

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 666 688 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

07.06.2006 Patentblatt 2006/23

(51) Int Cl.:

E05D 7/00 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **05018327.6**(22) Anmeldetag: **24.08.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

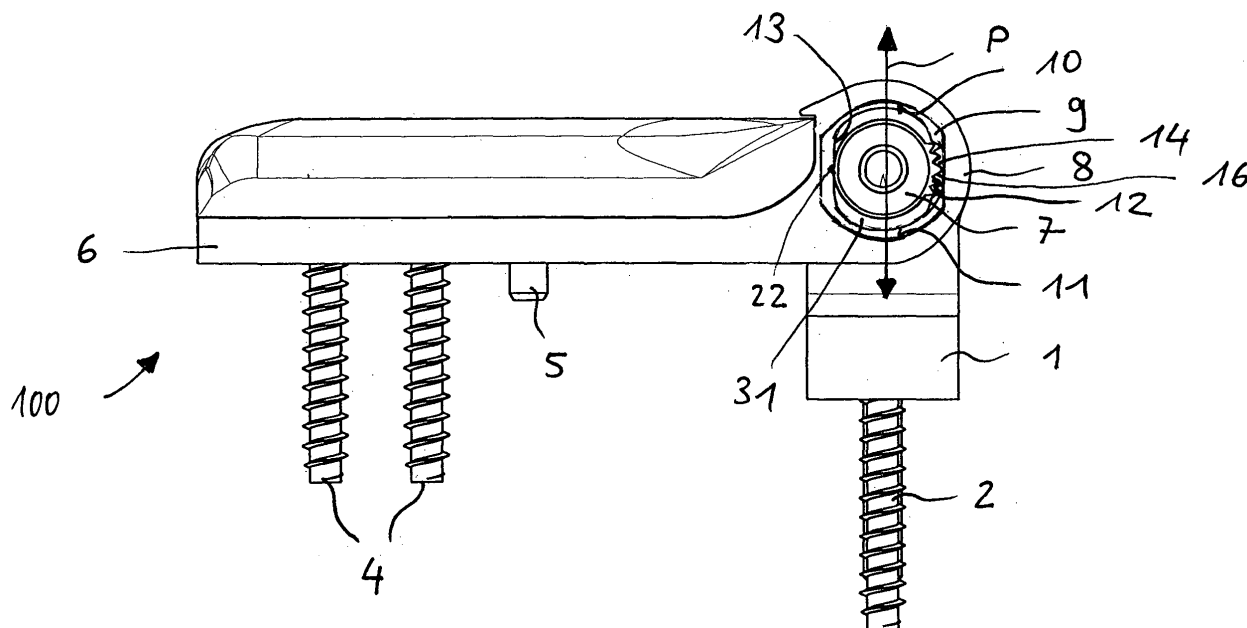
Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(30) Priorität: **06.09.2004 DE 202004013848 U**(71) Anmelder: **Dr. Hahn GmbH & Co. KG****41189 Mönchengladbach-Wickrath (DE)**(72) Erfinder: **Matuschek, Erhard****41179 Mönchengladbach (DE)**(74) Vertreter: **Kluin, Jörg-Eden****Patentanwalt****Benrather Schlossallee 111****40597 Düsseldorf (DE)**(54) **Band für Fenster, Türen und dergleichen**

(57) Bei dem Band (100) für Fenster, Türen und dergleichen ist ein eine Scharnierachse (S) definierender Bandzapfen zumindest in einem Scharnierteil (8) des Rahmen- und Flügelbandteils in einer im Querschnitt etwa langlochförmigen Öffnung (9) gelagert und es sind Eingriffsmittel (16) vorgesehen, über die der Bandzapfen

mit einer der Längswandungen der Öffnung mittelbar oder unmittelbar formschlüssig in Eingriff steht. Erfindungsgemäß sind die Verlagerungs- und die Fixiermittel, mittels welcher der Bandzapfen unter Drehung entlang dem Querschnitt langlochförmigen Öffnung verlagerbar und festlegbar ist, von einer oder beiden stirnseitigen Enden des Bandzapfens (7) zugänglich (Fig. 1).

Fig. 1

**EP 1 666 688 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Band der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Part.

[0002] Ein derartiges Band ist beispielsweise aus der EP 0 467 075 B1 bekannt. Bei den verschiedenen Ausführungsformen dieses bekannten Bandes erfolgt entweder die Betätigung der Verlagerungsmittel, mittels welchen der Bandzapfen entlang der im Querschnitt langlochförmigen Öffnung zum Zwecke der Justierung des Flügels in dem Rahmen verlagerbar ist, und/oder die Betätigung der Fixiermittel, mittels welchen der Bandzapfen nach Erreichen der Justagestellung in der entsprechenden Position festgelegt wird, durch einen seitlichen Zugang, mit anderen Worten: durch Zugang in einer zur Längsrichtung des Bandzapfens senkrechten Ebene.

[0003] Mit dem gattungsgemäßen Band ist eine Justierung des Flügels in einer senkrecht zur Längsachse des Bandzapfens bzw. zur Scharnierachse verlaufenden Richtung möglich. Je nach Ausrichtung der dem Bandzapfen aufnehmenden, im Querschnitt langlochförmigen Öffnung kann hierbei die Justierung in der Flügelebene erfolgen, um so das Spaltmaß zwischen den Flügelrändern und dem umgebenden Rahmen einzustellen. Oder es kann eine Justierung senkrecht zur Flügelebene erfolgen, um so bei Flügeln mit Aufdeck, d.h. bei solchen, die die Vorderfläche des Rahmens mit einem vorspringenden Rand teilweise überdecken, den Abstand des Randes zur Vorderfläche des Rahmens einzustellen. Dies ist insbesondere bei solchen Flügeln wichtig, bei denen der überstehende Rand Teil einer Dichtungsanordnung ist, um den für die gewünschte Dichtwirkung erforderlichen Andruck der Dichtung an der Vorderfläche des Rahmens sicherzustellen.

