

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 49/85

(51) Int.Cl.⁵ : **E05D 7/04**

(22) Anmeldetag: 10. 1.1985

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1991

(45) Ausgabetag: 27. 1.1992

(30) Priorität:

24. 1.1984 CH 292/84 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

AT-PS 283149 AT-PS 383389 DE-OS1708273 DE-OS2320352
DE-OS2612027 DE-OS2753780 DE-OS3042257 DE-GM8136759
FR-PS2450333 GB-PS2701201

(73) Patentinhaber:

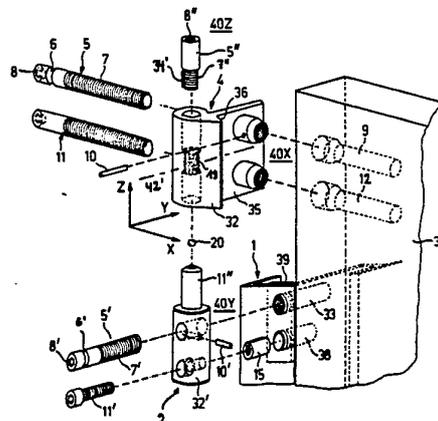
GEBR. BROTSCHI & CIE. AG
CH-2540 GRENCHEN (CH).

(72) Erfinder:

BROTSCHI OTHMAR
GRENCHEN (CH).

(54) VERSTELLBARES TÜR- UND FENSTERBAND

(57) Verstellbares Tür- und Fensterband zum stufenlosen Verstellen eines montierten Flügels in mehreren Richtungen, anwendbar für alle Arten von Materialien und Profilen, sowohl bei links wie bei rechts öffnenden Flügeln. Die Verstellvorrichtung mit einem Rahmenteil und einem Flügelteil zum Befestigen eines Flügels (3) an einem Rahmen 1, Verstellvorrichtung (40X, 40Y, 40Z) zeichnet sich dadurch aus, daß sie am Rahmen- (2) und/oder Flügelteil (4) an einem Bandkörper (32, 32', 32'') drehbar gelagerte Stellschrauben (5, 5', 5'') und dazu geordnete Führungselemente (11, 11', 11'') aufweist, wobei der im Bandkörper (32, 32', 32'') drehbar gelagerte Teil der Stellschrauben (5, 5', 5'') mit einem Sicherheitselement (6, 10, 19, 32) gegen axiale Verschiebung und der den Rahmen (1) oder Flügel (3) mit dem Bandkörper (32, 32', 32'') verbindende Teil der Stellschrauben (5, 5', 5'') mit einem Gewinde (7, 7', 19) versehen ist. Durch Kombination mehrerer Verstelleinrichtungen wird eine universelle Anwendbarkeit für Türen und Fenster auf einfachste Weise erreicht.



Die Erfindung betrifft ein verstellbares Tür- und Fensterband, insbesondere für stumpf einschlagende Türen und Fenster mit einem Rahmenteil, einem Flügelteil, einem mit einer Bohrung zusammenwirkenden Angelbolzen, um den Flügelteil schwenkbar mit dem Rahmenteil zu verbinden, einer mit dem Angelbolzen zusammenwirkenden Höhenverstellungsschraube, um die Position des Flügelteils in bezug zum Rahmenteil in Vertikalrichtung zu verstellen, einer ersten Verbindungseinrichtung, um den Flügelteil mit dem Flügel so zu verbinden, daß die Position des Flügelteils in bezug zum Flügel in einer ersten Horizontalrichtung verstellbar ist, und einer zweiten Verbindungseinrichtung, um den Rahmenteil mit dem Rahmen so zu verbinden, daß die Position des Rahmenteils in bezug zum Rahmen in einer zweiten Horizontalrichtung verstellbar ist.

Es sind bereits verschiedene verstellbare Bänder bekannt, die jedoch alle erhebliche Nachteile aufweisen und sich vor allem nur beschränkt, z. B. nur für einzelne Arten von Türen oder Fenstern, einsetzen lassen. Oft bestehen diese bekannten Bänder aus vielen Einzelteilen, sind aufwendig und damit teuer gebaut und kompliziert zum Einstellen. Ein Beispiel dafür ist das im Eisenwarenhandel erhältliche GEHO-Verstellband. Dieses besteht aus mehreren komplizierten und teuren Teilen, inkl. Gußteilen, und es ist beschränkt in seiner Anwendung auf Holzfenster mit Überschlag. Überdies sind für links- und rechtsöffnende Flügel verschiedene Bänder notwendig. Um das GEHO-Band (wie auch viele andere Bänder) montieren zu können, ist es notwendig, eine Aussparung im Rahmen oder Flügel vorzunehmen, was wieder mit der Gefahr von Ausbrüchen an der Sichtfläche verbunden ist. Die bisher bekannten Bänder sind deshalb nicht nur teuer in der Herstellung, sondern sie fordern oft auch einen großen Aufwand bei der Montage. Zudem eignen sie sich oft auch nur zur Verstellung in einer Richtung, während eben oft eine Verstellung in den drei räumlichen Dimensionen erforderlich ist.

