



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.06.2005 Patentblatt 2005/25**

(51) Int Cl.7: **E06B 1/60**

(21) Anmeldenummer: **04027493.8**

(22) Anmeldetag: **19.11.2004**

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

(72) Erfinder: **Kleinbylen, Lothar  
47918 Tönisvorst (DE)**

(74) Vertreter:  
**COHAUSZ DAWIDOWICZ HANNIG & PARTNER  
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei  
Schumannstrasse 97-99  
40237 Düsseldorf (DE)**

(30) Priorität: **15.12.2003 DE 10358947  
22.10.2004 DE 102004051440**

(71) Anmelder: **Kleinbylen, Lothar  
47918 Tönisvorst (DE)**

(54) **Befestigungsvorrichtung**

(57) Vorrichtung zur Befestigung von Bauelementen (4), insbesondere Fenster und Türen, an Bauwerken, insbesondere an einer Wand (1), wobei das Bauwerk, insbesondere die Wand (1) eine an der Außenseite vorgesezte Schicht Dämmmaterials (2) aufweist und insbesondere der Schicht Dämmmaterials (2) eine Verblendung (3), insbesondere eine Verklinkerung an der Außenseite vorgesezt ist, mit einem Befestigungsmittel, dessen freies Ende fest mit dem Bauwerk verbindbar ist, wobei das Befestigungsmittel in seinem Abstand zum Bauelement (4) veränderbar ist und das Befestigungsmittel an seinem dem Bauelement zugewandten

Ende eine in Richtung des Bauelementes orientierte in der Montageebene des Bauelementes liegende Gewindestange (7) oder Gewindehülse aufweist, mit der ein entsprechendes Gegenstück, welches an dem Bauelement befestigt ist oder das Bauelement durchgreift, verschraubbar ist, wobei die Gewindestange (7) oder Gewindehülse, die an dem dem Bauelement zugewandten Ende des Befestigungsmittels angeordnet ist, mittels eines Zahnkranzes drehbar ist, wobei der Zahnkranz auf dem Umfang einer Scheibe (11) angeordnet ist, die in dem dem Befestigungsmittel zugewandten Bereich der Gewindestange (7) oder Gewindehülse angeordnet ist.

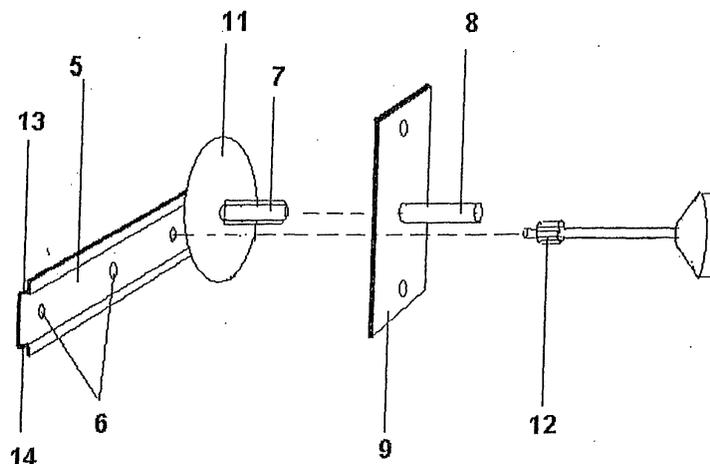


Fig. 2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befestigung von Bauelementen, insbesondere Fenster und Türen, an Bauwerken, insbesondere an einer Wand, wobei das Bauwerk, insbesondere die Wand eine an der Außenseite vorgesezte Schicht Dämmmaterials aufweist und insbesondere der Schicht Dämmmaterials eine Verwendung, insbesondere eine Verankerung an der Außenseite vorgesezt ist, mit einem Befestigungsmittel, dessen freies Ende fest mit dem Bauwerk verbindbar ist, wobei das Befestigungsmittel in seinem Abstand zum Bauelement veränderbar ist und das Befestigungsmittel an seinem dem Bauelement zugewandten Ende eine in Richtung des Bauelementes orientierte in der Montageebene des Bauelementes liegende Gewindestange oder Gewindehülse aufweist, mit der ein entsprechendes Gegenstück, welches an dem Bauelement befestigt ist oder das Bauelement durchgreift, verschraubbar ist.