[0004] Nachteilig ist bei dem bekannten Band, dass es zur Verlagerung des Bandzapfens entlang der im Querschnitt langlochförmigen Öffnung, d.h. senkrecht zur Längsrichtung des Bandzapfens und/oder zur Festlegung des Bandzapfens in der gewünschten Position stets erforderlich ist, den Flügel zu öffnen. Für den Fall, dass die Betätigung der Verlagerungsmittel nur bei geöffnetem Flügel möglich ist, kann die Justierung lediglich in einem iterativen Verfahren erfolgen. Es muss also bei geöffnetem Flügel verstellt und anschließend bei geschlossenem Flügel überprüft werden, ob die gewünschte Justierung erfolgt ist. Für den Fall, dass die Festlegung des Bandzapfens in der im Querschnitt langlochförmigen Öffnung nur bei geöffnetem Flügel erfolgen kann, besteht die Gefahr, dass beim Öffnen des Flügels zum Zwecke der Festlegung der Bandzapfen sich aus seiner Justierposition herausverlagert und der Justiervorgang wiederholt werden muss.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Band zu schaffen, mittels welchem der Justiervorgang vereinfacht wird.

[0006] Diese Aufgabe wird durch das im Anspruch 1 wiedergegebene Band gelöst.

[0007] Dadurch, dass die Verlagerungsmittel und die Fixiermittel von einem oder beiden stirnseitigen Enden des Bandzapfens zugänglich sind, kann eine Betätigung sowohl der Verlagerungsmittel, als auch der Fixiermittel in jeder beliebigen Stellung des Flügels, d.h. auch bei geschlossenem Flügel, erfolgen. Durch diese Maßnahme kann die exakte Position des Flügels in dem Rahmen unter Beobachtung der Spaltmaße eingestellt und nach Erreichen der gewünschten Position diese durch Betätigen der Fixiermittel "eingefroren" werden, ohne dass der Flügel verlagerbar werden muss.

[0008] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfassen die Eingriffsmittel mindestens einen radial von dem Bandzapfen vorspringenden Zahn, der in eine in einer der Längswandungen eingearbeitete Mulde eingreift. Durch diese Ausbildung der Eingriffsmittel wird auf einfache Weise einerseits gewährt, dass der Bandzapfen nicht in der im Querschnitt langlochförmigen Ausnehmung verkippen kann, was zu einem Verkanten der Scharnierachse und zu starken mechanischen Spannungen während der Betätigung des Flügels führen würde, gleichzeitig jedoch eine Verlagerbarkeit des Bandzapfens in der Justierichtung entlang der Längsseite der im Querschnitt langlochförmigen Öffnung möglich ist.

[0009] Je nach Länge des maximal erreichbaren Verstellweges und nach Größe und Gestalt des Zahnes können bereits ein Zahn und eine Zahnmulde ausreichend sein. Es ist jedoch ebenfalls möglich, eine sich über einen Teil des Umfangs des Bandzapfens erstreckende Verzahnung vorzunehmen, die in eine in die Längswandung eingearbeitete, komplementäre Verzahnung eingreift.

[0010] Umfasst - wie bevorzugt die Verzahnung des Bandzapfens eine ungerade Anzahl von Zähnen, so ist eine Ausgestaltung besonders bevorzugt, bei der der mittlere Zahn und die zugehörige Zahnmulde von den restlichen Zähnen und Zahnmulden verschiedene Abmessungen aufweisen. Durch diese Maßnahme wird das Einsetzen des Bandzapfens in die korrekte Position, die eine maximale Verlagerbarkeit in beide Richtungen gewährleistet, erleichtert. Es ist somit nicht möglich, den Bandzapfen in einer "verdrehten" Position einzusetzen, in der trotz Mittelstellung die Verzahnung sich bereits "am Anschlag" befindet und somit eine Verlagerung nur noch in einer Richtung möglich ist.

[0011] Die Verlagerungsmittel umfassen vorzugsweise eine an dem einen stirnseitigen Ende des Bandzapfens vorgesehene Einrichtung zum Ansatz eines Drehwerkzeugs. Diese Einrichtung kann einen Innensechskant aufweisen.

[0012] Die Fixiermittel umfassen vorzugsweise eine Klemmschraube, die in das andere stirnseitige Ende des Bandzapfens einschraubbar ist. Die Klemmschraube ist derart ausgestaltet, dass sie mittelbar oder unmittelbar über eine Anlagefläche gegen eine Klemmfläche wirkt. Die Anlagefläche kann beispielsweise durch einen zwischen dem Kopf und dem Gewinde der Klemmschraube vorgesehenen Umfangsbund oder durch eine vorzugsweise unverlierbar montierte Unterlegscheibe gebildet

sein.

[0013] Mittels der Klemmschraube erfolgt die Festlegung des Bandzapfens in der gewünschten Position vorzugsweise dadurch, dass das Bandteil, das die Klemmschraube umfassende Ende des Bandzapfens aufnehmende Bauteil eine Klemmfläche aufweist, gegen die die Klemmschraube mit der Anlagefläche zum Zwecke der Festlegung des Bandzapfens in der Öffnung klemmbar ist.

