

(19)



(11)

EP 3 882 424 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.09.2021 Patentblatt 2021/38

(51) Int Cl.:
E05D 7/04 (2006.01) E05D 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21158755.5**

(22) Anmeldetag: **23.02.2021**

(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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Gorenbacher, Sergei**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)
• **Liermann, Nicolas**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(74) Vertreter: **Andrejewski - Honke**
Patent- und Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)

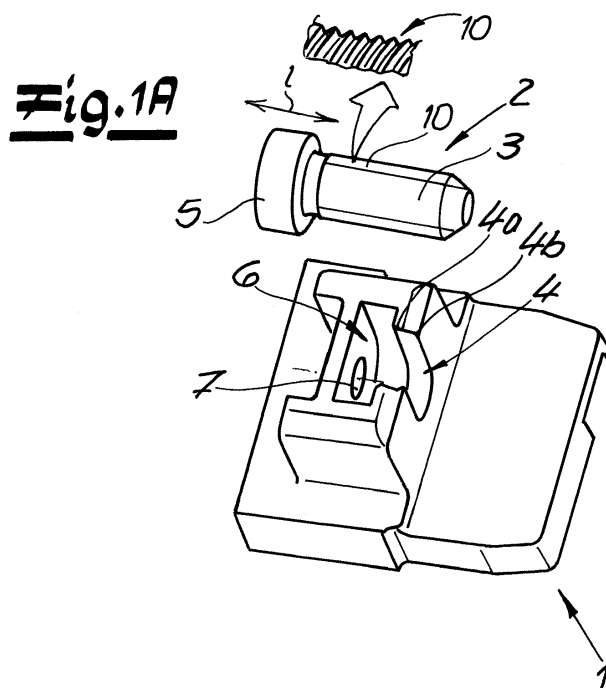
(30) Priorität: **17.03.2020 DE 202020101462 U**

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

(54) TÜR BANDANORDNUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Türbandanordnung mit einem Türband (1) aus Gussmaterial und einer Schraube (2), wobei die Schraube (2) mit einem Schraubenschaft (3) in einen seitlich offenen Schlitz (4) des Türbandes (1) eingesetzt ist. Erfindungsgemäß ist die Breite des Schlitzes (4) gegenüber einem Außendurchmesser

des Schraubenschaftes (3) mit einem Untermaß gefertigt, so dass der eingesetzte Schraubenschaft (3) klemmend gehalten ist. Gegenstand der Erfindung sind auch ein Türbandteil (1) für die Türbandanordnung sowie ein Verfahren zur Herstellung der Türbandanordnung.

**EP 3 882 424 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Türbandanordnung mit einem Türbandteil aus Gussmaterial und einer Schraube, wobei die Schraube mit einem Schraubenschaft in einen seitlich offenen Schlitz des Türbandteils eingesetzt ist.

[0002] Eine gattungsgemäße Türbandanordnung ist aus der DE 10 2011 002 216 B3 bekannt. Bei Türbändern besteht häufig das Bedürfnis einer Verstellbarkeit, um ein mit dem Türband an einer Türzarge befestigten Türflügel noch in seiner Lage - vorzugsweise dreidimensional - zu verstellen. Entsprechende Höhen-, Seiten- und Andruckverstellungen sind aus dem Stand der Technik bekannt, wobei gemäß der DE 10 2011 002 216 B3 durch die dort beschriebenen Türbandteile eine Seitenverstellung realisiert ist. Durch die Seitenverstellung kann der Türflügel horizontal in der von seiner Schließstellung vorgegebenen Ebene verstellt werden.

[0003] In Übereinstimmung mit dem genannten Stand der Technik kann auch die erfindungsgemäße, nachfolgend beschriebene Türbandanordnung Bestandteil eines mehrteiligen Aufnahmekörpers sein, der insbesondere in die Schmalseite eines Türflügels oder in die Laibungsseite einer Türzarge eingesetzt werden kann. Selbstverständlich sind jedoch auch andere Ausgestaltungen des Türbandteils denkbar.

[0004] Gemäß der DE 10 2011 002 216 B3 ist die Schraube als Zylinderkopfschraube ausgestaltet, wobei der Schraubenkopf in einem im Wesentlichen quaderförmigen Aufnahmeraum des Türbandteils angeordnet ist. Der Schraubenkopf wird dazu an einem Einführungsende des Schlitzes seitlich eingeschoben.

