



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
10.01.2024 Patentblatt 2024/02

(21)

Anmeldenummer: 23183931.7

(22)

Anmeldetag: 06.07.2023

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05F 1/12 (2006.01) E05F 3/12 (2006.01)
E05F 3/20 (2006.01) E05D 3/18 (2006.01)
E05F 3/10 (2006.01) E05F 5/02 (2006.01)

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05F 3/20; E05D 3/186; E05F 1/1253; E05F 3/108;
E05F 3/12; E05F 5/02; E05Y 2201/212;
E05Y 2201/256; E05Y 2600/412; E05Y 2900/132

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30)

Priorität: 08.07.2022 DE 202022103843 U

(71)

Anmelder: Bartels Systembeschläge GmbH
32689 Kalletal (DE)

(72)

Erfinder: BARTELS, Albert
32657 Lemgo (DE)

(74)

Vertreter: Dantz, Jan Henning et al
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

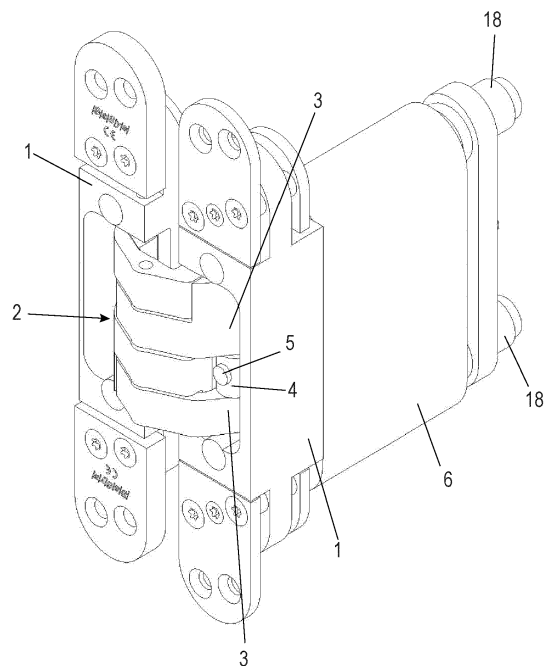
(54)

VERDECKTTÜRBAND

(57)

Verdeckttürband zur schwenkbaren Halterung eines Türblatts an einem Türrahmen, mit einem mehrachsigen, Gelenkfinger (3) aufweisenden Gelenk (2), das zwei Gehäuse (1) miteinander verbindet, wobei ein erstes Gehäuse (1), an das eine Schließeinrichtung (6) angeschlossen ist, in die Schmalseite des Türblatts und das zweite Gehäuse (1) in den Türrahmen einsetzbar ist, wobei die Schließeinrichtung (6) eine Fluidkammer (8) aufweist, durch die eine axial federbelastete und verschiebbare, endseitig an Gelenkfingern (3) eines relativ zum ersten Gehäuse (1) verschwenkbaren Gelenks (2) gehaltene Zugstange (5) geführt ist, wobei in der Fluidkammer (8) ein fluidoffenes Sperrelement (10) angeordnet ist, das ortsfest an der Zugstange (5) gehalten ist und das, je nach Verschiebeposition der Zugstange (5), dicht an der Wand der Fluidkammer (8) anliegt oder gegenüber der Wand zumindest bereichsweise frei liegt.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verdeckttürband nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Verdeckttürbänder sind hinlänglich bekannt. Sie finden Verwendung, um eine Verbindung zwischen einem Türblatt und einer ortsfesten Türzarge derart herzustellen, dass sie in geschlossenem Zustand nicht sichtbar sind, was in gestalterischer Hinsicht eine besondere Wertigkeit vermittelt. Ein Verdeckttürband ist beispielsweise in der DE 10 2005 051 918 A1 offenbart.

[0003] Insbesondere um ein Öffnen und Schließen der Tür leichter und damit komfortabler zu ermöglichen, ist der Einsatz von Schließeinrichtungen bekannt, mittels derer das Öffnen und Schließen des Türblattes weitgehend selbsttätig erfolgt. Allerdings kommen die bekannten Schließeinrichtungen diesem Ziel nur in einem unbefriedigenden Maße näher.

[0004] So wird beispielsweise in der US 4,875,252 vorgeschlagen, ein Verdeckttürband mit einer Schließeinrichtung zu versehen, die eine federbelastete Zugstange aufweist.

[0005] Allerdings wird dieses Verdeckttürband den gestellten Anforderungen insofern nicht gerecht, als die durch die Druckfeder aufzubringende Schließkraft gerade in geschlossener Endstellung des Türblattes nicht ausreicht, um eine türblattseitige Schlosszunge in Eingriff mit einer türzargenseitigen Öffnung zu bringen. Das heißt, es ist nicht gewährleistet, ohne manuellen Druck das Türblatt in Schließstellung zu bringen.

[0006] In der DE 20 2020 100 939 U1 wird daher eine Schließeinrichtung vorgeschlagen, die eine federbelastete Spanneinrichtung aufweist, kombiniert mit einem handelsüblichen Dämpfungselement. Das heißt, hier sind für unterschiedliche Funktionen, und zwar einmal für das Schließen der Tür und einmal für die Dämpfung während des Schließens, verschiedene, funktional unterschiedliche Bauteilanordnungen vorgesehen.

[0007] Jedoch ist die Realisierung dieser Schließ- und Dämpfungseinrichtung nur mit einem erheblichen konstruktiven und fertigungstechnischen Aufwand möglich, wobei die Vielzahl an Einzelteilen, die allesamt funktional miteinander gekoppelt sein müssen, naturgemäß das Risiko von Defekten in sich birgt.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verdeckttürband der gattungsgemäßen Art so weiterzuentwickeln, dass die Funktionsfähigkeit der Schließeinrichtung verbessert und mit geringem konstruktivem und fertigungstechnischen Aufwand realisierbar ist.

