

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 505 237 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.02.2005 Patentblatt 2005/06

(51) Int Cl.7: **E05D 15/06**

(21) Anmeldenummer: **04405478.1**

(22) Anmeldetag: **27.07.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder:
• **Gämperle, Walter
9242 Oberuzwil (CH)**
• **Zingg, Heinz
9244 Niederuzwil (CH)**

(30) Priorität: **04.08.2003 CH 13482003**

(74) Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf et al
Patentanwalt,
Badstrasse 5
Postfach 323
8501 Frauenfeld (CH)**

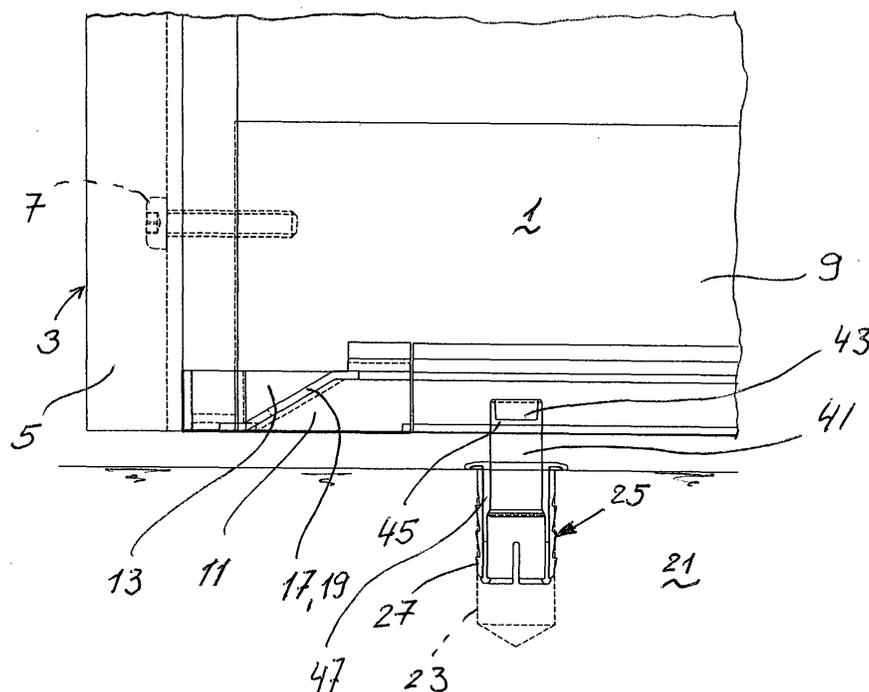
(71) Anmelder: **EKU AG
CH-8370 Sirnach (CH)**

(54) Im Boden versenkbares Führungsmittel für eine Schiebetür

(57) Zur seitlichen Führung einer Schiebetür (1) an deren Unterkante wird im Boden (21) ein Führungsmittel (25) in Gestalt einer Verankerungshülse (27) mit einem darin eingesetzten Führungsstift (41) eingelassen. Der Führungsstift (41) ist in einer Führungshülse (33) axial

verschiebbar und sowohl in der abgesenkten als auch in der angehobenen Position gehalten. Zur Reinigung der Führungshülse (33) und des Führungsstifts (41) können beide aus der Verankerungshülse (27) herausgelöst werden.

FIG 1



EP 1 505 237 A2

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein im Boden versenkbares Führungsmittel für eine Schiebetür gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Schiebetüren, die zur Trennung von Räumen mit Laufwerken an der Decke aufgehängt sind, verfügen oft, insbesondere aus ästhetischen Gründen, am Boden über keine Führungsschiene. Meist sorgt einzig ein einzelner, stets von der Schiebetür überdeckter, aus dem Boden herausragender Führungsstift dafür, dass die Schiebetür auch im Bodenbereich seitlich geführt ist. Ein solcher Führungsstift kann aber nur eine optimale Führung der Schiebetür gewährleisten, wenn die Türöffnung nicht verschlossen ist. Sobald die Schiebetür vorgeschoben wird, oder falls zwei Schiebetüren gegenläufig im Einsatz sind und wenn diese beiden Schiebetüren aufeinander zugeschoben werden, verlieren die Schiebetüren im Bereich ihrer Vorderkante die Führung und können beispielsweise durch eine Windströmung in Schwingung versetzt werden. Um dies zu verhindern, ist es bekannt, eine Hülse im Boden zu versetzen und in der Hülse ein vertikal verschiebbares magnetisches Führungsmittel zu versenken. Letzteres wird beim Vorschieben der Schiebetür durch ein an deren

