



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.06.2014 Patentblatt 2014/23

(51) Int Cl.:
E05D 5/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13192911.9**

(22) Anmeldetag: **14.11.2013**

(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

(72) Erfinder:
• **Liermann, Nicolas**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)
• **Pelz, Ulrich**
59320 Ennigerloh (DE)

(30) Priorität: **28.11.2012 DE 102012111519**

(74) Vertreter: **Albrecht, Rainer Harald**
Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)

(71) Anmelder: **Simonswerk,**
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(54) **Türband**

(57) Die Erfindung betrifft ein Türband mit einem Flügelteil (1), das zwei miteinander fluchtende und durch einen Steg (2) verbundene Bandrollen (3) aufweist, und mit einem Rahmenteil (4), das eine zwischen den Bandrollen (3) drehbeweglich angeordnete Hülse (5) sowie ein mit der Hülse verbundenes und nach außen abstegehendes Anschlusselement (6) zur türrahmenseitigen Befestigung aufweist. Das Türband ist mit einer mechanischen Schließeinrichtung ausgestattet. Der Steg (2) des Flügelteils (1) ist als Winkelprofil ausgebildet und weist einen Montageschenkel (8) auf, der sich in der Schließstellung des Flügelteils (1) in dieselbe Richtung erstreckt, wie das Anschlusselement (6) des Rahmenteils (4). Er-

findungsgemäß weist der Steg (2) eine die Schließbewegung des Flügelteils (1) begrenzende Anschlagkante (9) auf, welche mit einem geringen Spalt (s) an den Umfang der Hülse (5) des Rahmenteils (4) so angrenzt, dass ein Fingereingriff in den Spalt (s) ausgeschlossen ist und dass an der engsten Stelle zwischen dem Anschlusselement (6) des an der Anschlagkante (9) abgestützten Rahmenteils (4) und dem Montageschenkel (8) des Flügelteils (1) ein Sicherheitsabstand (A) bleibt, der ausreichend groß ist, so dass Finger zwischen dem Montageschenkel (8) und dem Anschlusselement nicht gequetscht werden können.

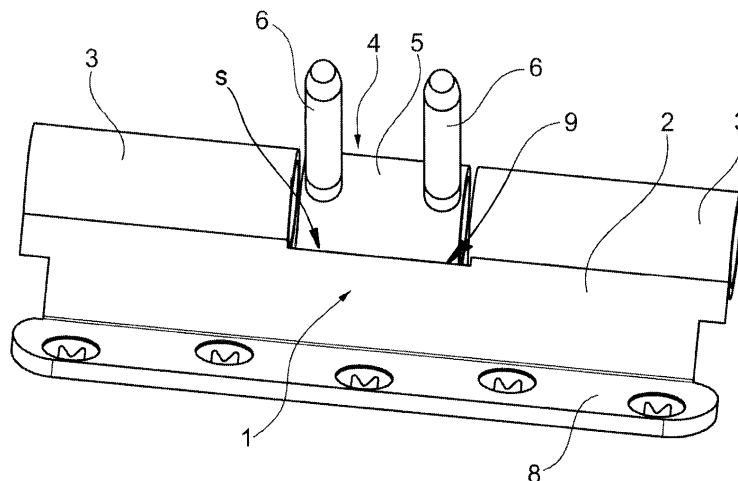


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Türband, insbesondere für Objektüren, Wohnraumtüren und Haustüren, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Der Begriff "Objektür" umfasst u. a. Wohnungsabschlusstüren, einbruchhemmende Türen, Schallschutztüren, Rauchschutztüren und Brandschutztüren. Das Türband ist mit einem mechanischen Selbsteinzug ausgestattet, der unter der Wirkung einer gespannten Feder den Schließvorgang unterstützt. Die Wirkung des Selbsteinzuges ist auf einen Öffnungswinkel des Türflügels beschränkt, der in Bezug auf den Schwenkwinkel, den der Türflügel beim Öffnen einer Tür ausführt, klein ist.

