



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 461 370 A2**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **91106626.4**

Int. Cl.⁵: **E05C 9/00**

Anmeldetag: **24.04.91**

Priorität: **15.06.90 DE 4019162**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.12.91 Patentblatt 91/51

Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR IT

Anmelder: **MAYER & CO.**
Alpenstrasse 173 Postfach 94
A-5021 Salzburg(AT)

Erfinder: **Riess, Thomas**
Bergstrasse 11
A-5161 Elixhausen(AT)

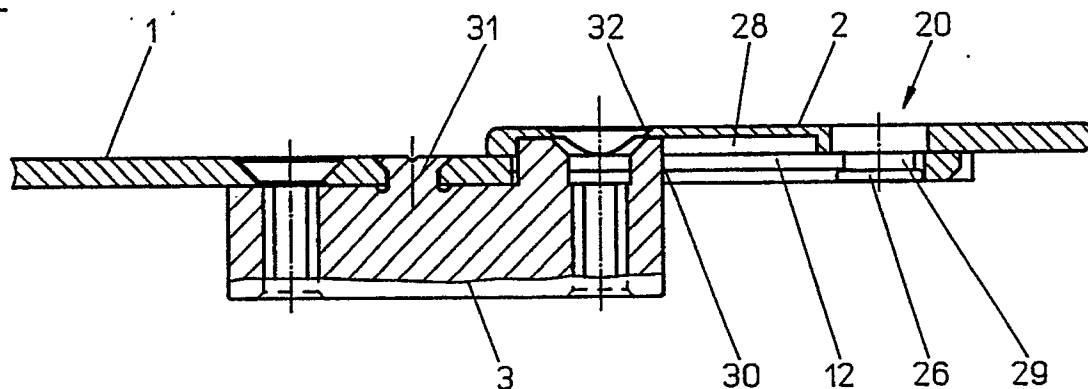
Vertreter: **Dipl.-Phys.Dr. Manitz**
Dipl.-Ing.Dipl.-Wirtsch.-Ing. Finsterwald
Dipl.-Phys. Rotermund Dipl.-Chem.Dr. Heyn
B.Sc.(Phys.) Morgan
Robert-Koch-Strasse 1
W-8000 München 22(DE)

Stulpschienenabdeckung.

Eine Stulpschienenabdeckung zur Überlappung eines Spaltes zwischen einander gegenüberliegenden Enden zweier Stulpschienen, bei der eine Stulpschiene im Bereich ihres Endes einen Langschlitz aufweist, in den ein T-förmiger Ansatz eines Abdeckplättchens eingreift, wobei der T-förmige Ansatz die Seitenkanten des Langschlitzes untergreift und in

diesem längsverschieblich geführt ist, ist dadurch gekennzeichnet, daß der T-förmige Ansatz des Abdeckplättchens mit seinen hervorstehenden Umfangsabschnitten im Langschlitz innerhalb der Stulpschienenenddicke zu liegen kommt und Seitenkanten des Langschlitzes untergreift.

Fig.3



EP 0 461 370 A2

Die Erfindung betrifft eine Stulpschienenabdeckung zur Überlappung eines Spaltes zwischen einander gegenübergelegenen Enden zweier Stulpschienen, bei der eine Stulpschiene im Bereich ihres Endes einen Langschlitz aufweist, in den ein T-förmiger Ansatz eines Abdeckplättchens eingreift, wobei der T-förmige Ansatz die Seitenkanten des Langschlitzes untergreift und in diesem längsverschieblich geführt ist.

Eine derartige Stulpschienenabdeckung ist beispielsweise aus der DE-PS 36 37 317 bekannt. Bei dieser Stulpschienenabdeckung ist der Langschlitz an seiner zur Einführung des T-förmigen Ansatzes des Abdeckplättchens dienenden Mündungsöffnung mit zwei an den Längsseiten des Langschlitzes angeordneten und einander gegenübergelegenen hakenartigen Einschnürungen versehen, die quer zur Längsrichtung des Langschlitzes eine Anschlagsschulter aufweisen und von dieser Anschlagsschulter ausgehend mit einer schräg zulaufenden Einlaufflanke versehen sind.

Der T-förmige Ansatz des Abdeckplättchens wird dabei mit seinem vertikalen Abschnitt gegen die Einlaufflanken gedrückt, wodurch die hakenartigen Ansätze leicht nach außen gebogen werden sollen, um so dem vertikalen Abschnitt des T-förmigen Ansatzes das Eindringen in den Langschlitz zu gestatten. Das Wiederherausrutschen des T-förmigen Ansatzes aus dem Langschlitz ist durch die in Querrichtung verlaufenden Anschlagsschultern verhindert.