**[0002]** Es ist bekannt, zur Befestigung von Bauelementen an Bauwerken, die Bauelemente mittels Montageankern zu befestigen. Dies ist jedoch nur dann leicht möglich, wenn das zu befestigende Bauelement in der Flucht des Bauwerkes, insbesondere einer Wand, zu montieren ist. Es ist jedoch insbesondere aufgrund gesetzlicher Bestimmungen, wie der Wärmeschutzverordnung, inzwischen üblich geworden, einem Bauwerk an seiner Außenseite eine Schicht Dämmmaterials vorzusetzen. Dieser zusätzlichen Schicht Dämmmaterials kann an der Außenseite eine Verblendung, insbesondere eine Klinkerwand aus optischen Gründen vorgesezt sein. Zur Vermeidung von Kältebrücken ist es üblich, Bauelemente wie Fenster und Türen nicht in der Ebene des Bauwerkes zu montieren, sondern vielmehr in der Ebene der Dämmmaterialschicht. Hierbei ergibt sich das Problem, dass das Bauelement nicht mittels eines Ankers unmittelbar in seiner Flucht, das heißt in der Schicht Dämmmaterials fixiert werden kann, da das Dämmmaterial nur ungenügenden Halt bietet. Daher ist es üblich, an den Bauelementen Montagebleche anzubringen, deren freies Ende fest mit dem Bauwerk verbindbar ist. Um verschieden große Fugenbreiten zwischen Bauwerk und Bauelement auszugleichen, sind diese Montagebleche biegsam. Nachteilig hierbei ist, dass die biegsamen Montagebleche dem zu befestigenden Bauelement insgesamt nur wenig Halt bieten und das Bauelement bei der Montage nur sehr schwierig und unter Verwendung von Hilfsmitteln wie Keilen oder dergleichen ausgerichtet werden kann.

**[0003]** Weiter ist es bekannt, das Bauelement mit einem Befestigungsmittel, dessen freies Ende fest mit dem Bauwerk verbindbar ist, wobei das Befestigungsmittel in seinem Abstand zum Bauelement veränderbar ist und das Befestigungsmittel an seinem dem Bauelement zugewandten Ende eine in Richtung des Bauelementes orientierte in der Montageebene des Bauelementes liegende Gewindestange oder Gewindehülse

aufweist, mit der ein entsprechendes Gegenstück, welches an dem Bauelement befestigt ist oder das Bauelement durchgreift, verschraubbar ist, zu montieren. Nachteilig dabei ist eine sehr aufwändige Einstellarbeit bei der Ausrichtung des Bauelementes, da die Betätigung der in der Montageebene des Bauelementes liegenden Gewindestange oder Gewindehülse problematisch ist und hierzu Spezialschlüssel Verwendung finden müssen. Auch ist die in der Montageebene des Bauelementes liegende Gewindestange oder Gewindehülse nur sehr schwer zugänglich.

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zur Befestigung von Bauelementen an Bauwerken der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass verschieden große Fugenbreiten zwischen Bauwerk und Bauelement ausgleichbar sind, wobei gleichzeitig eine höhere Stabilität erreicht wird. Gleichzeitig soll bei der Montage des Bauelementes das Ausrichten des Bauelementes erleichtert werden, so dass die Montage insgesamt weniger Aufwand erfordert.

**[0005]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 1 gelöst.

**[0006]** Hierdurch wird eine Vorrichtung zur Befestigung von Bauelementen an Bauwerken geschaffen, mit der es möglich ist, verschieden große Fugenbreiten zwischen Mauerwerk und Fensterrahmen auszugleichen, wobei die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung eine verbesserte Stabilität aufweist.