[0009] Diese Aufgabe wird durch ein Verdeckttürband mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0010] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung ergeben sich eine ganze Reihe von Vorteilen gegenüber dem Stand der Technik. So ist zunächst einmal festzuhalten, dass die Schließeinrichtung mit einer geringen Anzahl einfacher Bauteile herstellbar ist, was den steten Forderungen nach einer Kostenoptimierung Rechnung trägt.

[0011] Neben diesen wirtschaftlichen Vorteilen ergeben sich durch die Erfindung auch bemerkenswerte funktionale Vorteile. So wird beispielsweise lediglich die Schließbewegung der Tür gedämpft, während beim Öffnen der Tür keine Dämpfung erfolgt, wobei das Schließen der Tür durch mindestens eine beim Öffnen gespannte Feder erfolgt, und zwar derart, dass die Tür in den Türrahmen gezogen wird und eine Schlosszunge des Türschlosses einrasten kann.

[0012] Im Übrigen ist die Vorspannung der Feder einstellbar, so dass die Schließkraft an die jeweiligen Bedingungen angepasst werden kann.

[0013] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung ist in Öffnungsrichtung der Tür gesehen dem fluidoffenen Sperrelement mit Abstand nachgeordnet ein Anschlag an der Zugstange befestigt und im gebildeten Zwischenraum eine Verschluss-scheibe verschiebbar auf der Zugstange geführt.

[0014] Während beim Öffnen der Tür die Verschluss-scheibe am Anschlag anliegt und mit Abstand zum Sperrelement positioniert ist, so dass die Öffnungen des Sperrelementes zum Fluiddurchlass vollständig geöffnet sind, wird beim Schließen der Tür, bewirkt durch den Widerstand des Fluids, die Verschluss-scheibe gegen das Sperrelement gedrückt und damit ein Teil der Fluidöffnung des Sperrelementes verschlossen.

[0015] Dabei liegt das Sperrelement zunächst dicht an der Wand der Fluidkammer an, bis der Öffnungswinkel der Tür beispielsweise etwa 20° erreicht und dann die Dämpfung dadurch stark vermindert wird, dass das Sperrelement zumindest in einem Teilbereich nicht mehr dichtend an der Wand anliegt, das heißt, der Fluidwiderstand auf das Sperrelement wird reduziert.

[0016] Um die Dämpfung vor einem Erreichen der Schließstellung der Tür zu minimieren, im vorgenannten Sinn dadurch, dass das Sperrelement über einen vorbestimmten Öffnungswinkel der Tür nicht mehr vollständig dicht an der Wand der Fluidkammer anliegt, ist der Querschnitt der Fluidkammer in Schließrichtung der Tür vergrößert, was durch unterschiedliche Formgebung erfolgen kann. Durch die minimierte Dämpfung kommt nunmehr die Federkraft zur Wirkung, mit der die Tür in Schließstellung gedrückt wird.

[0017] Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0018] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der beigelegten Zeichnungen beschrieben.

[0019] Es zeigen:

Figur 1 ein Verdeckttürband gemäß der Erfindung in einer perspektivischen Ansicht;

- Figur 2 das Verdeckttürband in einer teilweise geschnittenen Seitenansicht;
- Figur 3 eine Einzelheit des Verdeckttürbandes in einer geschnittenen Seitenansicht;
- 5 Figur 4 einen Schnitt durch die Einzelheit gemäß der Linie IV-IV in Figur 3;
- Figuren 5a) bis d) die Einzelheit nach Figur 3 in unterschiedlichen Funktionsstellungen der Schließeinrichtung;
- Figur 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verdeckttürbandes als Einzelheit in einer geschnittenen Seitenansicht;
- 10 Figur 7 einen Schnitt durch die Einzelheit gemäß der Linie VII-VII in Figur 6;
- Figur 8a) bis d) die Einzelheit nach Figur 6 in unterschiedlichen Funktionsstellungen.

15 **[0020]** In der Figur 1 ist ein Verdeckttürband zur schwenkbaren Halterung eines Türblattes an einem Türrahmen abgebildet, mit einem mehrachsigen, Gelenkfinger 3 aufweisenden Gelenk 2, das zwei Gehäuse 1 miteinander verbindet, wobei ein erstes Gehäuse 1, das in der Figur 1 rechtsseitig zur erkennen ist, in die Schmalseite des Türblattes und das zweite Gehäuse 1 in den Türrahmen einsetzbar ist. Die Figur 1 gibt eine Position des Verdeckttürbandes wieder, wie sie sich bei geöffneter Tür darstellt.

20 **[0021]** An das erste Gehäuse 1 ist eine Schließeinrichtung 6 angeschlossen, die, wie insbesondere die Figur 2 sehr deutlich wiedergibt, eine Fluidkammer 8 aufweist.

[0022] Durch die Fluidkammer 8 ist eine Zugstange 5 geführt, die einerseits an den relativ zum ersten Gehäuse 1 verschwenkbaren Gelenkfingern 3 und andererseits an einer Halteplatte 9 befestigt ist, die auf der dem Gehäuse 1 gegenüberliegenden Seite der Schließeinrichtung 6 positioniert ist.

25 **[0023]** Zur Halterung der Zugstange 5 an den Gelenkfinger 3 ist ein damit verbundenes Halteelement 4 vorgesehen.

