



①



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ **CH 687 472 A5**

⑤① Int. Cl.⁶: E 05 B 065/06
E 05 B 055/00
E 05 C 009/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT A5**

②① Gesuchsnummer: 00122/94

②② Anmeldungsdatum: 14.01.1994

③⑩ Priorität: 15.01.1993 DE A4300977.8

②④ Patent erteilt: 13.12.1996

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 13.12.1996

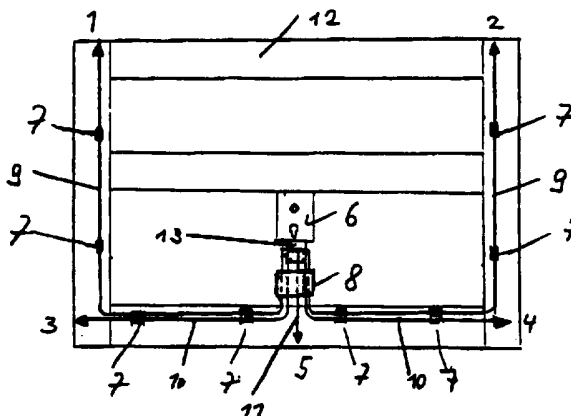
⑦③ Inhaber:
Dr. h.c. Erich Döring, Im Hölzeli, 9442 Berneck (CH)

⑦② Erfinder:
Döring, Erich, Berneck (CH)

⑦④ Vertreter:
Schmauder & Wann Patentanwaltsbüro,
Zwängiweg 7, 8038 Zürich (CH)

⑤④ **Verriegelungsmechanik für Türen und Tore.**

⑤⑦ Bei einer Verriegelungsmechanik für Türen und Tore, insbesondere Garagentore für ein oder zwei PKW, mit einem Schloss (6), insbesondere mit einem Drehgriff, einem von diesem aus einer Schliessstellung in eine Öffnungsstellung bewegbaren Schlossriegel, der in den Boden oder in die Torzarge einzugreifen vermag, und Kraftübertragungselementen zwischen dem Schlossriegel und jedem Verschlussriegel, die die Verschlussriegel aus der Schliessstellung in eine Freigabestellung zurückzubewegen vermögen, wobei die Verschlussriegel in der Schliessstellung des Schlossriegels gegen Federkraft in ihre Öffnungsstellung zurückdrängbar sind, ist zur Vermeidung der bekannten Vor- und Nachteile von Schubstangen, Zugseilen mit Umlenkrollen oder Bowdenzügen und zur leichteren Herstellung und Montage vorgesehen, dass die Verbindungselemente als weitgehend gerade gerichtete Stahl-drähte (9, 10, 11) mit einer Dicke von 1,5 bis 2,5 mm ausgebildet und zwischen dem Schlossriegel (13) und jedem Verschlussriegel geführt sind, aber nur so weit, dass sie beim Zurückdrängen der Verschlussriegel aus der Schliessstellung seitlich federnd ausweichen und eine Rückstellkraft auf die Verschlussriegel aufzubringen vermögen.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsmechanik für Türen und Tore, insbesondere Garagentore für ein oder zwei PKW, mit einem Schloss mit einem Drehgriff, einem von diesem aus einer Schliessstellung in eine Öffnungsstellung bewegbaren Schlossriegel, wenigstens einem Verschlussriegel, der in den Boden und oder in die Torzarge einzugreifen vermag, und Kraftübertragungselementen zwischen dem Schlossriegel und jedem Verschlussriegel, die die Verschlussriegel aus der Schliessstellung in eine Freigabestellung zurückzubewegen vermögen, wobei die Verschlussriegel in der Schliessstellung des Schlossriegels gegen Federkraft in ihre Öffnungsstellung zurückdrängbar sind.

