



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 375 811 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2004 Patentblatt 2004/01

(51) Int Cl.7: **E06B 7/084**

(21) Anmeldenummer: **03014152.7**

(22) Anmeldetag: **24.06.2003**

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

(72) Erfinder: **Proust, Bernard**
91530 le Val Saint Germain (FR)

(74) Vertreter: **Specht, Peter, Dipl.-Phys. et al**
Loesenbeck, Stracke, Loesenbeck,
Patentanwälte,
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **26.06.2002 DE 20209911 U**

(71) Anmelder: **SCHÜCO International KG**
33609 Bielefeld (DE)

(54) **Befestigungsvorrichtung für eine Lamelle**

(57) Eine Befestigungsvorrichtung für eine Lamelle, insbesondere für einen Lamellenvorhang vor einer Fassade, mit einem verschwenkbaren Halteelement (13, 13'), an dem ein Bolzen (12, 12') angeformt ist, der in eine Aufnahme (11) eines Profils (5, 5') eingefügt ist, wobei in dem Bolzen (12, 12') eine Öffnung (16) zum Einstecken eines Fixierelementes (20) ausgespart ist, zeichnet sich dadurch aus, dass der Bolzen (12, 12') mindestens einen Schlitz (17) aufweist, der von einem Steg (18) an der Aufnahme (11) des Profils (5, 5') durchgriffen ist und das Halteelement (13, 13') und das Profil (5, 5') drehfest aneinander gekoppelt sind.

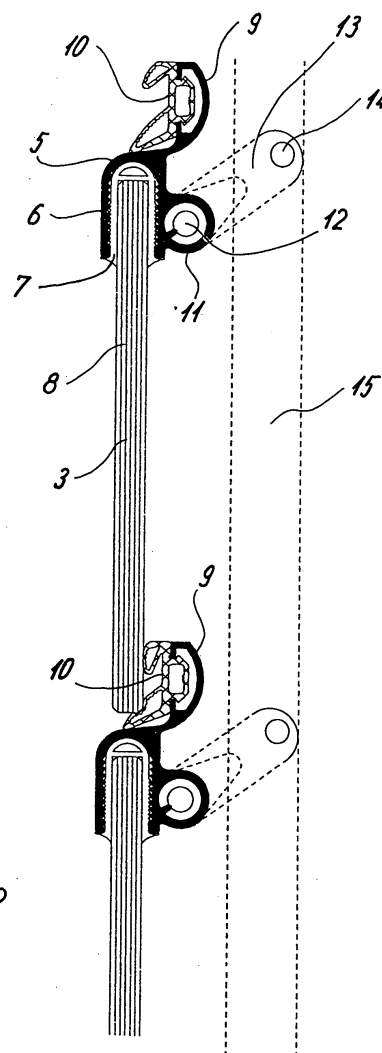


Fig. 2

EP 1 375 811 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung für eine Lamelle nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der EP-A 0708 871 ist ein Lamellenvorhang bekannt, bei dem die einzelnen Lamellen an gegenüberliegenden Seiten verschwenkbar gehalten sind. Die Befestigung erfolgt dabei über ein Halteelement, das mit einem vorderen Abschnitt in eine Öffnung des Lamellenprofils einschiebbar ist. Dabei ist in dem Halteelement eine Öffnung ausgespart, so dass eine Schraube, die hier als Spreizelement wirkt, eindrehbar ist, um den im Querschnitt außen viereckig ausgebildeten vorderen Abschnitt aufzuspreizen und klemmend festzulegen. Bei dieser Art der Befestigung ist nachteilig, dass die Ausrichtung der Lamelle nicht immer exakt erfolgen kann, insbesondere da der vordere Abschnitt des Halteelementes mit Spiel in das Profil einfügbar ist und dann über das Spreizelement erst ein Verklemmen erfolgt. Ferner ist eine Fehlmontage möglich, beispielsweise wenn das Halteelement in einer falschen Winkelposition in das Profil eingesteckt wird.

[0003] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Befestigungsvorrichtung für eine Lamelle zu schaffen, die einfach auszurichten ist und eine stabile Befestigung der Lamelle an einem Rahmenprofil ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird mit einer Befestigungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Erfindungsgemäß weist der in die Aufnahme des Profils einfügbare Bolzen des Halteelementes mindestens einen Schlitz auf, der von einem Steg an der Aufnahme des Profils durchgriffen ist, wobei das Halteelement und das Profil drehfest aneinander gekoppelt sind. Durch den in den Schlitz einfügbaren Steg lassen sich Drehkräfte besonders gut von dem Halteelement auf die Lamelle übertragen. Durch den Steg wird dabei vermieden, dass Material des Bolzens bei einer extrem hohen Drehbelastung sich verziehen kann, da der Steg als eine Art Anschlag wirkt. Ferner wird eine Fehlmontage vermieden, da der Steg lediglich in den dafür vorgesehenen Schlitz eingefügt werden muss, so dass die Orientierung des Halteelementes relativ zur Lamelle vorgegeben ist. Falls in dem Halteelement mehrere Schlitzze ausgespart sind, kann eine Fehlmontage verhindert werden, wenn die Schlitzze nicht symmetrisch angeordnet sind.

[0006] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Fixierelement in Eingriff mit dem mindestens einen Steg des Profils. Dadurch lässt sich das Fixierelement nicht nur über Klemmkraften in der Aufnahme halten, sondern wird insbesondere auch direkt über den Steg mit dem Profil verbunden, um die Stabilität zu erhöhen. Vorzugsweise ist das Fixierelement formschlüssig an dem Steg gehalten.