[0005] Wenn die als Stellschraube oder Stellspindel genutzte Schraube dann mit ihrem an dem Schraubenschaft vorgesehenen Gewinde in ein komplementäres Türbandteil eingreift, ist die Schraube alleine dadurch in ihrer Position innerhalb des Aufnahmeraums gehalten. Vor einer solchen Verbindung besteht jedoch die Gefahr, dass die bereits mit dem Schraubenkopf in den Aufnahmeraum eingesetzte Schraube bei der Handhabung oder Montage versehentlich wieder herausfällt.

[0006] Um ein solches Herausfallen zu vermeiden, ist ausgehend von der DE 10 2011 002 216 B3 in der Praxis vorgesehen, dass nach dem Einsetzen der Schraube an dem Einführende des Schlitzes eine plastische Verformung erfolgt. Die Schraube sitzt dann mit ihrem Schraubenschaft weiterhin mit Spiel in dem zugeordneten Schlitz, kann jedoch nicht mehr herausfallen.

[0007] Das nachträgliche Verformen ist mit einem separaten, vergleichsweise aufwendigen Verfahrensschritt verbunden. Bei der Verbindung der Türbandanordnung mit einem komplementären Türbandteil muss die weiterhin mit Spiel in dem Schlitz angeordnete Schraube noch positioniert werden.

[0008] Dabei ist zu beachten, dass die Montage des Türbandteils mit weiteren Türbandteilen auch durch ungelernete und/oder in einem gewissen Maße hinsichtlich

ihrer kognitiven oder motorischen Fähigkeiten eingeschränkten Personen möglich sein soll.

[0009] Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Türbandanordnung mit den eingangs beschriebenen Merkmalen derart weiterzubilden, dass sich eine verbesserte und sicherere Handhabung ergibt.

[0010] Gegenstand der Erfindung und Lösung der Aufgabe ist eine Türbandanordnung gemäß Patentanspruch 1.

[0011] Ausgehend von einer gattungsgemäßen Türbandanordnung ist demnach vorgesehen, dass die Breite des Schlitzes gegenüber einem Außendurchmesser des Schraubenschaftes mit einem Untermaß gefertigt ist, so dass der eingesetzte Schraubenschaft klemmend gehalten ist.

[0012] Für das Einsetzen des Schraubenschaftes in den Schlitz ist zwar ein erhöhter Kraftaufwand notwendig, wobei die ein Untermaß zueinander aufweisenden Teile gewissermaßen verpresst werden. Ohne einen separaten Arbeitsschritt ist die Schraube dann an ihrem Schraubenschaft jedoch auch bereits bei der Handhabung und Montage gegen ein Herausfallen gesichert. Zusätzlich kann auch erreicht werden, dass die Schraube - wenn gewünscht - bereits an der richtigen Stelle des Schlitzes angeordnet ist, welche optimal für die nachfolgende Montage ist.

[0013] Das Untermaß kann so gewählt werden, dass einerseits das Einsetzen mit einem geeigneten Kraftaufwand möglich ist, andererseits die Schraube zuverlässig gehalten wird. Das geeignete Untermaß ist dabei von den Materialien und Geometrien abhängig und kann im Einzelfall geeignet gewählt werden. Beispielsweise kann das Untermaß des Schlitzes bezogen auf seine geringste Breite gegenüber dem Außendurchmesser des Schraubenschaftes zwischen 0,1 mm bis 2 mm, insbesondere zwischen 0,4 mm bis 1,6 mm betragen.

[0014] Wie grundsätzlich auch aus dem Stand der Technik gemäß der DE 10 2011 002 216 B3 bekannt, kann ein Schraubenkopf der Schraube in einem vorzugsweise im Wesentlichen quaderförmigen Aufnahmeraum des Türbandteils angeordnet sein. Der Schlitz ist dann seitlich an diesem Aufnahmeraum angeordnet.

[0015] Entsprechend der Form des Aufnahmeraumes ist es dann insbesondere bevorzugt, wenn der Schraubenkopf als Zylinderkopf mit einer innenliegenden Antriebsaufnahme ausgestaltet ist. Die Antriebsaufnahme kann beispielsweise eine Imbus-, Torx-, oder Kreuzschlitz-Form aufweisen.

[0016] Bei dem Einsetzen und insbesondere Einpressen des Schraubenschaftes in den Schlitz sind - wie zuvor bereits angedeutet - die Materialien und Geometrien von Bedeutung. Insbesondere ist vorgesehen, dass durch das Einsetzen des Schraubenschaftes in den Schlitz der Schraubenschaft und/oder der Schlitz plastisch verformt werden/wird.