Bekannt sind Spezial-Schlösser für Tore, speziell Schwingtore und Decken-Sektionaltore, die einen ein- oder mehrteiligen Schlossriegel (Schub- und Hubriegel, Dreh- oder Schwenkriegel) aufweisen, mit denen ein Gestänge, Seile oder auch Bowdenzüge als Verbindungselemente zu den Verschlussriegeln verbunden werden können, um bekannte Riegelverschlüsse wie Hub- oder Drehriegel oder Schnapper mit Schiebe- oder Drehelementen zu betätigen.

Die Vor- und Nachteile der Verriegelungsmechaniken mit Schubstangen, Zugseilen mit Umlenkrollen oder Bowdenzügen sind bekannt. Schubstangen erfordern spezielle Formgebungen, sind schlecht umlenkbar und aufwendig hinsichtlich Herstellung und Montage. Letzteres gilt auch für Stahlseile.

Den bekannten Konstruktionen ist gemein, dass Federn oder federnde Einrichtungen zwischen dem Griff des Schlosses und dem Verschlussriegel im Schloss oder am Verschlussriegel, die z.B. als Schnapper mit eigener Feder ausgebildet sind, vorgesehen sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine weniger aufwendig herstellbare und montierbare Verriegelungsmechanik zu schaffen, die sich auch durch besondere Betriebssicherheit auszeichnet.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung bei der eingangs genannten Verriegelungsmechanik vor, dass die Verbindungselemente wenigstens teilweise als weitgehend gerade gerichtete Stahldrähte mit einer Dicke von 1,5 bis 2, gfs. 2,5 mm, ausgebildet und zwischen dem Schlossriegel und jedem Verschlussriegel geführt sind, aber nur so weit, dass sie beim Zurückdrängen der Verschlussriegel aus der Schliessstellung seitlich federnd ausweichen und eine Rückstellkraft auf die Verschlussriegel aufzubringen vermögen.

Als neues Verbindungs- bzw. Kraftübertragungselement dient anstelle eines Gestänges, herkömmlicher Seile oder Bowdenzüge ein weitestgehend gerade gerichteter federnder Stahldraht (– im Gegensatz zum leicht plastisch bzw. bleibend verformbaren Eisendraht –) mit einer Dicke von 1,5 bis 2,5 mm. Der Stahldraht kann auch etwas gehärtet sein oder aus Federstahl bestehen, um seitlich elastisch auslenkbar zu sein. Seine Dicke ist so zu wählen, dass die Betätigung der Schliessanlage leicht von Hand ohne zu grosse Schwergängigkeit möglich ist.

Wenigstens einer der Verschlussriegel kann bei- einander mehrere Schliessriegel aufweisen, die jeweils einzeln mittels eines Stahldrahts mit dem Schlossriegel des Schlosses verbunden sind. Die Stahldrähte dieser Schliessriegel können in einem weiten Rohr oder Schlauch geführt sein, in denen die zwei, drei oder vier Stahldrähte so geführt sind, dass sie zur Seite hin unbehindert ausweichen können. Diese Ausbildung erhöht die Wahrscheinlichkeit des Einrastens von Schliessriegeln bei Verschmutzung der Schliessplatte oder -öffnung, in die die Riegel eindringen sollen, oder beim Klemmen in der Verschiebeführung im Verschlussriegelgehäuse, das die mehreren Schliessriegel aufnimmt.

Durch Verwendung des Stahldrahtes als Hub- und Zugelement für die Verschlussriegel und jeden Schlossriegel wird das notwendige Federelement in der Verriegelungsmechanik in den elastisch zur Seite ausweichbar geführten Stahldraht gelegt, der dann vorzugsweise bis zum Verschluss- bzw. Schliessriegel reicht, so dass am Verschlussriegel keine Feder oder dergleichen vorgesehen wird. Auch im Schloss kann eine Rückstellfeder für den Schlossriegel entfallen.

