

(19)



(11)

EP 2 453 099 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.05.2012 Patentblatt 2012/20

(51) Int Cl.:
E06B 3/968^(2006.01) E06B 3/98^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11187590.2**

(22) Anmeldetag: **03.11.2011**

(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

(71) Anmelder: **Siegenia-Aubi KG**
57234 Wilnsdorf (DE)

(72) Erfinder:
• **Groth, Michael**
57234 Wilnsdorf (DE)
• **Stünn, Christoph**
57290 Neunkirchen (DE)

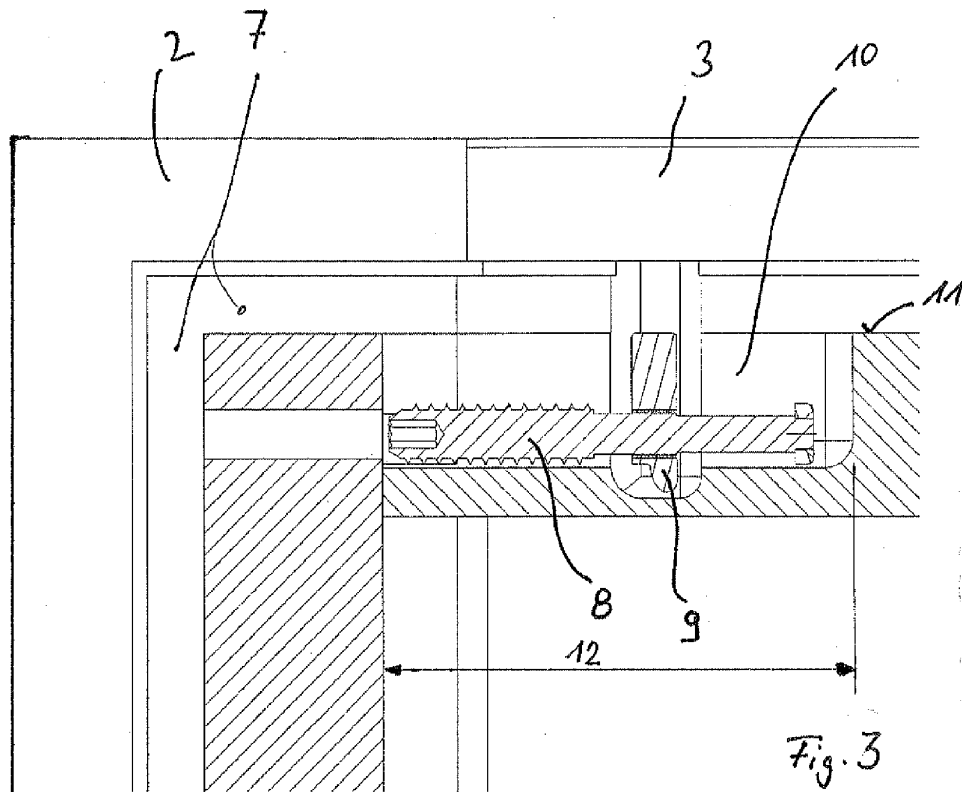
(30) Priorität: **12.11.2010 DE 202010015317 U**

(54) **Eckverbindung**

(57) Eckverbindung eines Flügelrahmens (1) eines Fensters oder einer Tür, bei dem zwei unter einem Winkel zusammentreffende Flügelholme (2, 3) miteinander verbunden sind, wobei die Verbindung über zumindest ein Verbindungselement (6) erfolgt, wobei die Eckverbindung aus zwei mit Trennschnitten versehenen Flügelholmen (2, 3) besteht und wobei an einem Schenkel eines Beschlagteils zwei gegeneinander verstellbare Widerla-

ger (8, 9) angebracht sind, die Ausnehmungen (20, 14) oder Taschen der Holme (2, 3) zugeordnet sind.

Um eine besonders einfach herzustellende Eckverbindung bereitzustellen ist vorgesehen, dass die Widerlager (8, 9) aus einem gewindefurchenden Bolzen (8), der sich an der Wandung einer Bohrung (20) des einen Holms (2) abstützt und einem dem Bolzen (8) zugeordneten in eine Ausnehmung (14) bzw. Tasche eingreifenden Nutstein (9) bestehen.



EP 2 453 099 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Eckverbindung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine solche Eckverbindung gehört durch die noch unveröffentlichte DE 202009007832 U1 bereits zum Stand der Technik. Dabei wird die Eckverbindung des Flügelrahmens für ein Fenster oder eine Tür bestehend aus zwei unter einem Winkel zusammentreffenden Flügelholmen mittels eines Verbindungselements hergestellt, welches als Beschlagteil des Flügels wirksam ist und eine Eckumlenkung eines Treibstangenelementes bildet. Dazu weist jeder Holm auf einer im zusammengefügten Zustand nebeneinander liegenden Rahmen-seite eine Tasche auf, die mit einer Nut verbunden ist. In diese Taschen greifen jeweils Nutsteine ein, welche über einen Bolzen gegeneinander verstellbar sind. Eine koaxial zur Nut verlaufende Bohrung erlaubt den Zugriff auf den mit einem Werkzeugeingriff versehenen Kopf des Bolzens. Die mit Trennschnitten versehenen Holme werden über das Verbindungselement lösbar miteinander verbunden indem diese verspannt werden.

[0003] Nachteilig ist es dabei, dass die für den Eingriff der Nutsteine erforderlichen Ausnehmungen vergleichsweise eng an den Trennschnitten der zu bildenden Flügelecke angeordnet werden müssen. Dies ist aufgrund des geringen zur Verfügung stehenden Bauraums problematisch.

[0004] Ferner ist ein Befestigungssystem MC der Fa. SFS intec GmbH bekannt, welches aus einer Hülse und einem diese durchsetzenden Bolzen besteht. Die Eckverbindung weist zwei koaxial verlaufende Bohrungen auf, die unterschiedliche Durchmesser haben. Die Hülse ist auf ihrer Mantelfläche mit einem Außengewinde versehen und bietet dem Bolzen eine Führung. Dadurch kann die Hülse zusammen mit dem Bolzen montiert werden.

[0005] Hülse und Schraube müssen dazu sehr genau aufeinander abgestimmt sein.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfach herzustellende dauerhafte aber lösbare Eckverbindung bereitzustellen, die an den Flügelholmen nur geringe Vorbereitungen notwendig macht und einen einfachen Aufbau hat.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, dass die Widerlager aus einem gewindefurchenden Bolzen der sich an der Wandung einer Bohrung des einen Holms abstützt und einem dem Bolzen zugeordneten in eine Ausnehmung bzw. Tasche eingreifenden Nutstein besteht.