[0017] Das Türbandteil ist erfindungsgemäß aus Gussmaterial gebildet, wobei das Türbandteil bevorzugt

als Zink-Druckgussteil ausgestaltet ist. Zink-Druckguss zeichnet sich hinsichtlich der Formbarkeit und Stabilität durch ausgewogene Eigenschaften aus. Insbesondere ist bei einem solchen Gussmaterial auch noch eine hinreichende Verformbarkeit gegeben.

[0018] Hinsichtlich der gewünschten klemmenden Fixierung des Schraubenschaftes mit einer geeigneten Haltekraft kann auch die Geometrie des Schlitzes optimiert sein. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass der Schraubenschaft trotz seiner klemmenden Aufnahme in dem Schlitz weiterhin noch relativ leicht drehbar sein soll. So ist insbesondere vorgesehen, dass der Schlitz entlang der Längsrichtung des Schraubenschaftes eine definierte Engstelle aufweist, an der dann die klemmende Arretierung erfolgt. Wenn dagegen entlang der Längsrichtung des Schraubenschaftes über den gesamten Schlitz eine Klemmung bewirkt werden soll, so ist sowohl für das Einsetzen als auch für ein Drehen der eingesetzten Schraube unter Umständen ein unerwünscht großer Kraftaufwand notwendig.

[0019] Vor diesem Hintergrund kann vorgesehen sein, dass der Schlitz an einer dem Aufnahmeraum gegenüberliegenden Seite eine geringste Breite aufweist.

[0020] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass entlang der Längsrichtung des Schraubenschaftes der Schlitz einen ersten Schlitzabschnitt und einen zweiten Schlitzabschnitt aufweist, wobei bezogen auf den Außendurchmesser des Schraubenschaftes der erste Schlitzabschnitt ein Übermaß und der zweite Schlitzabschnitt zumindest bereichsweise ein Untermaß aufweist.

[0021] Besonders vorteilhaft ist dabei, wenn der zweite Schlitzabschnitt keilförmig ausgestaltet ist, sodass dann lediglich die am weitesten nach innen reichenden Bereiche der Keilform die klemmende Halterung des Schraubenschaftes bewirken. Durch eine solche Keilform wird auch die Verformbarkeit des Materials begünstigt.

[0022] Der Schraubenschaft kann im Bereich der klemmenden Anordnung in dem Schlitz ein Gewinde aufweisen. Der Außendurchmesser wird dabei von den Zahnspitzen des Gewindes bestimmt.

[0023] Hinsichtlich der vorliegenden Erfindung ist es von Vorteil, wenn im Bereich der klemmenden Aufnahme der Schraubenschaft wie beschrieben mit einem Außengewinde versehen ist. Die Zähne des Gewindes können sich dann in den Schlitz und insbesondere die zuvor beschriebene Keilform einschneiden, während zwischen den Zähnen gewissermaßen ein Ausgleichsraum für eine plastische Verformung bereitgestellt wird. Zusätzlich oder alternativ kann abhängig von den eingesetzten Materialien auch eine plastische Verformung an dem Außengewinde des Schraubenschaftes also insbesondere an den Zähnen eines dort vorgesehenen Gewindes erfolgen. Auch dabei ist die Zahnform hinsichtlich der Verformbarkeit von Vorteil.

[0024] Abgesehen von einer gegebenenfalls plastischen Verformung durch das Einsetzen des Schraubenschaftes in den Schlitz verlaufen die Seitenkanten des Schlitzes gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der

Erfindung im Wesentlichen gerade. In Einschubrichtung kann somit der Schraubenschaft an einer beliebigen Stelle angeordnet werden. Insbesondere kann der Schraubenschaft genau an einer Montageposition angeordnet werden, die für eine nachfolgende Verbindung mit einem weiteren Türbandteil vorgesehen ist.

[0025] Hinsichtlich der Fertigung des Türbandteils in einem Gussverfahren sind auch im Wesentlichen gerade verlaufende Seitenkanten zweckmäßig. Im Hinblick auf die übliche Geometrie verläuft bei dem zuvor beschriebenen Türbandteil die Ausformrichtung bei dem Gießverfahren entlang des Schlitzes. Ein Ausformen des Türbandteils erfolgt dann in Richtung des offenen Endes des Schlitzes.

[0026] Im Rahmen einer solchen Ausgestaltung kann dort dann auch durch eine entsprechende Ausformung der Gussform an einem Einführende des Schlitzes einer Erweiterung vorgesehen sein, um den Schraubenschaft zunächst leichter zu positionieren und zu zentrieren, bevor dieser eingedrückt bzw. eingepresst wird.