1 bis 8 Stahldrähte lassen sich mittels eines kleinen gestanzten Befestigungselementes an dem Hub- und Zugriegel des Schlosses verstellbar, z.B. an mehreren Stellen einhakbar oder, wenn am Ende der Stahldrähte Ösen vorgesehen sind, einhängbar, anbringen. Jeder der Stahldrähte kann einen Verschlussriegel betätigen. Auf diese Weise kann mit einem üblichen Schloss eine achtfache Torverriegelung, d.h. an acht Stellen, verwirklicht werden, ohne dass die Betätigung zu schwergängig ist, wie bei Verwendung von Bowdenzügen. Da die Stahldrähte selbst als Federn wirken, entfällt zweckmässigerweise auch die übliche Feder im Schloss und im Verschlussriegel, gegen die geöffnet wird. Dadurch ist die nötige Betätigungsenergie sehr gering.

Der gerade Stahldraht kann problemlos um 2 bis 3 Ecken in entsprechende Bogen ohne zusätzliche Elemente, wie Rollen- oder Winkelhebel zum Verschlussriegel gelenkt werden, wobei der oder die Drähte lediglich zur Richtungsänderung einen Bogen beschreiben, um dann gerade weiterzulaufen. Dadurch sind Herstellung und Montage erleichtert.

Die Stahldrähte sind problemlos in der Lage, die Bewegungen des Schlossriegels ziehend an die Verschluss- bzw. Schliessriegel weiterzuleiten, weil sie in der Schliessstellung der Tür oder des Tors etwa gestreckt sind. Die Bewegung des Schloss- bzw. Schliessriegels an der Verbindungsstelle zum Stahldraht beträgt üblicherweise etwa 1 bis 3 cm. Das reicht für eine sichere Betätigung der Verschlussriegel in die Öffnungsstellung.

Vorzugsweise werden die Drähte, wenigstens teilweise, in einem Hohlprofil des Torflügels untergebracht. Es ist zweckmässig, bei mehreren Drähten zu verschiedenen Verschlussriegeln oder -schnappern diese vom Schloss bis zur Einführung in ein Hohlprofil des Tores, dort wo sie parallel zueinander verlaufen, in einem dünnen Metall- oder Plastikrohr zusammenzuhalten.

Auf diese Weise werden die Stahldrähte gezwun-

gen, bis sie eine andere Bewegungsrichtung einnehmen, im Führungsrohr einem geraden Weg zu folgen, wodurch die Rückfederkraft der Drähte auf den Teil ihrer Längserstreckung beschränkt wird, der unmittelbar vor den Verschlussriegeln liegt. Hierdurch und durch die im übrigen vorgesehenen Führungen, z.B. Ösen, wird die seitliche elastische Auslenkung im wesentlichen auf den Bereich vor den Verschlussriegeln beschränkt. Dieser kann typischerweise 30 bis 50 cm lang sein.

Beim Entriegeln des Tores, insbesondere durch Drehung des Schlosshandgriffs, werden die Stahldrähte durch den Schlossriegel zurückgezogen und die Verschlussriegel entriegelt bzw. in die Freigabestellung bewegt und dabei eine seitliche Restaushlenkung der Stahldrähte aufgehoben.

Bei elektrischer Torbetätigung, z.B. beim Öffnen des Tores durch einen Torantrieb, wird der Schlossriegel an dem die Stahldrähte befestigt sind, ebenfalls angehoben und die Stahldrähte zurückgezogen. Die Verschlussriegel geben das Tor frei.

Beim Schliessen des Tors wird jeder Verschluss- bzw. Schliessriegel durch eine schräge Auflauffläche in bekannter Weise zurückgeschoben oder zurückgeschwenkt. Durch dieses Zurückschieben oder Zurückschwenken wird der Stahldraht durch Verkürzung des Weges zum Schloss bzw. zur ersten Führung gekrümmt. Aufgrund dieser erzwungenen seitlichen Auslegung des Stahldrahtes wird eine elastische Federspannung erzeugt, die dafür sorgt, dass der oder die Verschluss- und/oder Schliessriegel beim Schliessen des Tores in die Verschlussraste durch die Federspannung des oder der Stahldrähte einrastet und dort unter geringer Spannung verweilt, bis ausgehend vom Schloss eine neue Öffnungsbewegung eingeleitet wird. Währenddessen wird kein Element des Schlosses bewegt.