[0014] Zur Aufnahme von einer Klemmung erst erlaubenden Reaktionskräften umfasst der Bandzapfen vorzugsweise einen Umfangsbund, über den er sich an der Basisfläche einer seitlichen Ausnehmung der Öffnung abstützt.

[0015] Besonders kostengünstig herstellbar ist der Bandzapfen dann, wenn er einen Kern aus metallischem Werkstoff umfasst, der eine Ummantelung aus Kunststoff aufweist. Durch diese Maßnahme bedarf es insbesondere dann, wenn die Ummantelung im Spritzverfahren hergestellt ist, keiner aufwendigen mechanischen Bearbeitung des Bandzapfens, um beispielsweise die Verzahnung herzustellen.

[0016] Das Einsetzen des Bandzapfens in der Mittelstellung beim Zusammenfügen des Bandes wird abermals erleichtert, wenn der Bandzapfen auf der den Eingriffsmitteln gegenüberliegenden Seite mindestens einen Rastvorsprung umfasst, der in Mittelstellung des Bandbolzens in der im Querschnitt langlochförmigen Öffnung in eine Rastrille eingreift. Dabei sind Rastvorsprung und Rastrille so ausgebildet, dass eine Verlagerung des Bandzapfens in Längsrichtung der im Querschnitt langlochförmigen Öffnung unter Überwindung der elastischen Rastkraft möglich ist, jedoch ein Einsetzen des Bandbolzens in die langlochförmige Ausnehmung außerhalb der Mittelstellung nur unter einer erhöhten Kraft möglich ist. Durch diese Maßnahme "fühlt" ein Monteur daher bereits, ob er dabei ist, den Bandzapfen in der richtigen Position einzusetzen.

[0017] Der Vorgang des Zusammenfügens wird abermals erleichtert, wenn zusätzlich oder alternativ zu dem Rastvorsprung und der Rastrille optisch wahrnehmbare Markierungen vorgesehen sind, die die Mittelstellung des Bandzapfens in der im Querschnitt langlochförmigen Ausnehmung kennzeichnen.

[0018] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Bandes schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1

das Ausführungsbeispiel in einer Ansicht von oben;

Fig. 2

-ausschnittsweise- das Scharnierteil des Flügelbandteils in einer Einzeldarstellung;

Fig. 3

das Ausführungsbeispiel in einer Ansicht gemäß Fig. 1 von unten;

Fig. 4

das Ausführungsbeispiel in einer perspektivischen Ansicht von schräg unten;

Fig. 5 und 6

das Ausführungsbeispiel in Explosionsdarstellungen in verschiedenen Ansichten;

Fig. 7

die Klemmschraube in einer perspektivischen Ansicht von schräg oben;

Fig. 8

die Klemmschraube gemäß Fig. 7 in einer seitlichen Ansicht;

Fig. 9

den Bandzapfen in einer Seitenansicht;

Fig. 10

den Schnitt A - A in Fig. 9;

Fig. 11

eine Ansicht des Bandzapfens gemäß Fig. 9 von oben sowie

Fig. 12

eine perspektivische Ansicht des Bandzapfens von schräg unten.

[0019] Das als ganzes mit 100 bezeichnete Band umfasst ein an einem in der Zeichnung nicht dargestellten Rahmen mittels Befestigungsschrauben 2 und Passstiften 3 befestigbares Rahmenbandteil 1 und ein an einem in der Zeichnung ebenfalls nicht dargestellten Flügel mittels Befestigungsschrauben 4 und Passstiften 5 befestigbares Flügelbandteil 6.

[0020] Das Rahmenbandteil 1 und das Flügelbandteil 6 sind mittels eines Bandzapfens 7 scharniergelegentlich miteinander verbunden, wobei die Mittellängsachse des Bandzapfens 7 die Scharnierachse S definiert.

[0021] Wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich wird, zeigt die das Scharnierteil 8 des Flügelbandteils 6 in einer Einzeldarstellung, weist das Scharnierteil 8 eine im Querschnitt langlochförmige Öffnung 9 auf. Sie wird begrenzt durch die teilkreisförmig gekrümmten Schmalwandungen 10, 11 und die ebenen Längswandungen 12, 13.

[0022] In die Längswandung 12 ist eine Verzahnung 14 eingearbeitet, die mit einer am Außenumfang des Bandzapfens 7 vorgesehenen Verzahnung 15 bei eingesetztem Bandzapfen in Eingriff steht. Die Verzahnungen 14 und 15 bilden Eingriffsmittel 16, über die der Bandzapfen 7 mit der Längswandung 12 formschlüssig in Eingriff steht.

[0023] Wie insbesondere aus Fig. 1 sinnfällig wird, kann eine Verlagerung des Bandzapfens 7 entlang der im Querschnitt langlochförmigen Öffnung 9, d.h. in Rich-

tung des Doppelpfeils P in Fig. 1 verlagert werden, in dem der in eine Drehbewegung versetzt wird. Um diese einzuleiten weist der Bandzapfen, wie in Fig. 3, 4, 10 und 11 erkennbar ist, am stirnseitigen Ende seines in dem Rahmenbandteil 1 ruhenden Abschnitts 17 einen Innensechskant 18 auf, in den zum Zwecke der Verstellung ein geeignetes Werkzeug eingesetzt werden kann.

