulter sowie einem Sperrfortsatz. Dabei greift zum einen während des ersten Bewegungsabschnitts beim Öffnen des Türflügels die Steuernase des Steuerhebels in die Tasche des Steuerelements ein. Zum anderen hintergreift dabei der Sperrfortsatz des Sperrhebels eine Schulter des Türblatt-Aufnahmekörpers. Es wird dadurch eine Schwenkbewegung des Türblatt-Aufnahmekörpers um seine türblattseitige

Drehachse blockiert. Während des zweiten Bewegungsabschnitts wirkt beim Öffnen des Türflügels der Steuerhebel mit einer Steuerkontur des Steuerelementes zusammen. Dabei werden die gekoppelten Hebel derart in Stellung gebracht, dass der Sperrfortsatz des Sperrhebels freikommt und die Sperrschulter des Sperrhebels an einer Sperrfläche des Türzargen-Aufnahmekörpers anliegt. Dadurch wird eine Schwenkbewegung des Scharnierbügels um seine türzargenseitige Drehachse blockiert. Die Unterteilung der Schwenkbewegung in zwei Bewegungsabschnitte erfolgt bei dieser Ausgestaltung durch eine Schalthebelanordnung, welche durch die Wirkung des Steuerelements betätigt wird und dabei keines zusätzlichen Hebels bedarf, der etwa mit einem oder mehreren Spannelementen beaufschlagt ist. Es ist der beim Öffnen der Tür zusammen mit dem gefälzten Türblatt bewegte Türblatt-Aufnahmekörper, welcher die Schalthebelanordnung betätigt. Dabei wird jeder der Schalthebel nur minimal um einen kleinen Winkel gedreht, so dass sich die Enden der Schalthebel um wenige Millimeter bewegen. Die gelenkige Verbindung der Schalthebel besteht dabei aus einer Kupplung, bei der ein Kuppelenelement des einen Hebels mit etwas Spiel in ein Kuppelenelement des anderen Hebels greift, wobei beide Kuppelenelemente mit einem Kupplungssplint drehbar miteinander befestigt sind. Durch die Kombination der Wirkungen von Sperrfortsatz und Sperrschulter, die je nach Stellung der Schalthebel beweglich oder bewegungsgehemmt sind, wird jeweils eine Schwenkbewegung des Scharnierbügels blockiert, und die jeweils andere Schwenkbewegung kann ausgeführt werden. Dabei sind gegenüber einem herkömmlichen Türband nur die wenigen zusätzlichen Bauteile erforderlich, aus denen sich die Schalthebelanordnung zusammensetzt. Im Hinblick auf eine Fertigung des Türbandes in grosser Stückzahl stellt dieser Sachverhalt einen wichtigen Aspekt dar.

[0008] Zusätzlich kann in dem erfindungsgemässen Türband vorgesehen sein, dass der Scharnierbügel eine Aussparung aufweist, in der die Schalthebelanordnung drehbar gelagert ist. Diese Variante erweist sich einerseits als platzsparend, und andererseits wird die Lagerung der drehbaren Schalthebel dadurch erleichtert. Die Lagerung besteht vorzugsweise darin, dass jeder Schalthebel im Wesentlichen mittig eine Bohrung aufweist, die von einem Lagerzapfen durchgriffen wird, der wiederum in Bohrungen fixiert ist, die im Bereich der Aussparung des Scharnierbügels angeordnet sind.

[0009] Zweckmässigerweise kann auch vorgesehen sein, dass der Scharnierbügel im Horizontalschnitt ein im Wesentlichen C-förmiges Profil aufweist und dass der Scharnierbügel an den beiden freien Enden jeweils eine vertikale Bohrung zur Aufnahme der Drehachsen aufweist. Dabei ist der Scharnierbügel bevorzugt ein einteiliges Spritzgussteil aus Metall. Die Drehachsen werden durch eine türzargenseitige und eine türblattseitige Drehachse gebildet. Beide Achsen sind in den Aufnahmekörpern des Türbandes gelagert.

[0010] Es ist ferner vorteilhaft, wenn der Scharnierbügel bei geschlossener Tür eine Schrägstellung innerhalb beider Aufnahmekörper einnimmt. Die Schrägstellung des Türbandes wirkt sich in Verbindung mit dem erfindungsgemässen Parallelversatz der Aufnahmekörper zueinander platzsparend aus. Insbesondere eine Anordnung, bei der die Drehachsen des Scharnierbügels in der Aufsicht sowohl einen längs- als auch einen dickenseitigen Versatz relativ zur Mitte des Aufnahmekörpers aufweisen, kann in schmalen, gefälzten Türblättern eingesetzt werden, wie sie beispielsweise im Wohnbereich anzutreffen sind.

[0011] Eine Ausgestaltung des Türbandes gemäss der Erfindung ist ferner dadurch gekennzeichnet, dass der Scharnierbügel Gleitstifte aufweist und dass der Türzargen-Aufnahmekörper eine Kulisse für die Gleitstifte mit bogenförmigen Führungsausnehmungen aufweist. Dabei können sowohl die Gleitstifte als auch die Bohrungen zur Aufnahme der Drehachsen in den Scharnierbügeln mit Hülsen versehen sein, die bevorzugt aus einem Kunststoff gebildet sind. Diese Hülsen dienen beim Verschwenken der Tür einer Verschleissreduktion. Ausserdem kann vorgesehen sein, dass die Drehachsen mit Unterlegscheiben aus Metall oder aus Kunststoff zur Verschleissminderung ausgerüstet werden. Die Ausnehmung in den Kulissen stellen zum einen Zwangsbedingungen für die Bewegung des Scharnierbügels dar, und sie bilden zum anderen zu jeder ihrer Seiten eine Anschlagfläche für die Gleitstifte. Dadurch wird eine räumliche Begrenzung von mindestens einem der Bewegungsabschnitte festgelegt.

