



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 00 209 T2 2004.12.16**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 255 010 B1**

(51) Int Cl.⁷: **E05D 5/02**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 00 209.5**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 005 830.1**

(96) Europäischer Anmeldetag: **14.03.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **06.11.2002**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **18.02.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **16.12.2004**

(30) Unionspriorität:

TO010420 04.05.2001 IT

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(73) Patentinhaber:

SAVIO S.p.A., Chiusa San Michele, Turin, IT

(72) Erfinder:

Balbo, Aimone, 20100 Milano, IT

(74) Vertreter:

Fiener, J., Pat.-Anw., 87719 Mindelheim

(54) Bezeichnung: **Ein Scharnier für Türen, Fenster und dergleichen, das zur Befestigung an Metalrahmen bestimmt ist**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Scharnier für Türen, Fenster und dgl., das zur Befestigung an Metallrahmen, insbesondere Aluminiumrahmen, bestimmt ist.

[0002] Die Fig. 1 bis 4 zeigen ein handelsübliches Scharnier, das vom Anmelder als nächstkommender Stand der Technik zur vorliegenden Erfindung angesehen wird. Mit Bezug auf diese Figuren bezeichnet das Teil **10** einen Aluminiumrahmen mit einer Außenkontaktwand **14** und einer hinterschnittenen Nut **12**. Die Nut **12** besitzt eine Bodenfläche **16**, zwei parallele Seitenwände **18** und zwei hinterschnittene Flächen **20**, die jeweils in Ecken **22** enden.

[0003] Das Bezugszeichen **24** bezeichnet ein Scharnierelement mit einem Zylindersitz **26** zur Aufnahme eines Zapfens (nicht dargestellt), der von einem ebenfalls nicht dargestellten komplementären Scharnierelement getragen wird. Das Scharnierelement **24** verfügt über eine Kontaktfläche **28**, die an der Kontaktfläche **14** des Rahmens **10** anliegt, und einen Montagebereich **30** mit Lochungen **32**, durch die sich Befestigungsschrauben **34** erstrecken. Jede Lochung **32** öffnet sich zu einem Sitz **36** zur Aufnahme eines Kopfes **38** der entsprechenden Schraube **34**.

[0004] Die Schrauben **34** greifen in entsprechende Bohrungen **40** einer Verankerungsplatte **42** ein, die im Gebrauch in die hinterschnittene Nut **12** eingesetzt wird. Die Verankerungsplatte **42** weist eine flache Passungsfläche **44** auf, die im Gebrauch gegen die entsprechende hinterschnittene Fläche **20** gedrückt wird. Die Passungsfläche **44** besitzt eine Außenkante **46** und eine Innenkante **48**, die im Gebrauch gegen die Ecke **22** des Rahmens **10** gepresst werden. Eine Anzahl von dreiecksförmigen Verankerungszacken **50** steht von der Passungsfläche **44** vor. Der am weitesten abstehende Bereich jedes Zackens **50** ist dabei in Übereinstimmung mit der Innenkante **48** der Passungsfläche **44** angeordnet. Die Fig. 2 und 3 zeigen den Montagevorgang des Scharnierelements **24** an den Rahmen **10**. Dabei ist ersichtlich, dass beim Festziehen der Schrauben **34** die Innenkante **48** der Verankerungsplatte **42** gegen die Ecke **22** des Rahmens **10** gedrückt wird und sich beim weiteren Festziehen der Schrauben die Zacken **50** allmählich in die Kante **22** einschneiden, bis sie ihre endgültige Montageposition erreichen, die in Fig. 3 dargestellt ist.

[0005] Die Zacken **50** erzeugen an der Kante **22** Einschnitte, die verhindern sollen, dass sich das Scharnier entlang der Achse der Nut **12** bewegt. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, dass bei Stößen und/oder hohen Lasten auf das Scharnier in Richtung seiner Achse (parallel zur Achse der Nut **12**) die

durch die Zacken **50** erzeugten Einschnitte nicht genügend Widerstand bieten und das Scharnier dazu neigt, sich in Bezug auf den Rahmen **10** zu verschieben. Dies erfordert eine Wiedereinstellung der Scharnierposition.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Scharniermodell zu schaffen, mit dem die Nachteile des Standes der Technik überwunden werden können.

[0007] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird diese Aufgabe gelöst durch ein Scharnier mit den Merkmalen, die den Gegenstand des Anspruchs 1 bilden.