[0024] Um zu verhindern, dass der Bandzapfen 7 in einer verdrehten Position, die das Ausschöpfen des durch die Länge L der im Querschnitt langlochförmigen Öffnung 9 begrenzt ist, nicht voll ausgeschöpft werden kann, eingesetzt wird, ist der mittlere Zahn 19 der Verzahnung 15 und die zugehörige Zahnmulde 20 der Verzahnung 14 größer ausgebildet als die restlichen Zähne. Um das Finden der Mittelstellung zu erleichtern, sind auf der der Verzahnung 15 gegenüberliegenden Seite des Bandzapfens 7 Rastnasen 21, 21' (vgl. Fig. 9) vorgesehen, die im eingesetzten Zustand des Bandzapfens in eine in die Längswandung 13 der Öffnung 9 eingearbeitete Rastrille 22 eingreifen. Eine Verlagerung des Bandzapfens 7 in Richtung des Doppelpfeils P ist unter Überwindung der durch den Eingriff der Rastnasen 21, 21' in die Rastrille 22 bewirkten elastischen Kraft möglich.

[0025] Wie insbesondere Fig. 10 und 11 entnehmbar ist, ist in das stirnseitige Ende des Abschnitts 23 des Bandzapfens 7, welches in die Öffnung 9 eingreift, ein Innengewinde 24 eingearbeitet. Es dient dem Einschrauben einer Klemmschraube 25, die im Einzelnen in Fig. 7 und 8 dargestellt ist. Sie weist einen zwischen ihrem Gewinde 26 und ihrem Kopf 27 angeordneten Umfangsbund 28 auf, dessen Unterseite eine Anlagefläche 29 bildet. Zwischen den Abschnitten 17 und 23 weist der Bandzapfen 7 ebenfalls einen Umfangsbund 30 auf. Ferner sind in dem Flügelbandteil an beiden Enden der Öffnung seitliche Ausnehmungen 31 vorgesehen, von denen in der Zeichnung lediglich die in Fig. 1 dem Betrachter zugewandte erkennbar ist. Der Umfangsbund 30 des Bandzapfens 7 ist derart positioniert, dass durch Anziehen der Klemmschraube 25 ein Klemmsitz zwischen deren Anlagefläche 29 und einer von dem Umfangsbund gebildeten Anlagefläche 32 durch Abstützen der Anlageflächen 29 und 32 in den Basisflächen 33 der jeweiligen Ausnehmung bewirkt wird.

[0026] Der Bandzapfen 7 umfasst einen Kern 34 aus einem metallischen Werkstoff, der von einer Ummantelung 35 aus Kunststoff umgeben ist. Ferner weist der Bandzapfen an der Stirnseite des Abschnitts 23 optische Markierungen 36 auf, die in seiner Mittelstellung senkrecht zu den Längswandungen 12, 13 verlaufen.

[0027] Mit dem erfindungsgemäßen Band ist eine Justierung und Festlegung des Flügels in dem Rahmen auf besonders einfache Weise dadurch möglich, dass nach Lösen der Klemmschraube 25 die für die Justierung erforderliche Drehbetätigung des Bandzapfens 7 durch Eingriff eines Werkzeugs in den Innensechskant 18 erfolgt, wobei die Fixierung in der Justierstellung durch anschließendes Wiederanziehen der Klemmschraube 25 unter Halten des Bandzapfens in seiner für die Justierung

benötigten Position erfolgt.

[0028] Ferner zeigt die vorstehende Beschreibung, dass sich das erfindungsgemäße Band durch eine besonders geringe Anzahl von Bauteilen auszeichnet.

Bezugszeichenliste

[0029]

100	Band
1	Rahmenbandteil
2	Befestigungsschrauben
3	Passstifte
4	Befestigungsschrauben
5	Passstifte
6	Flügelbandteil
7	Bandzapfen
8	Scharnierteil
9	Öffnung
10,11	Schmalwandungen
12,13	Längswandungen
14	Verzahnung
15	Verzahnung
16.	Eingreifmittel
17	Abschnitt
18	Innensechskant
L	Länge
P	Doppelpfeil
30	S
19	mittlerer Zahn
20	Zahnmulde
21,21'	Rastnasen
22	Rastrille
23	Abschnitt
24	Innengewinde
25	Klemmschraube
26	Gewinde
27	Kopf
28	Umfangsbund
29	Anlagefläche
30	Umfangsbund
31	Ausnehmungen
32	Anlagefläche
33	Basisfläche
34	Kern
35	Ummantelung
36	Markierungen

Patentansprüche

1. Band (100) für Fenster, Türen und dergleichen, mit einem an einem Rahmen des Fensters, der Tür und dergleichen befestigbarem Rahmenbandteil (1), mit einem an einem Flügel des Fensters, der Tür und dergleichen befestigbarem Flügelbandteil (6), mit einem eine Scharnierachse (S) definierendem