[0024] Durch zwei parallel und abständig zueinander angeordnete Druckfedern 7, die sich sowohl an der Schließeinrichtung 6 wie auch an der Halteplatte 9 abstützen, ist die Zugstange federbelastet axial verschiebbar. Die Vorspannung der Druckfedern 7 ist über korrespondierende Einstellelemente 18, die sich an der Halteplatte 9 abstützen, einstellbar.

30 **[0025]** In der Fluidkammer 8 ist ein fluidoffenes Sperrelement angeordnet, das an der Zugstange 5 ortsfest gehalten ist und das, je nach Verschiebeposition der Zugstange, mittels einer Dichtung 13 dicht an der Wand der Fluidkammer anliegt, wie beispielsweise in den Figuren 3 und 6 erkennbar.

[0026] In Schließrichtung der Tür gesehen, die in der Figur 3 durch einen Pfeil gekennzeichnet ist, ist dem Sperrelement 10 nachgeordnet und mit Abstand dazu ein Anschlag 14 vorgesehen, der ebenfalls fest mit der Zugstange 5 verbunden ist.

35 **[0027]** Im gebildeten Zwischenraum zwischen dem Sperrelement 10 und dem Anschlag 14 ist auf der Zugstange 5 gleitend eine Verschluss Scheibe 15 vorgesehen, die, je nach Stellung des Sperrelementes 10, einen Teil von Fluidöffnungen 11, 12 verschließt, wobei dann die Verschluss Scheibe 15 an der dem Anschlag 14 zugewandten Seite des Sperrelementes 10 anliegt.

40 **[0028]** In der Figur 3 ist ein Ausführungsbeispiel der Fluidkammer 8 abgebildet, entsprechend der in der Figur 5c) erkennbaren Stellung des Sperrelementes 10.

[0029] Bei dem Beispiel nach den Figuren 3 bis 5 weist die Fluidkammer zwei Kammerbereiche 16, 17 auf, wobei ein erster Kammerbereich 16 vorzugsweise zylindrisch ist, zumindest jedoch achsparallel zur Zugstange 5 verlaufende Wände aufweist. Der zweite Kammerbereich 17 hingegen ist, ausgehend vom ersten Kammerbereich 16, in Schließrichtung der Tür sich erweiternd konisch gestaltet.

45 **[0030]** In den Figuren 5a) bis d) sind unterschiedliche Positionen des Sperrelementes 10 abgebildet, je nachdem, ob die Tür geöffnet oder geschlossen wird.

[0031] In den Figuren 5a) und 5b) ist eine Position des Sperrelementes 10 erkennbar, wie sie sich beim Öffnen der Tür ergibt. Ausgehend von der Stellung entsprechend der Figur 5a), in der das Sperrelement 10 in dem konisch erweiterten Kammerbereich 17 angeordnet ist, in der die Verschluss Scheibe 15 mit Abstand zum Sperrelement 10 am Anschlag 14 anliegt, kann das Fluid sowohl durch die Fluidöffnungen 11, 12 wie auch durch den freiliegenden Bereich zwischen dem Sperrelement 10 und der Wand des konischen Kammerbereiches 17 strömen, so dass die Zugstange 5 ausschließlich gegen die Federkraft der Druckfedern 7 in Richtung des Pfeiles verschoben wird, wobei die Strömungsrichtung des Fluids durch Pfeile gekennzeichnet wird.

50 **[0032]** Im weiteren Verlauf des Öffnungsvorgangs der Tür gelangt das Sperrelement in den ersten zylindrischen Kammerbereich 16, wobei auch hier das Fluid behinderungsfrei durch die Fluidöffnungen 11, 12 strömen kann. Hierbei liegt allerdings das Sperrelement dicht an der Wand des ersten Kammerbereichs 16 an.

[0033] In den Figuren 5c) und 5d) ist die Position des Sperrelementes 10 bei einem Schließvorgang der Tür abgebildet.

55 **[0034]** So ist zu erkennen, dass die Verschluss Scheibe die Fluidöffnung 12 verschließt, so dass lediglich Fluid durch

die frei liegende Fluidöffnung 11 strömen kann, wodurch sich eine Dämpfung der Schließbewegung ergibt.

[0035] Im weiteren Verlauf des Schließens gelangt das Sperrelement 10 in den zweiten, konischen Kammerbereich 17, wobei das Sperrelement 10 gegenüber der Wand des zweiten Kammerbereiches 17 freiliegt, so dass die Dämpfung durch den abnehmenden Fluidwiderstand reduziert wird und lediglich die Kraft der Druckfedern 7 die Schließung der Tür bewirkt.

[0036] Der Neigungswinkel α , ebenso die axiale Länge L des zweiten Kammerbereiches 17, sind frei wählbar, und je nach gewünschtem Öffnungswinkel der Tür, bei dem die Dämpfung reduziert werden soll, einstellbar.

[0037] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Fluidkammer 8 ist in den Figuren 6 und 7 dargestellt. Im Gegensatz zu der Fluidkammer 8 nach der Figur 3 ist hierbei der zweite Kammerbereich 17 nicht rotationssymmetrisch ausgebildet, sondern als Nut, wie besonders deutlich in der Figur 7 erkennbar.

[0038] Die Positionsstellungen des Sperrelementes 10, wie sie in den Figuren 8a) bis 8d) erkennbar sind, entsprechen denen der Figuren 5a) bis 5d), wobei lediglich in einer zum Ende des Schließvorganges Figur 8d) und zu Beginn des Öffnungsvorganges das Sperrelement 10 lediglich zur Wandung der Nut freiliegt, so dass das Fluid, das im Übrigen aus einer geeigneten Flüssigkeit, vorzugsweise aus einem Öl besteht, in diesem Bereich frei strömen kann.