Auch bei der Konstruktion gemäß der GB-PS 2 071 201, bei welcher mindestens ein Befestigungsbolzen und mindestens ein Führungsbolzen an einem Bandkörper angeordnet ist, ist lediglich eine Verstellung in einer Richtung, nämlich eine Höhenverstellbarkeit, möglich.

Gesucht ist daher ein Band sowohl für Türen als auch für Fenster mit folgenden Eigenschaften:

- Universell einsetzbar für rechts und links angeschlagene Flügel, für alle Arten von Materialien und Profilen (Holz, Stahl, Aluminium, Kunststoff), hohl oder hinterfüllt,
- das einfach, rationell und damit kostengünstig ist in der Herstellung,
- das ebenso einfach ist in der Montage und möglichst wenig Bearbeitung von Rahmen und Flügel mit entsprechender Beschädigungsgefahr erfordert,
- das eine einfache Verstellung und beliebige Nachjustierung auch für den Nichtfachmann und mit einfachstem Werkzeug erlaubt.

Aus dem DE-GM 81 36 759 ist ein Türband für stumpf einschlagende Türen bekannt, das in zwei Raumrichtungen einstellbar ist, wobei das Führungselement des Flügelteils auf einer im Rahmenteil gelagerten Kugel, sowie durch den Paßsitz des Führungselementes am Flügelteil, am Rahmenteil schwenkbar gelagert ist. Jedoch ist es bei diesem Türband notwendig, komplizierte und arbeitsaufwendige Ausfräsungen im Türblatt vorzunehmen. Das gesamte Band einschließlich seiner Verstelleinrichtungen ist derart unsymmetrisch ausgebildet, daß für linksanschlagende Türen eine andere Anordnung benötigt wird als für rechtsanschlagende Türen. Demzufolge hat auch das Türband gemäß dem DE-GM 81 35 759 nicht die oben aufgeführten Eigenschaften, deren Realisierung erst in der Gesamtheit zu großen Problemen führt.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, dem Nichtfachmann ein Tür- oder Fensterband zur Verfügung zu stellen, das mit einfachen Werkzeugen beliebig in allen Raumrichtungen verstellt und nachjustiert werden kann und zudem ohne Austausch des Bandoberteils sowohl für linksangeschlagene als auch für rechtsangeschlagene Flügel geeignet ist.

Diese Aufgabe wird für ein Tür- oder Fensterband der eingangs angeführten Art gelöst durch die Kombination folgender Merkmale: Der Flügelteil ist symmetrisch in bezug auf eine Schnittebene ausgebildet, welche im wesentlichen parallel zu den beiden Horizontalrichtungen verläuft; der Angelbolzen erstreckt sich vom Rahmenteil in Vertikalrichtung nach oben in die im Flügelteil angeordnete, durchgehende und zumindest teilweise mit einem Verstellgewinde versehene Bohrung; die Höhenverstellungsschraube ist von beiden Seiten in die durchgehende Bohrung des Flügelteils einschraubbar; die beiden Verbindungseinrichtungen weisen je ein Stellelement auf, welches verschiebefest im Rahmen- bzw. Flügelteil gelagert ist und diesen stufenlos verstellbar mit dem zugehörigen Rahmen bzw. Flügel verbindet, und die beiden Verbindungseinrichtungen weisen je ein vom Stellelement beabstandetes Führungselement auf, zur verdrehsicheren Verbindung zwischen Rahmen- bzw. Flügelteil und zugehörigen Rahmen bzw. Flügel.

Zweckmäßige Ausführungen werden durch die Merkmale der Unteransprüche definiert.