[0007] Für eine einfache Montage weist das Fixierelement einen Gewindeabschnitt auf, der an einer Kante

des Steges anliegt und an der Kante durch den Gewindeabschnitt entsprechende Profilierungen eingeschnitten sind. Beim Eindrehen des Spreizelementes wird somit die Stirnkante des Profils geformt, um eine form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen Fixierelement und Steg bereitzustellen. Für eine besonders stabile Befestigung ist der Kerndurchmesser des Gewindeabschnittes kleiner oder gleich groß zu der Öffnung in dem Bolzen ausgebildet. Wenn der Außendurchmesser des Gewindeabschnittes größer als der Innendurchmesser der Öffnung des Bolzens ist, muss das Fixierelement bei der Montage eingedreht werden, was besonders hohe Klemmkraften erzeugen kann. Dabei wirkt der dem Steg gegenüberliegende Wandabschnitt des Bolzens für das Fixierelement als eine Art Gegenlager, so dass auf der einen Seite sich das Gewinde an dem Steg einschneidet und an der gegenüberliegenden Seite das Gewinde teilweise das meist aus Kunststoff bestehende Halteelement verformt. Dieser klemmende Eingriff sorgt auch dafür, dass bei auftretenden Vibrationen ein versehentliches Lösen vermieden wird.

[0008] Das Profil ist vorzugsweise aus einem Leichtmetall, beispielsweise Aluminium hergestellt, das aufgrund des geringen Eigengewichtes sich besonders gut für Lamellen eignet. Die Lamelle kann dabei ein- oder mehrteilig ausgebildet sein, beispielsweise kann ein Flächenelement aus einem transparenten Material an dem Profil festgelegt sein.

[0009] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zwei Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigelegten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- | | |
|----------------|--|
| Fig. 1 | eine schematische Ansicht auf einen Lamellenvorhang für eine Fassade; |
| Fig. 2 | eine geschnittene Seitenansicht auf den Lamellenvorhang der Fig. 1 mit einem ersten Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung; |
| Fig. 3 | eine geschnittene Seitenansicht des Lamellenvorhangs gemäß Fig. 2 mit geöffneten Lamellen; |
| Fig. 4 | eine Detailansicht der Befestigungsvorrichtung der Fig. 2 in Explosionsdarstellung; |
| Fig. 5A | eine Seitenansicht der Befestigungsvorrichtung der Fig. 2; |
| Fig. 5B | eine Detailansicht der Befestigungsvorrichtung; |
| Fig. 6A und 6B | perspektivische Ansichten des Halteelementes der Befestigungsvorrichtung; |

- Fig. 7 eine Draufsicht auf die Befestigungsvorrichtung der Fig. 2 im eingebauten Zustand;
- Fig. 8 eine Draufsicht auf eine Befestigungsvorrichtung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel;
- Fig. 9 eine Seitenansicht der Befestigungsvorrichtung der Fig. 8, und
- Fig. 10 eine Seitenansicht der Befestigungsvorrichtung der Fig. 9.

[0010] In Fig. 1 ist ein Lamellenvorhang 1 gezeigt, der einen feststehenden Rahmen 2 umfasst, an dem mehrere verschwenkbare Lamellen 3 befestigt sind. Die Lamellen 3 sind dabei an gegenüberliegenden Seiten am Rahmen 2 befestigt und um eine Achse 4 drehbar angeordnet. Der Rahmen 2 kann aus Pfosten- und Riegelprofilen gebildet sein, die benachbart zu einer Fassade montiert sind. Die horizontal angeordneten Lamellen 3 sind in einem oberen Bereich drehbar gelagert, wobei die Achse 4 auch mittig oder an einer anderen Stelle erfolgen kann.

[0011] Wie aus den Fig. 2 und 3 erkennbar ist, können die Lamellen 3 mehrteilig ausgebildet sein und umfassen ein Halteelement 5, das einen U-förmigen Abschnitt 6 besitzt. In dem U-förmigen Abschnitt 6 ist eine Halte-dichtung 7 zum Befestigen einer Glasscheibe 8 aufgenommen. Auf der zu der Glasscheibe 8 gegenüberliegenden Seite ist an dem Halteelement 5 ein Profilsteg 9 ausgebildet, der eine hinterschnittene Aufnahmenut für eine Dichtung 10 aufweist, die an dem unteren Bereich einer benachbarten Glasscheibe in der geschlossenen Position anliegt.

[0012] An einem Schenkel des U-förmigen Abschnittes 6 ist eine Leiste 11 ausgebildet, in der ein Bolzen 12 eines Halteelementes 13 aufgenommen ist. Der Bolzen 12 bildet die in Fig. 1 gezeigte Achse 4.

[0013] Das Halteelement 13 ist beabstandet von dem Bolzen 12 mit einem Zapfen 14 versehen, der mit einem Gestänge 15 verbunden ist. Durch Bewegen des Gestänges 15 werden die Lamellen 3 um die Achse 4 verschwenkt und können stufenlos eine beliebige geöffnete Position einnehmen (Fig. 3).