[0008] Die Merkmale und Vorteile der Erfindung werden aus der folgenden detaillierten Beschreibung deutlich werden, die lediglich als nicht beschränkendes Beispiel zur Verfügung gestellt wird. Hierbei zeigen:

[0009] Fig. 1 bis 3 Querschnitte, die, wie vorstehend beschrieben, die Montageabfolge eines Scharniers gemäß dem Stand der Technik darstellen;

[0010] Fig. 4 eine Perspektivansicht der in Fig. 1 mit dem Pfeil IV angedeuteten Verankerungsplatte des Scharniers gemäß dem Stand der Technik;

[0011] Fig. 5, 6 und 7 Querschnitte, die die Montageabfolge eines Scharniers gemäß der vorliegenden Erfindung darstellen; und

[0012] Fig. 8 eine Perspektivansicht der in Fig. 5 mit dem Pfeil VIII angedeuteten Verankerungsplatte des Scharniers gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0013] In den Fig. 5 bis 8 sind die Bauteile, die den vorstehend beschriebenen Teilen entsprechen, mit jeweils um 100 höheren Bezugsziffern bezeichnet. Mit Bezug auf Fig. 8 beinhaltet die Verankerungsplatte **142** eine Reihe von Ausnehmungsbereichen **160**, die jeweils eine Passungsfläche **144** und eine Vorderfläche **162** aufweisen. Die Passungsfläche **144** besitzt eine Außenkante **146** und eine Innenkante **148**. Die Außenkante **146** bildet im Wesentlichen einen 90°-Winkel zwischen der Vorderfläche **162** und der Passungsfläche **144**. Auf der Passungsfläche **144** sind Verankerungszacken **150** ausgebildet. Gemäß der vorliegenden Erfindung weisen die Verankerungszacken **150** eine im Wesentlichen pyramidenförmige Gestaltung mit einer Dreiecksgrundfläche auf, wobei der von der Passungsfläche **144** am weitesten abstehende Bereich in Übereinstimmung mit der Außenkante **146** angeordnet ist. Jeder Zacken **164** besitzt zwei Seiten, die von der Passungsfläche **144** abstehen und zu einer Kante zusammenlaufen, die in einer Spitze **164** endet. Diese Kante ist von der Spitze **164** aus zur Innenkante **148** geneigt. Die

Grundfläche jedes Pyramidenzackens ist in einer entlang der Vorderfläche **162** verlaufenden Ebene enthalten.

[0014] Mit Bezug auf die **Fig. 5** bis **7** ist die Position des Sitzes **136** zur Kontaktfläche **128** des Scharnierelements **124** so festgelegt, dass in endgültiger Scharnier-Montagestellung die Vorderfläche **162** der Verankerungsplatte **142** gegen die Seitenfläche **118** der Nut **112** gedrückt wird. Auf diese Weise gelangen die Spitzen **164** aller Zacken **150** in Ausrichtung zu der Ecke **166**, die zwischen der Seitenfläche **118** und der hinterschnittenen Fläche **120** der Nut **112** gebildet ist. Wie in **Fig. 6** und **7** deutlich dargestellt ist, schneiden sich beim Festziehen der Schrauben **134** die Zacken **150** in die Ecke **166** ein und verkrallen sich in dem Material des Rahmens **110**. Die Form der Zacken **150** begünstigt dabei ihr Eindringen, da sich diese ausgehend von der Spitze **164** einschneiden, wie in **Fig. 6** dargestellt.

[0015] Versuchsmessungen des Anmelders haben bei ansonsten gleichen Bedingungen gezeigt, dass das Scharnier gemäß der vorliegenden Erfindung eine signifikant stabilere Montage gegenüber dem eingangs beschriebenen Scharnier gemäß der bekannten Technik bietet. Insbesondere bildet die Ecke **166** eine wesentlich stabilere Zone, während die Kante **22** des Rahmenprofils unter Einwirkung von Stößen oder hohen Lasten entlang der Scharnierachse relativ fragil und leicht verformbar ist. Das Einsetzen der Zacken **150** in der Ecke **166** des Rahmenprofils **110** bietet eine extrem robuste Verankerung der Platte **142** und verhindert in sehr effektiver Weise, dass sich die Platte **142** in Richtung der Scharnierachse verschiebt. Der Verankerungseffekt der Zacken **150** ist auch deshalb besonders wirksam, weil er Bewegungen zwischen der Wand **162** der Platte **142** und der Wand **118** des Rahmens verhindert.