**[0007]** Weitere Vorteile bestehen darin, dass durch die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung die Montage von Bauelementen in Bauwerken vereinfacht wird, da die Ausrichtung der Bauelemente unter Verwendung der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung sehr erleichtert wird. Durch die Betätigung des Gewindeelementes über den Zahnkranz kann der Abstand zwischen dem Befestigungsmittel und dem Bauelement verändert und eingestellt werden, um das Bauelement auszurichten, sowie um verschieden große Fugenbreiten zwischen Bauwerk und Bauelement auszugleichen. Der Zahnkranz ist dabei sehr leicht zugänglich.

**[0008]** Zur Drehung der Gewindestange oder Gewindehülse, die an dem dem Bauelement zugewandten Ende des Befestigungsmittels angeordnet ist, ist ein Zahnkranz auf dem Umfang einer Scheibe angeordnet, wobei die Scheibe selbst in dem dem Befestigungsmittel zugewandten Bereich der Gewindestange oder Gewindehülse angeordnet ist, um den möglichen Einstellbereich (freie Gewindelänge) nicht unnötig einzuschränken.

**[0009]** Bevorzugt ist der Zahnkranz mittels eines Ritzels und/oder mittels eines Getriebes drehbar. Hierdurch ergibt sich eine sehr leichte Zugänglichkeit und Einstellbarkeit der Vorrichtung.

**[0010]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0011]** Vorzugsweise ist der Radius des Zahnkranzes größer als der Abstand der Achse des Gewindegegenstückes, welches an dem Bauelement befestigt ist oder

das Bauelement durchgreift, zur Seitenfläche des Bauelementes, so dass es möglich ist, mit einem entsprechenden Werkzeug (Ritzel) in den Zahnkranz einzugreifen und somit dass an dem Befestigungsmittel drehbar angeordnete Gewindeelement zu drehen.

**[0012]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Befestigungsmittel durch ein Montageblech gebildet, wobei das Befestigungsmittel, insbesondere abgewinkelte Kanten und/oder Verstärkungen aufweisen kann, so dass das Befestigungsmittel eine hohe Steifigkeit aufweist.

**[0013]** Das Befestigungsmittel kann Durchbrüche, insbesondere Bohrungen oder Langlöcher, aufweisen, durch die Montagemittel wie beispielsweise Dübel/Schrauben führbar sind, mit denen das Befestigungsmittel an dem Bauwerk befestigbar ist.

**[0014]** Vorzugsweise ist die Gewindestange oder Gewindehülse, die an dem dem Bauelement zugewandten Ende des Befestigungsmittels angeordnet ist, in dem Befestigungsmittel drehbar gelagert. Durch die Drehung dieses Gewindeelementes an dem Befestigungsmittel kann im Zusammenspiel mit dem entsprechenden Gegenstück, welches an dem Bauelement befestigt ist oder das Bauelement durchgreift, der Abstand zwischen dem Befestigungsmittel und dem Bauelement eingestellt werden, um verschieden große Fugenbreiten zwischen Bauwerk und Bauelement auszugleichen.

**[0015]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Lagerung der Gewindestange oder Gewindehülse in dem Befestigungsmittel selbsthemmend ausgeführt. Vorteilhafterweise ist alternativ oder kumulativ das Gewinde der Gewindestange oder Gewindehülse selbsthemmend ausgeführt. Hierdurch ist es möglich, die gesamte Befestigungsvorrichtung bereits vor dem Einsetzen des Bauelementes vorzumontieren, wobei zuverlässig verhindert wird, dass die Befestigungsvorrichtung bei seitlicher Montage infolge der Schwerkraft herunterklappt und den Montageaufwand erhöht. Es ist somit möglich, die gesamte Befestigungsvorrichtung bereits vor der endgültigen Montage auszurichten.

**[0016]** Vorzugsweise ist der Zahnkranz an den Seiten der Zähne abgerundet und/oder gefast, wodurch verhindert wird, dass es bei einer Betätigung des Zahnkranzes beim Einstellen und Justieren der Befestigungsvorrichtung zu Beschädigungen von Dichtungselementen wie Gummidichtungen und/oder zu Verletzungen des Montagepersonals kommt.

**[0017]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigten:

Fig. 1 Einen Schnitt durch ein Bauelement mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Befestigung an einem Bauwerk,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Befestigung von Bauelementen an Bauwerken.