Diese bekannte Ausbildung erfordert eine gewisse Elastizität der Stulpschiene im Bereich des hakenartigen Ansatzes, die das elastische Ausweichen beim Einsetzen des Abdeckplättchens gestattet. Die Elastizität einer Stulpschiene in diesem Bereich kann jedoch nur sehr gering sein, da Stulpschienen üblicherweise aus Stahl bestehen und hohe Kräfte übertragen können müssen. Die zum Einsetzen des T-förmigen Ansatzes des Abdeckplättchens in den Langschlitz erforderliche Kraft ist demnach bei dieser bekannten Ausbildung sehr hoch.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Stulpschienenabdeckung der eingangs genannten Gattung derart auszubilden, daß das Einsetzen des Abdeckplättchens in den Langschlitz der Stulpschiene schnell, einfach und ohne zusätzlichen Werkzeugaufwand erfolgen kann; auch soll zwischen Stulpschiene und Treibstange kein vom Abdeckplättchen ausgehender störender Nietkopf oder Ansatz vorhanden sein.

Diese Aufgabe wird bei einem ersten Gegenstand der Erfindung dadurch gelöst, daß der T-förmige Ansatz des Abdeckplättchens mit seinen hervorstehenden Umfangsabschnitten im Langschlitz innerhalb der Stulpschiene zu liegen kommt und Seitenkanten des Langschlitzes untergreift.

Durch diese Ausgestaltung wird erreicht, daß die die Seitenkanten des Langschlitzes untergreifenden Umfangsabschnitte des T-förmigen Ansatzes innerhalb der Stulpschienenenddicke geführt werden, nicht aus der Stulpschiene nach unten hervorstehen und sich der T-förmige Ansatz des Abdeckplättchens beim Bewegen des Abdeckplättchens innerhalb der Umfangskontur der Stulpschiene bewegt.

Bei der Ausbildung nach Anspruch 2 wird auf einfache Weise erreicht, daß das Abdeckplättchen einfach und sicher mittels einer 90°-Drehung in den Langschlitz der Stulpschiene eingesetzt werden kann ohne daß dabei ein zusätzliches Werkzeug verwendet werden muß.

Die Ausbildung nach Anspruch 3 zeichnet sich dadurch aus, daß der in der Längsmittlebene des Abdeckplättchens gelegene Führungsvorsprung nach dem Einsetzen und Verdrehen des Abdeckplättchens in den Langschlitz der Stulpschiene einrastet und so ein selbsttätiges Herausdrehen des Abdeckplättchens aus der in Längsrichtung der Stulpschiene ausgerichteten Stellung verhindert ist.

Ist, wie im Anspruch 4 angegeben, der Führungsvorsprung dem T-förmigen Ansatz benachbart am Abdeckplättchen ausgebildet, so ist einerseits die bei der Montage aufzubringende Kraft gering und andererseits der Verschiebeweg des Abdeckplättchens im Langschlitz nahezu uneingeschränkt nutzbar. Um eine maximale Überlappung des Spaltes zu ermöglichen, sollte der Führungsvorsprung an der bezüglich des T-förmigen Ansatzes vom Spalt abgewandten Seite des Abdeckplättchens vorzugsweise vorgesehen sein, wie im Anspruch 5 beansprucht worden ist.

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Stulpschienenabdeckung nach der Erfindung ist im Anspruch 6 angegeben. Durch das Vorsehen der seitlich parallel zu einer Seitenkante verlaufenden Rille im Abdeckplättchen und das Vorsehen des zugeordneten Vorsprungs auf der Stulpschiene im wesentlichen seitlich neben dem Langschlitz wird ebenfalls auf einfache Weise eine Verdrehsicherung des montierten Abdeckplättchens erzielt. Der Vorsprung rastet dabei nach dem Montieren des Abdeckplättchens, wenn dieses in seiner mit der Längsrichtung der Stulpschiene ausgerichteten Stellung ist, in die Rille des Abdeckplättchens ein und verhindert so eine selbsttätiges Verdrehen des Abdeckplättchens. Bei dieser Lösung wird der Verschiebeweg des T-förmigen Ansatzes im Langschlitz nicht beeinflußt.

Durch die Ausbildung nach Anspruch 7 wird das Abdeckplättchen bei einer Bewegung vom Ende der Stulpschiene weg durch den enger werdenden Abstand zwischen den Seitenkanten des Langschlitzes gebremst und kann auf diese Weise in einer derart gebremsten Stellung eine Transport-

position einnehmen, bei der der T-förmige Ansatz des Abdeckplättchens zwischen den Seitenkanten des Langschlitzes leicht eingeklemmt ist.