Patentansprüche

1. Scharnier für Türen, Fenster und dgl. zur Montage an einem Metallrahmen (**110**), umfassend:
 – ein Scharnierelement (**124**) mit einer Kontaktfläche (**128**) zur Anlage an einer Außenfläche (**114**) des Rahmens (**110**),
 – eine Verankerungsplatte (**142**) mit einer Passungsfläche (**144**) zur Anlage an einer hinterschnittenen Fläche (**120**) einer Nut (**112**) des Rahmens (**110**), wobei die Passungsfläche (**144**) eine Außenkante (**146**) und eine Innenkante (**148**) aufweist und die Verankerungsplatte (**142**) eine Vorderfläche (**162**) besitzt, die einer Seitenfläche (**118**) der Nut (**112**) gegenüberliegt und zusammen mit der Passungsfläche (**144**) die Außenkante (**146**) bildet, sowie die Verankerungsplatte (**142**) eine Anzahl von Zacken (**150**) aufweist, die von der Passungsfläche (**144**) vorstehen, und
 – wenigstens eine Schraube (**130**), die in einen Sitz (**136**) am Scharnierelement (**124**) und in eine Lo-

chung (**140**) an der Verankerungsplatte (**142**) eingreift, um die Passungsfläche (**144**) der Verankerungsplatte (**142**) gegen die hinterschnittene Fläche (**120**) der Nut (**112**) zu drücken, wobei sich die Zacken (**150**) in das Material des Rahmens (**110**) einschneiden,

dadurch gekennzeichnet, dass die Zacken (**150**) eine Pyramidenform mit einer Dreiecksgrundfläche aufweisen und derart angeordnet sind, dass der am weitesten abstehende Bereich (**164**) an der Außenkante (**146**) der Passungsfläche (**144**) ist und sich die Spitzen (**164**) der Zacken (**150**) bei Montage in die Ecke (**166**) zwischen der hinterschnittenen Fläche (**120**) und der entsprechenden Seitenfläche (**118**) der Nut (**112**) einschneiden.

2. Scharnier gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sitz (**136**) des Scharnierelements (**124**) so zur Kontaktfläche (**128**) angeordnet ist, dass die Vorderfläche (**162**) der Verankerungsplatte (**142**) gegen die Seitenfläche (**118**) der Nut (**112**) gepresst ist.

3. Scharnier gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zacken (**150**) zwei Seitenflächen aufweisen, die in einer von der Spitze (**164**) zur Passungsfläche (**144**) geneigten Kante zusammenlaufen.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