Unterseite angeordnetes Eisenplättchen nach oben gezogen, sobald die Schiebetür über die Hülse geführt wird. Dieses bekannte Führungsmittel weist einen sehr aufwändigen, komplizierten Aufbau auf und neigt dazu, wegen Verschmutzung in der Hülse zu verklemmen und wird nicht mehr aus der Hülse herausgezogen oder kehrt nicht mehr von selbst unter die Bodenoberfläche zurück. Letzteres kann zu Unfällen führen.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines im Boden versenkbaren Führungsmittels, das einen einfachen und damit kostengünstigen Aufbau aufweist und für die periodische Reinigung durch Nichtfachleute einfach aus dem Boden herauslösbar ist.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein im Boden versenkbares Führungsmittel gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen näher erläutert.

[0005] Das erfindungsgemässe Führungsmittel kann zur gelegentlichen Reinigung entweder gegen die Kraft eines Rastmittels oder durch eine Drehbewegung aus der gesicherten Arbeitsstellung herausgeführt werden. Es umfasst einen einzigen kostengünstigen Magneten sowie maximal drei weitere Komponenten.

[0006] Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 einen Vertikalschnitt durch die Vorderkante einer Schiebetür und den darunter liegenden Bodenbereich mit dem Führungsmittel,
 Figur 2 einen Vertikalschnitt längs Linie II-II in Figur 1,
 Figur 3 eine vergrösserte Darstellung des Axial-

schnitts durch das Führungsmittel,
 Figur 4 einen Vertikalschnitt durch die Vorderkante einer Schiebetür und den darunter liegenden Bodenbereich mit dem Führungsmittel eines weiteren Ausführungsbeispiels des Führungsmittels,
 Figur 5 einen Vertikalschnitt längs Linie V-V in Figur 4,
 Figur 6 eine vergrösserte Darstellung des Axial-schnitts durch das Führungsmittel in Figur 4,
 Figur 7 eine Ansicht des Führungsmittels gemäss Figur 6 und
 Figur 8 eine Aufsicht auf das Führungsmittel gemäss Figur 7.

[0007] Von der in Figur 1 dargestellten Schiebetür 1 ist nur deren Vorderkante 3, hier gebildet durch ein vertikales Profilelement 5, das mit einer Schraube 7 an einem horizontal ausgerichteten Profilelement 9 befestigt ist. Im horizontal ausgerichteten Profilelement 9 ist ein Führungsmittel 11 ausgebildet, welches seitlich und oben durch ein in das Profilelement 9 eingeschobenes Führungsprofil 13 gebildet wird. Am horizontalen Steg 15 des Führungsprofils 13 ist ein Streifen 17 aus ferromagnetischem Material, z.B. Eisen befestigt, dessen der Vorderkante 3 der Tür 1 zugewendetes Ende 19 geneigt zur Horizontalen nach unten verläuft. Im Boden 21 unterhalb der Schiebetür 1 ist in einer Bohrung 23 ein Führungsmittel 25 eingesetzt. Dieses umfasst im ersten Ausführungsbeispiel gemäss den Figuren 1 bis 3 eine Verankerungshülse 27, deren Mantelfläche vorzugsweise Erhebungen 29 aufweist, die der Verankerung in der Bohrung 23 dienen. Ein Flansch 31 bildet den oberen Abschluss der Verankerungshülse und dient als Auflage auf der Oberfläche des Bodens 21.