[0014] Wie aus Fig. 4 erkennbar ist, umfasst die Befestigungsvorrichtung ein Halteelement 13, das einen Bolzen 12 und einen am gegenüberliegenden Ende an einem Hebelabschnitt angeformten Zapfen 14 aufweist. In dem Bolzen 12 ist eine durchgehende Öffnung 16 vorgesehen. In dem Bolzen 12 ist ein Schlitz 17 ausgespart, in den ein Steg 18 eingreift, der an dem Profil 5 angeformt ist. Der Steg 18 steht dabei etwas in die Öffnung 16 in dem Bolzen 12 hinein.

[0015] Zur Verstärkung des Hebelabschnittes an dem Halteelement 13 ist ein dreieckförmiger Körper 19 vorgesehen. An dem Körper 19 ist ein zylindrischer Ab-

schnitt 29 ausgebildet, der als Lagerachse einsetzbar ist.

[0016] In die Öffnung 16 ist ein Fixierelement 20 in Form einer Schraube einfügbar, die einen vorderen gewindefreien Abschnitt 21, einen Gewindeabschnitt 22 sowie einen Schraubenkopf 23 aufweist. Durch Eindrehen des Gewindeabschnittes 22 in die Öffnung 16 wird das Halteelement 13, insbesondere der Bolzen 12 leicht entgegen dem Steg 18 abgedrückt und kann somit klemmend in der Aufnahme des Profils 5 festgelegt werden. Der Gewindeabschnitt 22 liegt jedoch insbesondere an der Stirnkante des Steges 18 an und wird dort eingedreht, so dass eine form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Fixierelement 20 und dem Steg 18 des Profils 5 hergestellt wird. Das Halteelement 13 ist somit form- und kraftschlüssig an dem Profil 5 festlegbar.

[0017] Der äußere Durchmesser D3 des Bolzens 12 ist kleiner oder gleich dem Durchmesser d3 der Aufnahme 11 des Profils 5, so dass das Halteelement 13 leicht mit dem Bolzen 12 in das Profil 5 eingeschoben werden kann.

[0018] Ferner ist der innere Durchmesser d2 des Bolzens 12 und in dem Halteelement 13 kleiner oder gleich dem Gewindeaußendurchmesser D2 des Gewindeabschnittes 22. Die Schraube 20 wird damit in die Öffnung 16 des Halteelementes 13 eingeführt und gräbt sich geringfügig in die Wände des Halteelementes 13 aus Kunststoff ein.

[0019] Der Steg 18 in dem Schlitz 17 des Halteelementes 5 weist zur Drehmomentübertragung eine Länge L auf, die mit dem Kerndurchmesser D1 der Schraube 19 eine Länge hat, die größer als die Wanddicke des Bolzens 12 ist. Vorzugsweise entspricht die Länge etwa folgender mathematischer Beziehungen:

$$L=(d3-D1):2$$

[0020] Dadurch, dass der Steg 18 in die Öffnung 16 des Bolzens 12 hineinragt, schneidet sich das Gewinde des Gewindeabschnittes 22 in die Stirnseite des Steges 18 ein und sorgt so für eine Anzugskraft am Lagerabschnitt 29 und sichert somit die axiale Lage des Halteelementes 13.

[0021] Die Fig. 7 zeigt eine Draufsicht der Befestigungsvorrichtung im montierten Zustand. Der Lagerabschnitt 29 liegt an der Stirnseite des Profils 5 an und durchgreift eine Wand eines Rahmenprofils 2. An dem Hebelabschnitt des Halteelementes 13 ist der Zapfen 14 angeformt, der in Eingriff mit einem Verbindungsstück 24 ist, das mit einem Gestänge 25 gekoppelt ist. Durch Bewegung des Gestänges 25 wird der Zapfen 14 bewegt, wodurch das Profil 5 um den Lagerabschnitt 29 an dem Rahmenprofil 2 gedreht wird. Das Gestänge 25 verbindet sämtliche Halteelemente 13 auf einer Seite des Lamellenvorhanges und verschwenkt somit die Lamellen gleichmäßig.

[0022] In den Fig. 8 bis 10 ist eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung gezeigt. An einem Rahmenprofil 2' ist ein Halteelement 13' gelagert, wobei ein Bolzen 12' vorgesehen ist, der entsprechend dem vorangegangenen Ausführungsbeispiel ausgebildet ist. Der Bolzen 12' ist wiederum mittels eines Fixierelementes 23' in einer Aufnahme eines Profils 5' fixiert.

[0023] Das Halteelement 13' umfasst jedoch keinen Zapfen an einem Hebelabschnitt, sondern besitzt einen gabelförmigen Hebel 14', in dem ein Mitnehmer 24' aufgenommen ist. Der Mitnehmer 24' ist an einer am Rahmenprofil 2' geführten Schubstange 25' festgelegt. Die Schubstange 25' ist dabei in einer hinterschnittenen Nut an dem Rahmenprofil 2' geführt.

[0024] Das Profil 5' ist einstückig mit einer Lamelle 3' ausgebildet, die aus einem stranggepressten Aluminiumprofil hergestellt ist.

[0025] Bei den dargestellten Ausführungsbeispielen ist lediglich ein Schlitz in dem Bolzen 12 bzw. 12' ausgebildet. Es ist auch möglich, mehrere Schlitzze vorzusehen, in die dann ein oder mehrere Stege 18' eingreifen.

[0026] Das Halteelement wird vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt, kann aber auch aus Metall, insbesondere Leichtmetall gefertigt sein. Die Lamellen 3 können einoder mehrteilig ausgebildet sein und bestehen vorzugsweise aus Kunststoff, Glas, Metall oder einer Kombination dieser Werkstoffe.