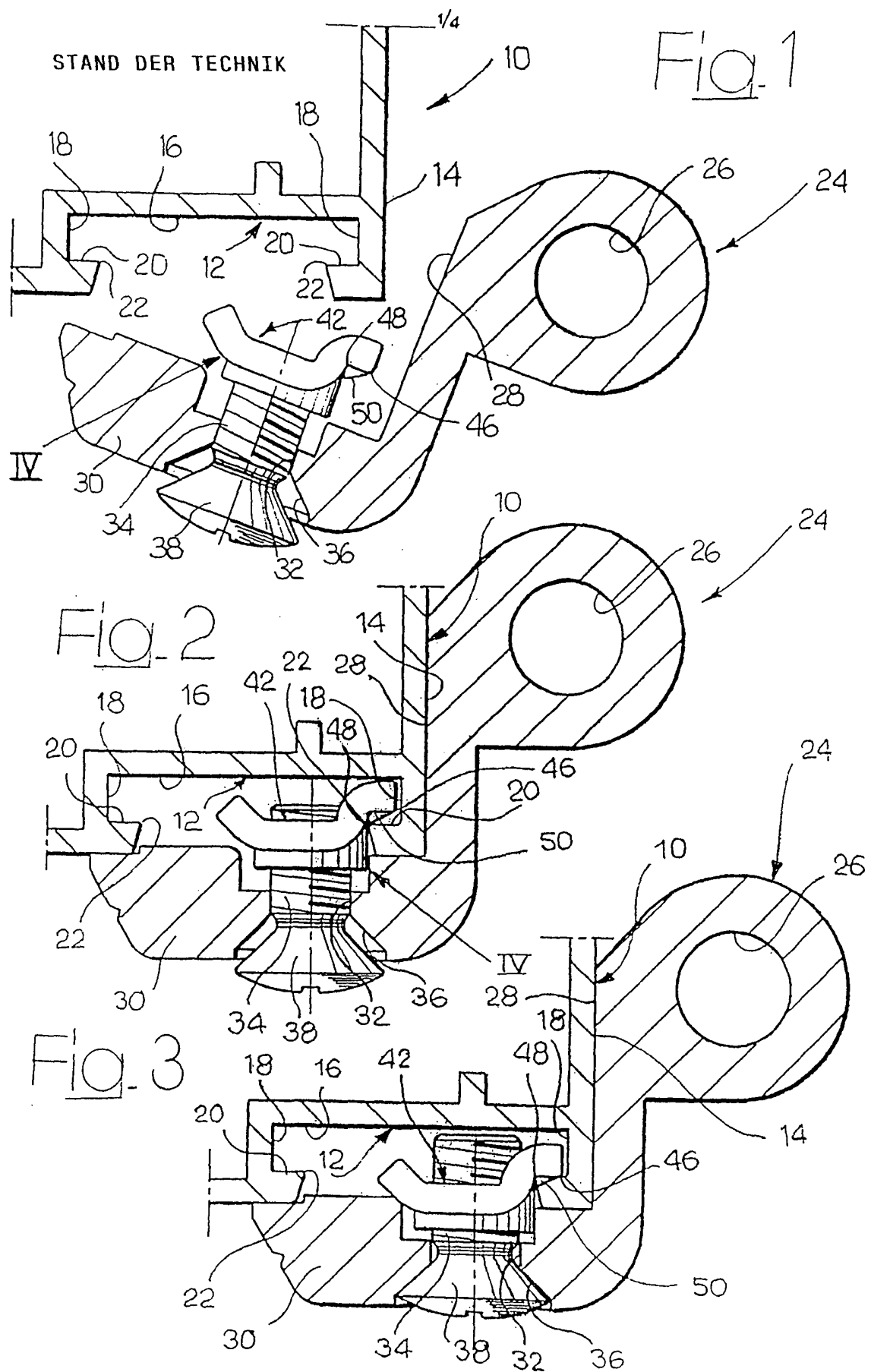