[0039] Anstelle der nutartigen Ausbildung des zweiten Kammerbereiches 17, dessen Wandung ebenfalls schräg sich erweiternd verläuft, können auch andere vergleichbare Kammerbereiche derart ausgebildet sein, dass ein freies Durchströmen des Mediums um zumindest eines Teils des Sperrelementes 10 möglich ist.

Bezugszeichenliste

[0040]

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | Gehäuse |
| 2 | Gelenk |
| 3 | Gelenkfinger |
| 4 | Halteelement |
| 5 | Zugstange |
| 6 | Schließeinrichtung |
| 7 | Druckfeder |
| 8 | Fluidkammer |
| 9 | Halteplatte |
| 10 | Sperrelement |
| 11 | Fluidöffnung |
| 12 | Fluidöffnung |
| 13 | Dichtung |
| 14 | Anschlag |
| 15 | Verschluss Scheibe |
| 16 | Kammerbereich |
| 17 | Kammerbereich |
| 18 | Einstellelement |

Patentansprüche

1. Verdeckttürband zur schwenkbaren Halterung eines Türblatts an einem Türrahmen, mit einem mehrachsigen, Gelenkfinger (3) aufweisenden Gelenk (2), das zwei Gehäuse (1) miteinander verbindet, wobei ein erstes Gehäuse (1), an das eine Schließeinrichtung (6) angeschlossen ist, in die Schmalseite des Türblatts und das zweite Gehäuse (1) in den Türrahmen einsetzbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließeinrichtung (6) eine Fluidkammer (8) aufweist, durch die eine axial federbelastete und verschiebbare, endseitig an Gelenkfingern (3) eines relativ zum ersten Gehäuse (1) verschwenkbaren Gelenks (2) gehaltene Zugstange (5) geführt ist, wobei in der Fluidkammer (8) ein fluidoffenes Sperrelement (10) angeordnet ist, das ortsfest an der Zugstange (5) gehalten ist und das, je nach Verschiebeposition der Zugstange (5), dicht an der Wand der Fluidkammer (8) anliegt oder gegenüber der Wand zumindest bereichsweise frei liegt.
2. Verdeckttürband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der dem ersten Gehäuse (1) abgewandten Seite des Sperrelementes (10) ein auf der Zugstange (5) verschieblich gelagerte Verschluss Scheibe (15) angeordnet ist, die bei Anlage an dem Sperrelement (10) einen Teil von Fluidöffnungen (11, 12) verschließt.

3. Verdeckttürband nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschluss Scheibe (15) zwischen dem Sperrelement (10) und einem abständig dazu angeordneten, mit der Zugstange (5) verbundenen Anschlag (14) positioniert ist.
- 5 4. Verdeckttürband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fluidkammer (8) einen ersten Kammerbereich (16) und einen sich anschließenden, im Querschnitt größeren Kammerbereich (17) aufweist, wobei das Sperrelement (10), je nach Verschiebeposition, dicht an der Wand des ersten Kammerbereichs (16) anliegt oder frei gegenüber der Wand des querschnittsgrößereren zweiten Kammerbereichs (17).
- 10 5. Verdeckttürband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Kammerbereich (17) zumindest bereichsweise sich erweiternd konisch ausgebildet ist.
6. Verdeckttürband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der sich erweiternde zweite Kammerbereich (17) als Nut gestaltet ist.
- 15 7. Verdeckttürband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wand des ersten Kammerbereichs (16) achsparallel zur Zugstange (5) verläuft.
8. Verdeckttürband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugstange (5) mit ihrem dem Gelenk (2) abgewandten Ende an einer Halteplatte (9) befestigt ist.
- 20 9. Verdeckttürband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Druckfeder (7) vorgesehen ist, die sich einerseits an der Halteplatte (9) und andererseits an einem demgegenüber ortsfesten Teil der Schließeinrichtung (6) abstützt.
- 25 10. Verdeckttürband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfeder (7) achsparallel zur Zugstange (5) ausgerichtet ist.
- 30 11. Verdeckttürband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Einstellelement (18) vorgesehen ist, mit dem der Federhub der Druckfeder (7) einstellbar ist.