Dadurch, daß der Flügelteil symmetrisch in bezug auf eine Horizontalebene ausgebildet ist, erstreckt sich der Angelbolzen vom Rahmenteil in Vertikalrichtung nach oben in die im Flügelteil angeordnete, durchgehende und zumindest teilweise mit einem Verstellgewinde versehene Bohrung zur Aufnahme des Angelbolzens. Außerdem ist eine Höhenverstellungsschraube vorhanden, die von beiden Seiten in die durchgehende Bohrung des Flügelteils einschraubbar ist, wobei die beiden Verbindungseinrichtungen zum Verbinden des Rahmen- bzw. Flügelteils mit dem Rahmen bzw. mit dem Flügel aus jeweils einem Stellelement und jeweils einem Führungselement bestehen, so daß einerseits eine verdrehsichere Verbindung zwischen Rahmen- bzw. Flügelteil und zugehörigem Rahmen bzw. Flügel hergestellt werden kann und andererseits der Rahmen- bzw. Flügelteil stufenlos in bezug auf den zugehörigen Rahmen bzw. das zugehörige Flügelteil verstellt werden kann. Durch diese vorteilhafte

Ausgestaltung vereinfacht sich die Montage, wobei eine Nachjustierung jederzeit mit einfachen Mitteln möglich ist und zudem vorteilhafterweise das Band sowohl für rechts als auch für linksangeschlagene Flügel aus verschiedensten Materialien verwendbar ist.

5 Im folgenden werden verschiedene Ausführungsformen der Erfindung anhand der Zeichnungen eingehend erläutert.

Dabei zeigt Fig. 1 eine Ausführungsform mit einem stumpf einschlagenden Verstellband mit einem Lappen, zum Abdecken des Stoßes (Fuge) und Fig. 2 die Explosionsdarstellung einer Ausführungsform gemäß Fig. 1, nämlich eine in drei Richtungen verstellbare mit Lappen.

10 Die Ausführungsbeispiele in den Figuren 1 und 2 zeigen ein in zwei Raumrichtungen (X) und (Y) verstellbares Tür- und Fensterband mit zwei entsprechenden Seitenverstelleinrichtungen (40X, 40Y), je als Flügelteil (4) des Flügels (3) und als Rahmenteil (2), welcher im Rahmen (1) befestigt ist. Die Seitenverstelleinrichtungen weisen Stellschrauben (5, 5') auf, welche in einem Bandkörper (32, 32'), durch einen Stift (10, 10') und eine in die Stellschrauben (5, 5'), eingelassene Ringnut (6, 6') drehbar gehalten ist. Der Stift (10, 10') sitzt fest im Bandkörper (32, 32'), der in Y-Richtung mit einem Lappen (35) verlängert ist, und verhindert so eine Verschiebung der Stellschrauben (5, 5') gegenüber dem Bandkörper (32, 32') in Richtung (+X) und (-X) bzw. (+Y) und (-Y), beim Drehen der einen oder anderen Stellschraube (5, 5'). Durch Drehen am Schraubende (8) der Stellschraube (5) am Flügelteil (4), in welchen ein Inbus/Innensechskant als Drehansatz eingelassen ist, kann eine Verschiebung des Flügels (3) in Richtung (X) über ein Verstellgewinde (7) erreicht werden. Die Stellschraube (5) läuft hier in einem Gewindegegenstück (9) des Flügels (3). Ein am Bandkörper (32) angeordnetes Führungselement (11), welches in einem Führungsoffnungsteil (12) gehalten ist, verhindert ein Verdrehen der Seitenverstellvorrichtung um die Achse der Stellschraube (5). Für den Rahmenteil (2) gilt, sofern er verstellbar realisiert wird, dasselbe, wie oben beschrieben wurde.

25 Die erste Seitenverstelleinrichtung (40X) ist als Flügelteil (4), die zweite Seitenverstelleinrichtung (40Y) als Rahmenteil (2) ausgebildet, letztere verschiebt den Flügel (3) in Richtung (Y) (Fig. 2). Als Gewindegegenstück (9) ist hier eine Gewindehülse (33) eingesetzt. Diese kann den verschiedenen Rahmenmaterialien angepaßt werden, z. B. einem Rahmenprofil mit Hinterfüllung. Ein wichtiger Vorteil des erfindungsgemäßen einfachen Bandes besteht darin, daß, wie an Beispielen in den Figuren gezeigt wird, im Sinne des Baukastensystems durch verschieden ausgebildete Gewindegegenstücke (9, 9') bzw. Führungselemente (11, 11') und Führungsoffnungsteile (12, 12') eine rationelle Befestigung für alle Arten von Materialien und Profilen erreicht werden kann (siehe Fig. 1).