Eine andere Lösung der Aufgabe wird im Anspruch 8 angegeben. Bei einer Stulpschiene der eingangs genannten Gattung, die an einem Ende des Langschlitzes mit einer Erweiterung zum Einführen des T-förmigen Ansatzes in den Langschlitz versehen ist, sperrt ein Verschlussorgan die Erweiterung des mit innenliegenden Seitenkanten ausgestatteten Langschlitzes.

Das Abdeckplättchen kann auf diese Weise mit seinem T-förmigen Ansatz durch die Erweiterung hindurchgesteckt werden und dann in den Langschlitz eingeführt werden. Ist das Verschlussorgan für die Erweiterung an der Stulpschiene angebracht, so kann sich das Abdeckplättchen mit seinem T-förmigen Ansatz nur innerhalb des Langschlitzes bewegen und ist auf diese Weise am Herausfallen gehindert.

Besonders vorteilhaft ist dabei die Ausbildung nach Anspruch 9, da dort das Verschlussorgan an einem Schraubeführungsstück vorgesehen ist. Das üblicherweise für die Montage von Stulpschienen notwendige Schraubeführungsstück wird so einer weiteren Nutzung zugeführt, die insbesondere dann vorteilhaft ist, wenn nach Anspruch 10 das in die Erweiterung des Langschlitzes eingreifende Verschlussorgan des Schraubeführungsstückes gleichzeitig mit einer Bohrung für eine Befestigungsschraube versehen ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Beispielen unter

Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert; in dieser zeigt:

- Fig. 1 eine teilweise ausgeschnittene Darstellung einer ersten Stulpschienenabdeckung nach der Erfindung,
- Fig. 2 eine Unteransicht der Stulpschiene nach Fig. 1,
- Fig. 3 eine geschnittene Darstellung einer zweiten Ausführung der Stulpschiene nach der Erfindung,
- Fig. 4 eine Unteransicht der Stulpschiene nach Fig. 3,
- Fig. 5 einen Schnitt durch eine Stulpschiene entlang der Linie A - A der Fig. 1,
- Fig. 6 eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines Abdeckplättchens,
- Fig. 7 eine Seitenansicht eines weiteren Abdeckplättchens,
- Fig. 8 eine Unteransicht eines weiteren Abdeckplättchens,
- Fig. 9 eine Draufsicht auf eine weitere Stulpschiene und
- Fig. 10 eine Draufsicht auf eine dritte Version einer Stulpschiene.

Fig. 1 zeigt eine erste Stulpschiene 1 sowie

eine zweite Stulpschiene 4 mit einem dazwischenliegenden Spalt 5. Zur Verdeckung des Spaltes 5 ist ein Abdeckplättchen 2 vorgesehen.

Die Stulpschiene 1 ist im Bereich ihres dem Spalt 5 benachbarten Endes 1' mit einem Langschlitz 10 versehen. Dieser Langschlitz (10) erstreckt sich entlang der Längsmittlebene 6. An seinen Seitenkanten 11, 12 ist der Langschlitz 10 mit einer Schulterführung versehen, die vorzugsweise auf dem Wege der Kaltverformung, beispielsweise durch Drücken oder Prägen, in der Stulpschiene ausgeformt wird. Die Schulterführung 11, 12 besteht aus jeweils einer Rippe, die im Querschnitt gesehen etwa in der Mitte der Stulpschiene ausgebildet ist, wie Fig. 5 zeigt. Die Ausformung der Seitenkanten 11, 12 des Langschlitzes 10 erfolgt vorzugsweise in einem Arbeitsgang zusammen mit dem Ausstanzen des Langschlitzes 10.

Das Abdeckplättchen 2 besitzt an seiner Unterseite einen T-förmigen Ansatz 20. Der T-förmige Ansatz 20 hat die Gestalt eines nach unten aus dem Abdeckplättchen 2 herausragenden Pilzzapfens, der einen vertikalen Abschnitt 29 und einen sich an dessen freiem Ende befindlichen Abschnitt von mit zwei gegenüberliegenden Abflachungen versehenem kreisförmigem Grundriß aufweist (Fig. 6). Der Abstand zwischen den beiden Abflachungen 24 und 25 ist dabei gleich oder geringer als die freie Breite C des Langschlitzes 10 zwischen den Seitenkanten 11 und 12. Die Abflachungen 24, 25 verlaufen dabei quer zur Längsrichtung des Abdeckplättchens 2 und damit im montierten Zustand, wenn das Abdeckplättchen 2 mit der Stulpschiene 1 ausgerichtet ist, quer zur Längsmittlebene 6, wie Fig. 2 zeigt.