[0027] Wie zuvor beschrieben, kann durch die Geometrie des Schlitzes, das gewählte Untermaß sowie die eingesetzten Materialien die für ein Einsetzen des Schraubenschaftes in den Schlitz notwendige Kraft beeinflusst werden. Grundsätzlich ist es denkbar, dass die Schraube mit ihrem Schraubenschaft von Hand in den Schlitz eingesetzt wird. Alternativ ist auch ein einfaches Einpressen mit geeigneten Werkzeugen, beispielsweise einer Kniehebelpresse möglich. Ein solches Einpressen kann sowohl manuell als auch automatisiert erfolgen. Dabei ergibt sich auch der Vorteil, dass durch eine vorgegebene Einpresstiefe die Schraube mit ihrem Schraubenschaft an einer optimalen Längsposition des Schlitzes und nicht zwangsläufig am Ende des Schlitzes positioniert werden kann.

[0028] Gegenstand der Erfindung ist auch das Türbandteil selbst, welches für die zuvor beschriebene Türbandanordnung vorgesehen und eingerichtet ist.

[0029] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnungen erläutert.

[0030] Es zeigen:

Fig.1A eine Türbandanordnung mit einem Türbandteil und einer Schraube,

Fig.1B die Türbandanordnung gemäß der Fig. 1A im zusammengesetzten Zustand,

Fig.2A die Türbandanordnung gemäß der Fig. 1A und Fig.1B aus einer anderen Blickrichtung bei dem Einsetzen der Schraube in einen Schlitz des Türbandteils,

Fig. 2B die Türbandanordnung gemäß der Fig.1B in einer Ansicht gemäß der Fig. 2A.

Fig. 3A das Türbandteil alleine in einer dritten Blick-

richtung,

Fig. 3B die Türbandanordnung gemäß der Fig. 1B in einer Ansicht gemäß der Fig. 3A.

[0031] Die Figuren zeigen in unterschiedlichen Ansichten ein Türbandteil 1 alleine (Fig. 3A) oder mit einer noch nicht (vollständig) eingesetzten Schraube 2 (Fig. 1A und Fig. 2A). In den Figuren 1B, 2B, 3B ist dann die Schraube 2 mit einem Schraubenschaft 3 in einen seitlich offenen Schlitz 4 des Türbandteils 1 eingesetzt.

[0032] Insbesondere in Fig. 2A und Fig. 2B ist zu erkennen, dass die Breite des Schlitzes 4 gegenüber einem Außendurchmesser des Schraubenschaftes 3 mit einem Untermaß gefertigt ist, sodass der eingesetzte Schraubenschaft 3 im zusammengesetzten Zustand klemmend gehalten ist.

[0033] Die Schraube 2 ist als Zylinderkopfschraube ausgestaltet, wobei ein Schraubenkopf 5 eine innenliegende Antriebsaufnahme aufweist.

[0034] Zur Aufnahme des zylinderförmigen Schraubenkopfes 5 weist das Türbandteil 1 einen im Wesentlichen quaderförmigen Aufnahmeraum 6 auf, an dem sich seitlich der bereits zuvor beschriebene Schlitz 4 befindet.

[0035] Wenn die Schraube 2 mit ihrem Schraubenschaft 3 in den Schlitz 4 eingesetzt ist, erstreckt sich der Schraubenschaft 3 durch den Schlitz 4 aus dem Aufnahme-
raum 6 heraus, während der Aufnahme-
raum 6 gegenüberliegend des Schraubenschaftes 3 eine Öffnung 7 für ein Werkzeug aufweist.

[0036] Da die Breite des Schlitzes 4 gegenüber dem Außendurchmesser des Schraubenschaftes 3 ein Untermaß aufweist, ergibt sich eine klemmende Arretierung des Schraubenschaftes 3. Der Schraubenschaft 3 kann beispielsweise per Hand oder auch mit einem geeigneten Werkzeug eingesetzt bzw. eingepresst werden. Damit einerseits nicht zu große Kräfte für ein Einsetzen notwendig werden und andererseits eine sichere Halterung der Schraube 2 erreicht wird, ist das Untermaß des Schlitzes 4 in geeigneter Weise zu wählen. Das Untermaß liegt beispielsweise zwischen 0,1 mm bis 2 mm, insbesondere zwischen 0,4 mm bis 1,6 mm. Darüber hinaus sind auch die Materialien des Türbandteils 1 sowie der Schraube 2 einerseits und die Geometrien andererseits zu beachten.