[0008] Zur Folge dessen wird eines der Widerlager durch die Bohrung gebildet, in welche der gewindefurchende Bolzen eingreift und die Herstellung der für dieses Widerlager ansonsten notwendigen Ausnehmung oder Tasche entfällt.

[0009] Um eine reduzierte Montagezeit zu erreichen ist vorgesehen, dass das Verbindungselement als ein zumindest an einem Schenkel des Eckbereiches ange-

ordnetes Beschlagteil wirksam ist, so dass die Montage des Beschlages gleichzeitig mit der Montage des Flügels erfolgen kann.

[0010] Vorteilhaft ist auch eine Ausgestaltung, bei der das Beschlagteil den Eckbereich winkelförmig umgreift, da dadurch eine genaue Relativausrichtung des Verbindungselementes erfolgt.

[0011] Ein erstes Ausführungsbeispiel sieht vor, dass der Bolzen einen durchgehenden gewindefurchenden Gewindegang aufweist, dem an dem Nutstein eine komplementär dazu ausgeformte Gewindebohrung zugeordnet ist. Die Widerlager werden dadurch auf herstellungstechnisch besonders einfache Weise verspannt.

[0012] Ein zweites Ausführungsbeispiel sieht hingegen vor, dass der Bolzen neben dem gewindefurchenden Abschnitt einen zweiten dem Nutstein in einer Gewindebohrung zugeordneten zweiten Gewindeabschnitt aufweist, an den sich ein gewindefreier Schaft anschließt. Der Bolzen erlaubt damit nicht nur die unmittelbare Verankerung sondern auch die Verlagerung des Nutsteins und dessen abstützende Wirkung für den Bolzen.

[0013] Damit eine in beiden Richtungen wirksame Abstützung erreicht wird ist vorgesehen, dass die Ausnehmung zwei Stützflächen zur Anlage des Nutsteins bildet, die sich in Achsrichtung des Bolzens gegenüberliegen.

[0014] Zur Vereinfachung der Holmbearbeitung ist vorgesehen, dass die Aufnahme des Bolzens an dem Holm aus einer axial zu einer Bohrung des Holms verlaufenden schmalen Nut besteht, welche durch die Ausnehmung bereichsweise erweitert ist.

[0015] Um die Verlagerung des Bolzens in die Bohrung sicher zu stellen ist vorgesehen, dass das einen Werkzeugeingriff aufweisende in Richtung der Bohrung weisende Ende des Bolzens eine dem gewindefurchenden Abschnitt vorgelagerte Zentrierspitze aufweist.

[0016] Damit eine problemlose Verlagerung und Verankerung des Bolzens erreicht werden kann weist die Bohrung einen Durchmesser auf, der nur geringfügig geringer bemessen ist als der Kerndurchmesser des gewindefurchenden Abschnitts.

[0017] Zweckmäßig ist die Verwendung der Eckverbindung bei einem Fenster oder einer Tür, dessen Flügel aus einem Vollwerkstoff, z.B. Holz besteht. Neben Holz kommen ähnliche Vollwerkstoffe in Betracht, die das Einbringen von Taschen, Nuten und Bohrungen erlauben.

[0018] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Zeichnungen. Es zeigt:

Fig. 1 einen aus vier Holmen zusammengesetzten Flügelrahmen,

Fig. 2 einen Ausschnitt einer Eckverbindung in einer ersten Stellung des Bolzens in einer Draufsicht,

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 einen Ausschnitt einer Eckverbindung ent-

- sprechend Fig. 2 in einer zweiten Stellung des Bolzens,
- Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 4,
- Fig. 6 einen Ausschnitt einer Eckverbindung entsprechend Fig. 2 in einer weiteren Stellung des Bolzens,
- Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie VII-VII in Fig. 6,
- Fig. 8 einen Ausschnitt einer Eckverbindung entsprechend Fig. 2 in der Endmontage-Stellung des Bolzens,
- Fig. 9 einen Schnitt entlang der Linie IX-IX in Fig. 8,
- Fig. 10 ein weiteres Ausführungsbeispiel in einer Eckverbindung in Draufsicht und
- Fig. 11 einen Schnitt entlang der Linie XI-XI in Fig. 10.

[0019] Bei dem in Fig. 1 dargestellten Flügelrahmen 1 ist eine rechteckige Form vorgesehen, zu der die vier Holme 2, 3, 4, 5 zusammengefügt werden. An den Flügelecken sind jeweils zwei der Holme 2 bis 5 miteinander verbunden. Dies erfolgt mit Hilfe der in Fig. 1 angedeuteten Verbindungselemente 6.

[0020] In den folgenden Figuren sind von einem Verbindungselementen 6, das vorzugsweise als Bestandteil des Treibstangenbeschlages ausgebildet ist, zumindest aber einen den Eckbereich umgreifenden Beschlanwinkel ausbildet, der in einer Beschlanaufnahme 7 des Flügelrahmens 1 aufgenommen ist und der beispielsweise als Eckumlenkung oder Scharnierbauteil gestaltet sein kann, nur die erfindungswesentlichen Bauteile dargestellt.

[0021] Diese bestehen aus dem Bolzen 8 und dem Nutstein 9. Der Bolzen 8 und der Nutstein 9 sind in einer Nut 10 aufgenommen, die sich randoffen teilweise im Nutgrund 11 der Beschlagaufnahme 7 des Holms 3 und - hier nicht dargestellt des Holms 5 erstreckt und eine Aufnahme bildet. Die Längserstreckung 12 der Nut 10 ist so gewählt, dass der Bolzen 8 hierin in seiner gesamten Länge aufgenommen werden kann. Die Breite 13 der Nut 10 ist geringfügig größer gewählt als die größte Durchmessererstreckung des Bolzens 8, so dass dieser an dem längs des Bolzens 8 verschiebbar an dem Verbindungselement 6 gelagerten Nutstein 9 frei drehbar in die Nut 10 eintaucht. Der Nutstein 9 sitzt drehgesichert in einer gegenüber der Nut 10 erweiterten Ausnehmung 14, welche in axialer Richtung des Bolzens so bemessen ist, dass der Nutstein 9 mit Spiel eintauchen kann.