[0012] In weiterer Ausgestaltung lehrt die Erfindung, dass sowohl der Türzargen-Aufnahmekörper als auch der Türblatt-Aufnahmekörper jeweils aus einem Aufnahmeteil und einem verstellbaren Einsatz bestehen, wobei der Scharnierbügel an den Einsätzen drehbar gelagert ist. Die zweiteilige Gestaltung der Aufnahmekörper erweist sich insbesondere im Hinblick auf den Montageaufwand als vorteilhaft, da beispielsweise beim Einbau der Türbänder erst die Aufnahmeteile in Ausnehmungen in der Zarge und in der Schmalseite des Türflügels befestigt werden, bevor in diesen Aufnahmeteilen die Einsätze montiert werden.

[0013] Zusätzlich kann bei dem erfindungsgemässen Türband vorgesehen sein, dass durch Verstellen der Einsätze in den Aufnahmeteilen der Aufnahmekörper die Lage des Türflügels in vertikaler Richtung, in horizontaler Richtung und in der Neigung relativ zur Türzarge justierbar und an die Türzarge anpassbar ist. Die Verstellung erfolgt beispielsweise durch Innensechskantschrauben, welche mit einem geeigneten Werkzeug verstellt werden. Die Verstellbarkeit ist insbesondere dann erforderlich, wenn durch bauliche Umstände ein Ausrichten der Tür notwendig ist.

[0014] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Die Figuren zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des Türbandes,

- Fig. 2a bis Fig. 2e mehrere Darstellungen des Türbandes im Einbauzustand, die jeweils den gleichen horizontalen Schnitt durch das Türband in verschiedenen Stellungen zeigen,
- Fig. 3 eine Einzelteilzeichnung des Scharnierbügels in einer perspektivischen Darstellung.

[0015] Das in Fig. 1 dargestellte Türband umfasst einen Türblatt-Aufnahmekörper 1, der in einem Türflügel 2 mit Hilfe der Bohrungen 3 befestigt wird, und einen Türzargen-Aufnahmekörper 1', der in einer Türzarge 5 mit Hilfe der Bohrungen 3' befestigt wird. Ausserdem weist das erfindungsgemässe Türband einen Scharnierbügel 6 auf, der in beiden Aufnahmekörpern 1, 1' um jeweils eine vertikal verlaufende Achse 7, 7' drehbar gelagert ist, sowie eine dem Scharnierbügel 6 zugeordnete, mechanische Schalthebelanordnung 8. Durch die Wirkung der Schalthebelanordnung 8 ist die Schwenkbewegung des Scharnierbügels 6 um seine Drehachsen 7, 7' beim Öffnen und Schliessen der Tür 2 in zwei Bewegungsabschnitte unterteilt, wobei beim Öffnen der Tür 2 der erste Bewegungsabschnitt aus einer Schwenkbewegung des Scharnierbügels 6 um seine türzargenseitige Drehachse 7' und der zweite Bewegungsabschnitt aus einer Schwenkbewegung des Scharnierbügels 6 um seine türblattseitige Drehachse 7 besteht. Während der Bewegung des Scharnierbügels 6 innerhalb des einen Bewegungsabschnitts ist die Bewegung des Scharnierbügels 6 innerhalb des anderen Bewegungsabschnitts gehemmt. Der Winkelbereich α der ersten Schwenkbewegung beim Öffnen der Tür ist kleiner als 60° und der Winkelbereich β der zweiten Schwenkbewegung ist grösser als 90° . An dem Türblatt-Aufnahmekörper 1 ist ein vorzugsweise aus Kunststoff bestehendes Steuerelement 9 fixiert, welches von der vertikalen Drehachse 7 des Scharnierbügels 6 durchdrungen wird und welches eine Tasche 10 zur Aufnahme einer Steuernase 11 der Schalthebelanordnung 8 aufweist (Fig. 2a). Der Türblatt-Aufnahmekörper 1 weist einen Vorsprung 12 auf, der nach dem Einbau des Aufnahmekörpers 1 in einen gefälzten Türflügel 2 in die Falz 13 des Türflügels 2 hineinragt, wobei der Vorsprung 12 eine Aufnahme für die vertikale, türflügelseitige Drehachse 7 des Scharnierbügels 6 aufweist. Der Türblatt-Aufnahmekörper 1 weist in dem in Fig. 2a dargestellten Schliesszustand zu dem Türzargen-Aufnahmekörper 1' einen seitlichen Parallelversatz A in diejenige Richtung auf, in die die Tür beim Öffnen bewegt wird.

[0016] Der Fig. 1 ist darüber hinaus zu entnehmen, dass sowohl der Türzargen-Aufnahmekörper 1' als auch der Türblatt-Aufnahmekörper 1 jeweils aus einem Aufnahmeteil 4, 4' und einem in dem Aufnahmeteil 4, 4' verstellbaren Einsatz 14, 14' bestehen. Die Verstellbarkeit erfolgt über Innensechskantschrauben 27, 27'. Durch Verstellen der Einsätze 14, 14' in den Aufnahmeteilen 4, 4' der Aufnahmekörper 1, 1' ist die Lage des Türflügels 2 in vertikaler Richtung, in horizontaler Richtung und in der Neigung relativ zur Türzarge 5 justierbar und an die Türzarge 5 anpassbar.