35

40

45

50

55

Fig. 1

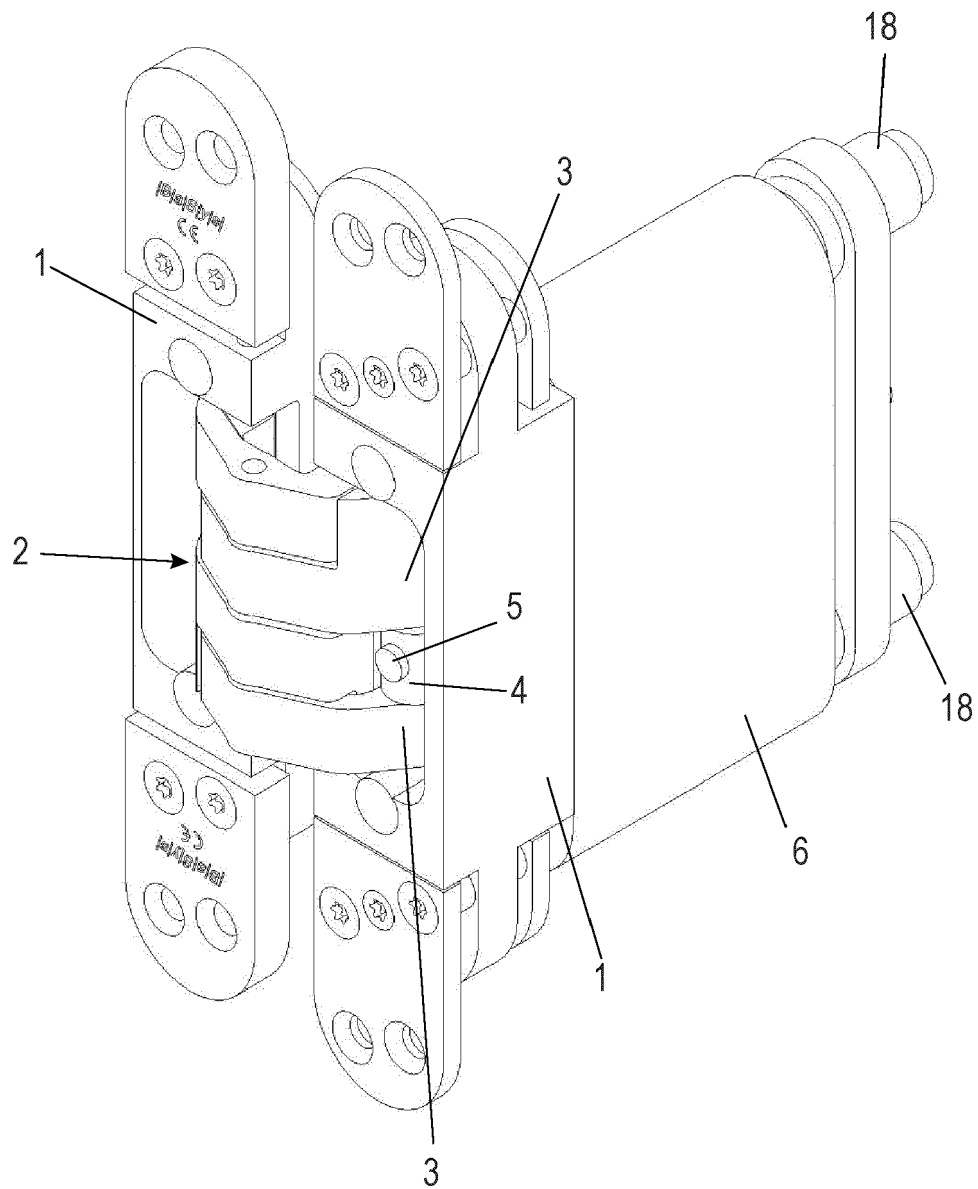


Fig. 2

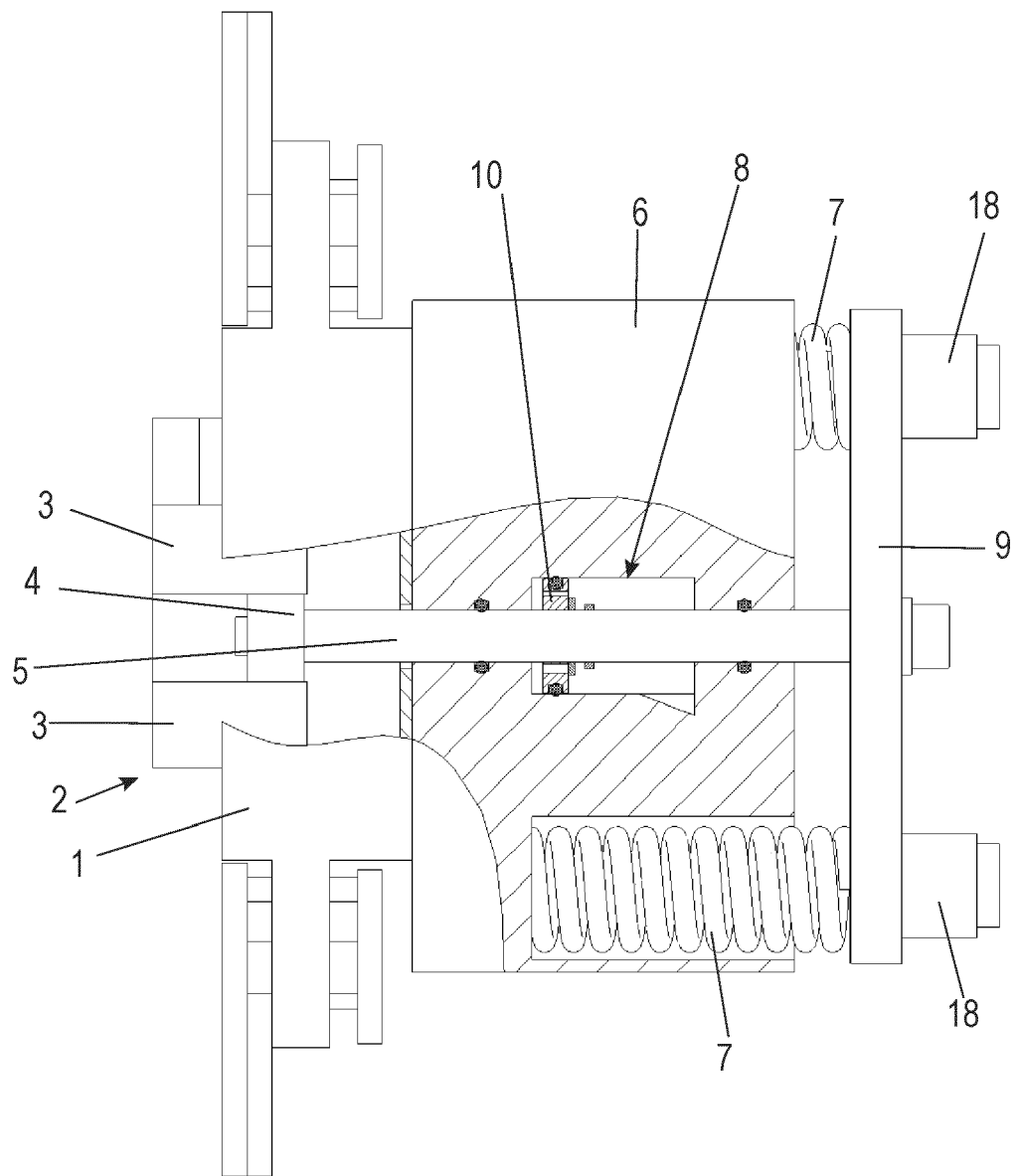


Fig. 3

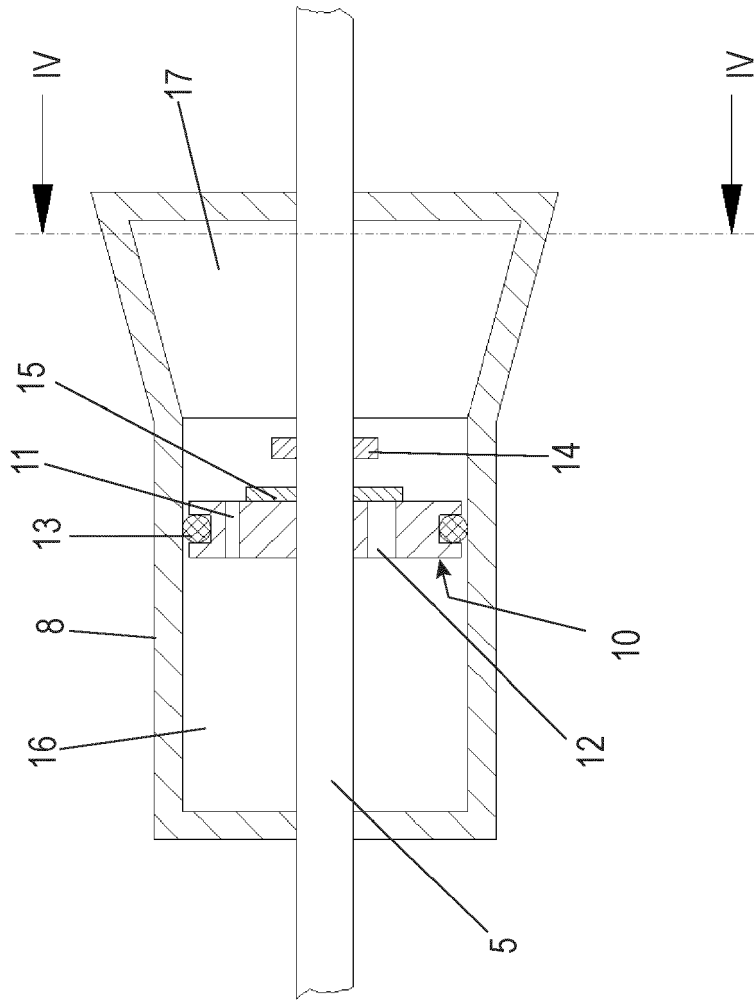


Fig. 4

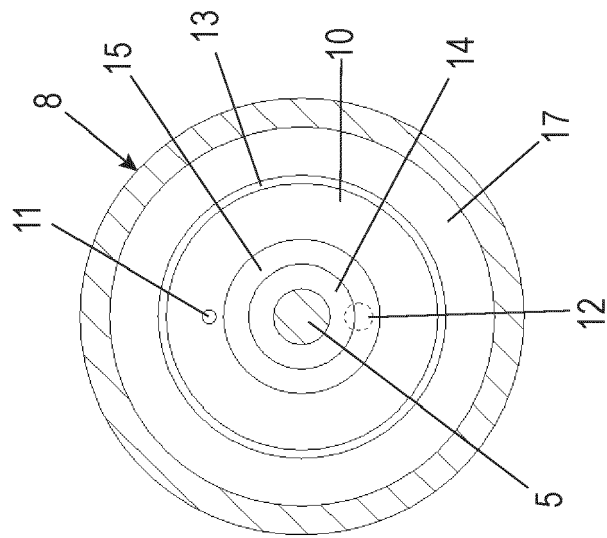


Fig. 5

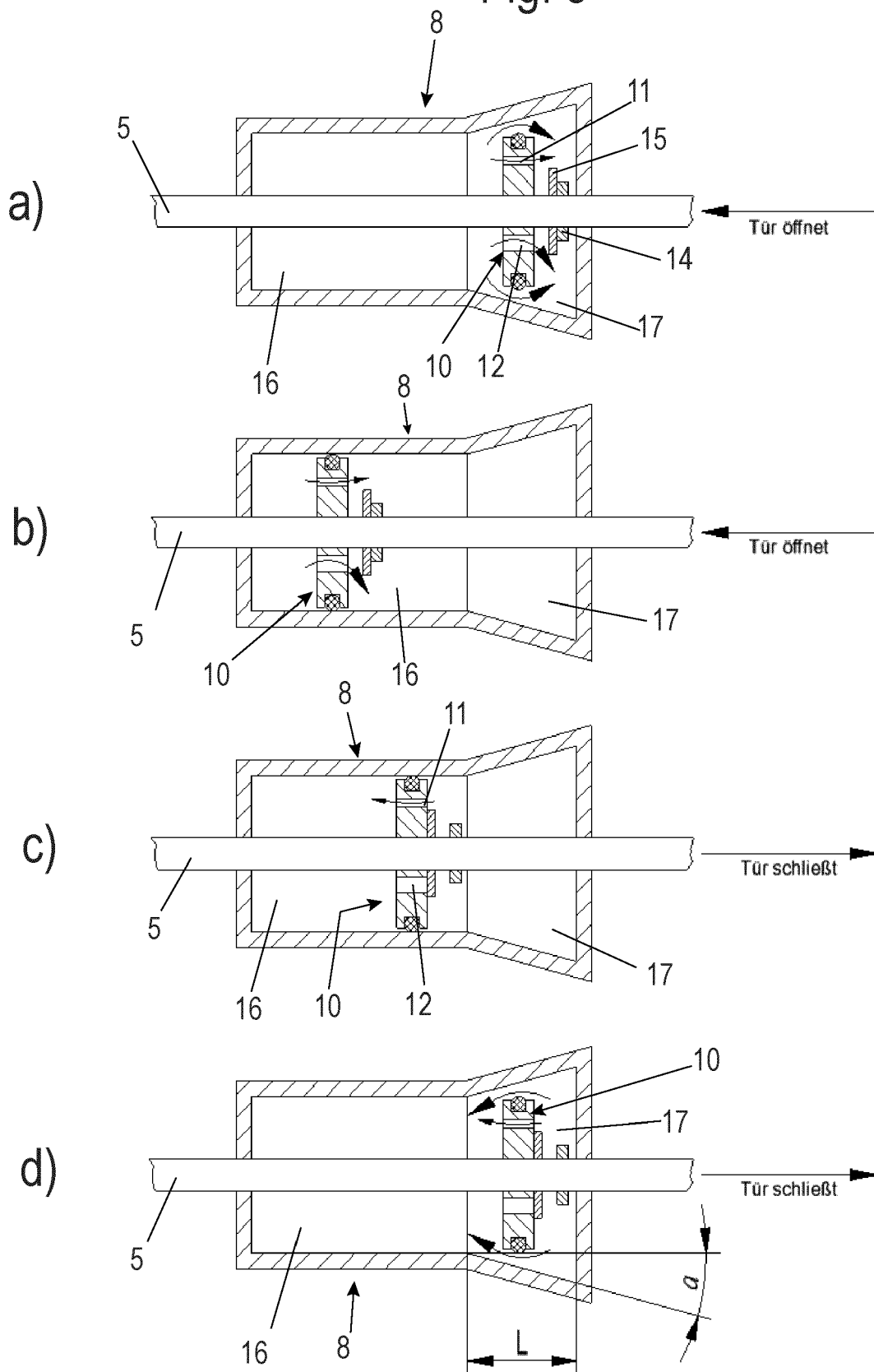


Fig. 6

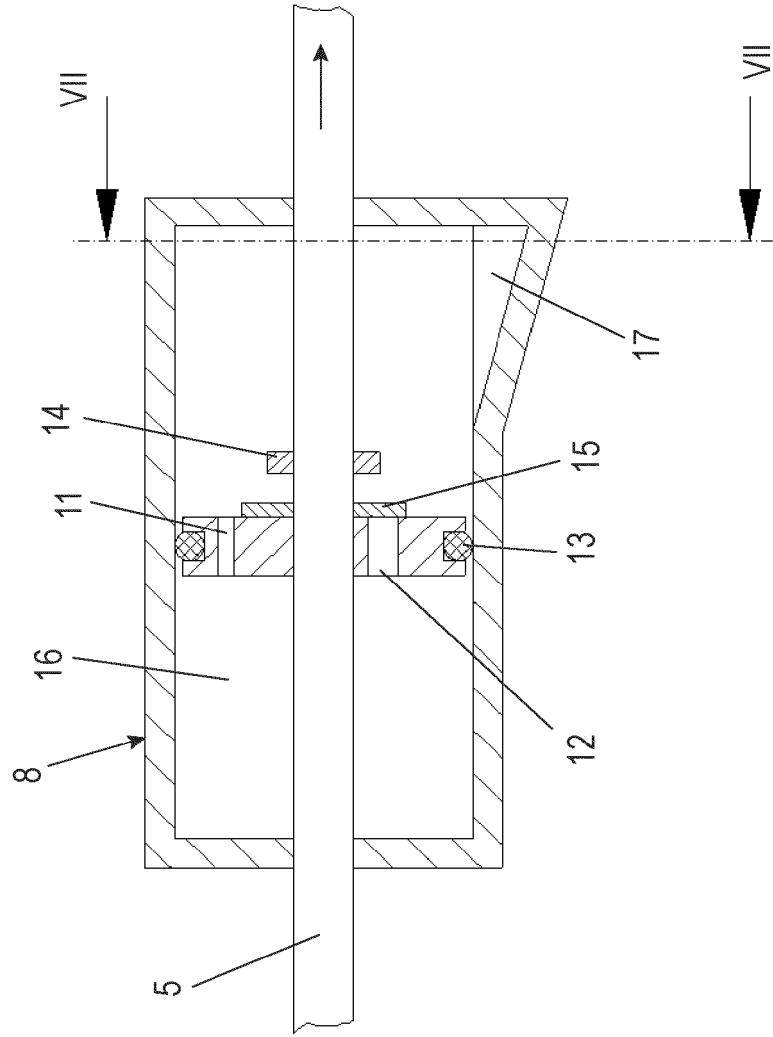


Fig. 7

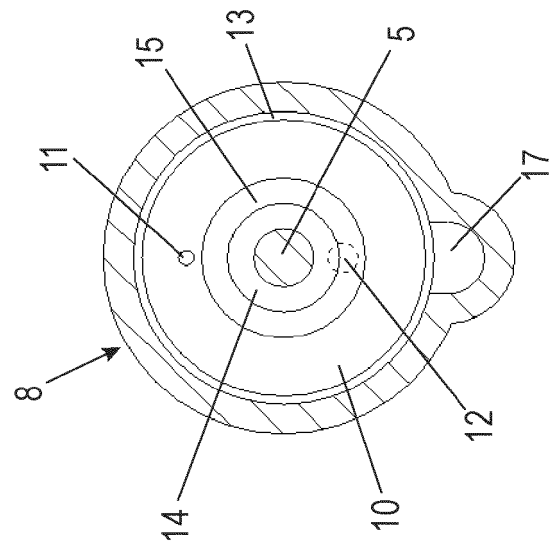
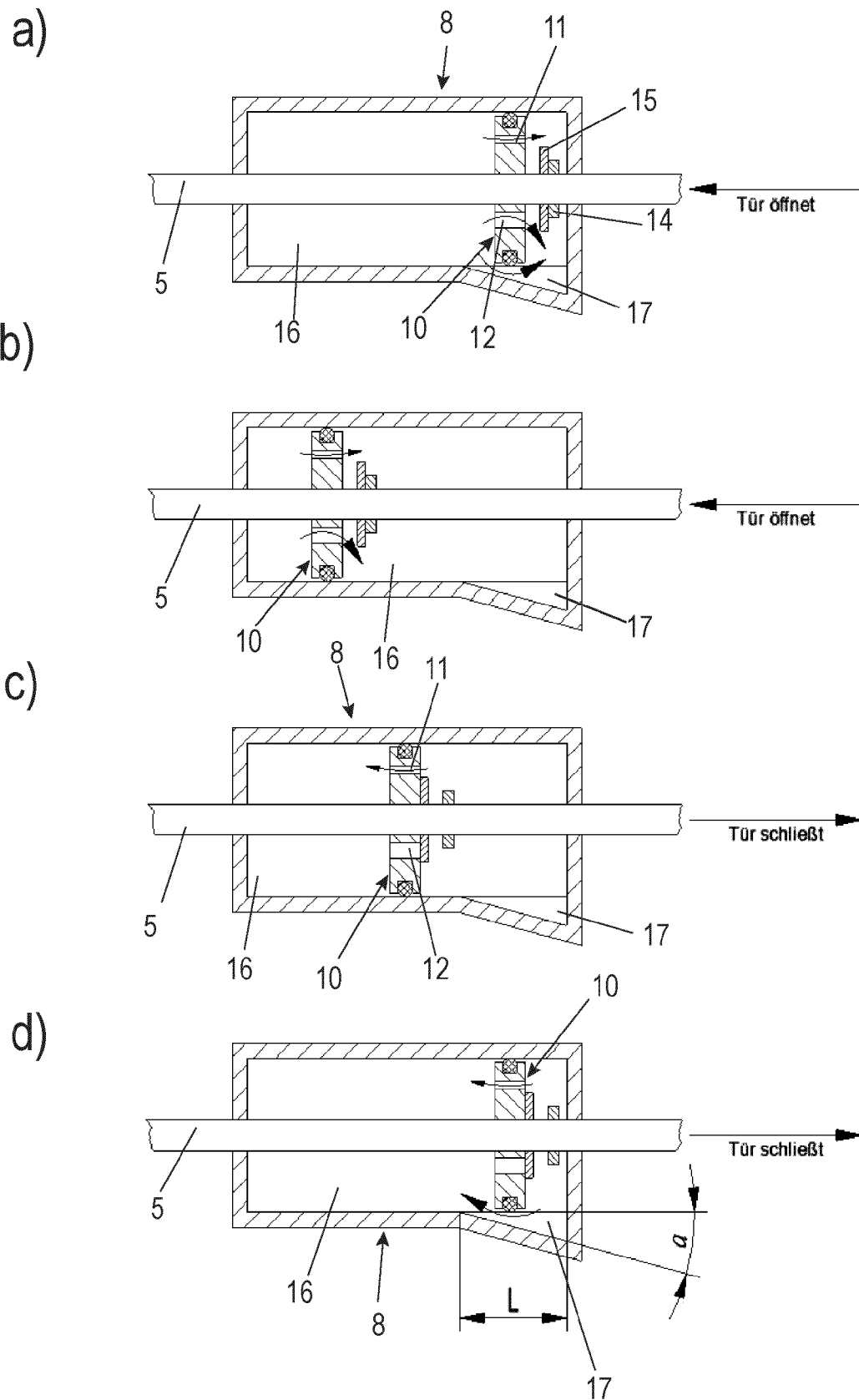


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 18 3931