Die beiden zwischen den Abflachungen 24 und 25 gelegenen, im Querschnitt nahezu kreisförmigen Umfangsabschnitte 26 und 27 des T-förmigen Ansatzes 20 weisen an ihren am weitesten voneinander entfernten Orten einen Abstand auf, der größer ist als die freie Breite C zwischen den Seitenkanten 11 und 12 des Langschlitzes 10, die aber innerhalb der maximalen Breite B (Fig. 5) des Langschlitzes liegt.

Die vorstehend beschriebene Ausbildung des T-förmigen Ansatzes 20 erlaubt das Einsetzen des Abdeckplättchens 2 in den Langschlitz 10 bei in einem etwa rechten Winkel zur Längsmittlebene 6 der Stulpschiene 1 stehenden Abdeckplättchen 2, wie in Fig. 1 zu sehen ist. In dieser Stellung kann der T-förmige Ansatz 20 durch den Langschlitz 10 hindurchgesteckt werden. Durch Drehen in Richtung des Pfeiles X wird das Abdeckplättchen 2 in Ausrichtung mit der Stulpschiene 1 gebracht. Dabei hintergreifen die radial hervorstehenden Umfangsabschnitte 26 und 27 des T-förmigen Ansatzes 20 die als Schulterführung im Langschlitz 10 ausgebil-

deten Seitenkanten 11, 12, wodurch in der in Fig. 2 gezeigten Endstellung ein Herausrutschen des Abdeckplättchens 2 aus dem Langschlitz 10 der Stulpschiene 1 verhindert ist.

Die Dicke der radial hervorstehenden Umfangsabschnitte 26 und 27 des T-förmigen Ansatzes 20 ist dabei derart bemessen, daß die Umfangsabschnitte 26 und 27 unterhalb der als Schulterführung ausgebildeten Seitenkanten 11, 12 des Langschlitzes 10 innerhalb der Stulpschiene 1 aufgenommen werden, so daß der gesamte T-förmige Ansatz 20 nicht nach unten aus der Stulpschiene 1 hervorsteht (Fig. 3).

Die Sicherung des Abdeckplättchens 2 gegen unerwünschtes Verdrehen kann dabei durch das Einsetzen eines ansatzartigen Verschlußorgans 30 eines an der Stulpschiene 1 angebrachten Schraubenführungsstücks 3 erfolgen, wobei das Abdeckplättchen 2 an seiner Unterseite mit einem in Fig. 1 gestrichelt gezeichneten Kanal 28 versehen sein kann, in den das den Langschlitz 10 durchgreifende Verschlußorgan 30 des Schraubenführungsstücks 3 eingreift und das Abdeckplättchen 2 so gegen Verdrehen sichert. Gleichzeitig kann das Verschlußorgan 30 dabei als Anschlag für eine Längsbewegung des Abdeckplättchens 2 entlang der Längsmittlebene 6 dienen.

Eine andere Alternative einer Verdrehsicherung ist in Fig. 7 dargestellt. Dort ist das Abdeckplättchen 2 an seiner Unterseite 21 mit einem Führungsvorsprung 22 versehen, der bezüglich der Breitenerstreckung des Abdeckplättchens 2 mittig gelegen ist und dessen Abstand zum T-förmigen Ansatz 20 geringer ist als zum vom T-förmigen Ansatz 20 weiter entfernten Ende. Ein derart ausgebildetes Abdeckplättchen 2 kann nach dem Verschwenken aus der Einsetzposition (Fig. 1) in die in Fig. 2 gezeigte Endposition in den Langschlitz 10 einrasten, wobei vorher der zwischen dem Führungsvorsprung 22 und der Stulpschiene 1 durch Klemmung verursachte Reibungswiderstand überwunden werden muß.

Eine andere Verdrehsicherung zeigt Fig. 8. Dort ist das Abdeckplättchen 2 an seiner Unterseite mit einer rillenartigen Längsnut 23 versehen, die sich in etwa parallel zu einer Längsseitenkante des Abdeckplättchens 2 erstreckt und im Bereich neben dem T-förmigen Ansatz 20 gelegen ist. Die zugehörige Stulpschiene 1 besitzt an ihrer Oberseite seitlich neben dem Langschlitz 10 einen buckelartigen Vorsprung 13, der zum Eingriff in die Nut 23 ausgebildet ist, wie Fig. 9 zeigt.