35 Eine direkte Fixierung kann erreicht werden durch Anbringen einer hemmenden Beschichtung (34') auf der Höhenverstellerschraube (5'') (Fig. 2, Teil (40Z)), beispielsweise mit Tuflok, Loctite oder Teflonband. Es kann aber auch entweder das Verstellgewinde (7) im Gewindegegenstück (9) selbsthemmend oder der Stift (10) in der Ringnut (6) so strammsitzend ausgebildet sein, daß die Stellschraube (5) mit einem einfachen Werkzeug, durch Überwindung der Haftreibung wohl beliebig eingestellt werden kann, sich jedoch nicht unbeabsichtigt aus seiner Lage drehen kann, z. B. infolge von Erschütterungen oder den Schwenkbewegungen des Flügels.

40 Ein ganz entscheidender Vorteil des erfindungsgemäßen Bandes liegt auch darin, daß dessen Seitenverstelleinrichtungen (40X, 40Y) bezüglich seiner Schnittebene symmetrisch ausgebildet sind und das Band dadurch für rechts und für links angeschlagene Flügel gleichermaßen verwendet werden kann, daß also für beide Anwendungsfälle dieselbe Ausführungsform verwendet werden kann.

45 Die Höhenverstelleinrichtung (40Z) der in der Fig. 2 dargestellten Ausführungsform ist bezüglich ihrer Schnittebene (42') symmetrisch ausgebildet. Der, mit einer Bohrung im Lappen (35) des Flügelteiles (4) zusammenwirkende Angelbolzen (11'') des Rahmenteiles (2) ist zugleich das Führungselement der Höhenverstelleinrichtung (40Z). Die Höhenverstelleinrichtung (40Z) besteht aus einer als Madenschraube ausgebildeten Höhenverstellerschraube (5'') mit einem Gewinde (19) und einer im Rahmenteil (2) angeordneten, vorzugsweise gehärteten Kugel (20), wobei die Stellschraube (5'') mit ihrem flach ausgebildeten Ende auf der Kugel (20) drehbar aufliegt. Das Gewinde (19) ist hier in der Mitte der Bohrung des Lappens (35), in die sich der Angelbolzen (11'') in Vertikalrichtung erstreckt, angebracht, so daß dieser bezüglich der Schnittebene (42') symmetrisch ist. Der Lappen (35) kann auch umgekehrt eingesetzt werden und damit für links und rechts öffnende Flügel gleichermaßen Verwendung finden.

50 In der Fig. 2 sind die zwei Seitenverstelleinrichtungen (40X, 40Y) mit einer Höhenverstelleinrichtung (40Z) kombiniert, z. B. für stumpf einschlagende Flügel wie in Fig. 1 dargestellt. In den Fig. 1 und 2 weist der Rahmenteil (2), welcher hier an einem Profil befestigt ist, eine Gewindehülse (33) auf. Je nach Rahmen- bzw. Flügelmaterial kann das Gewindegegenstück (9) auch vorzugsweise als Gewindehülse (33) ausgebildet sein, welche verschiedene Formen annehmen kann: so ist sie z. B. als einfache Gewindehülse in einem Vollrahmen oder als Stauchhülse bzw. Blindniethülse in ein Hohlprofil und als Hülse zum Anschweißen auf eine Stahlzarge einsetzbar.

60 Beim Verstellen des Bandes gemäß den Ausführungsformen, wie sie die Fig. 1 und 2 zeigen, entsteht zwischen der Kante des Flügels (3) und dem Bandkörper (32) bzw. dem Lappen (35) der Seitenverstelleinrichtung (40X, 40Y) ein unschöner Spalt. Durch einen entsprechenden Vorsprung (36) des Lappens (35) kann dieser Spalt abgedeckt werden.