Der Stahldraht bildet vom Schlossriegel bzw. einer an ihm angebrachten starren (Schub-)Stange od.dgl. bis zum Verschluss- bzw. Schliessriegel eine einstückige Verbindung, die in der Lage ist, ähnlich einem Bowdenzug um ein oder zwei Ecken problemlos geführt zu werden, die aber nicht nur diesen Weg beschreibt, sondern im Gegensatz zu Bowdenzügen, Schubstangen oder Seilen eine Federwirkung für das Schloss und die Verschlussriegel übernimmt.

Durch die wenigstens teilweise Verwendung des Stahldrahtes anstelle einer Schubstange, eines Bowdenzuges oder eines Seiles sind weder Langlöcher, wie z.B. bei Schubstangen, noch zusätzliche Federn im Schub- oder Schwenkverschlussriegel (Schnapper) oder Umlenkelemente oder Seilrollen, die aus einer vertikalen eine horizontale Bewegung erzeugen, nötig.

Ein weiterer Vorteil besteht durch die Verwendung von Stahldrähten zur Kraftübertragung darin, dass man z.B. bei einem Sektionaltor den elastischen Stahldraht problemlos über die beweglichen Sektionskanten zu Verschlussriegeln an beliebigen Stellen führen kann. Gleiches gilt für bekannte Schiebefalttüre.

Vorteilhaft ist ebenfalls, dass die Unterbringung des Stahldrahtes in einem Hohlprofil, insbesondere zu einer Seite hin offenen Hohlprofil, eines Torele-

mentes erfolgen kann, in das der Stahldraht durch eine kleine Bohrung eingeführt werden kann. Im Profil können die für einen störungsfreien Betrieb erforderlichen Führungen oder Zwischenabstützungen untergebracht sein.

Die Einstellung eines einzelnen Verschlussriegels oder -schnappers geschieht beispielsweise durch Einstecken des Stahldrahtes mit einer hakenförmigen Abbiegung in eine Bohrung oder mit einer Öse über einen Stift an dem Riegel oder der Stange des Schlosses. Durch mehrere versetzte Bohrungen ist eine Feineinstellmöglichkeit, die nur im Bereich weniger Millimeter liegt, gegeben. Solche Feineinstellungen sind problemlos möglich, da jeder einzelne Stahldraht eines Verschlussriegels einzeln am Schlossriegel oder dessen Stange in bekannter Weise befestigbar ist. Er kann auch festgeklemt werden. Durch die Federwirkung des Stahldrahtes wird dieser während des Einstellens ohne zusätzliche Halterung auch bei ausgebaute Schlossfeder festgehalten.

Schliesslich ist von Vorteil, dass der gerichtete Stahldraht keine Nippel, Gewinde, Bohrungen, Langlöcher, Schrauben, Zapfen, Bolzen, Schutzspiralen oder -schläuche für die Befestigung und die Führung benötigt. Die Stahldrähte brauchen nur an einem Ende ca. 5 bis 7 mm lang um 90° gekröpft zu werden. Diese Kröpfungen im rechten Winkel reichen in eine Bohrung der Schwenk-, Schub- und Hubriegel des Schlosses und dienen als bewegliche, schwenkbare Verbindung zwischen Stahldraht und Riegel. Zweckmässigerweise sind sie mit einer Abdeckung in ihrer Lage gehalten.

Der gleiche Mechanismus kann an einem Schubriegel eines üblichen Zimmertürschlosses angewendet werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist anhand einer Zeichnung näher erläutert, in der zeigt

Fig. 1 ein Schwingtor mit üblichem Schloss mit Drehhandgriff und mit Verschlusschnappern, und Fig. 2 einen Verschlussriegel mit drei Schliessriegeln.