[0022] Der Nutstein 9 ist dem Bolzen 8 dabei über ein Gewinde 15 zugeordnet, dessen Lage und Länge längs des Bolzens 8 so bemessen ist, dass der Nutstein 9 sich zumindest bei einer Anlage an eine vom Eckbereich 16 abgewandte Querwand 17 noch im Eingriff mit dem Ge-

winde befindet. Gelangt der Nutstein 9 zur Anlage an die Querwand 17, führt dies bei weiterem Verdrehen des Bolzens 8 zu einer Verlagerung des Bolzens 8 in Richtung des Pfeiles 18. Dadurch gelangt das einen Werkzeug-eingriff 19 aufweisende in Richtung der Bohrung 20 weisende Ende des Bolzens 8 mit einer einem gewindefurchenden Abschnitt 21 vorgelagerten Zentrierspitze 22 in den Öffnungsbereich der Bohrung 20.

[0023] Eine weitere Drehung des Bolzens 8 führt dazu, dass der gewindefurchenden Abschnitt 21 des Bolzens 8 mit den Seitenwänden der Bohrung zusammenwirkt und dadurch in Richtung des Pfeils 18 verlagert wird. Der Bolzen 8 wird also aus der Nut 10 in die Bohrung 20 bewegt. Dabei bildet die Querwand 17 eine erste Stützwand.

[0024] Eine weitere Verdrehung des Bolzens 8 bewirkt - wie Fig. 6 und 7 zeigt - den vorstehend bereits erwähnten Eingriff des gewindefurchenden Abschnitts 21 an den Seitenwänden der Bohrung 20. Dies führt zu einer weiteren Verlagerung des Bolzens 8 in Richtung des Pfeiles 18. Schließlich gelangt die Gewindebohrung des Nutsteins 9 außer Eingriff mit dem Gewinde 15 und gelangt in den Bereich eines sich an das Gewinde 15 anschließenden zylindrischen Schafts 23. Dadurch erhält der Nutstein 9 keine Kraftkomponente mehr in Richtung der Querwand 17 und wird durch einen gegenüber dem Durchmesser des Schaftes 23 vergrößerten Bolzenschwanz 24 hintergriffen und mitgeführt. Im Ausführungsbeispiel ist der Bolzenschwanz 24 durch eine auf einen abgesetzten Ansatz und eine darauf mittels plastischer Verformung des Ansatzes festgelegten Scheibe 25 gebildet.

[0025] Der Bolzen 8 hat - wie sich aus dem Vorstehenden ergibt - neben dem gewindefurchenden Abschnitt 21 - dem die Zentrierspitze 22 vorangeht - einen zweiten dem Nutstein 9 in dessen Gewindebohrung zugeordneten zweiten Gewindeabschnitt mit dem Gewinde 15, an den sich der gewindefreie Schaft 23 anschließt, während an dem Bolzenschwanz 24 die Scheibe 25 ein verdicktes Ende bildet. Während das Gewinde des Abschnitts 21 selbstfurchend ist, ist das Gewinde 15 als metrisches Gewinde ausgeführt.

[0026] Eine weitere Verdrehung des Bolzens 8 führt schließlich zu dem in Fig. 8 und 9 dargestellten Zustand, in dem sich der Nutstein 9 an die parallel zur Querwand 17 verlaufende Stützwand 26 anlegt, wodurch ein Verspannen der Holme 2 und 3 erreicht ist. Querwand 17 und Stützwand 26 bilden zwei Stützflächen zur Anlage des Nutsteins 9, die sich in Achsrichtung des Bolzens 8 gegenüberliegen und bei der Montage und beim Verspannen eine Abstützung erlauben. Der Bolzen 8 bildet das Spannelement dazu, während die Widerlager aus dem sich an der Wandung der Bohrung 20 des Holms 2 abstützenden gewindefurchenden Bolzen 8 und dem dem Bolzen 8 zugeordneten in die Ausnehmung 14 eingreifenden Nutstein 9 bestehen.

[0027] Dadurch, dass die den Bolzen 8 aufnehmende Ausnehmung aus der axial zu der Bohrung 20 des Holms

2 verlaufenden schmalen Nut 10 besteht, welche durch die Ausnehmung 14 bereichsweise erweitert ist, kann eine Montage von einer Seite her erfolgen. Die Betätigung des Bolzens 8 erfolgt dann durch die Bohrung 20 hindurch von der Haupterstreckungsebene des Holmes 2 aus. Die Bohrung 20 weist dabei einen Durchmesser auf, der nur geringfügig größer bemessen ist als der Kerndurchmesser des gewindefurchenden Abschnitts 21, damit die zuverlässige Verankerung des Bolzens 8 sichergestellt ist.

[0028] Fig. 10 und 11 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei der der Bolzen 8 einen annähernd durchgehenden gewindefurchenden Abschnitt 21 aufweist, dem an dem Nutstein 9 ein komplementär dazu ausgeformte Gewindebohrung zugeordnet ist. Wird ein - hier nicht dargestelltes - Werkzeug durch die Bohrung 20 in den Werkzeugeingriff 19 eingeführt, ein weiteres Einschieben des Werkzeuges führt zu einer ggf. notwendigen Verschiebung des Nutsteins 9 in der Ausnehmung 14 bis dieser an der Querwand 17 anliegt. Eine Verdrehung des Bolzens 8 führt nun zu dessen Verlagerung in der Zeichnung nach links, wodurch die Zentrierspitze 22 in die Bohrung 20 eintaucht und der gewindefurchende Abschnitt 21 zur Anlage an die Wand der Bohrung 20 gelangt. Greift der gewindefurchende Abschnitt 21 in die Wand der Bohrung 20 ein, führt dies zu einer weiteren Verlagerung des Bolzens 8 in der Zeichnung nach links, bis schließlich der Nutstein 9 in den Bereich des gewindefreien Schafts 23 gelangt, so dass der Bolzen 8 und der Nutstein 9 nicht mehr über ineinander greifende Gewinde miteinander verbunden sind. Im Weiteren wird der Nutstein 9 daher mit dem Bolzen 8 durch dessen verdickten Bolzenschwanz 24 mitgeführt und hintergreift schließlich die Stützwand 26. Eine weitere Verdrehung des Bolzens 8 führt zum Verspannen der Holme 2, 3.