- Bandzapfen (7), der in Scharnierteilen (8) des Rahmen- und Flügelbandteils (1), (6) gelagert ist, wobei die Lagerung des Bandzapfens (7) zumindest in einem Scharnierteil (8) in einer im Querschnitt etwa langlochförmigen Öffnung (9) erfolgt und Eingreifmittel (16) vorgesehen sind, über die der Bandzapfen (7) mit einer der Längswandungen (12) der Öffnung (9) mittelbar oder unmittelbar formschlüssig in Eingriff steht, mit Verlagerungsmitteln, mittels welcher der Bandzapfen unter Drehung entlang der im Querschnitt langlochförmigen Öffnung (9) verlagerbar ist, und mit Fixiermitteln, mittels welcher der Bandzapfen (7) in einer gewünschten Position in der im Querschnitt langlochförmigen Öffnung (9) festlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verlagerungsmittel und die Fixiermittel von einem oder beiden stirnseitigen Enden des Bandzapfens (7) zugänglich sind.
2. Band nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingreifmittel (16) mindestens einen radial vom Bandzapfen (7) vorspringenden Zahn umfassen, der in eine in der Längswandungen (12) eingearbeitete Mulde eingreift.
 3. Band nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingreifmittel (16) eine sich über einen Teil des Umfangs des Bandzapfens (7) erstreckende Verzahnung (15) umfassen, die in eine in die Längswandung (12) eingearbeitete, komplementäre Verzahnung (14) eingreift.
 4. Band nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verzahnung (15) des Bandzapfens (7) eine ungerade Anzahl von Zähnen umfasst.
 5. Band nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mittlere Zahn (19) und die zugehörige Zahnmulde (20) von den restlichen Zähnen und Zahnmulden verschiedene Abmessungen aufweisen.
 6. Band nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mittlere Zahn (19) und die zugehörige Zahnmulde (20) größere als die restlichen Zähne und Zahnmulden sind.
 7. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verlagerungsmittel eine an dem einen stirnseitigen Ende des Bandzapfens (7) vorgesehene Einrichtung zum Ansatz eines Drehwerkzeugs umfassen.
 8. Band nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung eine Innensechskant (18) aufweist.
 9. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixiermittel eine Klemmschraube (25) umfassen, die in das andere stirnseitige Ende des Bandzapfens (7) einschraubbar ist.
 10. Band nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bandteil, das das die Klemmschraube (25) umfassende Ende des Bandzapfens (7) umfasst, eine Klemmfläche aufweist, gegen die die Klemmschraube (25) mittelbar oder unmittelbar über eine Anlagefläche (29) zum Zwecke der Festlegung des Bandzapfens (7) in der Öffnung (9) klemmbar ist.
 11. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bandbolzen (7) einen Umfangsbund (30) aufweist, über den er sich an der Basisfläche (30) einer seitlichen Ausnehmung (31) der Öffnung (9) abstützt.
 12. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bandzapfen (7) einen Kern (34) aus metallischem Werkstoff umfasst, der eine Ummantelung (35) aus Kunststoff aufweist.
 13. Band nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ummantelung (35) im Spritzverfahren hergestellt ist.
 14. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bandzapfen (7) auf der den Eingreifmitteln (16) gegenüberliegenden Seite mindestens eine Rastnase (21), (21') umfasst, in die in Mittelstellung des Bandzapfens (7) in der im Querschnitt langlochförmigen Öffnung (9) in eine Rastrille (22) eingreift.
 15. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** Markierungen (36) vorgesehen sind, die die Mittelstellung des Bandzapfens (7) in der im Querschnitt langlochförmigen Ausnehmung (9) optisch kennzeichnen.