[0017] Der seitliche Parallelversatz A der Aufnahmekörper 1, 1' zueinander ist in Fig. 2a deutlicher dargestellt. Dort ist ein horizontaler Schnitt durch das Türband dargestellt, wobei sich die Aufnahmekörper 1, 1' in einer Position befinden, wie sie bei geschlossener Tür anzutreffen ist. Der Scharnierbügel 6 weist in dieser Stellung zwischen den Aufnahmekörpern 1, 1' bevorzugt eine Schrägstellung innerhalb beider Aufnahmekörper 1, 1' auf, wodurch er einen geringen Platzbedarf beansprucht. Der Fig. 2a entnimmt man ferner, dass die Schalthebelanordnung 8 einen mit der Steuernase 11 versehenen Steuerhebel 15 und einen mit dem Steuerhebel 15 gelenkig verbundenen Sperrhebel 16 mit einer Sperrschulter 17 sowie einem Sperrfortsatz 18 aufweist. Während des ersten Bewegungsabschnitts beim Öffnen des Türflügels 2 greift die Steuernase 11 des Steuerhebels 15 in die Tasche 10 des Steuerelements 9 ein, und der Sperrfortsatz 18 des Sperrhebels 16 untergreift eine Schulter 19 des Türblatt-Aufnahmekörpers 1.

[0018] Momentaufnahmen aus dem ersten Bewegungsabschnitt sind den Fig. 2b und 2c zu entnehmen. Der Scharnierbügel 6 weist bevorzugt einen oder mehrere Gleitstifte 20 auf, und der Türzargen-Aufnahmekörper 1' weist eine Kulisse für die Gleitstifte 20 mit einer den Gleitstiften 20 jeweils zugeordneten bogenförmigen Führungsausnehmung 21 auf. Durch die Führung ist die Bewegung des Scharnierbügels 6 innerhalb des ersten Bewegungsabschnitts im Hinblick auf endseitige Anschlagflächen 22, 22' der Führungsausnehmung 21 begrenzt. Durch die Wirkung des Sperrfortsatzes 18 und des Sperrhebels 16 ist eine Schwenkbewegung des Türblatt-Aufnahmekörpers 1 um seine türblattseitige Drehachse 7 blockiert.

[0019] Das Ende des ersten Bewegungsabschnitts ist in Fig. 2c dargestellt. Der Öffnungswinkel α der Tür 2 beträgt hier etwa 45° , der Gleitstift 20 befindet sich in der Führungsausnehmung 21 der Kulisse des Türzargen-Aufnahmekörpers 1' am Anschlag 22. In dieser Position wirkt der Steuerhebel 15 mit einer Steuerkontur 24 des Steuerelements 9 zusammen, um den gekoppelten Hebel 8 derart in Stellung zu bringen, dass der Sperrfortsatz 18 des Sperrhebels 16 freikommt und die Sperrschulter 17 des Sperrhebels 16 an einer Sperrfläche 23 des Türzargen-Aufnahmekörpers 1' anliegt. Durch die Drehung des Türflügels 2 und somit auch des Türblatt-Aufnahmekörpers 1 wird das Steuerelement 9 mitgedreht, wodurch die Steuernase 11 aus der Tasche 10 in dem Steuerelement 9 herausgedrückt wird. Dies ist überhaupt nur deswegen möglich, weil die gekoppelten Hebel 15, 16 in der Endstellung des ersten Bewegungsabschnitts nicht mehr durch die Sperrschulter 17 und den Sperrfortsatz 18 an einer Drehbewegung gehindert sind. Die Schalthebelanordnung 8 ist demnach in der in Fig. 2c gezeigten Darstellung nicht mehr blockiert. Durch die Wirkung des sich zusammen mit dem Türblatt-Aufnahmekörper 1 drehenden Steuerelementes 9 kommt die Steuernase 11 frei. Dadurch wird die Schalthebelanordnung 8 bewegt und im Türzargen-Aufnahmekörper 1' wird der Sperrhebel 16 in eine Position gedreht, so dass seine Sperrschulter 17 vor der Sperrfläche 23 anliegt. Dadurch wird eine Schwenkbewegung des Scharnierbügels 6 um seine türzargenseitige Drehachse 7' blockiert.

[0020] Fig. 2d zeigt eine Momentaufnahme des zweiten Bewegungsabschnitts, bei dem durch das Anliegen der Sperrschulter 17 an der Sperrfläche 23 der erste Bewegungsabschnitt weiterhin gehemmt ist. Die Endstellung des zweiten Be-

wegungsabschnitts wird bei einem Gesamtwinkel ($\alpha + \beta$) von im Wesentlichen 180° erreicht. Diese Position des Türbandes ist in Fig. 2e dargestellt. Somit beträgt der Winkelbereich der zweiten Schwenkbewegung β im Wesentlichen 135° . Beim Schliessen der Tür 2 werden die Bewegungsabschnitte in umgekehrter Reihenfolge durchlaufen.

[0021] Fig. 3 zeigt in einer Einzelteilzeichnung den Scharnierbügel 6. Der Scharnierbügel 6 ist im Ausführungsbeispiel einteilig ausgebildet und weist ein z.B. durch Strangformen oder Spritzgiessen herstellbares, im Horizontalschnitt im Wesentlichen C-förmiges Profil auf. An seinen beiden freien Enden 25, 25' verfügt der Scharnierbügel 6 jeweils über eine vertikale Bohrung zur Aufnahme der Drehachsen 7, 7'. Mittig weist der Scharnierbügel eine Aussparung 26 auf, in der die Schalthebelanordnung gelagert wird. Die einteilige Ausführung des Scharnierbügels 6 ist eine bevorzugte, aber nicht zwingende Ausgestaltung. Der Scharnierbügel 6 kann auch mehrteilig ausgebildet werden und aus zwei oder mehr Lamellen zusammengesetzt sein, welche die gleiche Form aufweisen und in einer Lamellenanordnung parallel angeordnet sind.