[0008] In der Verankerungshülse 27 steckt eine Führungshülse 33, die oben durch einen Schutzflansch 35 abgeschlossen wird. Der Schutzflansch 35 überdeckt und umschliesst den Flansch 31 der Verankerungshülse 27. Die Wandstärke des die Führungshülse 33 bildenden Mantels ist in der unteren Hälfte wesentlich geringer als oben und zudem mit axial verlaufenden Schlitzen 37 durchbrochen. Im dargestellten Beispiel sind vier Schlitze 37 im Mantel der Führungshülse 33 eingelassen. Die Unterkante der Führungshülse 33, die durch die Schlitze 37 in vier bogenförmige Abschnitte aufgeteilt ist, ist pilzförmig ausgebildet, d.h. entlang der Unterkante ist eine pilzförmige Verdickung 39 vorhanden.

[0009] In der Führungshülse 33 steckt ein rohrförmiger, zylindrischer oder mehreckiger Führungsstift 41, an dessen oberen Ende ein Magnet 43 befestigt ist. Der Magnet 43 kann, wie in Figur 3 dargestellt, in einer abtatzförmigen Ausnehmung 45 liegen oder stirnseitig auf den Führungsstift 41 aufgeklebt sein (letzteres nicht dargestellt). Im oberen Bereich liegt der Führungsstift 41 mit wenig Spiel in der Bohrung der Führungshülse 33. Im unteren Bereich liegt zwischen der dort einen grösseren Durchmesser aufweisenden Bohrung in der

Führungshülse 33 ein Spalt 47 zur Oberfläche des Führungsstifts 41. Der Spalt 47 erstreckt sich bis annähernd an das untere Ende des Führungsstifts 41, welches im Endbereich eine wulstförmige Verdickung 49 aufweist. Die wulstförmige Verdickung 49 liegt auf der pilzförmigen Verdickung 39 an der Unterkante der Führungshülse 33. Diese Ausgestaltung erlaubt es dem Führungsstift 41, zwischen der Ruheposition (Figur 3) und der Arbeitsposition (siehe Figur 1) auf und nieder zu gleiten. Die ausgefahrene Arbeitsposition gem. Figur 1 wird eingenommen, wenn die Schiebetür über das Führungsmittel 11 vorgeschoben wird und dadurch der Führungsstift 41 durch die magnetische Anziehungskraft zwischen dem Magneten 43 und dem eisernen Streifen 47 wirkt. Sobald die Schiebetür 1 wieder in die Offenstellung zurückgeführt ist, d.h. in Figur 1 nach rechts verschoben wird, wird vorerst durch das rampenförmige Ende 19 des Streifens 17 der Führungsstift 41 mechanisch nach unten gestossen und anschliessend, wenn keine Magnetkräfte mehr wirken können, fällt der Führungsstift 41 in die Führungshülse 33 zurück und ist bodengleich verstaubt.

[0010] Das Führungsmittel kann beispielsweise durch Staub, Schmutz, Wichse, Haare etc. verunreinigt werden, so dass der Führungsstift 41 nicht mehr annähernd reibungsfrei in der Führungshülse 33 noch oben gleiten kann. Um die Reinigung dieser Teile vorzunehmen, wird mit einem ferromagnetisierbaren Teil, z.B. einem Schraubendreher, der Führungsstift 41 in die angehobene Führungsposition gebracht und danach von Hand mit der Führungshülse 33 aus der Verankerungshülse 27 herausgezogen. Dies wird möglich, weil bei angehobenem Führungsstift 41 die zwischen den Schlitzen 37 gebildeten Lappen innen nicht mehr abgestützt sind und beim axialen Herausziehen der Führungshülse 33 radial nach innen ausweichen und nach oben gleiten können. Sobald die Führungshülse 33 aus der Verankerungshülse 27 herausgezogen ist, kann der Führungsstift 41 in entgegengesetzter Richtung aus der Führungshülse 37 herausgeschoben werden, weil dann die Lappen zwischen den Schlitzen 37 nach aussen ausweichen können. Eine Reinigung dieser beiden Teile ist ohne weiteres möglich.