[0002] Zum grundsätzlichen Aufbau des Türbandes gehören ein an einer Schmalseite eines Türflügels befestigbares Flügelteil, das zwei miteinander fluchtende und durch einen Steg verbundene Bandrollen aufweist, ein an einem Türrahmen befestigbares Rahmenteil, das eine zwischen den Bandrollen drehbeweglich angeordnete Hülse sowie ein mit der Hülse verbundenes und nach außen abstehendes Anschlusselement zur türrahmenseitigen Befestigung aufweist, und eine Schließeinrichtung mit einer Spannfeder, die mittels einer Schwenkbewegung des Flügelteils aus einer Schließstellung in einen Freilaufbereich spannbar ist und im Freilaufbereich im gespannten Zustand verharrt. Das Flügelteil ist im Freilaufbereich ohne Rückstellkraft relativ zum Rahmenteil verdrehbar und führt in einem Winkelbereich zwischen der Schließstellung und dem Freilaufbereich unter der Rückstellkraft der Spannfeder eine selbsttätige Schwenkbewegung in die Schließstellung aus. Der Steg des Flügelteils ist als Winkelprofil ausgebildet und weist einen Montageschenkel auf, der sich in der Schließstellung des Flügelteils in dieselbe Richtung erstreckt wie das Anschlusselement des Rahmentails. Ein Türband mit den beschriebenen Merkmalen ist aus DE 10 2009 033 222 B3 bekannt.

[0003] Aus der Kombination eines Freilaufes und eines Schließmechanismus resultiert eine Verletzungsgefahr bei der Handhabung des Türbandes. Wenn das Türband beispielsweise aus einer Verpackung entnommen wird oder ein Türflügel mit dem daran befestigten Türband an einer Zarge montiert oder von der Zarge abgenommen wird, kann die Wirkung der Schließeinrichtung unbeabsichtigt ausgelöst werden. Mit einer Schnappbewegung schlagen das Flügelteil und das Rahmenteil dann aufeinander, wobei zwischen dem Montageschenkel des Flügelteils und dem Anschlusselement des Rahmentails große Klemm- und Quetschkräfte erzeugt werden. Da das Flügelteil und das Rahmenteil im Freilaufbereich, der sich über einen großen Winkelbereich erstreckt, frei und ohne Rückstellkräfte gegeneinander verdrehbar sind, rechnet der Benutzer bei der Handhabung des Türbandes nicht mit der Wirkung der Schließeinrichtung, und es ist für den Benutzer auch nicht vorhersehbar, in welcher Winkelstellung die Wirkung der Schließeinrichtung einsetzt und das Türband zuschnappt. Für den Selbsteinzug

eines schweren Türflügels sind große Federkräfte notwendig und aufgrund der großen Federkraft, für die die Spannfeder ausgelegt werden muss, resultiert eine erhebliche Verletzungsgefahr für Gliedmaßen, wenn eine Schließbewegung aus den vorgenannten Gründen unkontrolliert einsetzt und das Flügelteil sowie das Rahmenteil bei der Handhabung oder Montage des Türbandes aufeinanderschlagen.

[0004] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Fingerklemm- und -quetschgefahr zu beseitigen.

[0005] Gegenstand der Erfindung und Lösung dieser Aufgabe ist ein Türband nach Anspruch 1.

[0006] Erfindungsgemäß weist der Steg eine die Schließbewegung des Flügelteils begrenzende Anschlagkante auf, welche mit einem geringen Spalt an den Umfang der Hülse des Rahmentails so angrenzt, dass ein Fingereingriff in den Spalt ausgeschlossen ist und dass an der engsten Stelle zwischen dem Anschlusselement des an der Anschlagkante abgestützten Rahmentails und dem Montageschenkel des Flügelteils ein Sicherheitsabstand bleibt, der ausreichend groß ist, so dass Finger zwischen dem Montageschenkel und dem Anschlusselement nicht gequetscht werden können. Ein Verletzungsrisiko bei der Handhabung des Türbandes wird dadurch komplett ausgeschlossen, dass zwischen der zylindrischen Umfangsfläche der Hülse und der Anschlagkante des Flügelteils kein Spalt vorhanden ist, in den versehentlich ein Finger eingeführt werden kann, und dass in der Schließstellung ein ausreichender Platz zwischen dem Montageschenkel des Flügelteils und dem Anschlusselement des Rahmentails verbleibt, so dass Gliedmaßen nicht verletzt werden können, wenn die Wirkung der Schließeinrichtung einsetzt und das Flügelteil und das Rahmenteil aufeinanderschlagen. Die erfindungsgemäße Lehre lässt eine Schnappbewegung der beweglichen Teile des Türbandes zu, stellt aber sicher, dass von der Schnappbewegung kein Verletzungsrisiko ausgeht.