Fig. 1

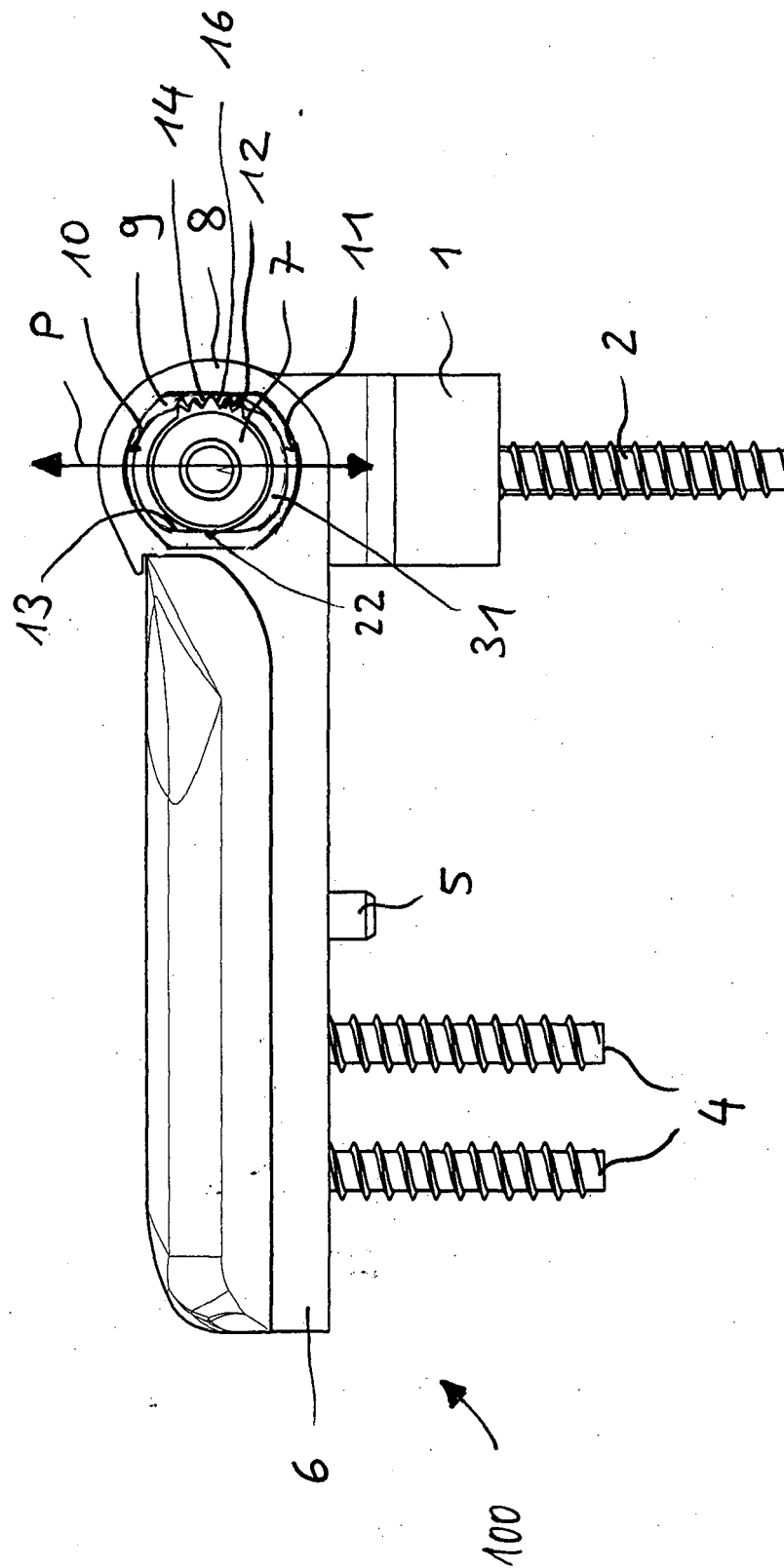


Fig. 2

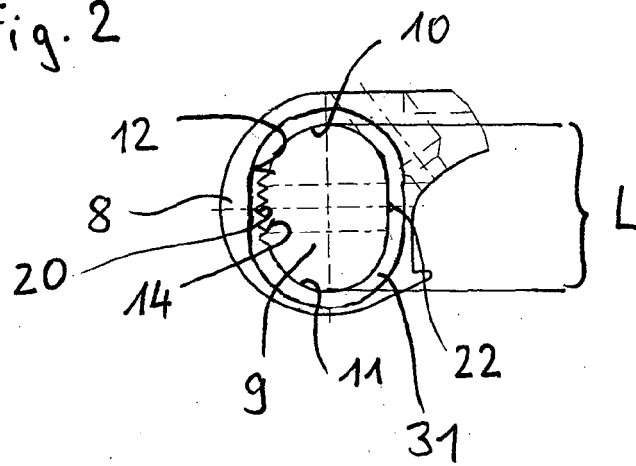


Fig. 3

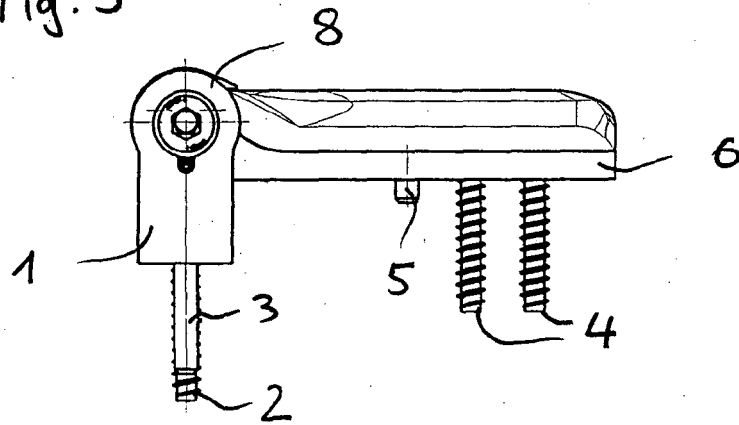
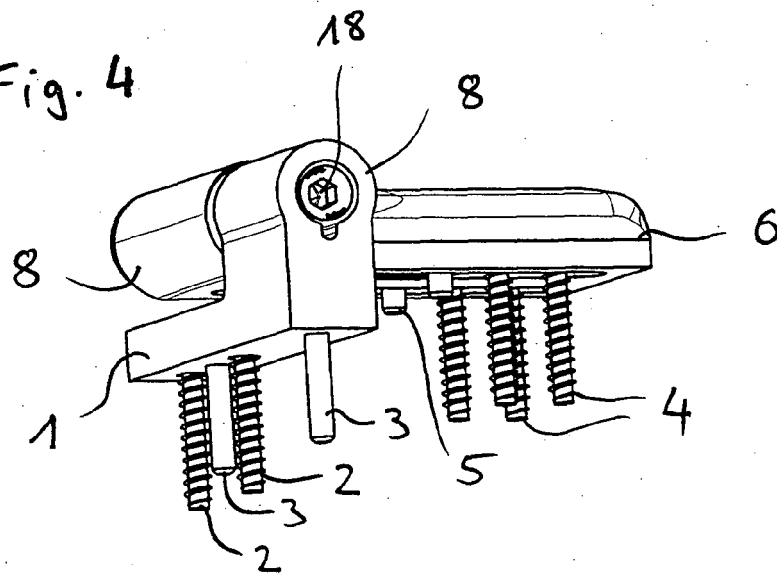