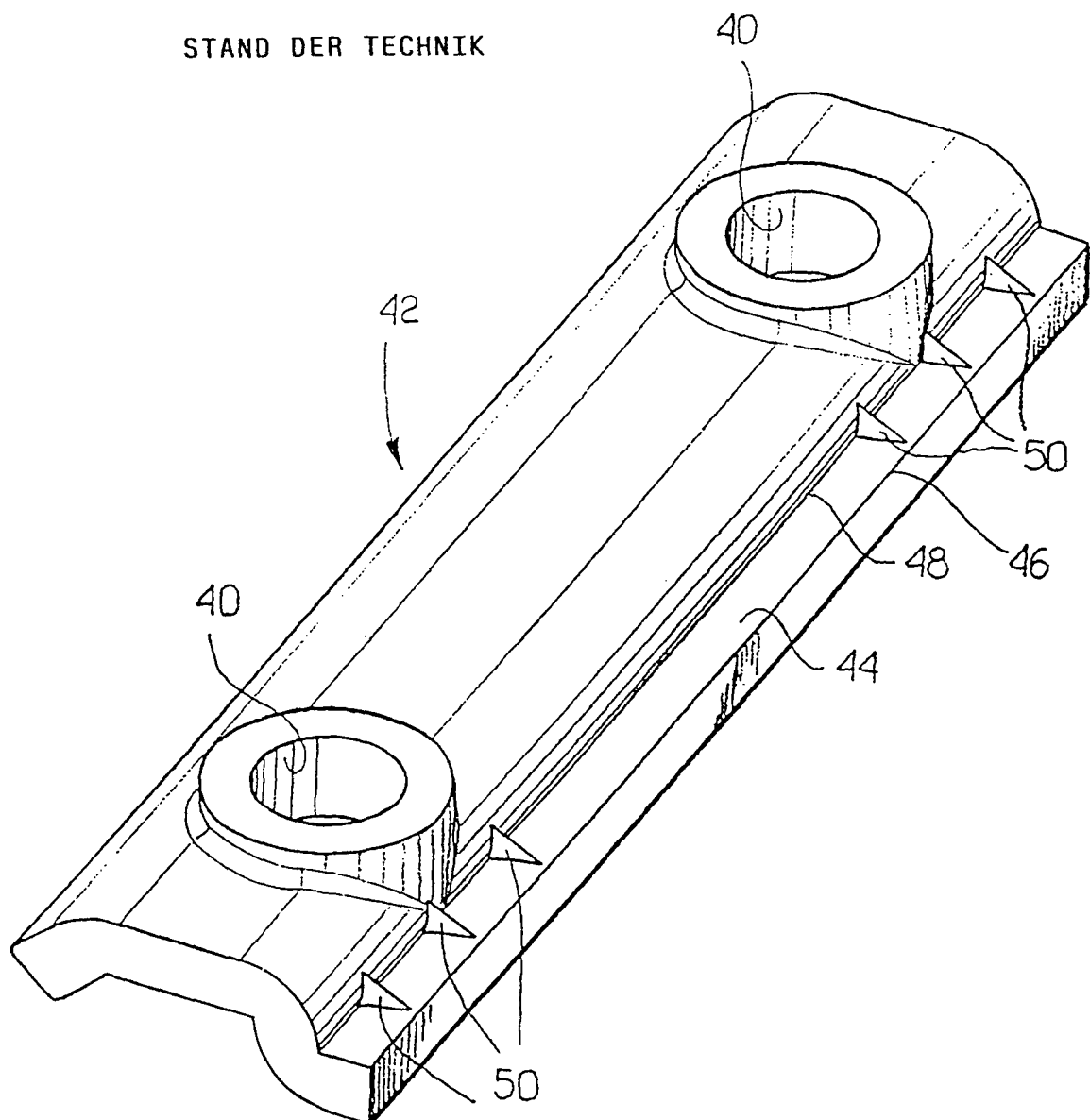