[0029] Entsprechend dem Vorstehenden weist der Bolzen 8 in diesem Ausführungsbeispiel einen gegenüber dem eingangs dargestellten Ausführungsbeispiel einen verlängerten gewindefurchenden Abschnitt 21 auf und das Gewinde 15 entfällt. Gleichwohl weisen beide Ausführungsbeispiele einen gewindefreien Schaft 23 auf, an den sich der verdickte Bolzenschwanz 24 anschließt.

[0030] Die dargestellten Ausführungsbeispiele beziehen sich jeweils auf einen Flügel aus Vollwerkstoff, z.B. aus Holz. Es kann allerdings auch ein Hohlprofil verwendet werden, dessen Endabschnitte mit einem Einsatz aus einem Vollwerkstoff z.B. einem einschiebbaren oder ein-klemmbaren Einsatz aus Kunststoff besteht, der die Ausnehmung 14, die Nut 10 und/ oder die Bohrung 20 bereits enthält oder deren Anbringung erlaubt. In Falle einer solchen Ausgestaltung lässt sich eine Eckverbindung identischer Bauweise verwenden, ggf. separat vorzusehende Glaseisten können in Wegfall geraten und die Glaseinfassung oder Aufnahme der Füllung kann einen Teilabschnitt der Metall-Flügelarmierung enthalten.

Bezugszeichenliste

[0031]

5	1	Flügelrahmen
	2	Holm
	3	Holm
10	4	Holm
	5	Holm
15	6	Verbindungselemente
	7	Beschlagaufnahmenut
	8	Bolzen
20	9	Nutstein
	10	Nut
25	11	Nutgrund
	12	Längserstreckung
	13	Breite
30	14	Ausnehmung
	15	Gewinde
35	16	Eckbereich
	17	Querwand
	18	Pfeil
40	19	Werkzeugeingriff
	20	Bohrung
45	21	Abschnitt
	22	Zentrierspitze
	23	Schaft
50	24	Bolzenschwanz
	25	Scheibe
55	26	Stützwand

Patentansprüche

1. Eckverbindung eines Flügelrahmens (1) eines Fensters oder einer Tür, bei dem zwei unter einem Winkel zusammentreffende Flügelholme (2, 3) miteinander verbunden sind, wobei die Verbindung über zumindest ein Verbindungselement (6) erfolgt, wobei die Eckverbindung aus zwei mit Trennschnitten versehenen Flügelholmen (2, 3) besteht und wobei an einem Schenkel eines Beschlagteils zwei gegeneinander verstellbare Widerlager (8, 9) angebracht sind, die Ausnehmungen (20, 14) oder Taschen der Holme (2, 3) zugeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Widerlager (8, 9) aus einem gewindefurchenden Bolzen (8), der sich an der Wandung einer Bohrung (20) des einen Holms (2) abstützt und einem dem Bolzen (8) zugeordneten in eine Ausnehmung (14) bzw. Tasche eingreifenden Nutstein (9) bestehen. 5 10 15 20
2. Eckverbindung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verbindungselement (6) als ein zumindest an einem Schenkel des Eckbereiches angeordnetes Beschlagteil wirksam ist. 25
3. Eckverbindung nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Beschlagteil den Eckbereich winkelförmig umgreift. 30
4. Eckverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Bolzen (8) einen durchgehenden gewindefurchenden Gewindegang aufweist, dem an dem Nutstein (9) ein komplementär dazu ausgeformte Gewindebohrung zugeordnet ist. 35
5. Eckverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Bolzen (8) neben dem gewindefurchenden Abschnitt (21) einen zweiten dem Nutstein (9) in einer Gewindebohrung zugeordneten zweiten Gewindeabschnitt (15) aufweist, an den sich ein gewindefreier Schaft (23) anschließt. 40 45
6. Eckverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ausnehmung (14) zwei Stützflächen (17, 26) zur Anlage des Nutsteins (9) bildet, die sich in Achsrichtung des Bolzens (8) gegenüberliegen. 50
7. Eckverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aufnahme des Bolzens (8) an dem Flügel (1) aus einer axial zu einer Bohrung (20) des Holms (2 und 3) verlaufenden schmalen Nut (10) besteht, 55
8. Eckverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das einen Werkzeugeingriff (19) aufweisende, in Richtung der Bohrung (20) weisende Ende des Bolzens (8) eine dem gewindefurchenden Abschnitt (21) vorgelagerte Zentrierspitze (22) aufweist.
9. Eckverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bohrung (20) einen Durchmesser aufweist, der nur geringfügig geringer bemessen ist als der Kerndurchmesser des gewindefurchenden Abschnitts (21).
10. Eckverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest der Flügel (1) im Eckbereich (16) aus einem Vollwerkstoff, insbesondere Holz besteht.

welche durch die Ausnehmung (14) bereichsweise erweitert ist.