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung für eine Lamelle, insbesondere für einen Lamellenvorhang vor einer Fassade, mit einem verschwenkbaren Halteelement (13, 13'), an dem ein Bolzen (12, 12') angeformt ist, der in eine Aufnahme (11) eines Profils (5, 5') eingefügt ist, wobei in dem Bolzen (12, 12') eine Öffnung (16) zum Einstecken eines Fixierelementes (20) ausgespart ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (12, 12') mindestens einen Schlitz (17) aufweist, der von einem Steg (18) an der Aufnahme (11) des Profils (5, 5') durchgriffen ist und das Halteelement (13, 13') und das Profil (5, 5') drehfest aneinander gekoppelt sind.
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierelement (20) in Eingriff mit dem mindestens einen Steg (18) des Profils (5, 5') ist.
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierelement (20) kraftschlüssig an dem Steg (18) gehalten ist und das Halteelement (13, 13') über das Fixierelement (20) klemmend an dem Profil (5, 5') festgelegt ist.
4. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierelement (20) einen Gewindeabschnitt (22) aufweist, der an einer Kante des Steges (18) anliegt und an der Kante durch den Gewindeabschnitt (22) entsprechende Profilierungen eingeschnitten sind.
5. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kerndurchmesser (D1) des Gewindeabschnittes (22) kleiner oder gleich groß zu der Öffnung (16) in dem Bolzen (12, 12') ist.
6. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außendurchmesser (D2) des Gewindeabschnittes (22) größer als der Innendurchmesser der Öffnung (16) des Bolzens (12, 12') ist.
7. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** gegenüber dem Steg (18) ein Wandabschnitt des Bolzens (12, 12') angeordnet ist, der für das Fixierelement (20) ein Gegenlager bildet.
8. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil (5, 5') aus einem Leichtmetall, vorzugsweise aus Aluminium hergestellt ist.
9. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil (5, 5') als ein- oder mehrteilige verschwenkbare Lamelle zur Lichtlenkung ausgebildet ist.
10. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil (5, 5') an gegenüberliegenden Seiten an einem verschwenkbaren Halteelement (13, 13') fixiert ist.
11. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Halteelement (13, 13') ein Hebelabschnitt vorgesehen ist, der über ein Gestänge (25, 25') bewegbar ist.