Fig. 4

STAND DER TECHNIK



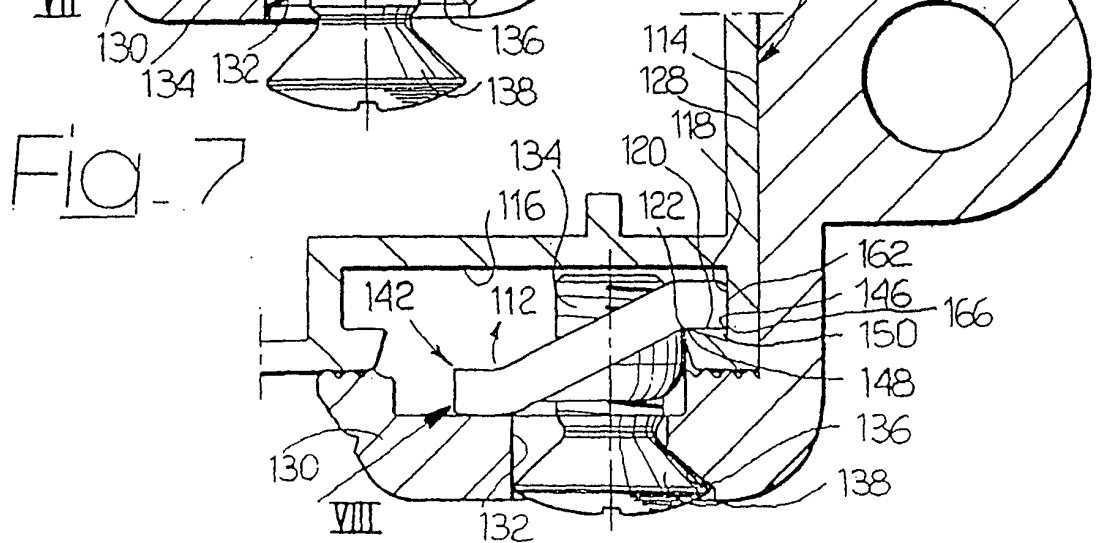
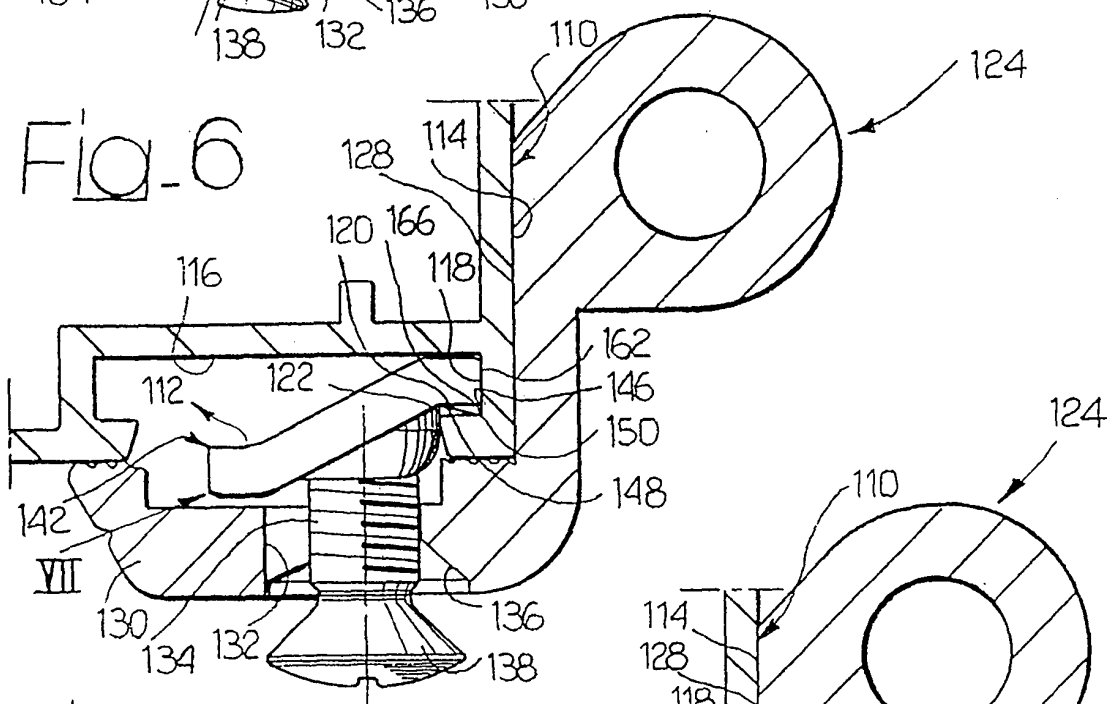
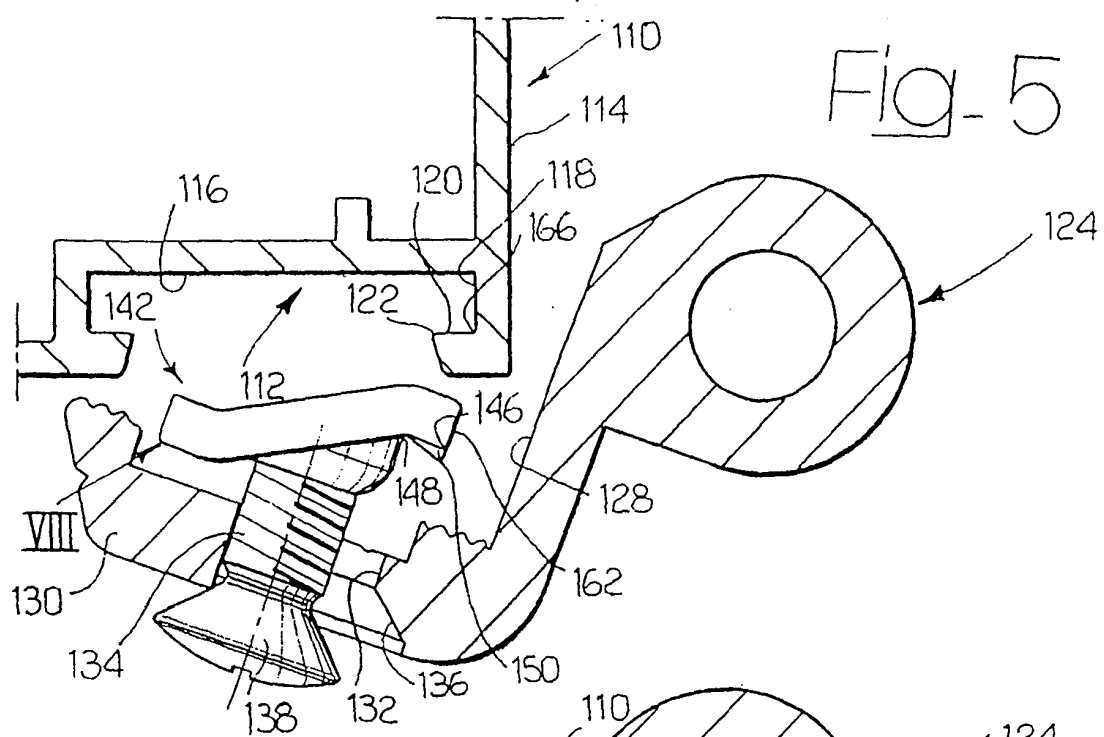


Fig. 8