[0007] Der Steg des Flügelteils grenzt mit einem Spalt von weniger als 4 mm im Wesentlichen tangential an die drehbewegliche Hülse des Rahmentails an. Der Spalt beträgt vorzugsweise maximal 2 mm.

[0008] Im Rahmen der Erfindung liegt es grundsätzlich, dass an die Hülse ein Vorsprung angeformt ist, der an der Anschlagkante des Flügelteils anschlägt und die Ausrichtung des Flügelteils und des Anschlusselementes in der Schließstellung des Türbandes festlegt. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung liegt das Anschlusselement des Rahmentails jedoch in der Schließstellung unmittelbar an der Anschlagkante des Flügelteils an. Die Anschlagkante ist schmal. Ihre Breite entspricht der Dicke des Bleches, aus dem das Flügelteil gefertigt ist. Aufgrund der geringen Breite und der räumlichen Nähe zum Umfang der Hülse des Rahmentails geht von der Anschlagkante keine Quetschgefahr aus. Die Anschlagkante und das Anschlusselement des Rahmentails sind zweckmäßig so zueinander aus-

gerichtet, dass der eingeschlossene Winkel zwischen dem an die Bandrollen angrenzenden Steg des Flügelteils und dem Anschlusselement des an der Abschlagentkante abgestützten Rahmenteils mehr als 70° beträgt.

[0009] Der Sicherheitsabstand zwischen dem Montageschenkel und dem Anschlusselement muss in der Schließstellung mindestens 4 mm betragen. Bevorzugt ist ein Sicherheitsabstand von 8 mm oder mehr.

[0010] Das Anschlusselement des Rahmenteils ist in an sich bekannter Weise ausgebildet. Es kann insbesondere aus einer Anordnung mit zwei Stiften oder einem Bandlappen bestehen, wobei der Bandlappen für den Eingriff in eine Bandaufnahmetasche ausgebildet sein kann.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Schließeinrichtung in einer das Flügelteil mit dem Rahmenteil verbindenden mehrteiligen Drehachse integriert. Die Drehachse kann beispielsweise einen aus DE 10 2009 033 222 B3 bekannten Aufbau aufweisen.

[0012] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Es zeigen schematisch

Fig. 1 ein Türband in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 2 eine stirnseitige Ansicht auf den in einer Schließstellung dargestellten Gegenstand der Fig. 1.

[0013] Zum grundsätzlichen Aufbau des in den Figuren dargestellten Türbandes gehören ein an einer Schmalseite eines Türflügels befestigbares Flügelteil 1, das zwei miteinander fluchtende und durch einen Steg 2 verbundene Bandrollen 3 aufweist, sowie ein an einem Türrahmen befestigbares Rahmenteil 4, das eine zwischen den Bandrollen 3 drehbeweglich angeordnete Hülse 5 sowie ein mit der Hülse 5 verbundenes und nach außen abstehendes Anschlusselement 6 zur türrahmen-seitigen Befestigung aufweist. Das Anschlusselement 6 kann entsprechend dem Ausführungsbeispiel aus einer Anordnung mit zwei Stiften oder alternativ auch aus einem in eine Bandaufnahmetasche einsteckbaren Bandlappen bestehen. Das Flügelteil 1 und das Rahmenteil 4 sind durch eine Drehachse 7 verbunden, die als mehrteilige Konstruktion mit einer Schließeinrichtung ausgestattet ist. Die nicht dargestellte Schließeinrichtung weist eine Spannfeder auf, die mittels einer Schwenkbewegung des Flügelteils 1 aus einer Schließstellung I in einen Freilaufbereich II spannbar ist und im Freilaufbereich II im gespannten Zustand verharrt. Die konstruktive Ausgestaltung einer solchen Drehachse mit integrierter Schließeinrichtung ist beispielsweise aus DE 10 2009 033 222 B3 bekannt.