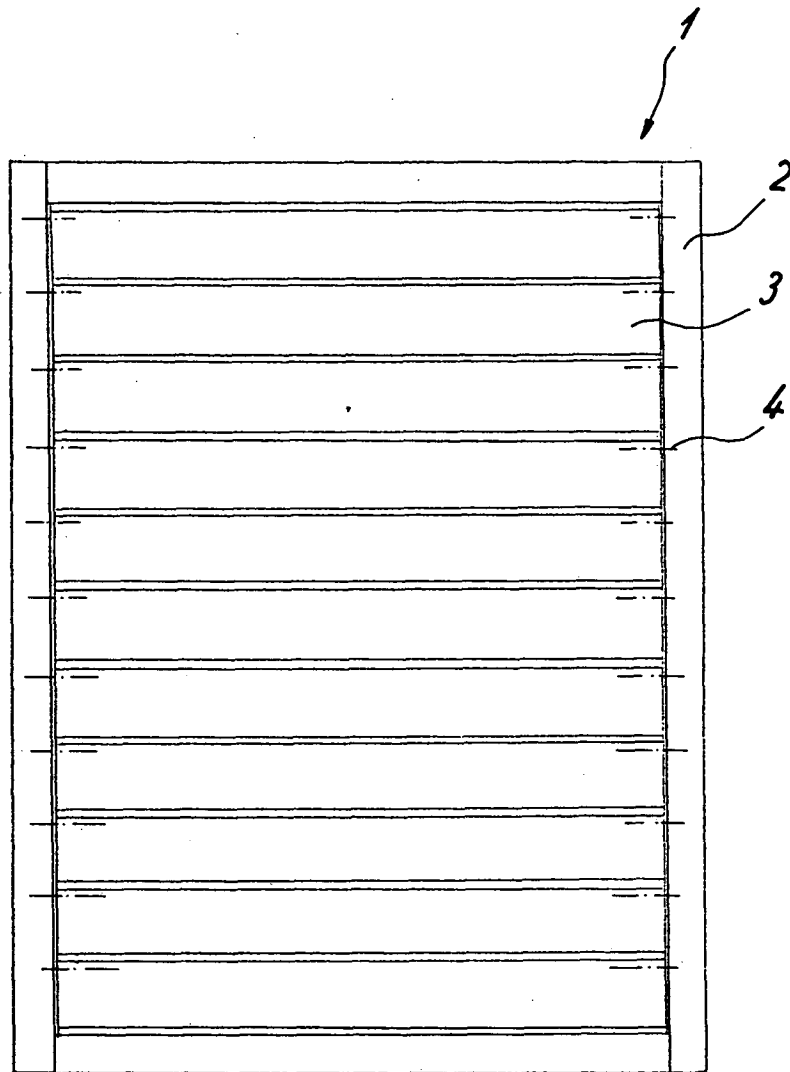


Fig. 1