Patentansprüche

1. Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türzarge (5) und gefälztem Türflügel (2) mit einem Türzargen-Aufnahmekörper (1'), einem Türblatt-Aufnahmekörper (1), einem ein- oder mehrteiligen Scharnierbügel (6), der in beiden Aufnahmekörpern (1, 1') um jeweils eine vertikal verlaufende Achse (7, 7') drehbar gelagert ist, und einer dem Scharnierbügel (6) zugeordneten, mechanischen Schalthebelanordnung (8), durch die die Schwenkbewegung des Scharnierbügels (6) um seine Drehachsen (7, 7') beim Öffnen und Schliessen der Tür (2) in zwei Bewegungsabschnitte unterteilt ist, wobei beim Öffnen der Tür (2) der erste Bewegungsabschnitt aus einer Schwenkbewegung des Scharnierbügels (6) um seine türzargenseitige Drehachse (7') und der zweite Bewegungsabschnitt aus einer Schwenkbewegung des Scharnierbügels (6) um seine türblattseitige Drehachse (7) besteht und wobei während der Bewegung des Scharnierbügels (6) innerhalb des einen Bewegungsabschnitts die Bewegung des Scharnierbügels (6) innerhalb des anderen Bewegungsabschnitts gehemmt ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkelbereich (α) der ersten Schwenkbewegung beim Öffnen der Tür (2) kleiner als 60° und der Winkelbereich (β) der zweiten Schwenkbewegung grösser als 90° ist, dass der Türflügel-Aufnahmekörper (1) einen Vorsprung (12) aufweist, der nach dem Einbau des Aufnahmekörpers (1) in einen gefälzten Türflügel (2) in die Falz (13) des Türflügels (2) hineinragt, wobei der Vorsprung (12) eine Aufnahme für die vertikale, türflügelseitige Drehachse (7) des Scharnierbügels (6) aufweist, und dass der Türblatt-Aufnahmekörper (1) zu dem Türzargen-Aufnahmekörper (1') in Schliessstellung einen seitlichen Parallelversatz (A) in diejenige Richtung aufweist, in die die Tür beim Öffnen bewegt wird.
2. Türband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Türblatt-Aufnahmekörper (1) ein Steuerelement (9) fixiert ist, welches von der vertikalen Drehachse (7) des Scharnierbügels (6) durchdrungen wird und welches eine Tasche (10) zur Aufnahme einer Steuernase (11) der Schalthebelanordnung (8) aufweist, und dass die Schalthebelanordnung (8) einen mit der Steuernase (11) versehenen Steuerhebel (15) und einen mit dem Steuerhebel (15) gelenkig verbundenen Sperrhebel (16) mit einer Sperrschulter (17) sowie einem Sperrfortsatz (18) aufweist, wobei während des ersten Bewegungsabschnitts beim Öffnen des Türflügels (2) die Steuernase (11) des Steuerhebels (15) in die Tasche (10) des Steuerelements (9) eingreift sowie der Sperrfortsatz (18) des Sperrhebels (16) eine Schulter (19) des Türblatt-Aufnahmekörpers (1) hintergreift und dadurch eine Schwenkbewegung des Türblatt-Aufnahmekörpers (1) um seine türblattseitige Drehachse (7) blockiert, wobei während des zweiten Bewegungsabschnitts beim Öffnen des Türflügels (2) der Steuerhebel (15) mit einer Steuerkontur (24) des Steuerelements (9) zusammenwirkt, um die gekoppelten Hebel (15, 16) derart in Stellung zu bringen, dass der Sperrfortsatz (18) des Sperrhebels (16) freikommt und dass die Sperrschulter (17) des Sperrhebels (16) an einer Sperrfläche (23) des Türzargen-Aufnahmekörpers (1') anliegt und dadurch eine Schwenkbewegung des Scharnierbügels (6) um seine türzargenseitige Drehachse (7') blockiert.
3. Türband nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Scharnierbügel (6) eine Aussparung (26) aufweist, in der die Schalthebelanordnung (8) drehbar gelagert ist.
4. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Scharnierbügel (6) im Horizontalschnitt ein im Wesentlichen C-förmiges Profil aufweist und dass der Scharnierbügel (6) an den beiden freien Enden (25, 25') jeweils eine vertikale Bohrung zur Aufnahme der Drehachsen (7, 7') aufweist.
5. Türband nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Scharnierbügel (6) in Schliessstellung eine Schrägstellung innerhalb beider Aufnahmekörper (1, 1') einnimmt.
6. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Scharnierbügel (6) Gleitstifte (20) aufweist und dass der Türzargen-Aufnahmekörper (1') eine Kulissee für die Gleitstifte (20) mit bogenförmigen Führungsausnehmungen (21) aufweist.
7. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl der Türzargen-Aufnahmekörper (1') als auch der Türblatt-Aufnahmekörper (1) jeweils aus einem Aufnahmeteil (4, 4') und einem verstellbaren Einsatz (14, 14') bestehen, wobei der Scharnierbügel (6) an den Einsätzen (14, 14') drehbar gelagert ist.

CH 698 960 B1

8. Türband nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass durch Verstellen der Einsätze (14, 14') in den Aufnahme-
teilen (4, 4') der Aufnahmekörper (1, 1') die Lage des Türflügels (2) in vertikaler Richtung, in horizontaler Richtung
und in der Neigung relativ zur Türzarge (5) justierbar und an die Türzarge (5) anpassbar ist.