[0011] In der Ausgestaltung der Erfindung gemäss den Figuren 5 bis 8 werden gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet. Im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel umfasst das Führungsmittel 11 des zweiten Beispiels keine Führungshülse, sondern der Führungsstift 41 ist direkt in der Verankerungshülse 27 geführt und gehalten.

[0012] Die Verankerungshülse 27 gemäss den Figuren 5 bis 8 entspricht derjenigen des ersten Ausführungsbeispiels; sie umfasst aber zusätzlich eine T-förmige Ausnehmung 51 (Figur 7) als Führung für einen Haltestift 53, welcher am Führungsstift 41 angeordnet ist. Der Führungsstift 41 wird durch einen rohrförmigen Körper gebildet, auf dessen oberem Ende der Magnet 43 in oben beschriebener Weise angeordnet ist. Nebst

der T-förmigen Ausnehmung 51 ist, beginnend am horizontalen Schenkel 55 in der Bohrung der Verankerungshülse 27, eine vorzugsweise axial verlaufende Nut 57 ausgebildet. Durch Anheben des Führungsstifts 41 um den Betrag X und Drehen im Gegenuhrzeigersinn um den Winkel alpha kann der Führungsstift 41 werkzeugfrei aus der Verankerungshülse 27 herausgezogen werden und sowohl die Verankerungshülse 27 als auch der Führungsstift 41 können danach gereinigt werden. Die Funktionsweise des Anhebens des Führungsstifts 41 beim Verschieben der Schiebetür 1 entspricht derjenigen des ersten Ausführungsbeispiels.

15 Patentansprüche

1. Im Boden (21) versenkbares Führungsmittel (25) für eine Schiebetür (1), umfassend eine Verankerungshülse (27) und einen in der Verankerungshülse (27) vertikal verschiebbaren Führungsstift (41) mit einem daran angeordneten Magneten (43), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsstift (41) als zylindrischer oder mehreckiger Körper ausgebildet ist und an seinem oberen Ende den Magnet (43) und beabstandet zum Magnet (43) ein Rastmittel (43,53) zur Begrenzung der vertikalen Verschiebbarkeit des Führungsstiftes (41) trägt.
2. Führungsmittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Verankerungshülse (27) und dem Führungsstift (41) eine Führungshülse (33) eingesetzt ist.
3. Führungsmittel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungshülse (27) einen Mantel umfasst, der im unteren Teil unter Bildung eines inneren Absatzes eine geringere Wandstärke als im oberen Teil aufweist.
4. Führungsmittel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der dünneren Wandstärke im Mantel axial verlaufende Schlitze (37) ausgebildet sind.
5. Führungsmittel nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterkante der Führungshülse (33) eine im Querschnitt pilzförmige Verdickung (39) aufweist.
6. Führungsmittel nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsstift (41) im Bereich seiner Unterkante einen grösseren Durchmesser aufweist als im oberen Bereich.
7. Führungsmittel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mantel der Führungshülse (33) oben einen Schutzflansch (35) umfasst, der die Verankerungshülse (27) oben überdeckt.

8. Führungsmittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verankerungshülse (27) eine kulissenförmige, insbesondere T-förmige Ausnehmung (51) aufweist, welche in Verbindung mit einer axial verlaufenden Nut (57) steht, und dass am Führungsstift (41) ein radial nach aussen ragender Haltestift (53) angeformt ist, der in die Ausnehmung (51) eingreift und durch die Kulisse geführt wird.
- 5
- 10
9. Führungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsstift (41) von Hand aus der Verankerungshülse (27) herauslösbar ist.
- 15
10. Führungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Unterkante der Schiebetür (1) eine Führungsnut (11) eingelassen ist, an deren Grund ein ferromagnetischer Streifen (17) befestigt ist, dass im Bereich der Vorderkante (3) der Schiebetür (1) die Führungsnut (11) durch einen geneigt zur Horizontalen verlaufender Abschnitt (19) des Streifens (17) überdeckt ist, derart, dass der Führungsstift (41) aus der Führungsnut (11) heraus- und in die Verankerungshülse (27) zurückführbar ist.
- 20
- 25