**[0018]** In Fig. 1 dargestellt ist eine Schnittansicht durch die Wand 1 eines Bauwerkes, bei der es sich um ein Mauerwerk, eine Betonwand, einen Balken oder dergleichen handeln kann. An der Wandaußenseite vorgelegt ist eine Schicht Dämmmaterials 2, die der Wärmeisolierung dient.

**[0019]** Der Dämmschicht 2 vorgelegt ist wiederum ein äußeres Verblendmauerwerk 3, so dass sich insgesamt ein mehrschaliges Mauerwerk ergibt. Zur Vermeidung von Kältebrücken sind Bauelemente 4, insbesondere Fenster und Türen, in der Ebene der Dämmschicht 2 zu montieren.

**[0020]** Die Vorrichtung zur Befestigung des Bauelementes 4 wird gebildet durch ein Montageblech 5, dessen freies Ende mit dem Bauwerk verbindbar ist, dadurch dass durch Durchbrüche 6 Schrauben oder dergleichen führbar sind, um das freie Ende des Montagebleches 5 mit der Wand 1 des Bauwerkes fest zu verbinden.

**[0021]** Zur Erhöhung der Steifigkeit weist das Montageblech 5 abgewinkelte Kanten 13, 14 auf. Alternativ oder kommutativ können Verstärkungen oder Versteifungen vorgesehen sein.

**[0022]** Das Befestigungsmittel weist an seinem dem Bauelement 4 zugewandten Ende eine in Richtung des Bauelementes orientierte, in der Montageebene des Bauelementes 4 liegende Gewindestange 7 auf. Diese Gewindestange 7 ist in eine Gewindehülse 8 einschraubbar. Die Gewindehülse 8 wird mittels eines an dem Bauelement 4 anschraubbaren Montageblech 9, mit dem die Gewindehülse 8 fest verbunden ist, in eine entsprechende Ausnehmung 10 in dem Bauelement 4 eingesetzt und fixiert, das heißt insbesondere gegen Verdrehung gesichert.

**[0023]** Mittels der in die Gewindehülse 8 einschraubbaren Gewindestange 7 kann der Abstand zwischen dem Montageblech 5 und dem Bauelement 4 variiert und eingestellt werden.

**[0024]** Die Gewindestange 7 ist drehbar in dem Montageblech 5 gelagert. Zur Drehung der Gewindestange 7 und somit der Einstellung des Abstandes zwischen Montageblech 5 und Bauelement 4 ist am Fuß der Gewindestange 7 eine kreisförmige Scheibe 11 angeordnet, die auf ihrem Umfang einen Zahnkranz aufweist. Mittels eines entsprechenden Werkzeuges 12 (Ritzel), das in den Zahnkranz der Scheibe 11 eingreifen kann, kann die Gewindestange 7 gedreht und somit der Abstand zwischen Montageblech 5 und Bauelement 4 eingestellt werden. Das Einstellwerkzeug 12 kann dabei mittels einer Rechts-/Linkslauf-Bohrmaschine betätigt werden.

**[0025]** Mit rund um das zu fixierende Bauelement 4 angeordneten erfindungsgemäßen Vorrichtungen ist es somit leicht möglich, das Bauelement 4 in dem Bauwerk auszurichten und stabil und dauerhaft zu fixieren. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dabei unabhängig von dem Material des Bauelements, das heißt beispielsweise sowohl bei Holz- und Kunststoffen und -Tü-

ren als auch bei Aluminiumprofilen sowie Haustüren aller Art einsetzbar.

**[0026]** In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Gewindehülse 8 fest mit einem Montageblech 9 verbunden und wird dadurch fest mit dem Bauelement 4 verbunden, dass das Montageblech 9 an das Bauelement 4 angeschraubt wird.

**[0027]** Nachdem das Bauelement rund um mit erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtungen ausgerichtet und befestigt ist, können die verbleibenden Fugen zwischen dem Bauelement und dem Bauwerk mittels herkömmlicher Techniken verschlossen und abgedichtet werden.