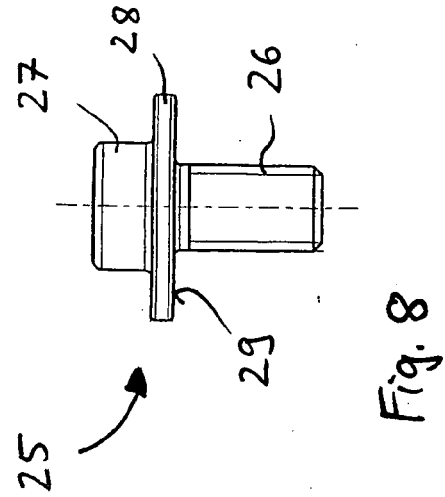
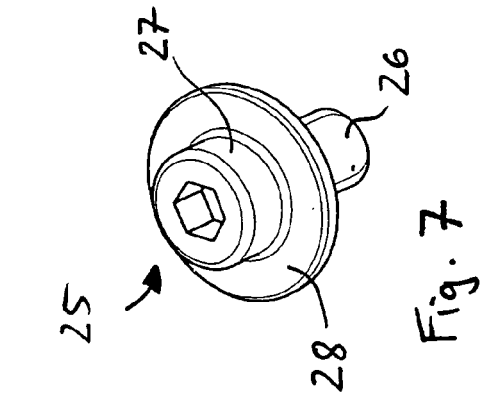
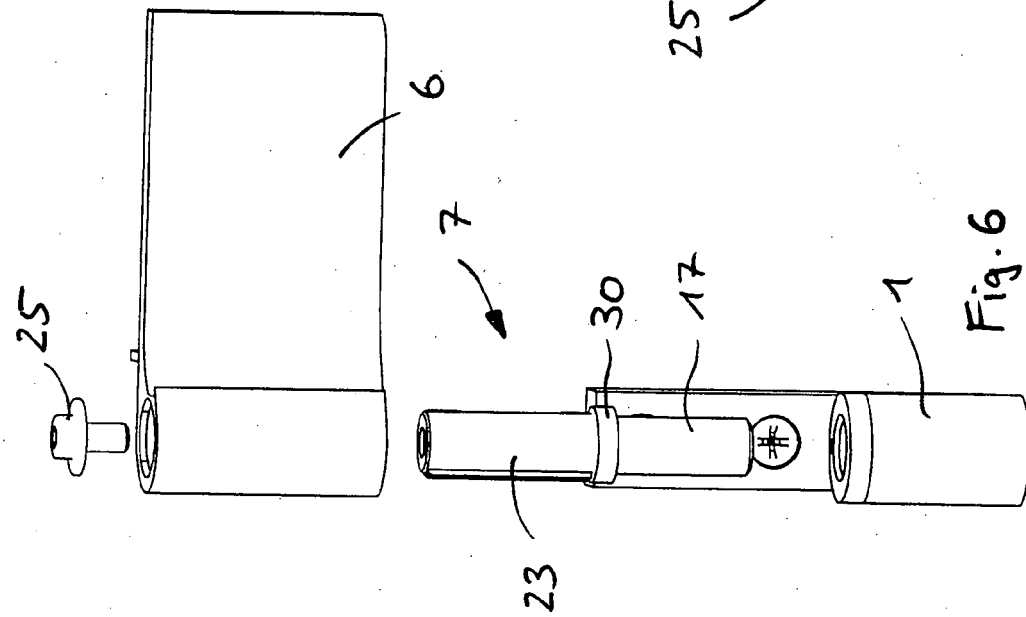
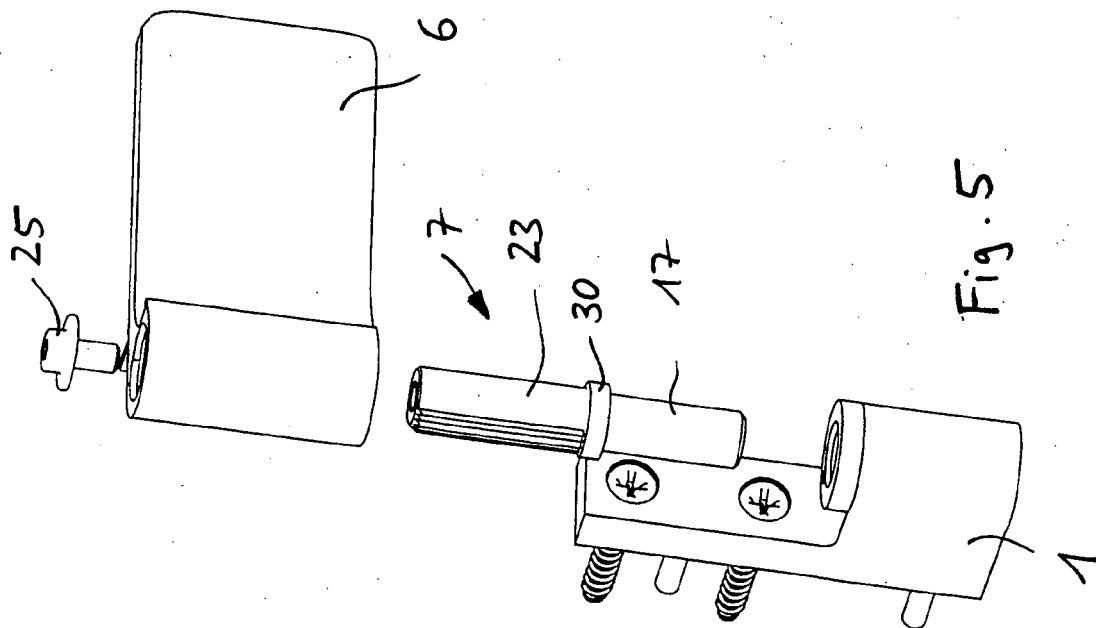