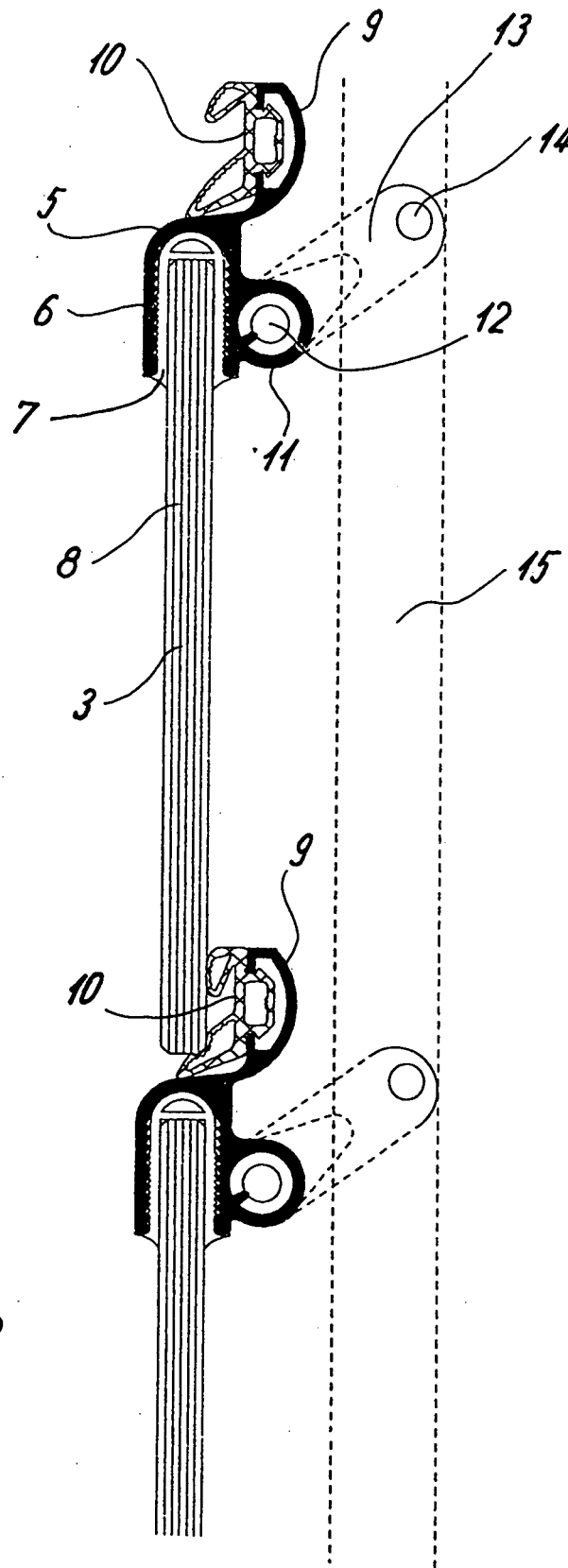
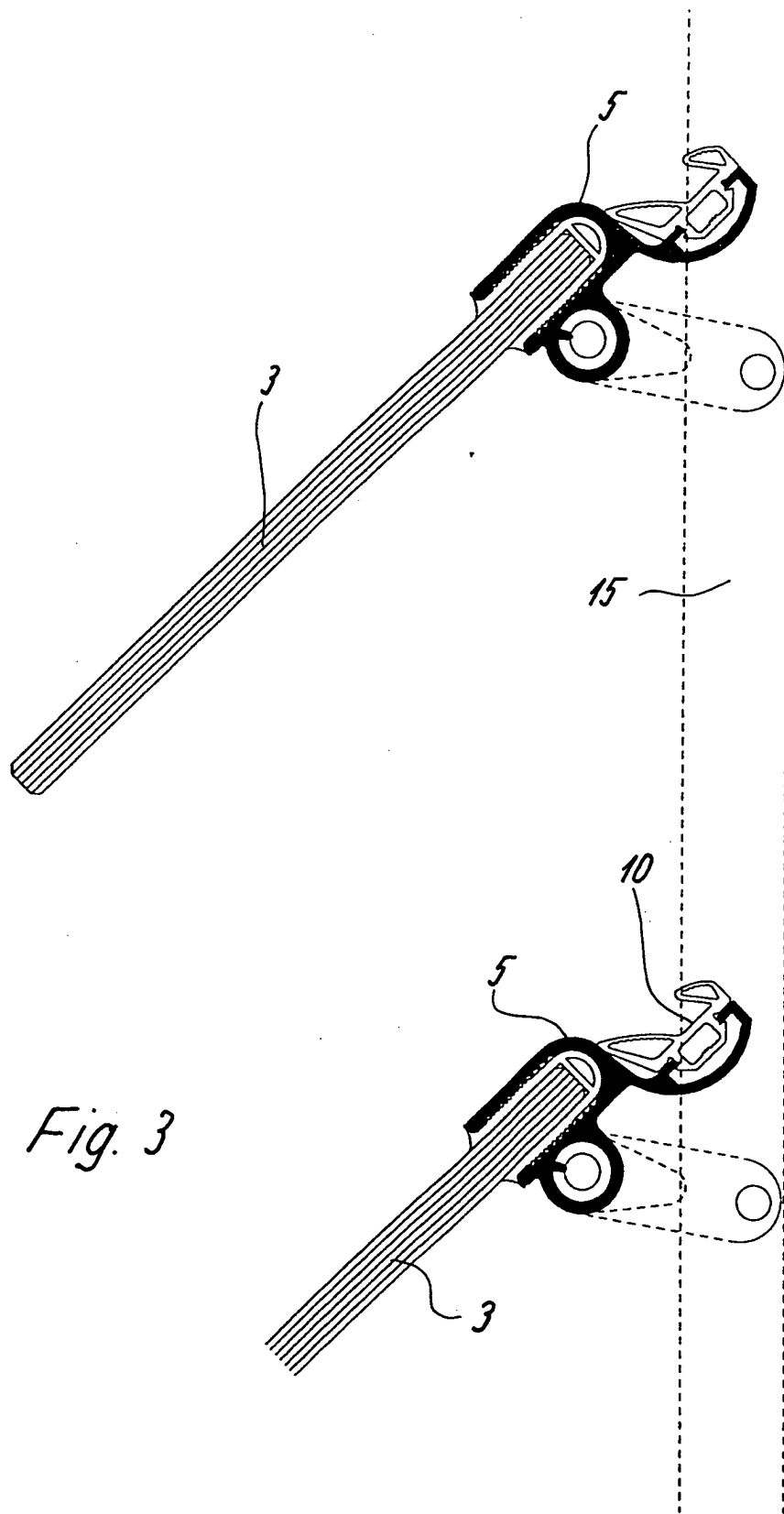