Fig. 1

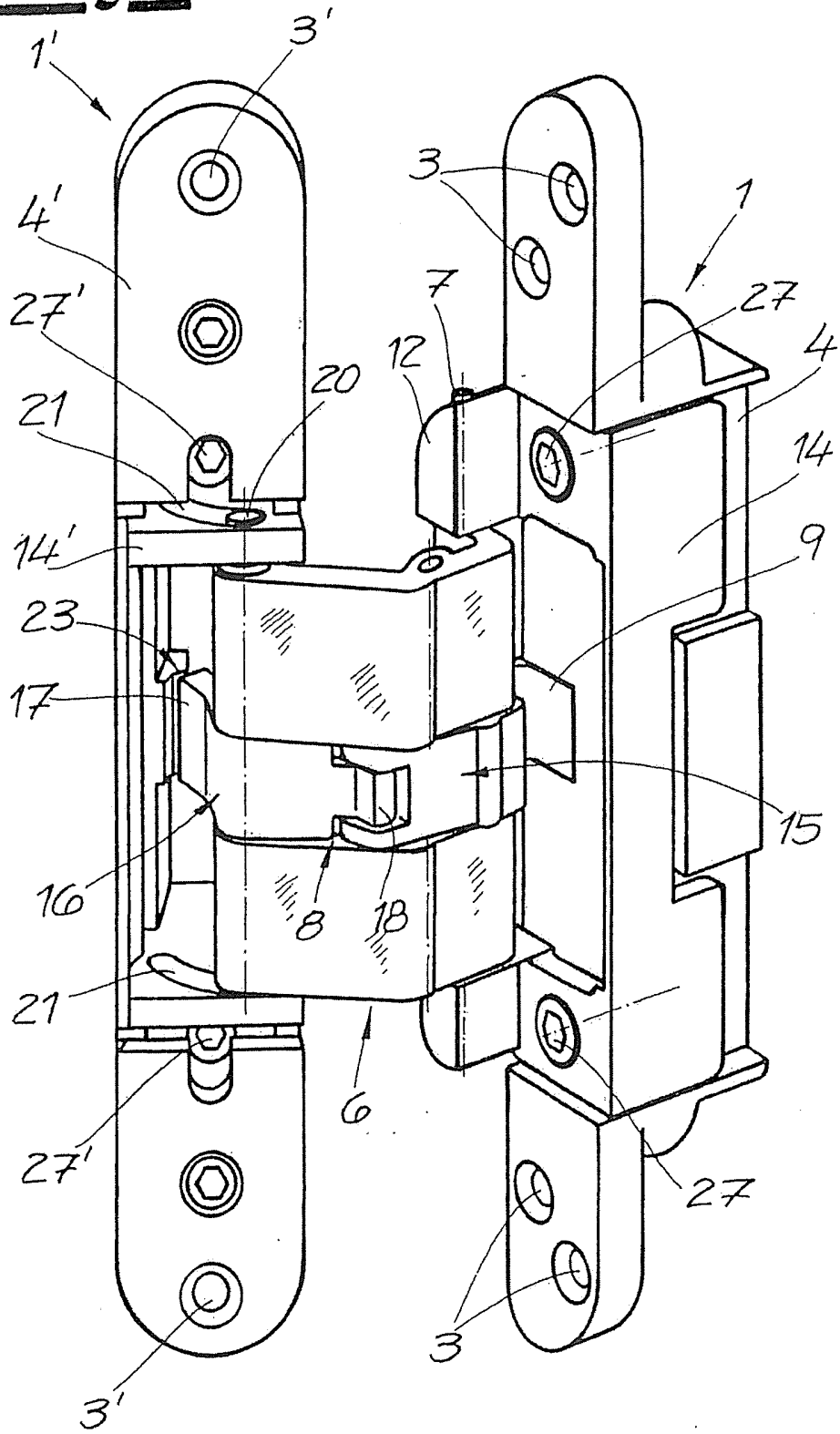


Fig. 2a