Nach dem Verschwenken des Abdeckplättchens 2 aus der in Fig. 1 gezeigten Einsetzstellung in die in Fig. 2 gezeigte Endstellung rastet der buckelartige Vorsprung 13 der Stulpschiene 1 in die Nut 23 auf gleiche Weise ein wie das vorher mit der Ausbildung des buckelartigen Führungsvor-

sprungs 22 des Abdeckplättchens 2 beschrieben worden ist. Dadurch ist ein ungewolltes Verschwenken des Abdeckplättchens 2 wirksam verhindert. Durch die Längserstreckung der Nut 23 ist ein Verschieben des Abdeckplättchens 2 in Richtung der Längsmittlebene 6 gestattet. Bei Bedarf können auch zwei buckelartige Vorsprünge 13 vorgesehen sein, die dann - in Längsrichtung voneinander beabstandet - die Längsbewegung des Abdeckplättchens 2 beschränken können.

Fig. 3 zeigt eine geschnittene Seitenansicht einer weiteren Stulpschienenabdeckung, bei der das Abdeckplättchen 2 mit einem T-förmigen Ansatz 20 in den Langschlitz 10 der Stulpschiene 1 eingeführt ist. Zum Einführen des T-förmigen Ansatzes 20 in den Langschlitz 10 ist dieser an seinem rückwärtigen Ende mit einer in Fig. 4 gestrichelt gezeichneten, als Einführöffnung für den T-förmigen Ansatz dienenden Erweiterung 14 versehen.

Die Einführöffnung 14 erlaubt das Einsetzen eines rundherum mit vorstehenden Umfangsabschnitten 26, 27 versehenen und somit als Pilzzapfen ausgebildeten T-förmigen Ansatzes 20; eine Abflachung des Ansatzes 20 wie bei den vorhergehend beschriebenen Beispielen ist in dieser Ausführung nicht zwingend notwendig.

An der Unterseite der Stulpschiene 1 ist ein Schraubenführungsstück 3 vorzugsweise mit einer Nietung 31 angebracht. Die Anbringung des Schraubenführungsstücks 3 erfolgt nach dem Einsetzen des Abdeckplättchens 2 in den Langschlitz 10. Das Schraubenführungsstück 3 ist an seiner Vorderseite als Verschlußorgan 30 ausgebildet, das die als Einführöffnung dienende Erweiterung 14 des Langschlitzes verschließt. So ist gleichzeitig ein rückwärtiger Anschlag für den T-förmigen Ansatz 20 gebildet. Eine Längsverschieblichkeit des Abdeckplättchens 2 bezüglich der Stulpschiene 1 ist somit bei gleichzeitiger Verhinderung des Herausfallens des Abdeckplättchens 2 aus dem Langschlitz 10 gewährleistet.

Fig. 10 zeigt eine Stulpschiene 1 einer weiteren Stulpschienenabdeckung nach der Erfindung, bei der der Langschlitz 10 mit zunehmendem Abstand vom Stulpschienenende 1' konisch enger werdend verläuft. Die Seitenkanten 11 bzw. 12 liegen dabei jeweils in einem Winkel α zur Längsmittlebene 6. Diese Stulpschiene 1 kann mit einem der vorstehend beschriebenen Abdeckplättchen 2 ausgerüstet werden, wobei das Abdeckplättchen 2 beim vom Stulpschienenende 1' weggerichteten Verschieben gegen einen zunehmenden Reibungswiderstand gedrückt werden muß, um dann in einer Endstellung von der Reibungskraft zwischen dem vertikalen Abschnitt 29 des T-förmigen Ansatzes 20 und den Seitenkanten 11 und 12 unter leichter Klemmkraft gehalten zu sein. Nach einem Zurück-

bewegen aus dieser klemmenden Endstellung heraus ist das Abdeckplättchen 2 zwischen den Seitenkanten 11 und 12 ohne wesentliche Reibung wieder frei längsbeweglich.

Auf diese Weise wird eine einfache Transportsicherung für das Abdeckplättchen geschaffen.