30

35

40

45

50

55

FIG 2

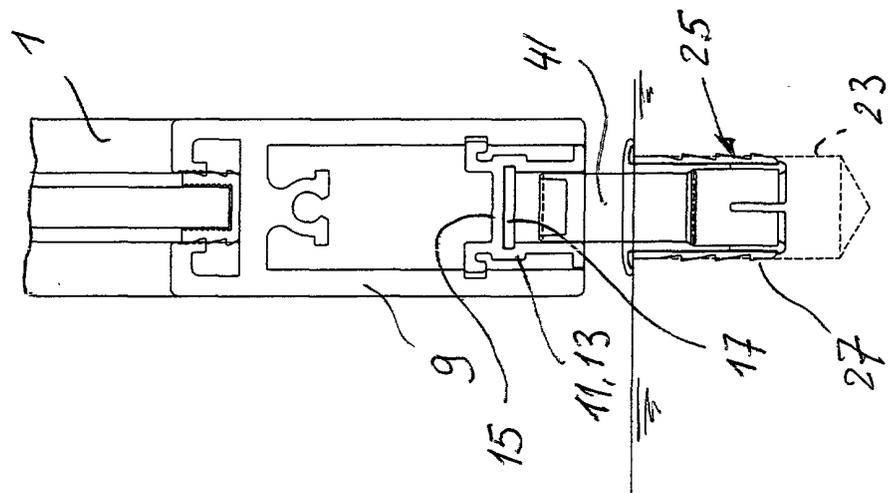


FIG 1

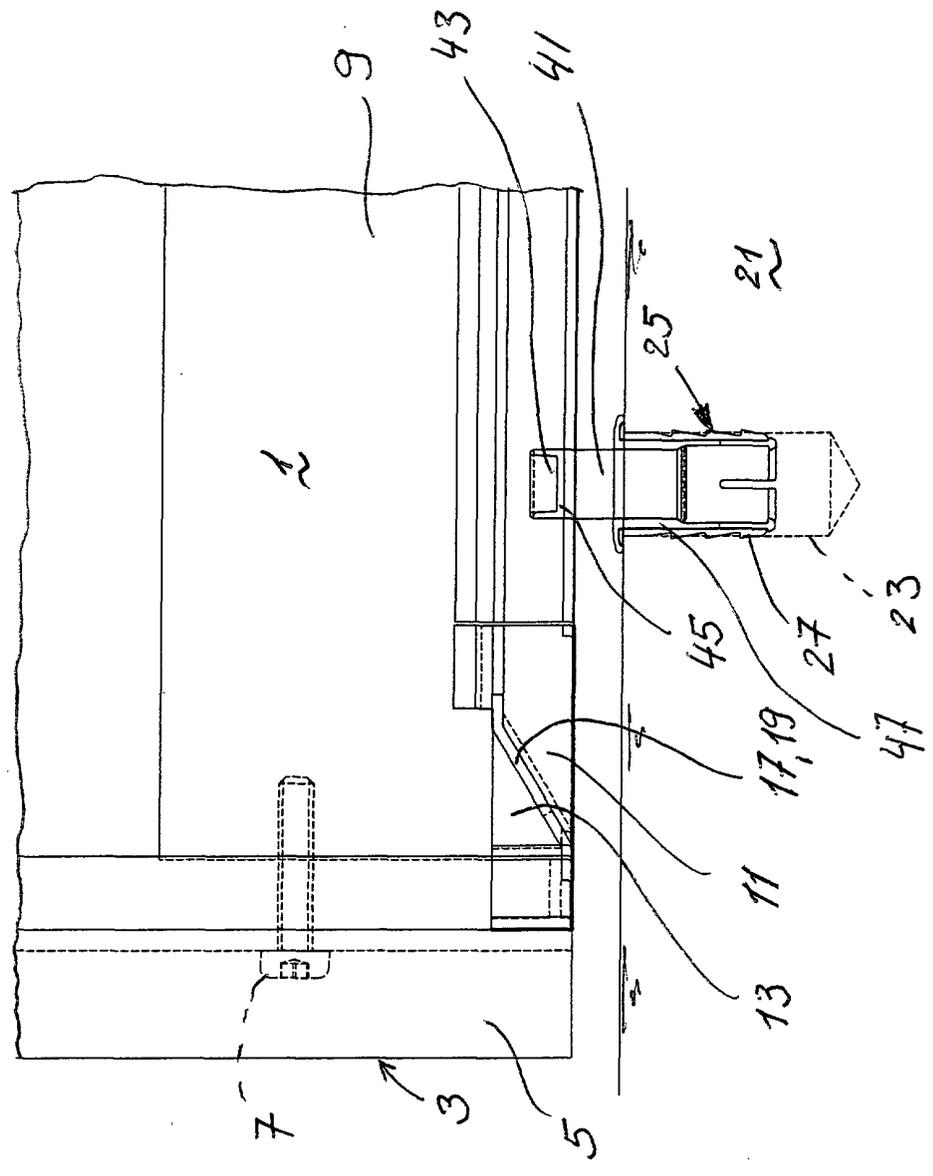