[0037] So ist gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass entlang einer Längsrichtung I des Schraubenschaftes 3 der Schlitz 4 einen ersten Schlitzabschnitt 4a und einen zweiten Schlitzabschnitt 4b aufweist, wobei bezogen auf den Außendurchmesser des Schraubenschaftes 3 der erste Schlitzabschnitt 4a ein Übermaß und der zweite Schlitzabschnitt 4b zumindest bereichsweise das erfindungsgemäß Untermaß aufweist. Um die klemmende Fixierung auf einen klar definierten Bereich zu begrenzen, ist der zweite Schlitzabschnitt 4b dazu keilförmig ausgestaltet. Der Schlitz 4 weist somit an einer dem Aufnahme-
raum 6 gegenüberliegenden Seite eine geringste Breite, das heißt das ge-

wünschte Untermaß auf (siehe Fig. 2a).

[0038] Der Schlitz 4 weist entlang seines Verlaufes im Wesentlichen gerade Seitenkanten 8 auf, wobei optional an einem Ende des Schlitzes auch eine Fase 9 vorge-
sehen sein kann.

[0039] Dort wo der Schraubenschaft 3 in dem dargestellten Ausführungsbeispiel an dem keilförmigen zweiten Schlitzabschnitt 4b gehalten ist, weist der Schraubenschaft 3 ein in der Figur 1a angedeutetes Außengewinde 10 auf. Der Außendurchmesser des Schraubenschaftes 3 wird somit durch die Zahnspitzen des Außengewindes 10 definiert.

[0040] Die Zahnform des Außengewindes 10 begünstigt die klemmende Fixierung des Schraubenschaftes 3 in dem Schlitz 4, weil sich das Außengewinde 10 in einem gewissen Maße in die Seitenkanten 8 des Schlitzes 4 einschneiden kann bzw. selbst einer plastischen Verformung unterworfen werden kann.

[0041] Das Türbandteil 1 ist erfindungsgemäß aus einem Gussmaterial gebildet, wobei Zink-Druckguss bevorzugt ist.

[0042] Durch das Einsetzen des Schraubenschaftes 3 in den Schlitz 4 erfolgt üblicherweise eine gewisse plastische Verformung des Schraubenschaftes 3 und/oder des Schlitzes 4, wobei eine solche Verformung zum Zwecke der Übersichtlichkeit nicht explizit dargestellt ist.

Patentansprüche

1. Türbandanordnung mit einem Türbandteil (1) aus Gussmaterial und einer Schraube (2), wobei die Schraube (2) mit einem Schraubenschaft (3) in einen seitlich offenen Schlitz (4) des Türbandteils (1) eingesetzt ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Breite des Schlitzes (4) gegenüber einem Außendurchmesser des Schraubenschaftes (3) mit einem Untermaß gefertigt ist, so dass der eingesetzte Schraubenschaft (3) klemmend gehalten ist.
2. Türbandanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schraubenkopf (5) der Schraube (2) in einem Aufnahme-
raum (6) des Türbandteils (1) angeordnet ist.
3. Türbandanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schraubenkopf (5) ein Zylinderkopf mit einer innenliegenden Antriebsaufnahme ist.
4. Türbandanordnung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitz (4) an einer dem Aufnahme-
raum (6) gegenüberliegenden Seite eine geringste Breite aufweist.
5. Türbandanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türbandteil

- (1) als Zink-Druckgussteil ausgestaltet ist.
6. Türbandanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** entlang einer Längsrichtung (I) des Schraubenschaftes (3) der Schlitz (4) einen ersten Schlitzabschnitt (4a) und einen zweiten Schlitzabschnitt (4b) aufweist, wobei bezogen auf den Außendurchmesser des Schraubenschaftes (3) der erste Schlitzabschnitt (4a) ein Übermaß und der zweite Schlitzabschnitt (4b) zumindest bereichsweise ein Untermaß aufweisen. 5 10
7. Türbandanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schlitzabschnitt (4b) keilförmig ausgestaltet ist. 15
8. Türbandanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schraubenschaft (3) im Bereich der klemmenden Anordnung in dem Schlitz (4) ein Außengewinde (10) aufweist. 20
9. Türbandanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Untermaß des Schlitzes (4) gegenüber dem Außendurchmesser des Schraubenschaftes (3) zwischen 0,1 mm bis 2 mm beträgt. 25
10. Türbandanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** Seitenkanten (8) des Schlitzes (4) im Wesentlichen gerade verlaufen. 30
11. Türbandanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitz (4) an einem Einführende eine Erweiterung aufweist. 35
12. Türbandanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch das Einsetzen des Schraubenschaftes (3) in den Schlitz (4) der Schraubenschaft (3) und/oder der Schlitz (4) plastisch verformt sind/ist. 40
13. Türbandteil (1) für eine Türbandanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 12. 45
14. Verfahren zur Herstellung einer Türbandanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei ein Türbandteil (2) mit einem seitlich offenen Schlitz (4) durch Metallguss, insbesondere Zink-Druckguss, mit einem seitlich offenen Schlitz (4) für die Aufnahme eines Schraubenschaftes (3) einer Schraube (2) gebildet wird, wobei die Schraube (2) in den seitlich offenen Schlitz (4) eingesetzt wird und wobei die Breite des Schlitzes (4) gegenüber einem Außendurchmesser des Schraubenschaftes (3) mit einem Untermaß gefertigt wird, so dass der Schraubenschaft (3) nach dem Einsetzen in den seitlich offenen Schlitz (4) klemmend gehalten ist. 50 55
15. Verfahren nach Anspruch 14, wobei das Türbandteil bei dem Metallguss in Richtung des offenen Schlitzes (4) ausgeformt wird.