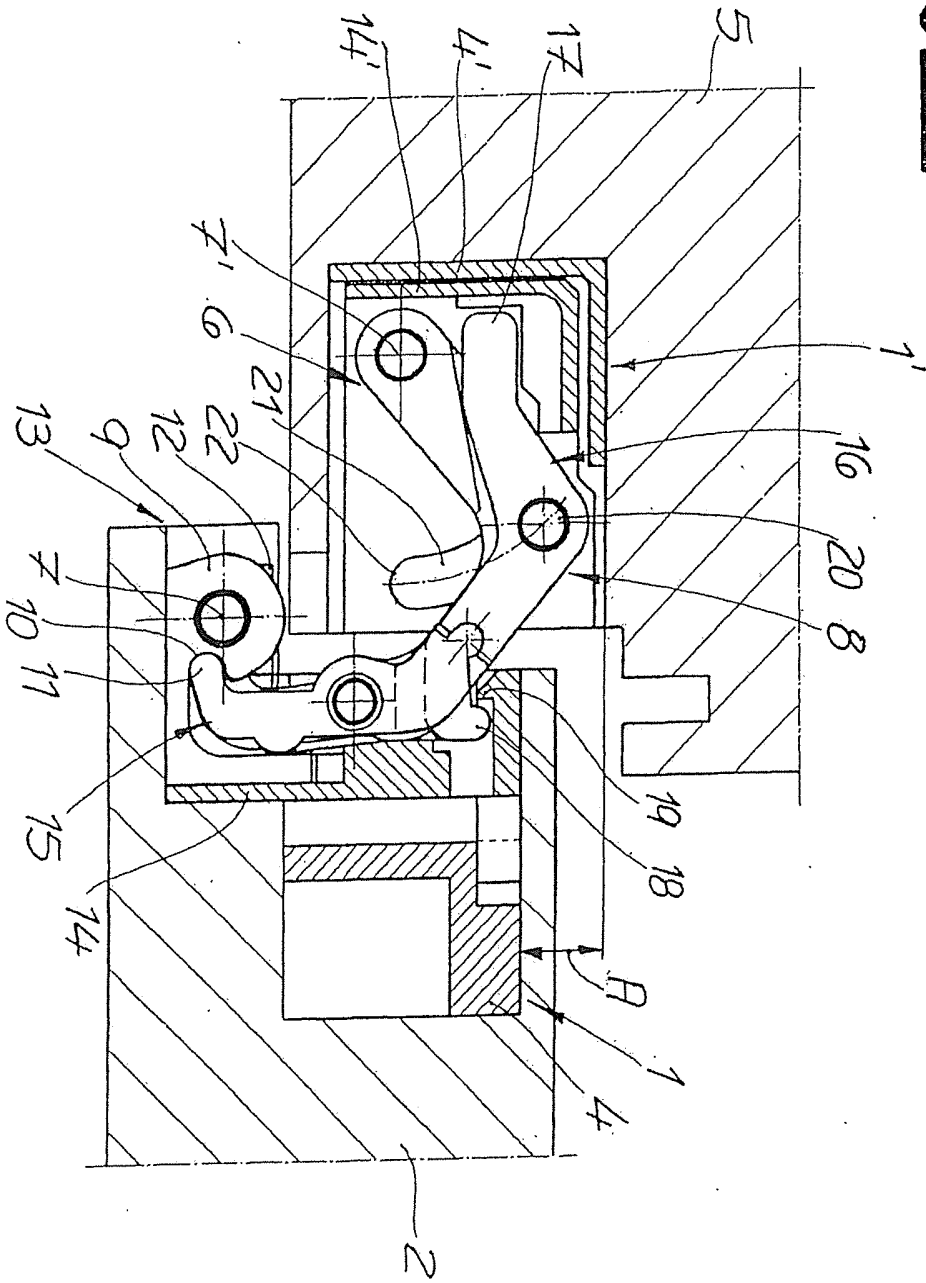


Fig. 2b

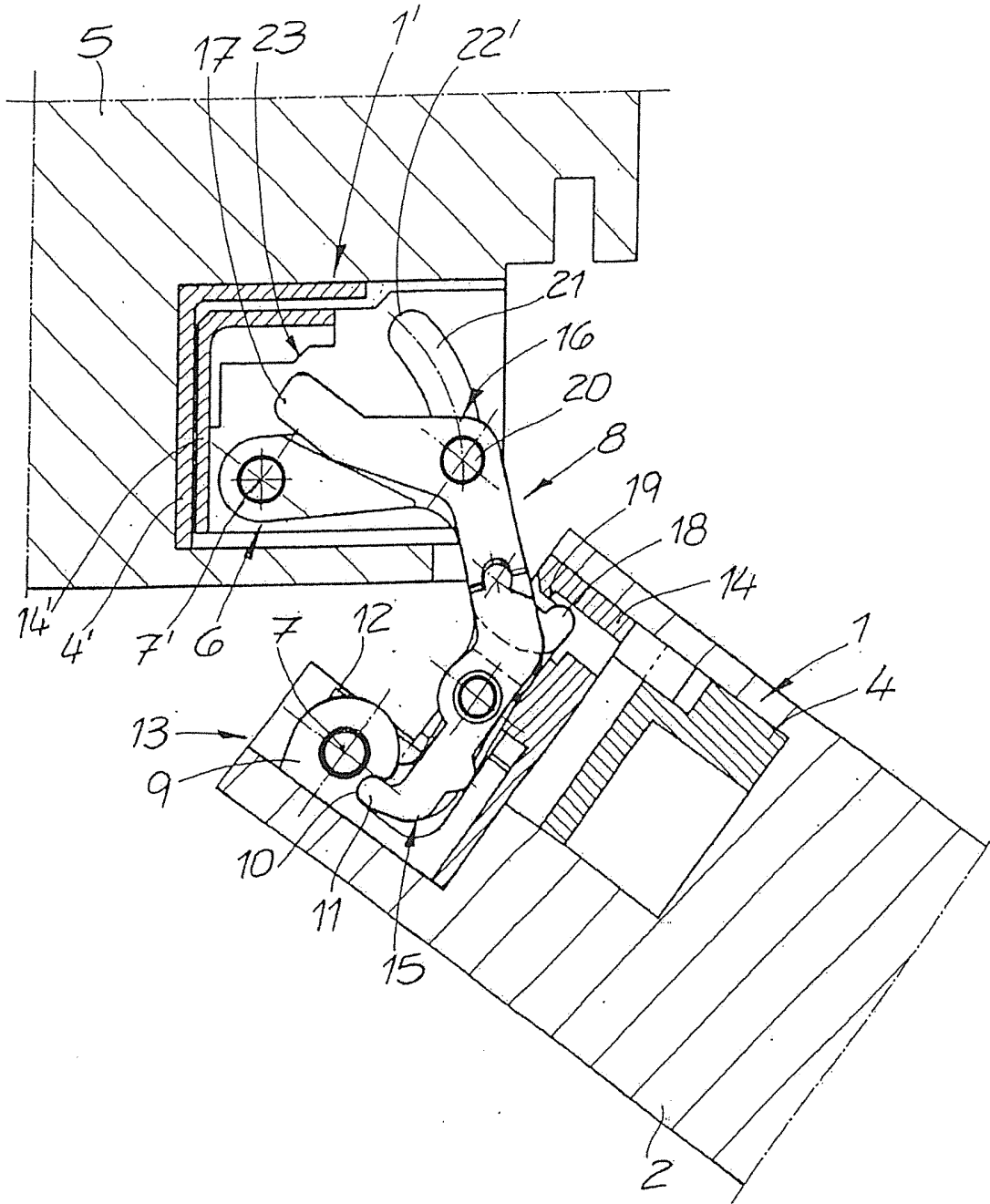