Patentansprüche

1. Stulpschienenabdeckung zur Überlappung eines Spaltes zwischen einander gegenüberliegenden Enden zweier Stulpschienen, bei der eine Stulpschiene im Bereich ihres Endes einen Langschlitz aufweist, in den ein T-förmiger Ansatz eines Abdeckplättchens eingreift, wobei der T-förmige Ansatz die Seitenkanten des Langschlitzes untergreift und in diesem längsverschieblich geführt ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß der T-förmige Ansatz (20) des Abdeckplättchens (2) mit seinen hervorstehenden Umfangsabschnitten (26, 27) im Langschlitz (10) innerhalb der Stulpschiene zu liegen kommt und Seitenkanten (11, 12) des Langschlitzes (10) untergreift.
2. Stulpschienenabdeckung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß der T-förmige Ansatz (20) in Längsrichtung des Abdeckplättchens (2) gemessen zumindest gleich oder kürzer ist als die freie Breite (C) des Langschlitzes (10).
3. Stulpschienenabdeckung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Abdeckplättchen (2) an seiner zum Langschlitz (10) weisenden Unterseite (21) einen in der Längsmittlebene (6) gelegenen Führungsvorsprung (22) aufweist.
4. Stulpschienenabdeckung nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Führungsvorsprung (22) dem T-förmigen Ansatz (20) benachbart ausgebildet ist.
5. Stulpschienenabdeckung nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Führungsvorsprung (22) an der bezüglich des T-förmigen Ansatzes (20) vom Spalt (5) abgewandten Seite des Abdeckplättchens (2) ausgebildet ist.
6. Stulpschienenabdeckung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Abdeckplättchen (2) an seiner zum Langschlitz (10) weisenden Unterseite (21)

eine seitlich parallel zu einer Seitenkante verlaufende Rille (23) aufweist und daß an der Stulpschiene (1), seitlich im wesentlichen neben dem Langschlitz (10) ein zur Abdeckplatte (2) weisender Vorsprung (13) vorgesehen ist.

7. Stulpschienenabdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Seitenkanten (11, 12) des Langschlitzes (10) innerhalb der Stulpschiene (1) sich vom Ende (1') verjüngend erstrecken.
8. Stulpschienenabdeckung zur Überlappung eines Spaltes zwischen einander gegenüberliegenden Enden zweier Stulpschienen, bei der eine Stulpschiene im Bereich ihres Endes einen Langschlitz aufweist, in den ein T-förmiger Ansatz eines Abdeckplättchens eingreift, wobei der T-förmige Ansatz die Seitenkanten des Langschlitzes untergreift und in diesem längsverschieblich geführt ist und wobei der Langschlitz an seinem einen Ende eine Erweiterung zum Einführen des T-förmigen Ansatzes in den Langschlitz aufweist, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Verschlußorgan (30) die Erweiterung (14) des mit innenliegenden Seitenkanten (11, 12) ausgestatteten Langschlitzes (10) sperrt.
9. Stulpschienenabdeckung nach Anspruch 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Verschlußorgan (30) an einem Schraubenführungsstück (3) vorgesehen ist.
10. Stulpschienenabdeckung nach Anspruch 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß das in die Erweiterung (14) des Langschlitzes (10) eingreifende Verschlußorgan (30) des Schraubenführungsstückes (3) gleichzeitig mit einer Bohrung (32) für eine Befestigungsschraube versehen ist.