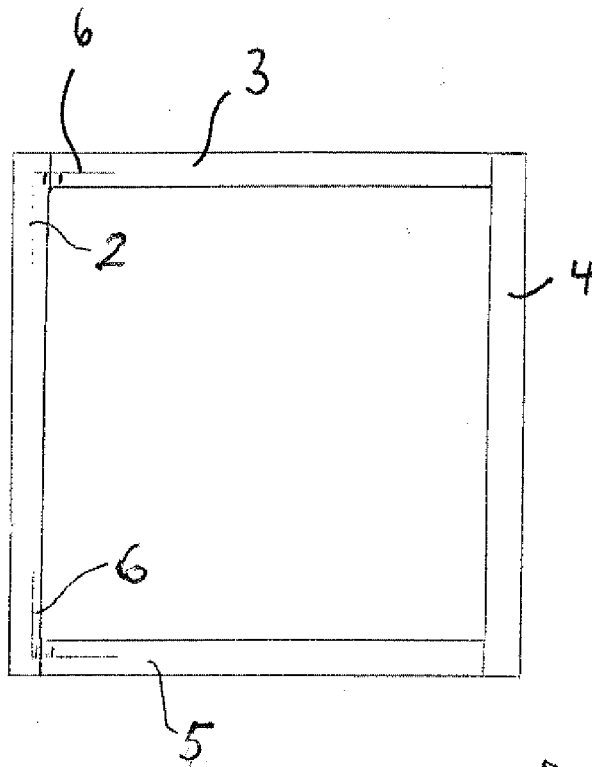
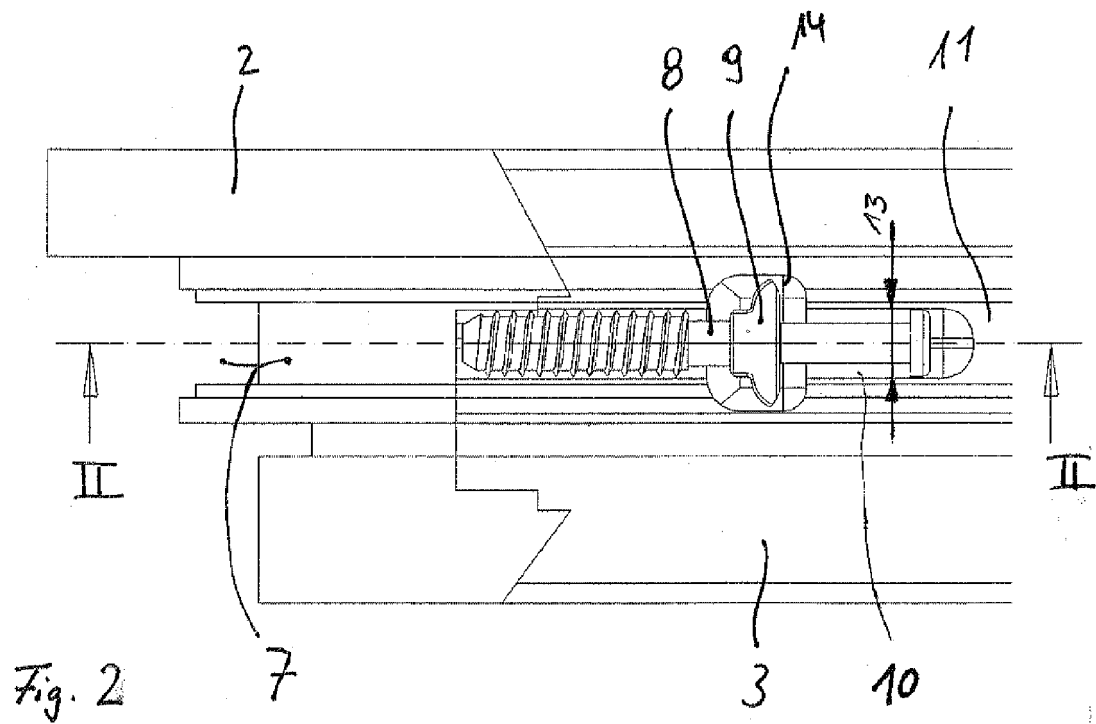
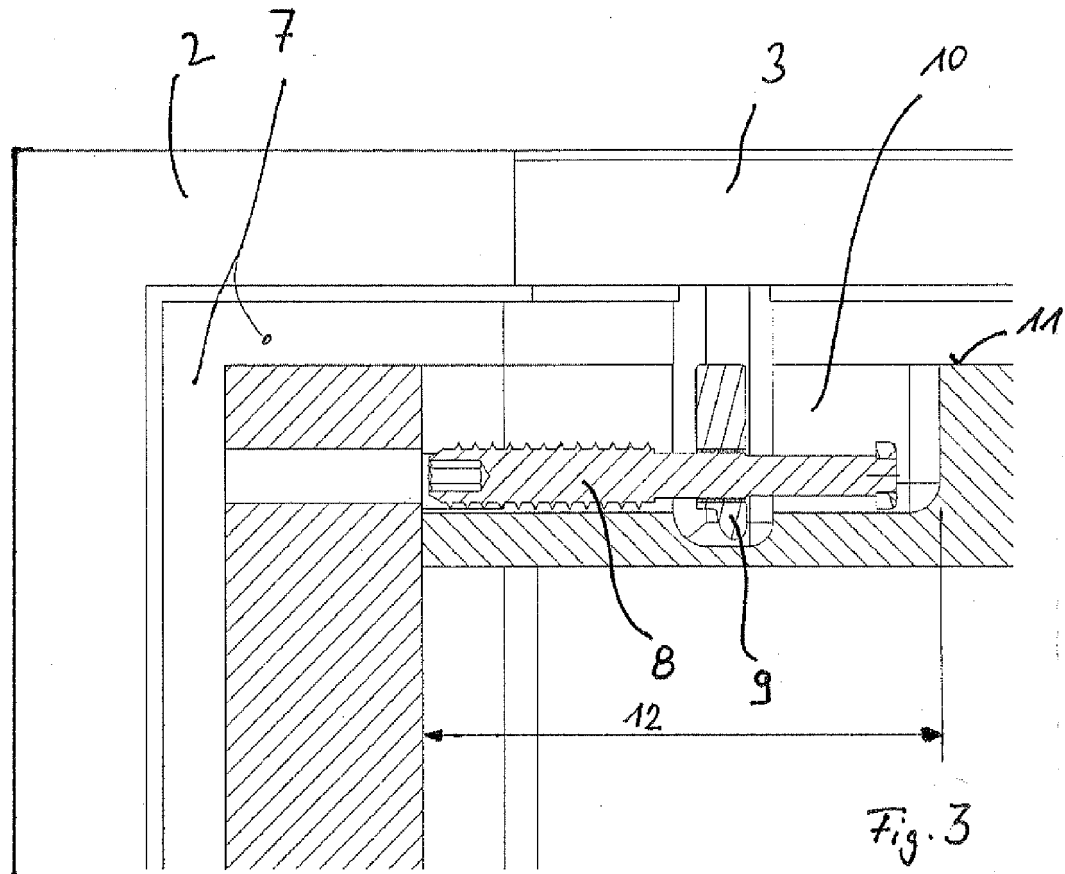