Fig. 2c

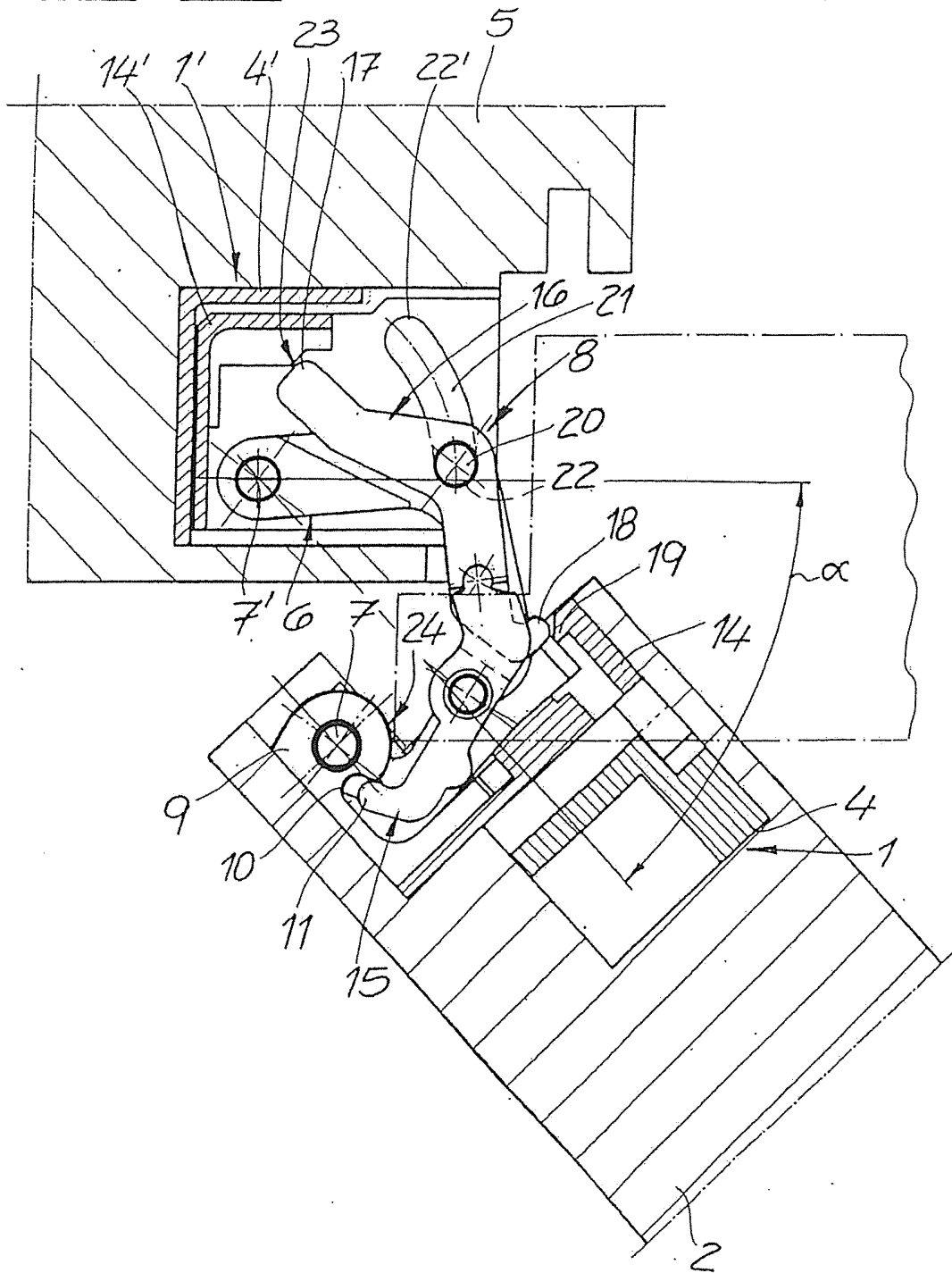


Fig. 2d

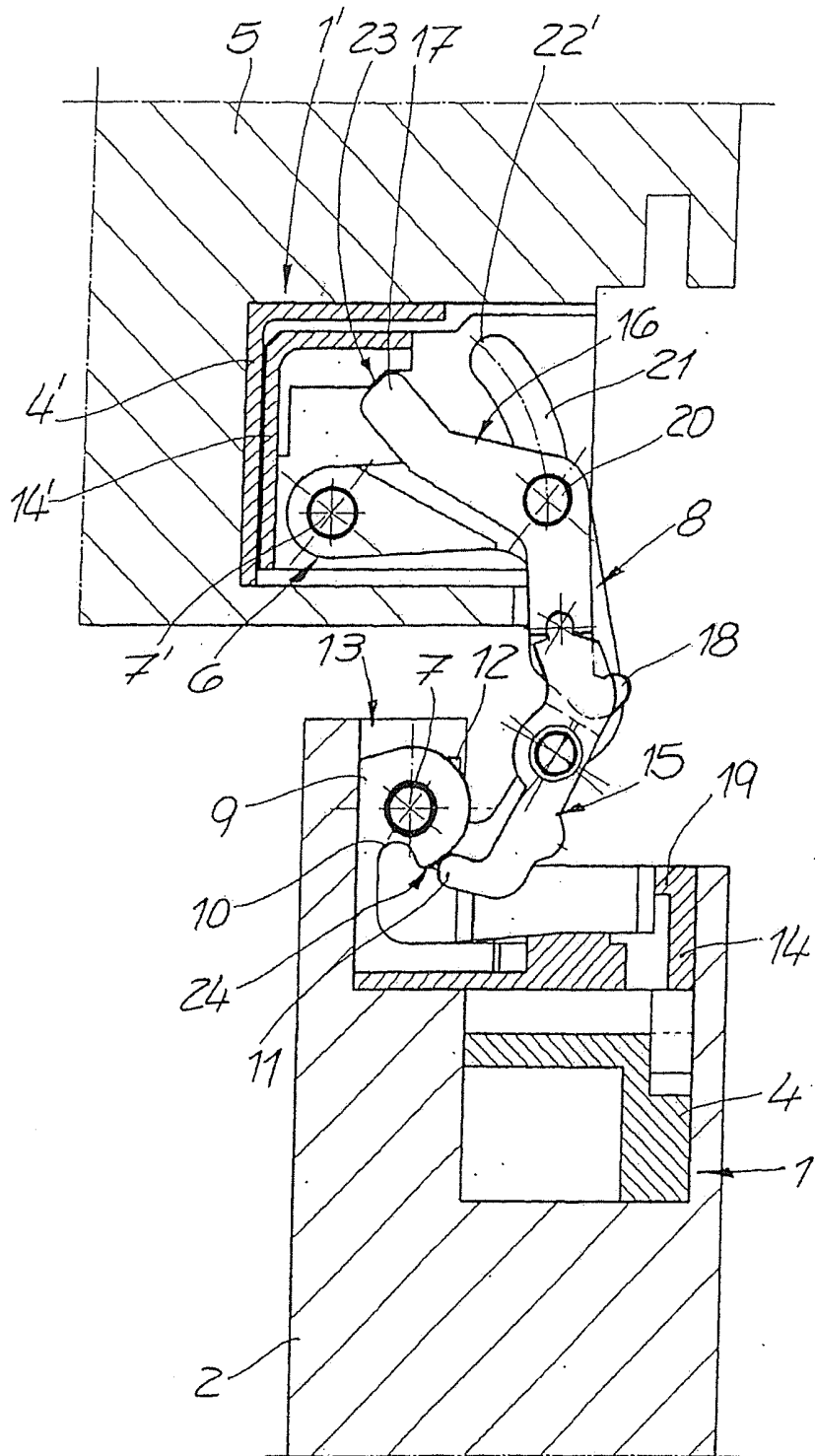