Fig. 1A

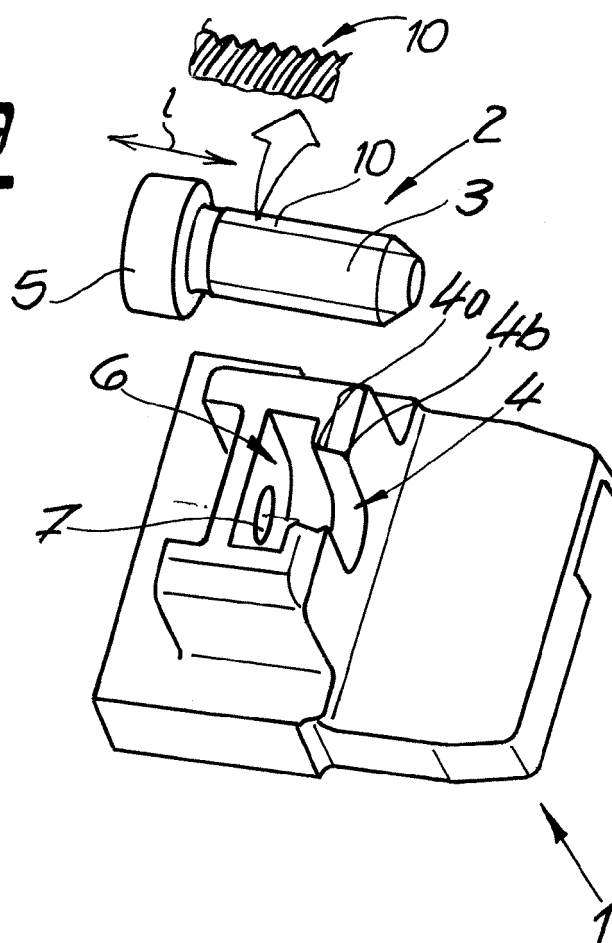


Fig. 1B

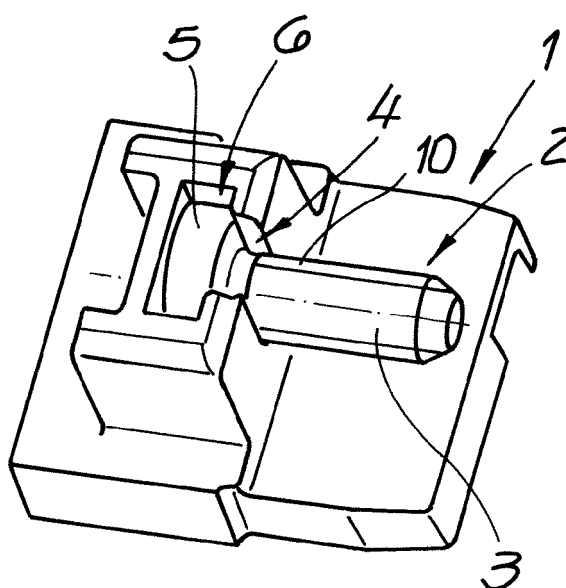


Fig. 2A

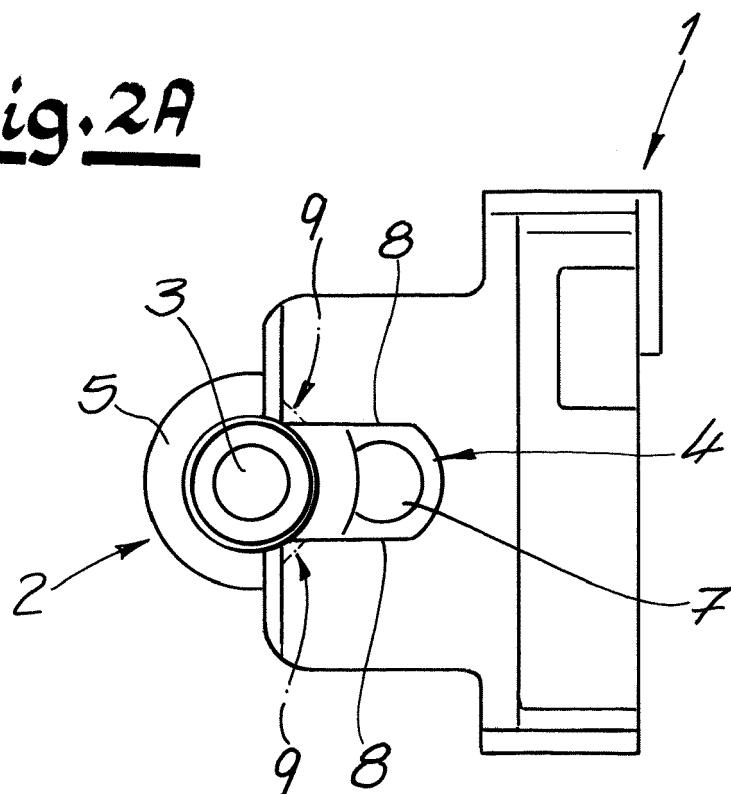


Fig. 2B

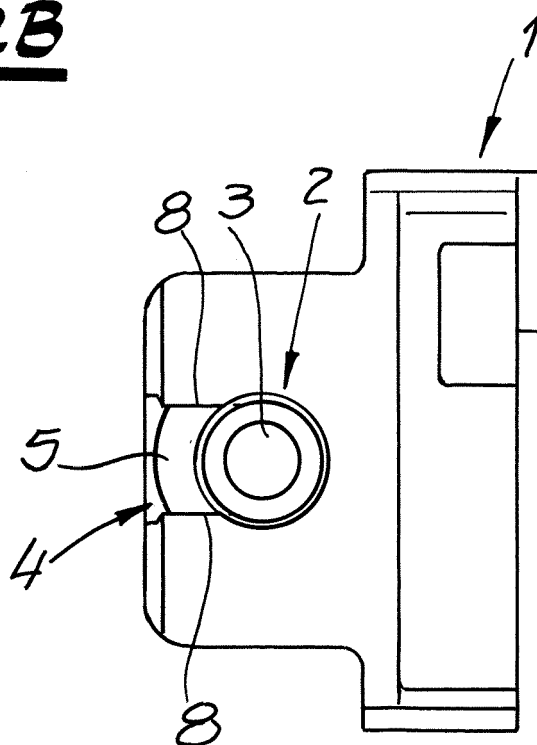


Fig. 3A

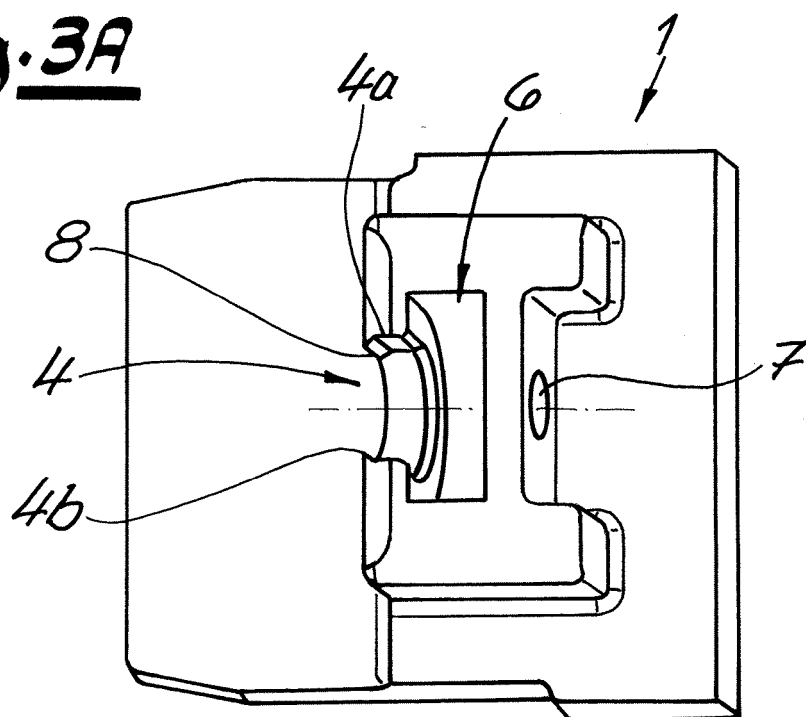
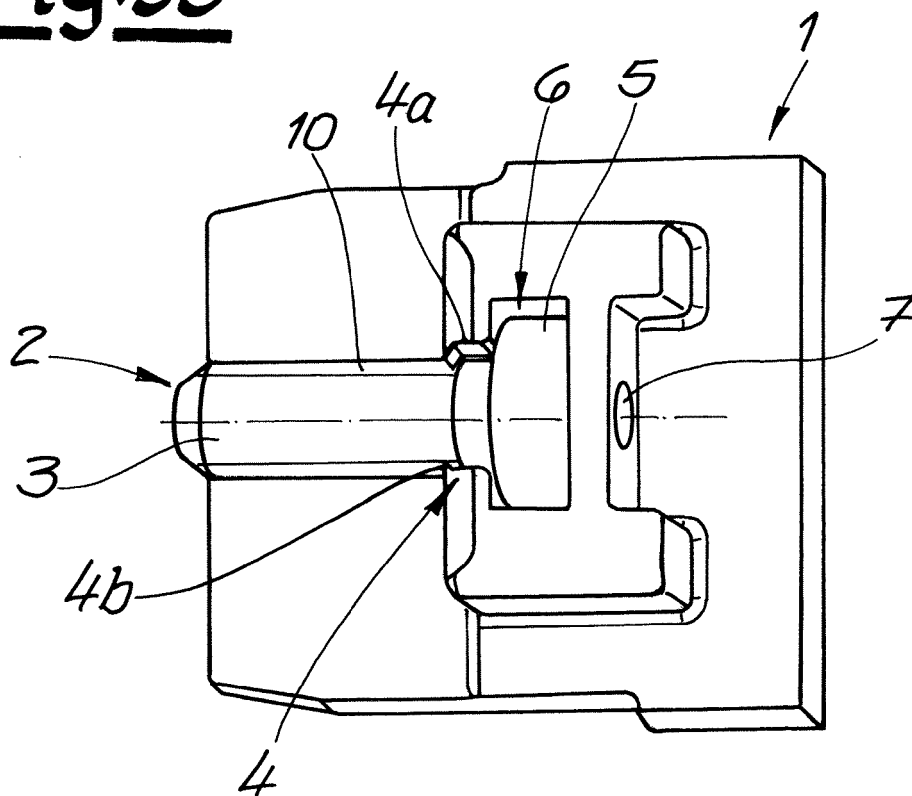


Fig. 3B





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 15 8755

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 421 877 B1 (MIH PHILLIPPE [FR]) 23. Juli 2002 (2002-07-23)	1,8,9,14	INV. E05D7/04
Y	* Spalte 4, Zeile 33 - Zeile 52;	2,3,5,13	E05D9/00
A	Abbildungen 1-3 *	4,6,7, 10-12,15	