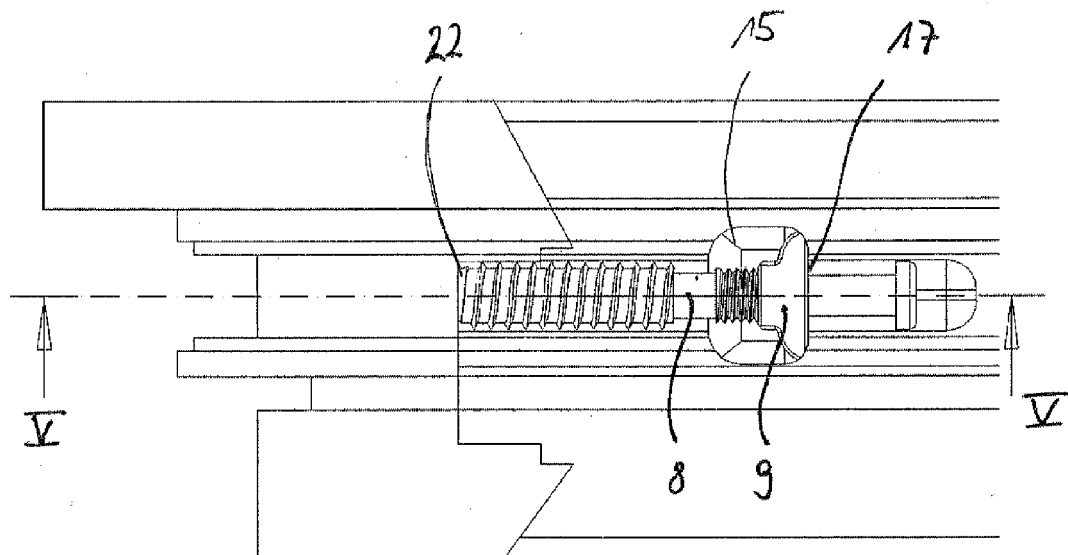
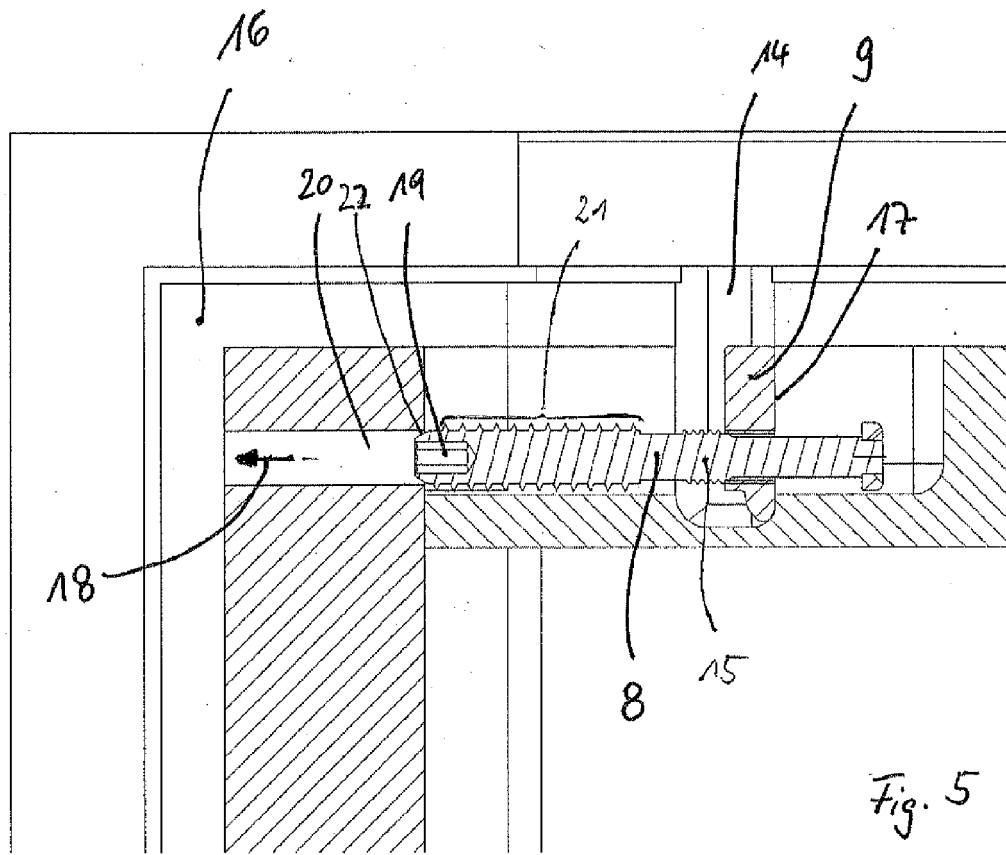
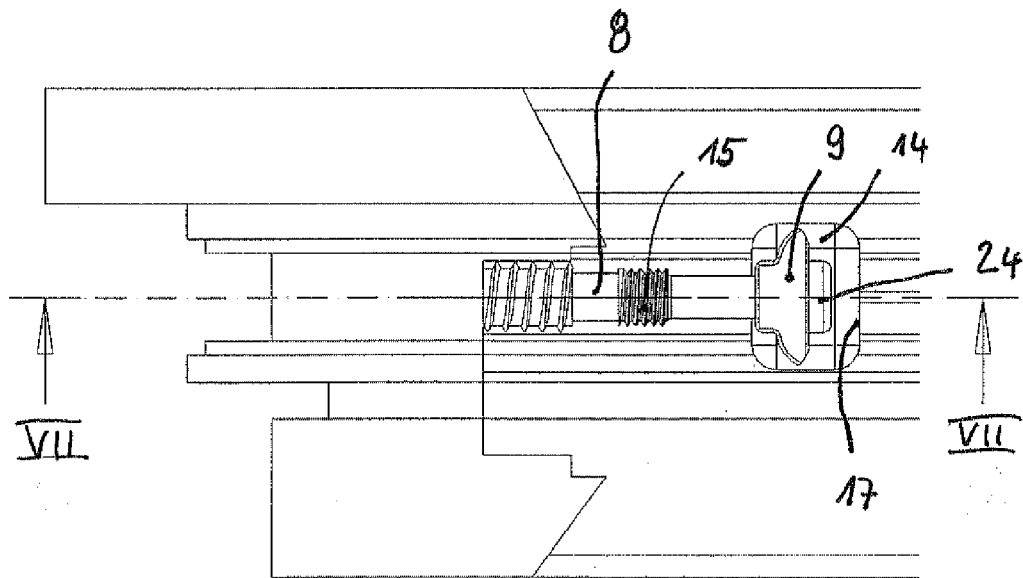