FIG 3

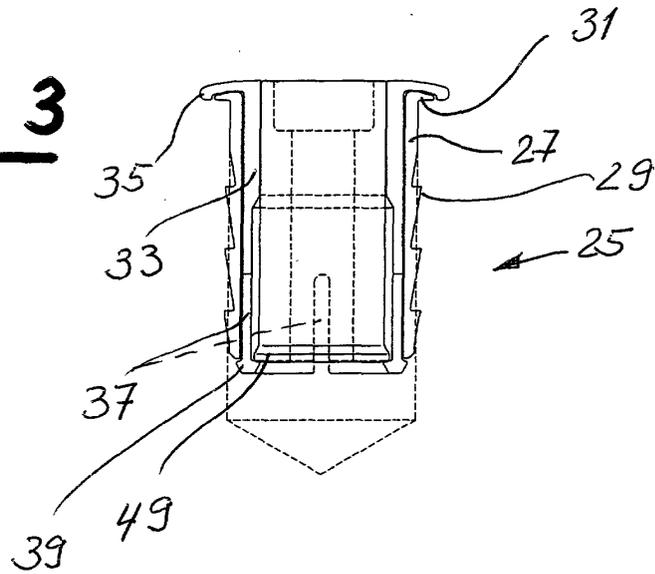


FIG 5

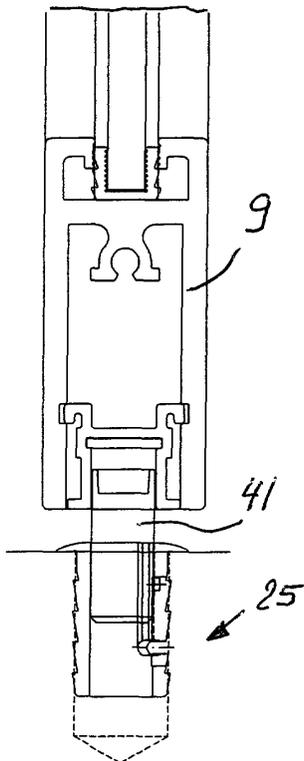


FIG 4

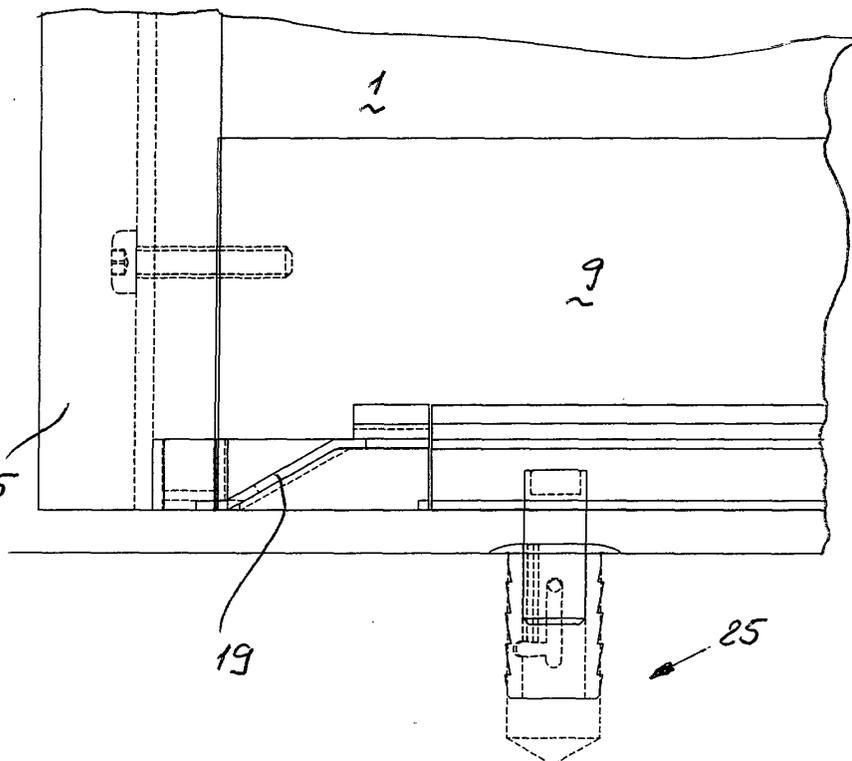