Fig. 2e

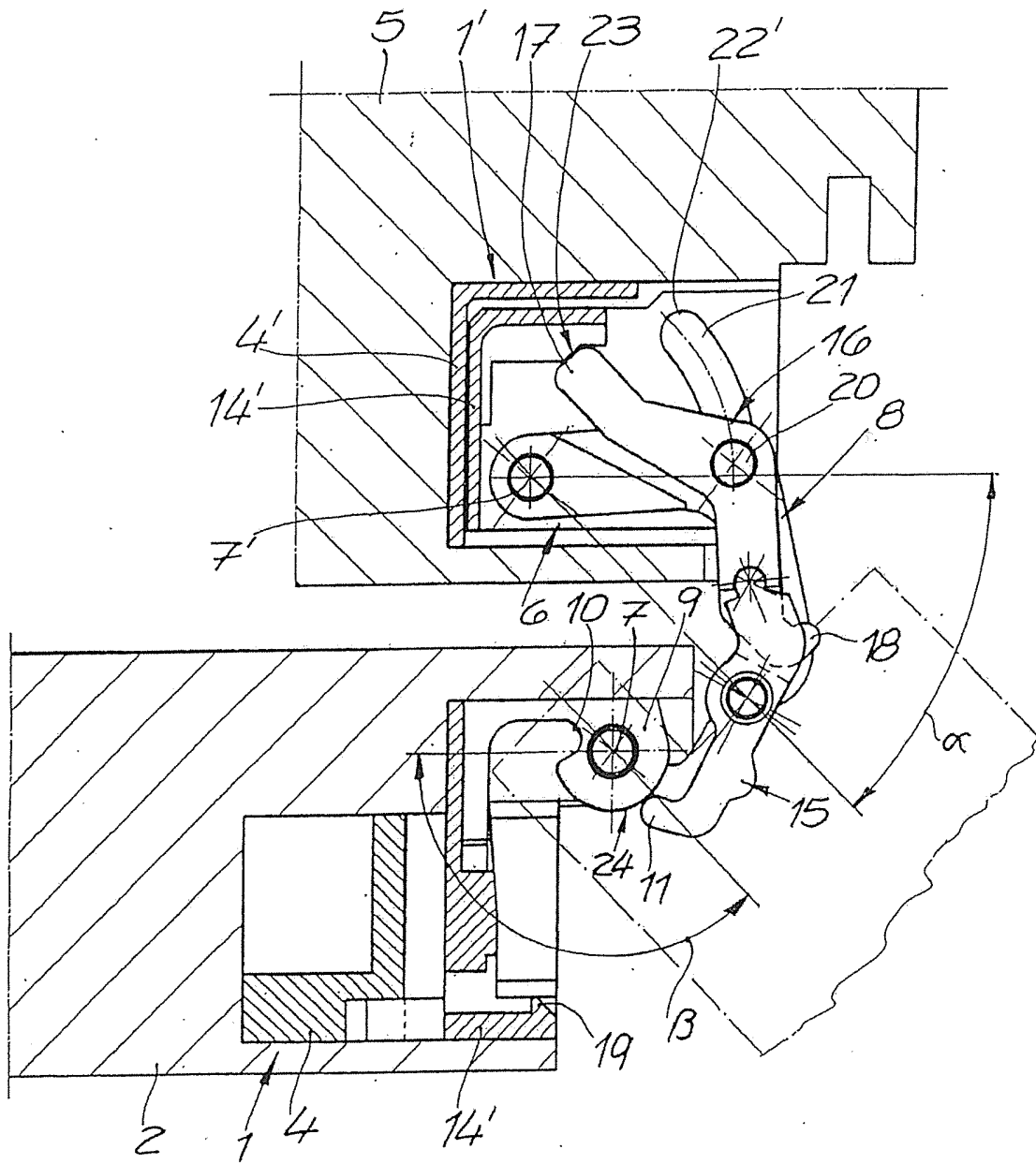


Fig. 3