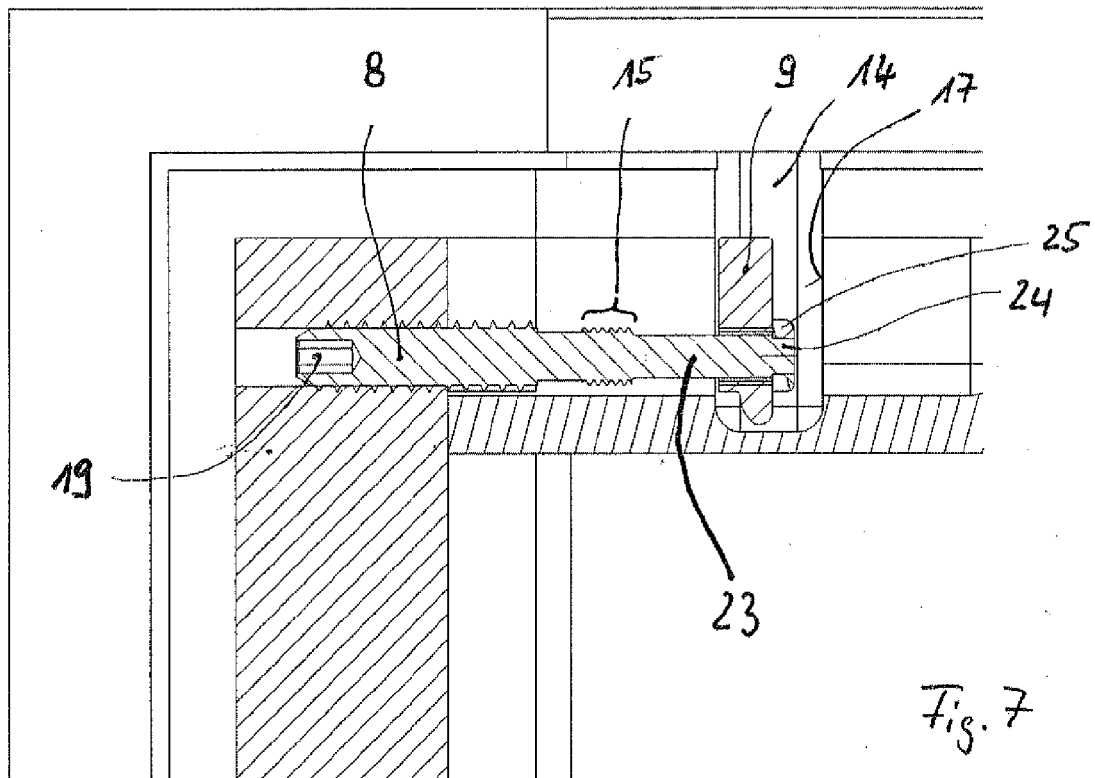
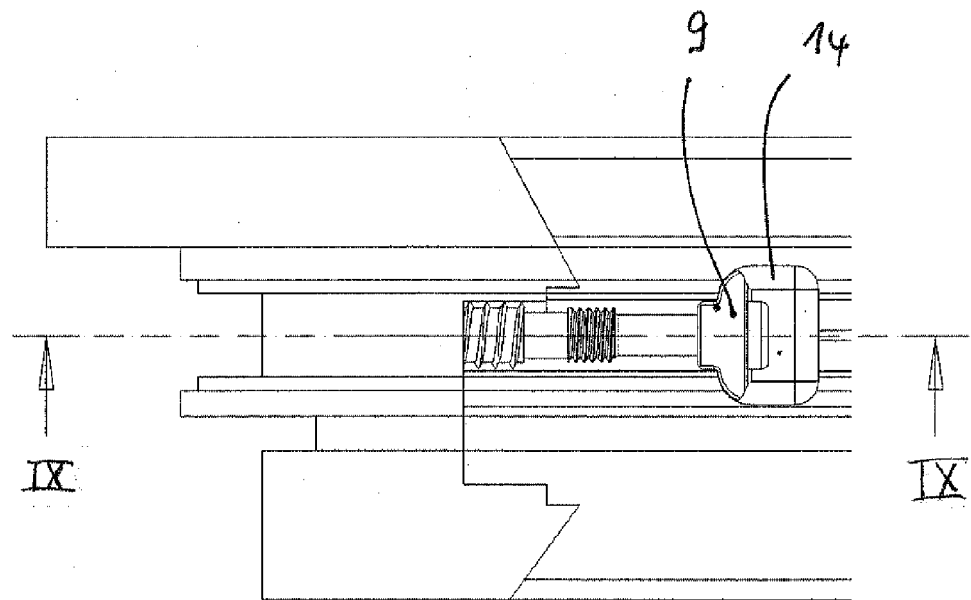
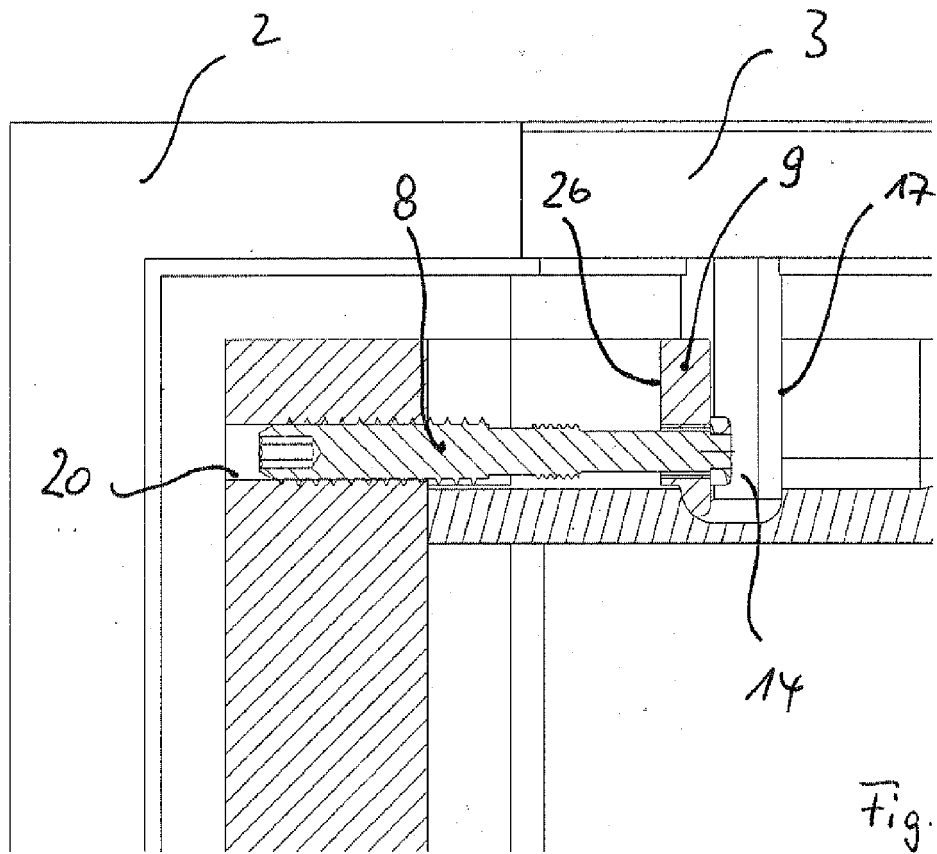