Fig. 2



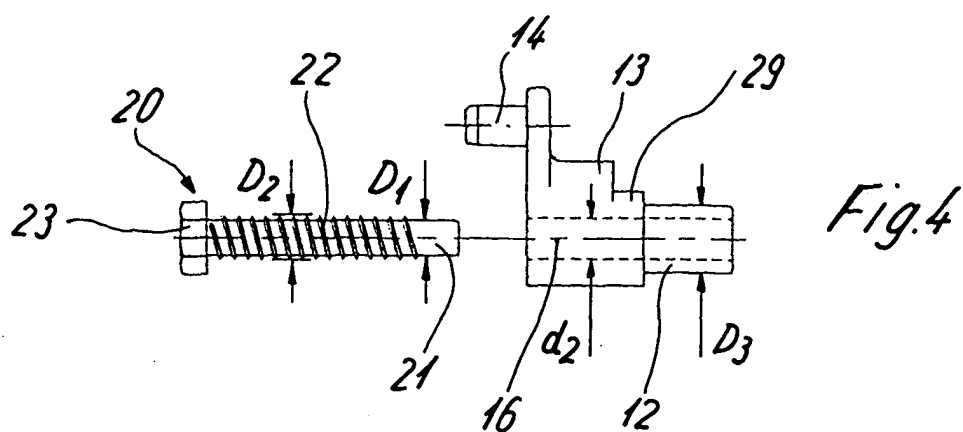


Fig. 5A

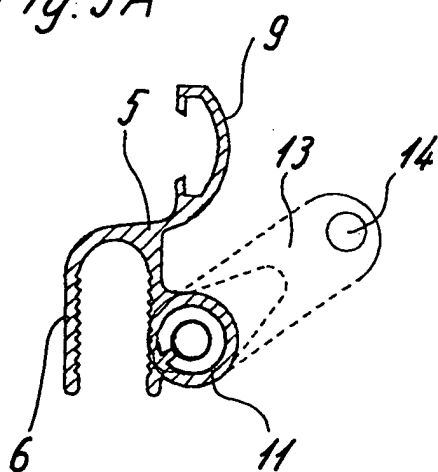


Fig. 5B

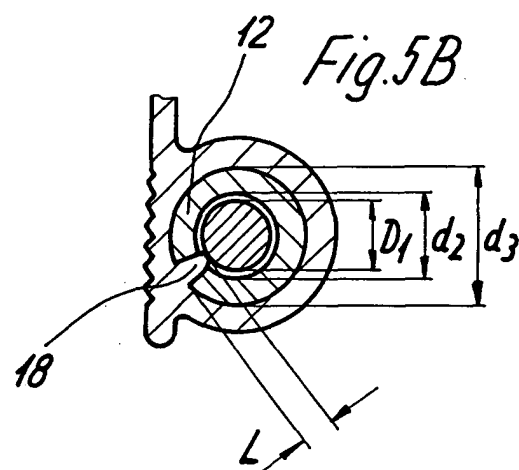


Fig. 6A

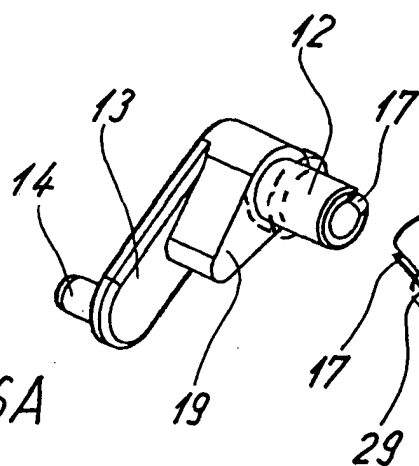
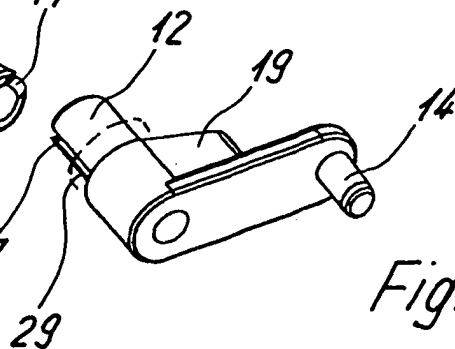
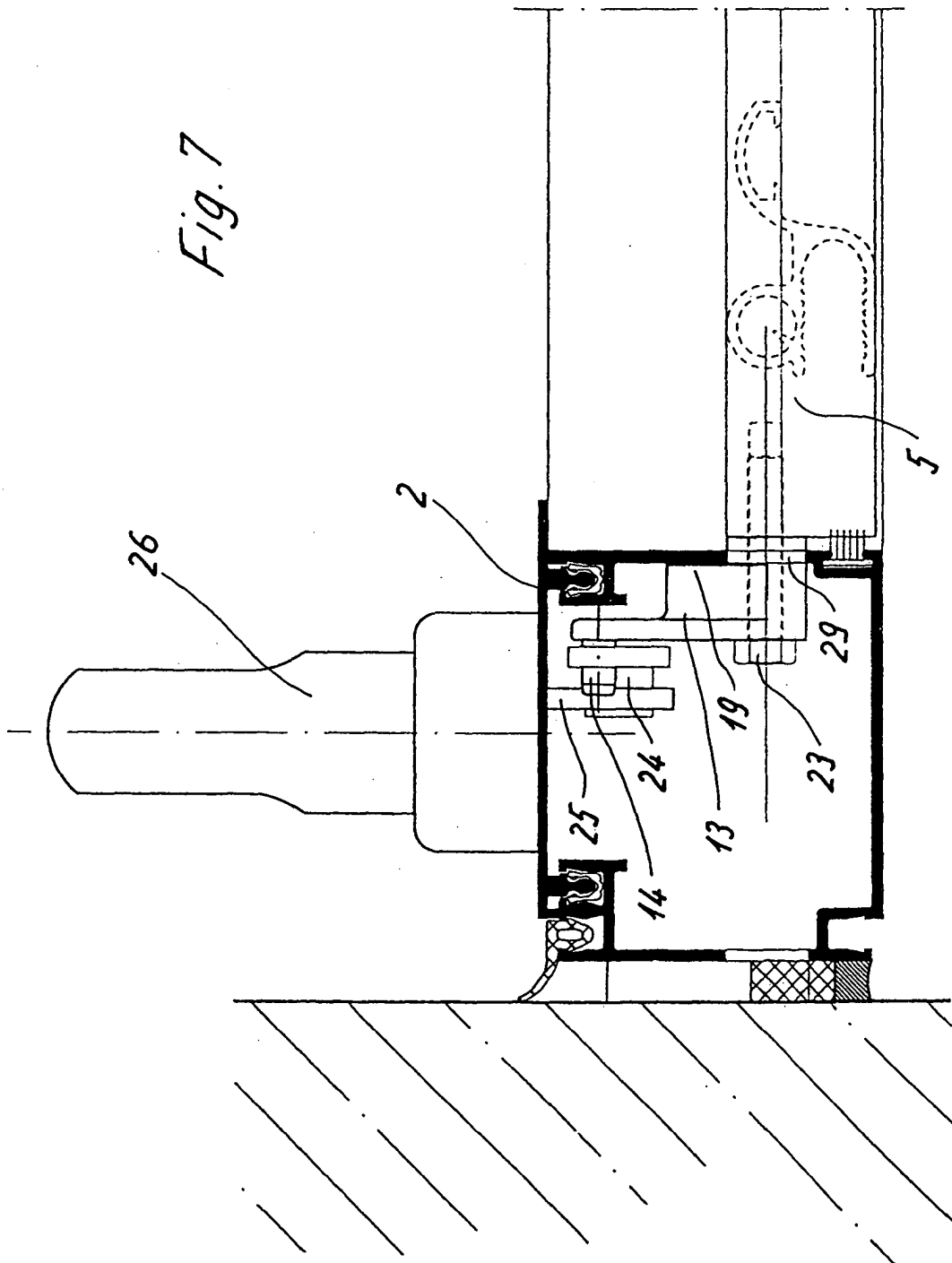