[0014] Das Flügelteil 1 ist gegenüber dem Rahmenteil 4 um einen Schwenkwinkel α von mehr als 180° verdrehbar. Der Schwenkwinkelbereich α setzt sich aus dem Freilaufbereich II und einem Winkelbereich β , in dem die

Schließeinrichtung wirksam ist, zusammen. Im Freilaufbereich II ist das Flügelteil 1 ohne Rückstellkraft relativ zum Rahmenteil 4 verdrehbar. In dem Winkelbereich β zwischen der Schließstellung I und dem Freilaufbereich II führt das Flügelteil 1 unter der Rückstellkraft der Spannfeder eine selbsttätige Schwenkbewegung in die Schließstellung I aus.

[0015] Einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 1 und 2 ist zu entnehmen, dass der Steg 2 des Flügelteils 1 als Winkelprofil ausgebildet ist und einen Montageschenkel 8 aufweist, der sich in der Schließstellung I des Flügelteils 1 in derselben Richtung erstreckt wie das Anschlusselement 6 des Rahmenteils 4. Der Steg 2 des Flügelteils 1 weist eine seine Schließbewegung begrenzende Anschlagkante 9 auf, die mit einem geringen Spalt s an den Umfang der Hülse 5 des Rahmenteils 4 so angrenzt, dass ein Fingereingriff in den Spalt s ausgeschlossen ist und dass an der engsten Stelle zwischen dem Anschlusselement 6 des an der Anschlagkante 9 abgestützten Rahmenteils 4 und dem Montageschenkel 8 des Flügelteils 1 ein Sicherheitsabstand A bleibt, der ausreichend groß ist, so dass Finger zwischen dem Montageschenkel 8 und dem Anschlusselement 6 nicht gequetscht werden können.

[0016] Der Steg 2 des Flügelteils 1 grenzt mit einem Spalt s von weniger als 4 mm im Wesentlichen tangential an die drehbewegliche Hülse 5 des Rahmenteils 4 an. Vorzugsweise beträgt der Spalt s maximal 2 mm.

[0017] Der Darstellung in Fig. 2 ist zu entnehmen, dass das Anschlusselement 6 des Rahmenteils 4 in der Schließstellung an der Anschlagkante 9 des Flügelteils 1 anschlägt. Der eingeschlossene Winkel γ zwischen dem an die Bandrollen 3 angrenzenden Steg 2 des Flügelteils 1 und dem Anschlusselement 6 des an der Anschlagkante 9 abgestützten Rahmenteils 4 beträgt mehr als 70° . Der eingeschlossene Winkel γ sowie die Abmessungen des aus einem Winkelprofil bestehenden Stegs 2 sind so gewählt, dass der Sicherheitsabstand A zwischen dem Montageschenkel 8 und dem Anschlusselement 6 in der Schließstellung mindestens 4 mm beträgt. Bevorzugt ist ein Sicherheitsabstand A von mehr als 8 mm.

Patentansprüche

1. Türband mit

- einem an einer Schmalseite eines Türflügel befestigbaren Flügelteil (1), das zwei miteinander fluchtende und durch einen Steg (2) verbundene Bandrollen (3) aufweist,
- einem an einem Türrahmen befestigbaren Rahmenteil (4), das eine zwischen den Bandrollen (3) drehbeweglich angeordnete Hülse (5) sowie ein mit der Hülse (5) verbundenes und nach außen abstehendes Anschlusselement (6) zur türrahmenseitigen Befestigung aufweist,

und

- einer Schließeinrichtung mit einer Spannfeder, die mittels einer Schwenkbewegung des Flügelteils (1) aus einer Schließstellung (I) in einen Freilaufbereich (II) spannbar ist und im Freilaufbereich (II) im gespannten Zustand verharrt,