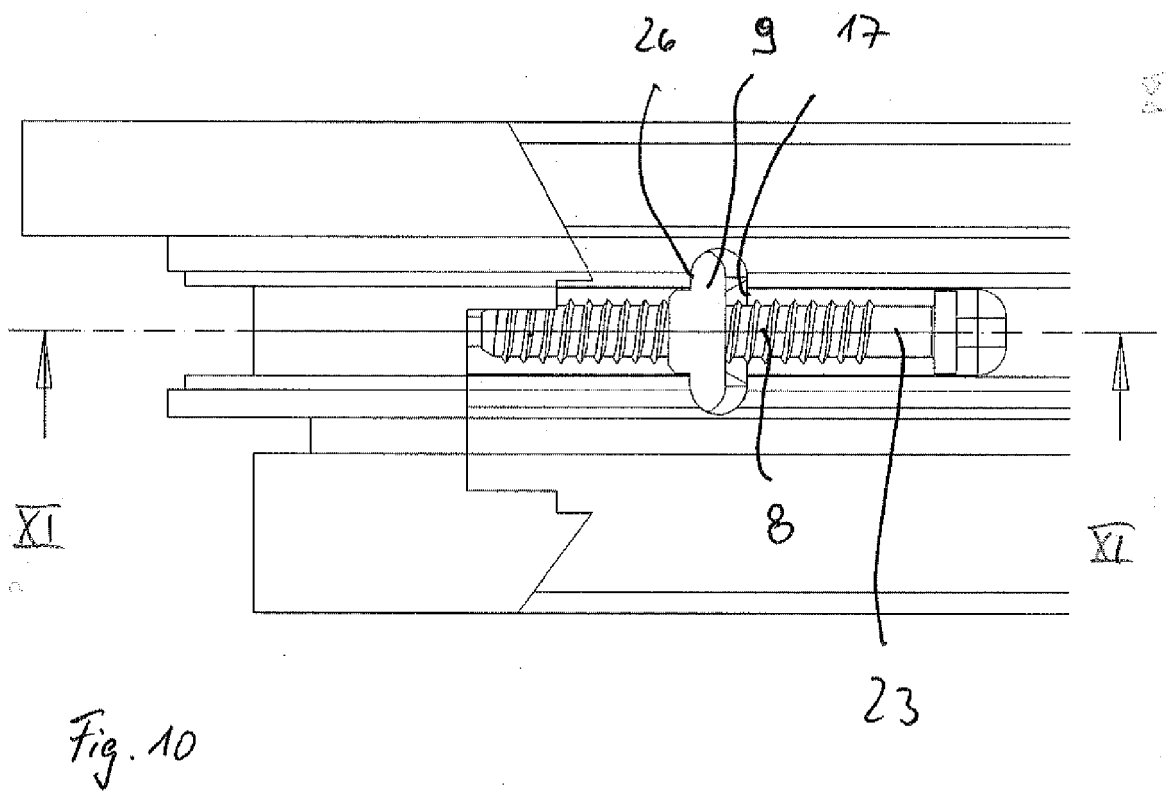
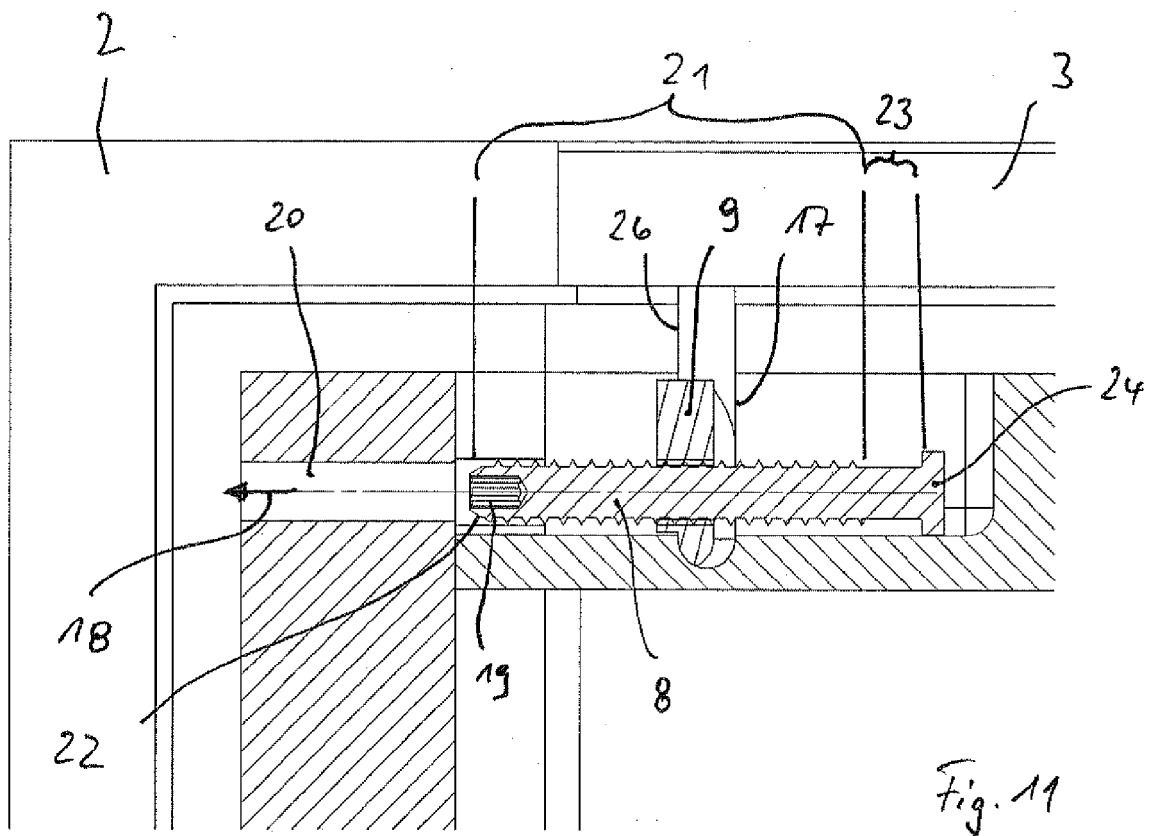
Fig. 1











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 202009007832 U1 [0002]