Y,D	----- DE 10 2011 002216 B3 (SIMONSWERK GMBH [DE]) 1. Dezember 2011 (2011-12-01)	2,3,5,13	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 *	1,4, 6-12,14, 15	
A	----- EP 2 172 610 A1 (SIMONSWERK GMBH [DE]) 7. April 2010 (2010-04-07) * Zusammenfassung *	1-15	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. Juli 2021	Prüfer Berote, Marc
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 15 8755

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

29-07-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 6421877 B1	23-07-2002	AT 235638 T CA 2341635 A1 DE 29717177 U1 EP 1017920 A1 ES 2193569 T3 US 6421877 B1 WO 9915749 A1	15-04-2003 01-04-1999 04-02-1999 12-07-2000 01-11-2003 23-07-2002 01-04-1999
20	DE 102011002216 B3	01-12-2011	CN 102747911 A DE 102011002216 B3 EP 2514895 A2 ES 2688807 T3 JP 5945150 B2 JP 2012223821 A PL 2514895 T3 RU 2012116112 A US 2012266412 A1	24-10-2012 01-12-2011 24-10-2012 07-11-2018 05-07-2016 15-11-2012 31-01-2019 27-10-2013 25-10-2012
25	EP 2172610 A1	07-04-2010	AT 485434 T DE 102008049828 A1 EP 2172610 A1 ES 2353364 T3 PL 2172610 T3 RU 2009103938 A	15-11-2010 08-04-2010 07-04-2010 01-03-2011 29-04-2011 10-08-2010
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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 102011002216 B3 [0002] [0004] [0006] [0014]