wobei das Flügelteil (1) im Freilaufbereich (II) ohne Rückstellkraft relativ zum Rahmenteil (4) verdrehbar ist und in einem Winkelbereich (β) zwischen der Schließstellung (I) und dem Freilaufbereich (II) unter der Rückstellkraft der Spannfeder eine selbsttätige Schwenkbewegung in die Schließstellung (I) ausführt und wobei der Steg (2) des Flügelteils (1) als Winkelprofil ausgebildet und einen Montageschenkel (8) aufweist, der sich in der Schließstellung (I) des Flügelteils (1) in dieselbe Richtung erstreckt wie das Anschlusselement (6) des Rahmenteils (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (2) eine die Schließbewegung des Flügelteils (1) begrenzende Anschlagkante (9) aufweist, welche mit einem geringen Spalt (s) an den Umfang der Hülse (5) des Rahmenteils (4) so angrenzt, dass ein Fingereingriff in den Spalt (s) ausgeschlossen ist und dass an der engsten Stelle zwischen dem Anschlusselement (6) des an der Anschlagkante (9) abgestützten Rahmenteils (4) und dem Montageschenkel (8) des Flügelteils (1) ein Sicherheitsabstand (A) bleibt, der ausreichend groß ist, so dass Finger zwischen dem Montageschenkel (8) und dem Anschlusselement (6) nicht gequetscht werden können.

2. Türband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (2) des Flügelteils (1) mit einem Spalt (s) von weniger als 4 mm im Wesentlichen tangential an die drehbewegliche Hülse (5) des Rahmenteils (4) angrenzt.
3. Türband nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spalt (s) maximal 2 mm beträgt.
4. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlusselement (6) des Rahmenteils (4) in der Schließstellung (I) an der Anschlagkante (9) des Flügelteils (1) anschlägt.
5. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eingeschlossene Winkel (γ) zwischen dem an die Bandrollen (3) angrenzenden Steg (2) des Flügelteils (1) und dem Anschlusselement (6) des an der Anschlagkante (9) abgestützten Rahmenteils (4) mehr als 70° beträgt.
6. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherheitsabstand (A) zwischen dem Montageschenkel (8) und dem Anschlusselement (6) in der Schließstellung (I)

mindestens 4 mm, vorzugsweise mehr als 8 mm, beträgt.

7. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlusselement (6) aus einer Anordnung mit zwei Stiften oder einem Bandlappen besteht.
8. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließeinrichtung in einer das Flügelteil (1) mit dem Rahmenteil (4) verbindenden mehrteiligen Drehachse (7) integriert ist.