Fig. 6B





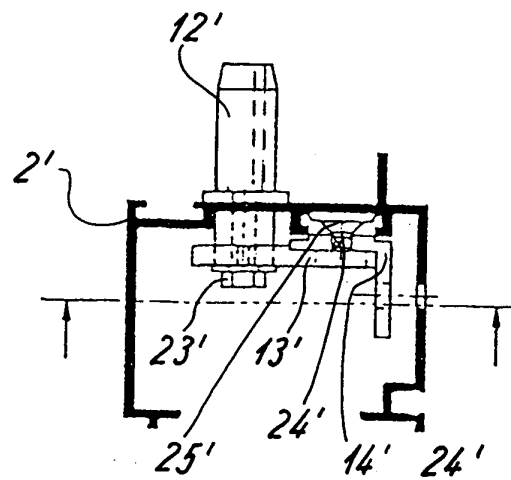


Fig. 8

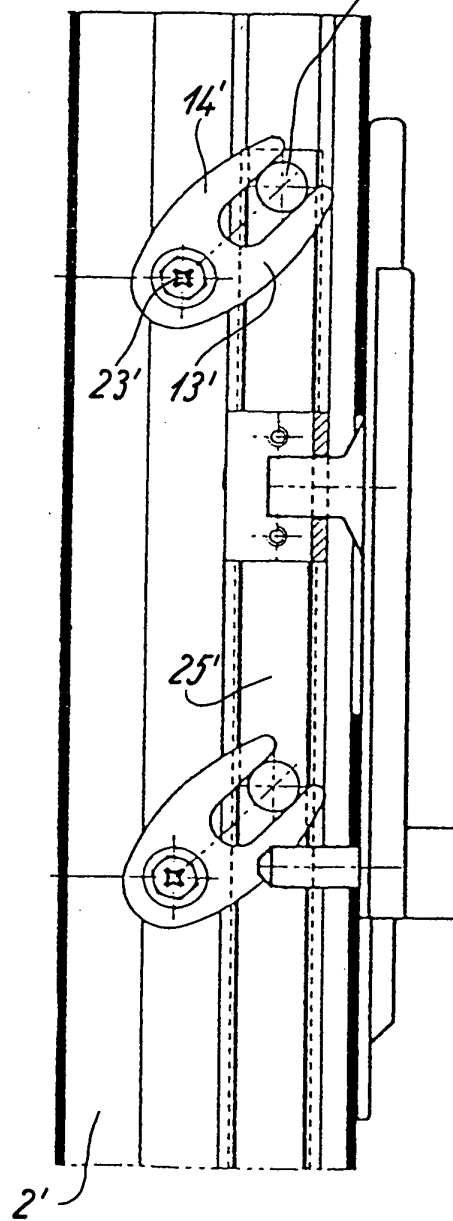


Fig. 9

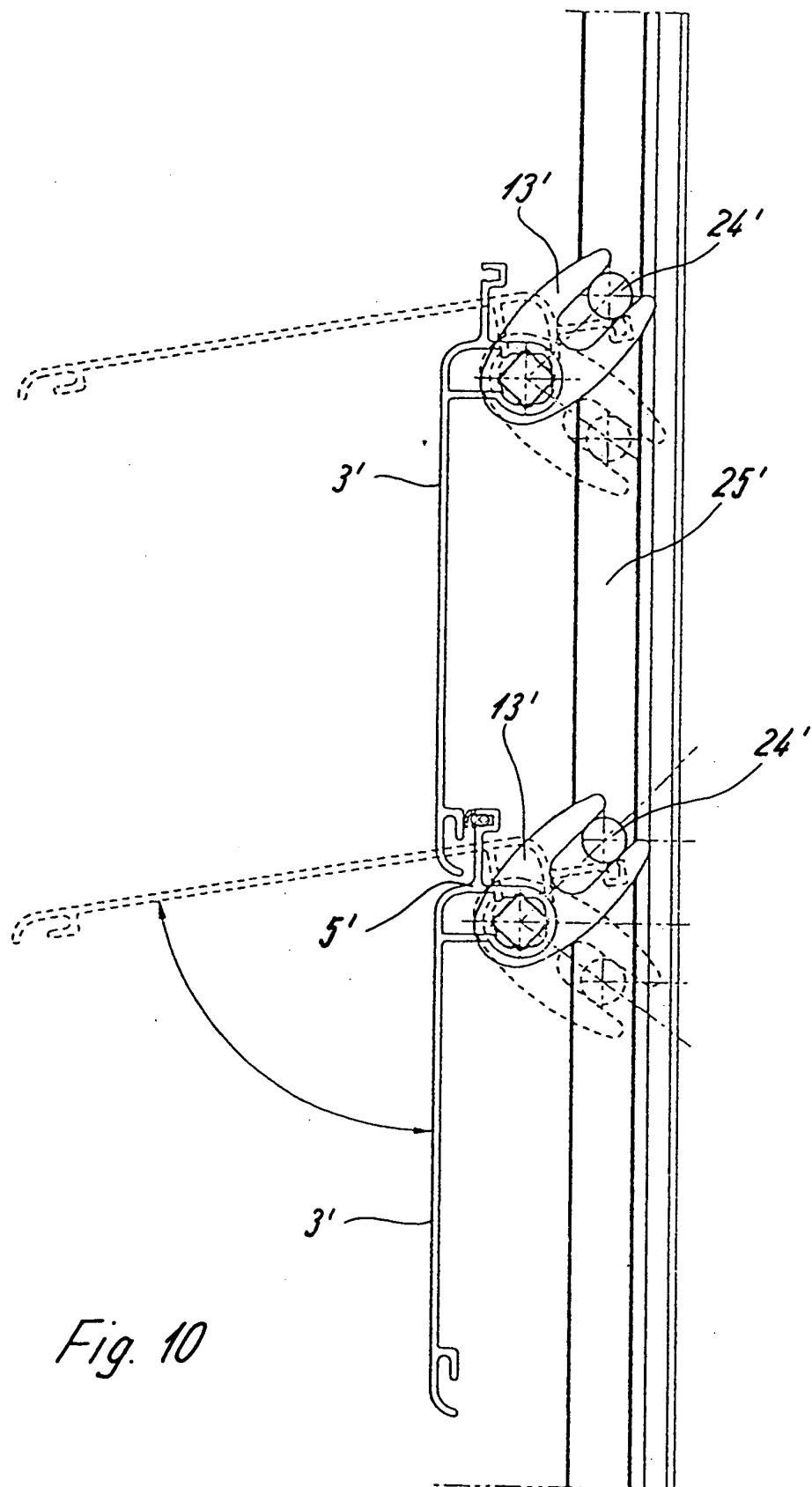


Fig. 10