Es gibt schließlich noch eine weitere vorteilhafte Ausführungsform von Gewindegegenstück (9, 9'), und Führungsöffnungsteil (12, 12'), z. B. für Profile, welche hinterfüllt werden. Diese Ausführungsform ist am Rahmenteil (2) von Fig. 2 gezeigt. Hier ist das Gewindegegenstück (9) als Gewindehülse (33) und der Führungsöffnungsteil (12) als Führungshülse (38) ausgebildet, wobei die Hülsen (33) und (38) mittels eines Stegs (39) zu einem Werkstück verbunden sind. Dieses Werkstück kann nun z. B. an einen Stahlprofilrahmen punktgeschweißt werden. Es kann aber auch in Kunststoffprofilen eingesetzt und hinterfüllt werden. Das Führungselement (11') ist als Schraube mit Spreizhülse (15) ausgebildet. Besonders vorteilhaft ist es, bei den erfindungsgemäßen Bändern alle Schraubenköpfe der Verstelleinrichtungen (40X, 40Y, 40Z) inklusive des Schraubenendes (8, 8'), mit eingelassenem Drehansatz gleich auszubilden, z. B. als Inbus-Innensechskant 6 mm. Dann wird zur Verstellung nur ein einziger, leicht zu bedienender abgewinkelter Stiftschlüssel mit sehr guter Zugänglichkeit benötigt. Es sind natürlich auch andere Formen von Drehansätzen möglich, wie Innenvierkant, Schlitz- oder Kreuzschrauben.

Mit der erfindungsgemäßen einfachen und universellen Konstruktion können die hohen Anforderungen der Aufgabenstellung weitestgehend erfüllt werden.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verstellbares Tür- und Fensterband, insbesondere für stumpf einschlagende Türen und Fenster mit einem Rahmenteil, einem Flügelteil, einem mit einer Bohrung zusammenwirkenden Angelbolzen, um den Flügelteil schwenkbar mit dem Rahmenteil zu verbinden, einer mit dem Angelbolzen zusammenwirkenden Höhenverstellerschraube, um die Position des Flügelteils in bezug zum Rahmenteil in Vertikalrichtung zu verstellen, einer ersten Verbindungseinrichtung, um den Flügelteil mit dem Flügel zu verbinden, wobei die Position des Flügelteils in bezug zum Flügel in einer ersten Horizontalrichtung verstellbar ist und einer zweiten Verbindungseinrichtung, um den Rahmenteil mit dem Rahmen zu verbinden, wobei die Position des Rahmenteils in bezug zum Rahmen in einer zweiten Horizontalrichtung verstellbar ist, **gekennzeichnet durch** die Kombination der folgenden Merkmale: der Flügelteil (4) ist symmetrisch in bezug auf eine Schnittebene (42') ausgebildet, welche im wesentlichen parallel zu den beiden Horizontalrichtungen (X, Y) verläuft, der Angelbolzen (11'') erstreckt sich vom Rahmenteil (2) in Vertikalrichtung (Z) nach oben in die im Flügelteil (4) angeordnete, durchgehende und zumindest teilweise mit einem Verstellgewinde (19) versehene Bohrung, die Höhenverstellerschraube (5'') ist von beiden Seiten in die durchgehende Bohrung des Flügelteils (4) einschraubbar, die beiden Verbindungseinrichtungen (5, 11 und 5', 11') weisen je ein Stellelement (5, 5') auf, welches verschiebefest im Rahmen- (2) bzw. Flügelteil (4) gelagert ist und diesen stufenlos verstellbar mit dem zugehörigen Rahmen (1) bzw. Flügel (3) verbindet und die beiden Verbindungseinrichtungen weisen je ein vom Stellelement (5, 5') beabstandetes Führungselement (11, 11') auf, zur verdrehsicheren Verbindung zwischen Rahmen- (2) bzw. Flügelteil (4) und zugehörigen Rahmen (1) bzw. Flügel (3).

2. Verstellbares Tür- oder Fensterband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bohrung in ihrem mittleren Bereich ein Gewinde (19) für das Einschrauben der Höhenverstellerschraube (5'') aufweist.

3. Verstellbares Tür- oder Fensterband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zylindrische Rahmenteil (2) einstückig mit dem Angelbolzen (11'') ausgebildet ist.

4. Verstellbares Tür- oder Fensterband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stellschrauben (5, 5') als Schrauben ausgebildet sind, welche je mit einer Ringnut (6, 6') versehen sind, wobei in diese Ringnut je ein mit Flügelteil (4) bzw. im Rahmenteil (2) angeordneter Sperrstift (10, 10') eingreift.

5. Verstellbares Tür- oder Fensterband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungselemente (11, 11') als Schrauben ausgebildet sind, welche in den Flügel (3) bzw. Rahmen (1) eingreifen und in diesen verschiebefest gelagert sind.

6. Verstellbares Tür- oder Fensterband nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die eine der Führungselemente (11') mittels einer Spreizhülse (15) verschiebefest gelagert ist.