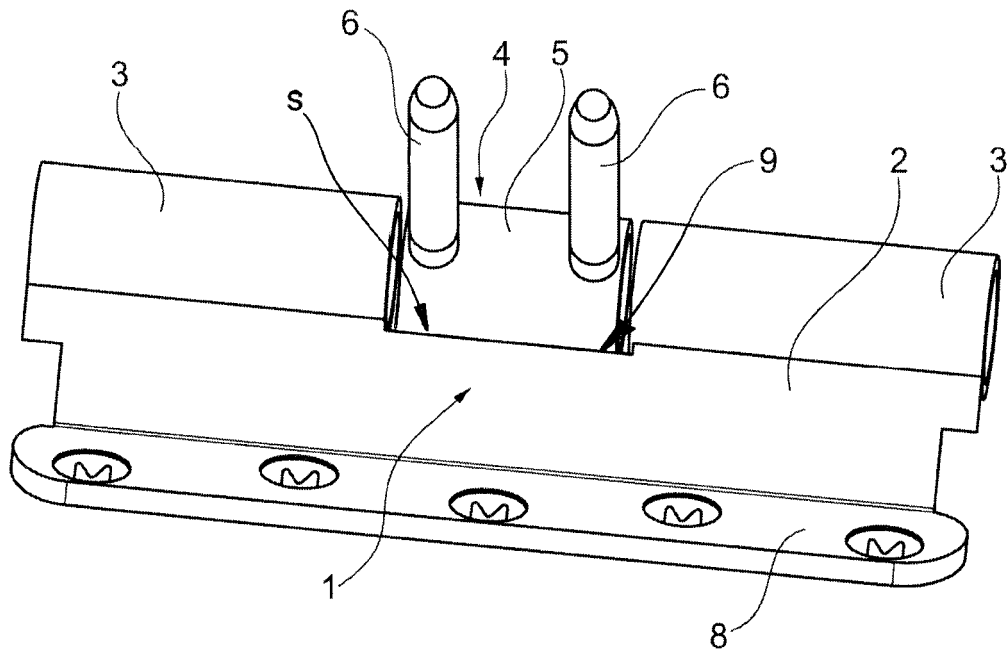


Fig. 1

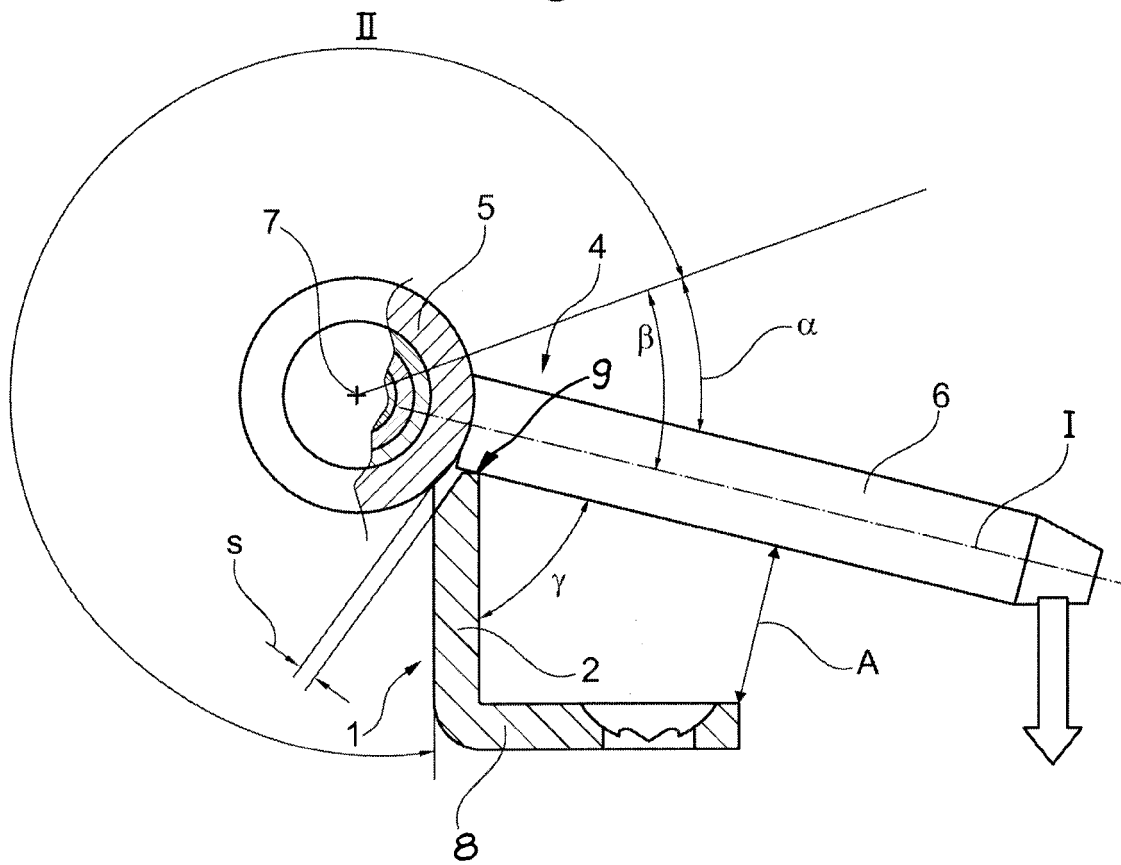


Fig. 2

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 102009033222 B3 [0002] [0011] [0013]