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 1 252 757 A (N.V. TOOLS LTD. [GB]) 10. November 1971 (1971-11-10)	1-7	INV. E05F1/12
Y	* Seite 2, Zeilen 41-130 * * Seite 3, Zeilen 44-114 * * Abbildungen 1, 5 *	8-11	E05F3/12 E05F3/20 E05D3/18 E05F3/10
Y	US 2019/136596 A1 (TASSI A [IT] ET AL) 9. Mai 2019 (2019-05-09)	8-11	ADD.
A	* Abbildungen * * Absatz [0042] * * Absatz [0048] * * Absätze [0072], [0073] * * Absätze [0110] - [0112] *	1, 4, 6, 7	E05F5/02
A	US 4 102 006 A (JENKINS A E) 25. Juli 1978 (1978-07-25) * Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeilen 33-54 * * Spalte 3, Zeilen 1-50 *	1, 2, 4, 6-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F E05D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		28. November 2023	
		Prüfer	
		Mund, André	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 23 18 3931

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-11-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1252757 A	10-11-1971	KEINE	
US 2019136596 A1	09-05-2019	CN 109477351 A	15-03-2019
		EP 3469177 A1	17-04-2019
		PL 3469177 T3	25-01-2021
		RU 2019100480 A	13-07-2020
		US 2019136596 A1	09-05-2019
		WO 2017212453 A1	14-12-2017
US 4102006 A	25-07-1978	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005051918 A1 [0002]
- US 4875252 A [0004]
- DE 202020100939 U1 [0006]