Fig.1

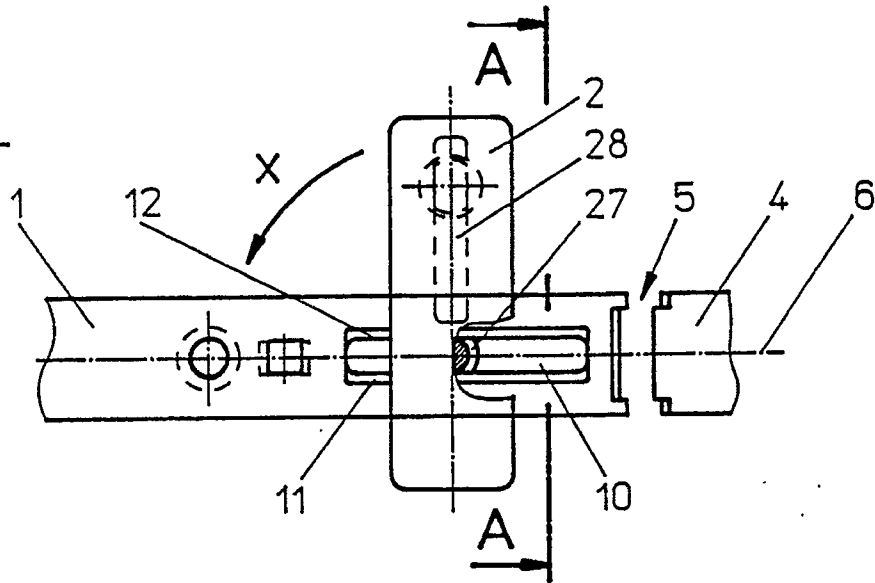


Fig.2

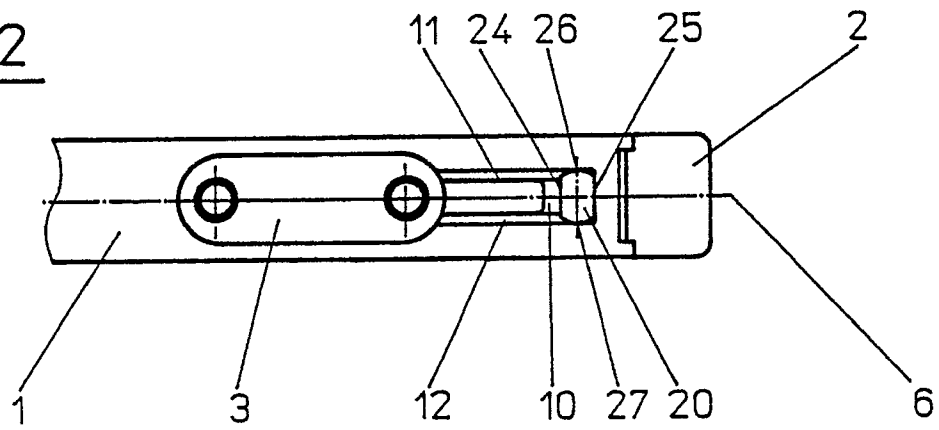


Fig.5

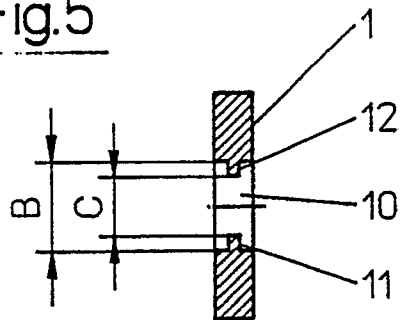


Fig.6

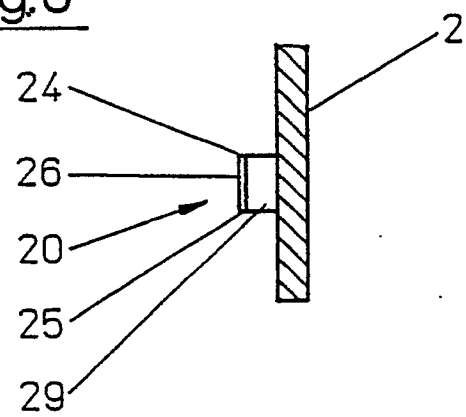


Fig.7

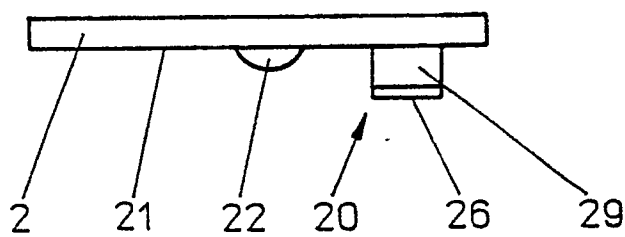