AT 394 081 B

7. Verstellbares Tür- oder Fensterband nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Angelbolzen (11'') und der Höhenverstellungsschraube (5'') eine Lagerkugel (20) angeordnet ist.

5

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

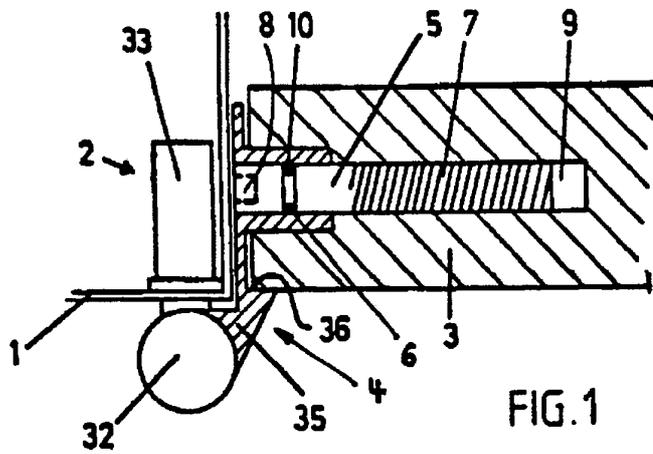


FIG. 1

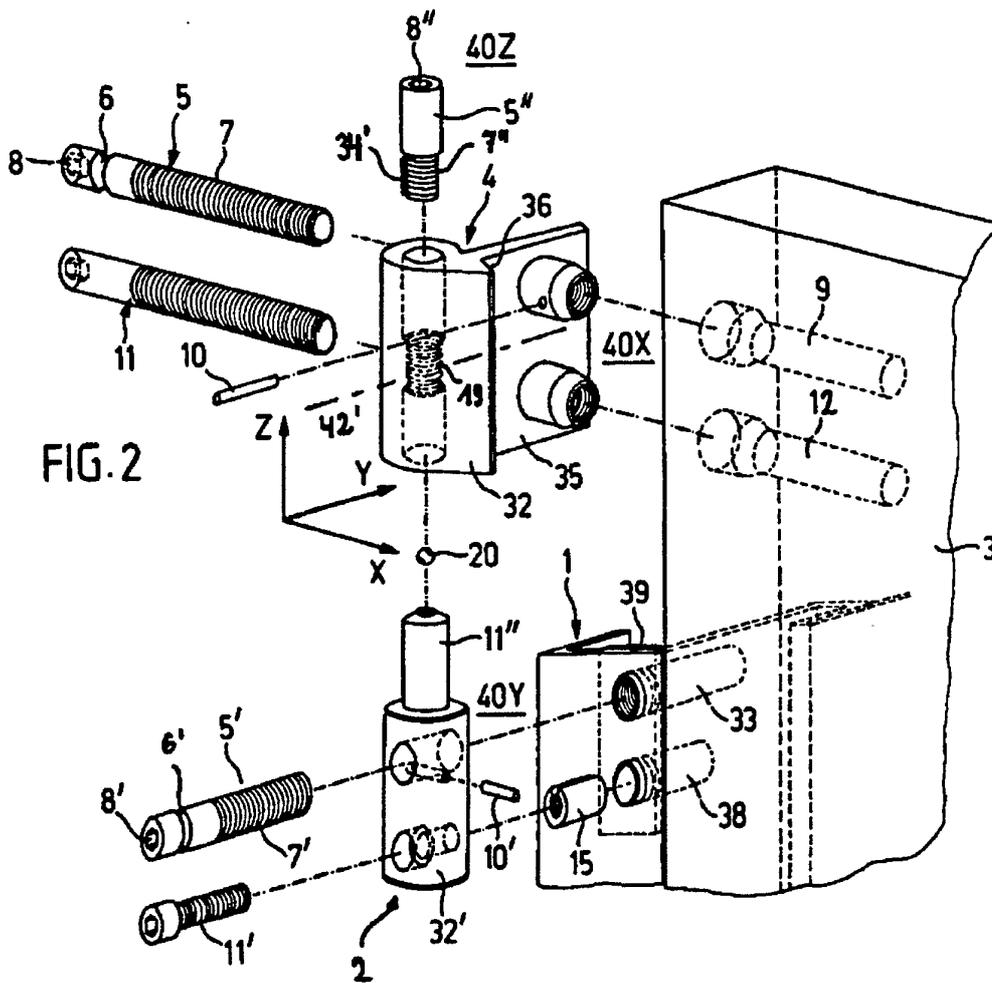


FIG. 2