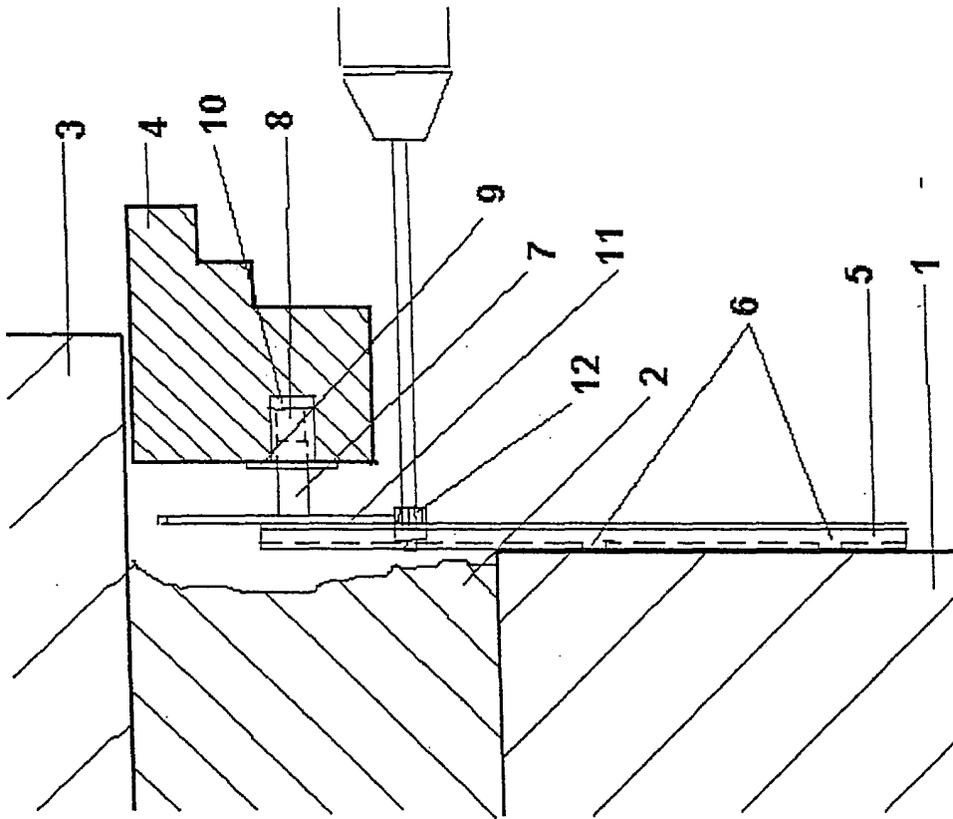
**[0028]** In einer nicht dargestellten Alternative kann die erfindungsgemäße Vorrichtung auch der Gestalt ausgebildet sein, dass das Befestigungsmittel an seinem dem Bauelement zugewandten Ende eine in Richtung des Bauelementes orientierte, in der Montageebene des Bauelementes liegende Gewindestange oder Gewindehülse aufweist, wobei ein entsprechendes Gegenstück das Bauelement durchgreift und das Bauelement somit ausrichtbar und fixierbar ist.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung von Bauelementen (4), insbesondere Fenster und Türen, an Bauwerken, insbesondere an einer Wand (1), wobei das Bauwerk, insbesondere die Wand (1) eine an der Außenseite vorgesezte Schicht Dämmmaterials (2) aufweist und insbesondere der Schicht Dämmmaterials (2) eine Verblendung (3), insbesondere eine Verankerung an der Außenseite vorgesezt ist, mit einem Befestigungsmittel, dessen freies Ende fest mit dem Bauwerk verbindbar ist, wobei das Befestigungsmittel in seinem Abstand zum Bauelement (4) veränderbar ist und das Befestigungsmittel an seinem dem Bauelement (4) zugewandten Ende eine in Richtung des Bauelementes (4) orientierte in der Montageebene des Bauelementes (4) liegende Gewindestange (7) oder Gewindehülse aufweist, mit der ein entsprechendes Gegenstück (8), welches an dem Bauelement (4) befestigt ist oder das Bauelement (4) durchgreift, verschraubbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindestange (7) oder Gewindehülse, die an dem dem Bauelement (4) zugewandten Ende des Befestigungsmittels angeordnet ist, mittels eines Zahnkranzes drehbar ist, wobei der Zahnkranz auf dem Umfang einer Scheibe (11) angeordnet ist, die in dem dem Befestigungsmittel zugewandten Bereich der Gewindestange (7) oder Gewindehülse angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Radius des Zahnkranzes größer ist als der Abstand der Achse des Gewindegegenstückes, welches an dem Bauelement (4) befe-