Fig.3

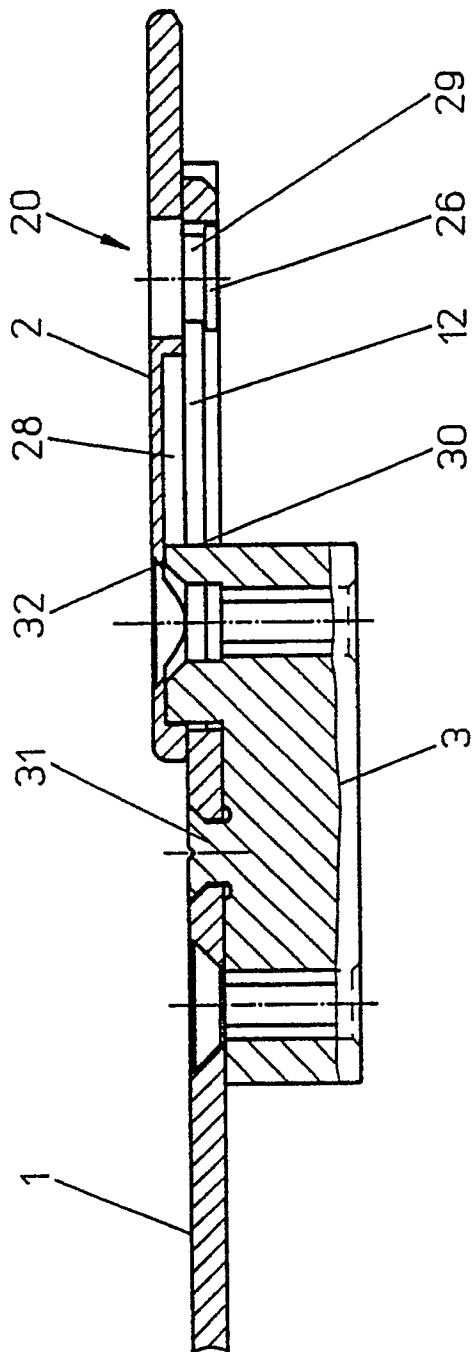


Fig.4

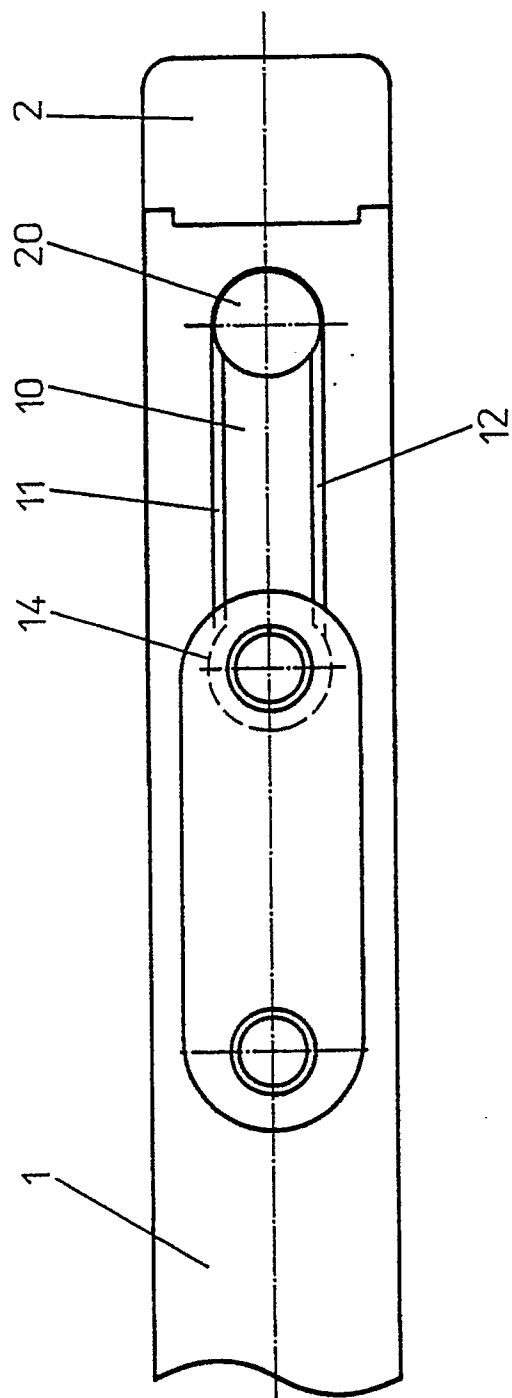


Fig.8

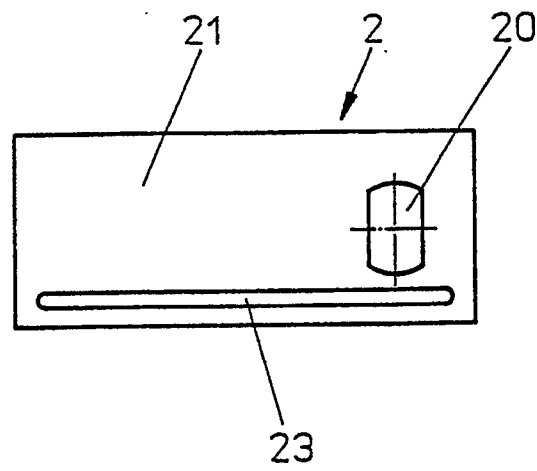


Fig.9

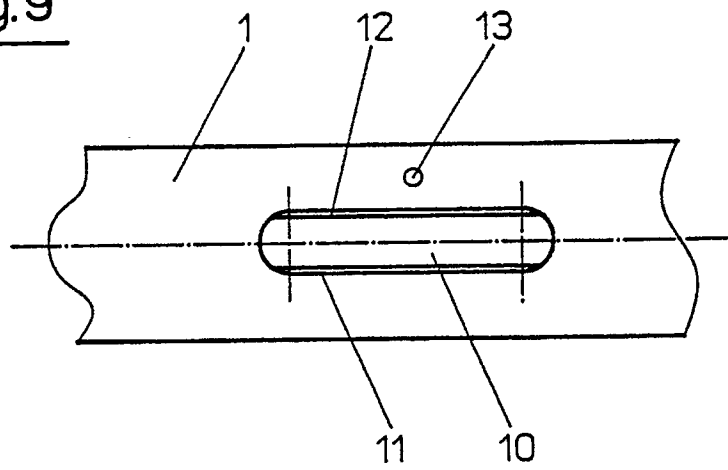


Fig.10