Fig. 4





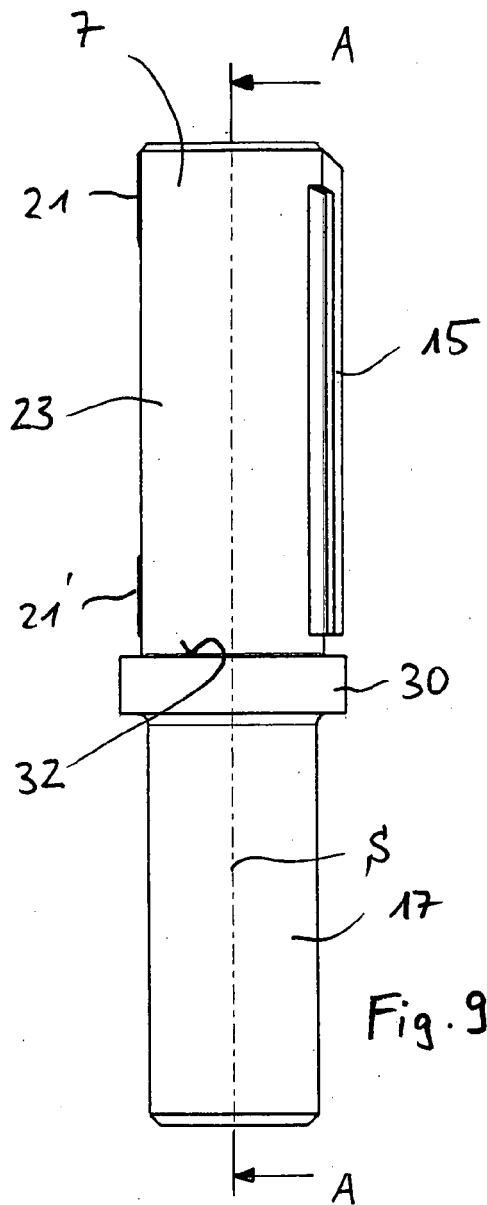


Fig. 9

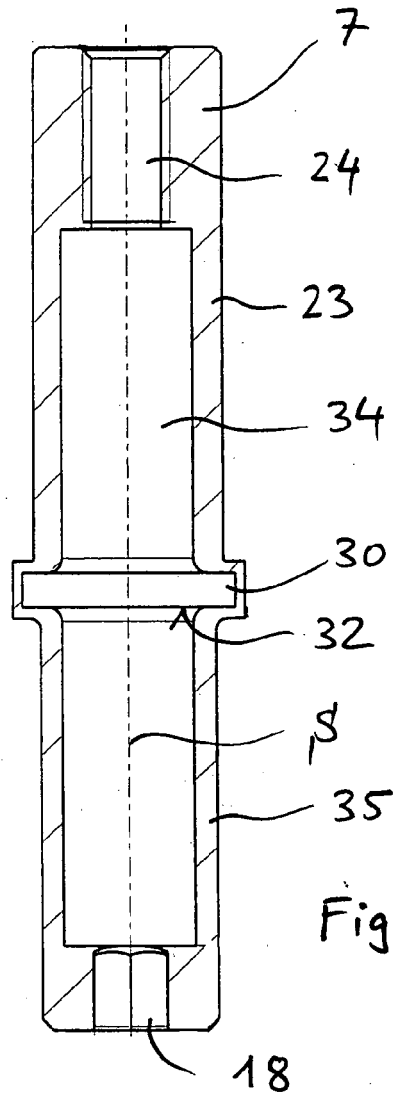


Fig. 10

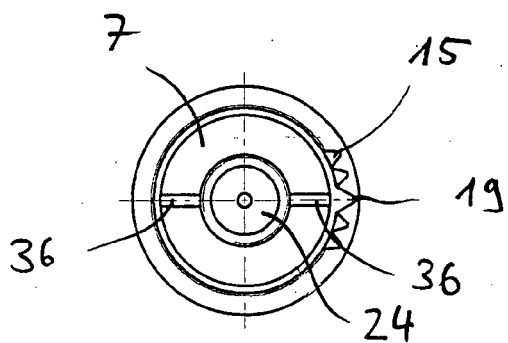


Fig. 11

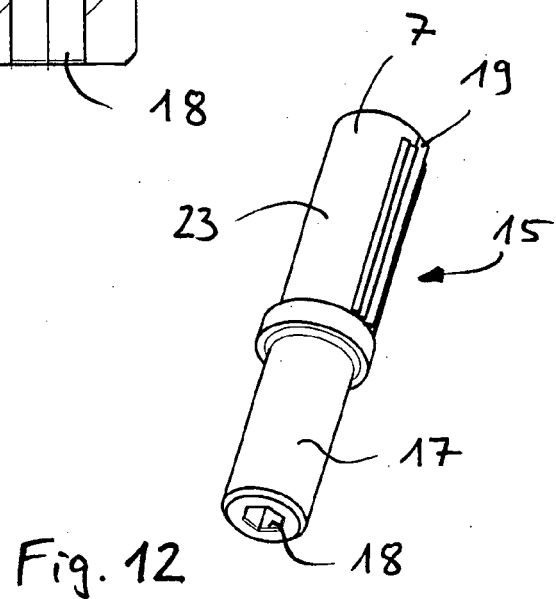


Fig. 12