FIG 6

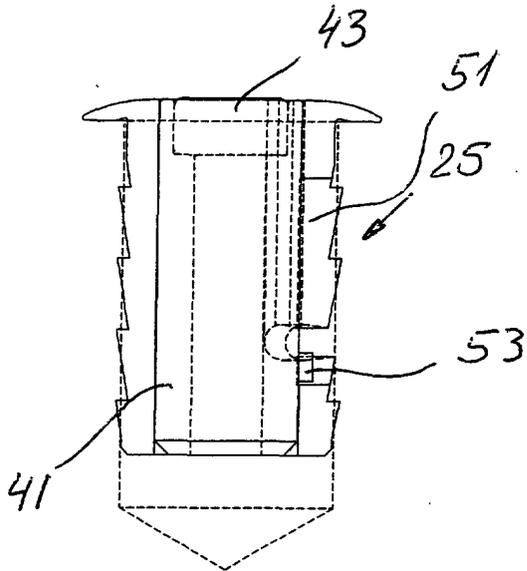


FIG 7

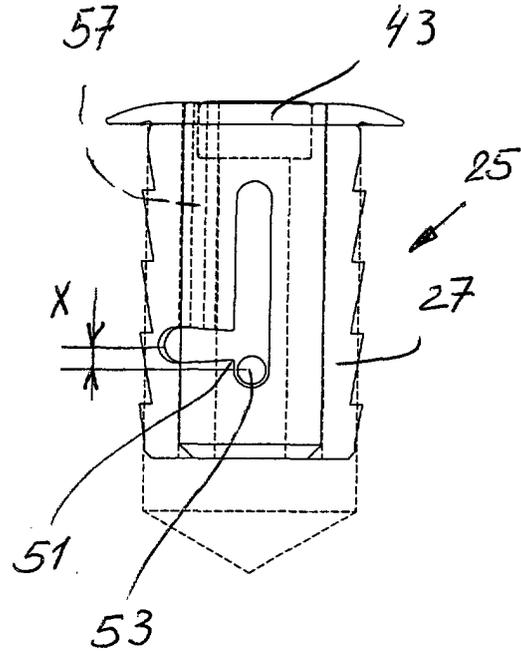


FIG 8