stigt ist oder das Bauelement (4) durchgreift, zur Seitenfläche des Bauelementes (4).

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsmittel durch ein Montageblech (5) gebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsmittel abgewinkelte Kanten (13, 14) und/oder Verstärkungen aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsmittel Durchbrüche (6), insbesondere Bohrungen oder Langlöcher aufweist, durch die Montagemittel führbar sind, mit denen das Befestigungsmittel an dem Bauwerk befestigbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindestange (7) oder Gewindehülse, die an dem dem Bauelement (4) zugewandten Ende des Befestigungsmittels angeordnet ist, in dem Befestigungsmittel drehbar gelagert ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerung der Gewindestange (7) oder Gewindehülse in dem Befestigungsmittel selbsthemmend ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewinde der Gewindestange (7) oder Gewindehülse selbsthemmend ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zahnkranz an den Seiten der Zähne abgerundet und/oder gefast ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zahnkranz mittels eines Ritzels (12) und/oder mittels eines Getriebes drehbar ist.



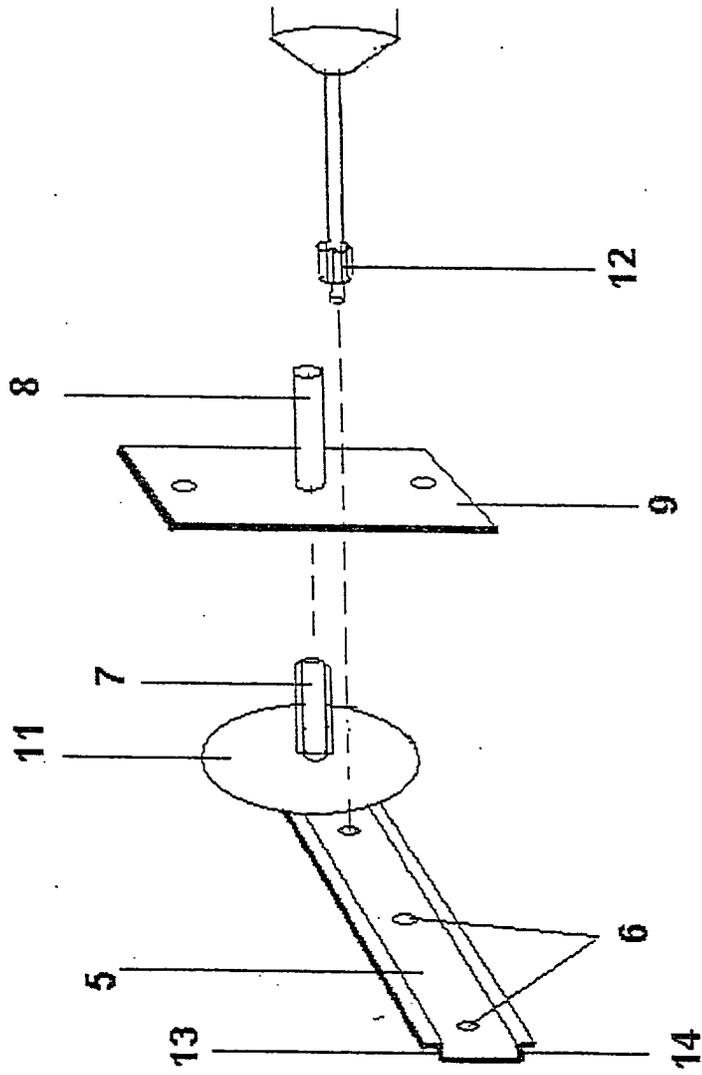


Fig. 2