Ein Torflügel hat ein übliches Schwingtor-Schloss 6 mit einem als Hub- und Schubriegel ausgebildeten Schlossriegel 13, an dem schematisch 5 gerichtete Stahldrähte 9, 10 und 11 von 1,5 bis 2 mm (2,5) Durchmesser eingehakt oder gegebenenfalls eingeklemmt sind. Der mittlere gerichtete und gehärtete Stahldraht 11 reicht senkrecht zu einem Verschlussriegel in eine Öffnung eines Bodenprofils bei 5. Zwei weitere Stahldrähte 10 betätigen links und rechts je einen Verschlussriegel in Bodennähe bei 3 und 4. Die zwei weiteren Stahldrähte 9 führen an das obere Sturzprofil des Torblattrahmens 12, um dort zwei weitere Verschlussriegel bei 1 und 2 zu betätigen.

Die Stahldrähte sind im Abstand mehrerer Dezimeter durch Führungen 7 an der Innenseite des Torflügelrahmens abgestützt. Vom Zug- und Hubriegel des Schlosses bis zum Bodenprofil sind alle 5 Stahldrähte in einem kurzen Rohr 8 zusammengefasst, das sich bei der Betätigung mit den Stahldrähten auf- und abbewegt. Sie müssen daher in

dem kurzen Rohr 8 keinerlei Bewegung vollbringen, da sie mit dem Rohr höchstens 20, bei bestimmten Schlössern bis zu 30 mm bewegt werden.

Selbstverständlich können auch andere Schlösser verwendet werden, die Zug- und Hubriegel nach der Seite, z.B. nach links oder rechts, oder nach oben aufweisen. Auch Schlösser mit aufgesetzten Schwenkhebeln oder Drehscheiben können verwendet werden.

In Fig. 2 ist ein Verschlussriegel 20 dargestellt, in dem nebeneinander drei Schliessriegel 21.1, 21.2 und 21.3 in einem kubischen Gehäuse 22 aus einer vorderen Schliessstellung in eine hintere Öffnungsstellung gegen Anschlagstifte 23 zurückziehbar verschieblich gelagert sind. Jeder Schliessriegel ist einzeln mit einem Stahldraht 24.1, 24.2 bzw. 24.3 verbunden, der lose in einem weiten Kunststoffschlauch 25 geführt ist und in Befestigungsösen 26 endet. Die Schliessriegel werden gemeinsam über die Stahldrähte zum Entriegeln des Tores zurückgezogen, können aber beim Schliessen unabhängig voneinander einrasten. Auch wenn ein Schliessriegel aus irgend einem Grund nicht einrasten kann, z.B. wegen Schmutz, Eis oder zu hoher Reibung im Gehäuse, können die anderen, nicht behinderten Schliessriegel (bzw. -zungen) einrasten. Durch mehrere Schliessriegel je Verschlussriegel ist die Überwindung durch Unberechtigte weiter erschwert. Auch durch nicht dargestellte Hemmstifte können die Schliessriegel, z.B. bei längerer Abwesenheit, gegen Zurückschieben gesichert werden.

Die Ösen können direkt auf Stifte am Schlossriegel oder – wenn sich an den Schlossriegel zunächst eine Schubstange anschliesst – auf Stifte an deren Ende aufgesteckt werden. Die Stahldrähte 24 sollten eine Länge von wenigstens etwa 10–30 cm haben und bis an die Schliessriegel 21 reichen, damit sie elastisch ausreichend zur Seite für die Erzeugung einer ausreichenden Rückstellkraft ausgelenkt werden können, ohne sich plastisch zu verformen, z.B. zu knicken.

In der vorderen End- bzw. Schliessstellung liegen die Schliessriegel 21 mit einem hinteren Stift 27 an einer Querwand 28 des Gehäuses 22 an, die sie ebenso führt, wie eine Vorderwand 29 des Gehäuses 22.

Patentansprüche

1. Verriegelungsmechanik für Türen und Tore, insbesondere Garagentore für ein oder zwei PKW, mit einem Schloss mit einem Drehgriff, einem von diesem aus einer Schliessstellung in eine Öffnungsstellung bewegbaren Schlossriegel, wenigstens einem Verschlussriegel, der in den Boden und/oder in die Torzarge einzugreifen vermag, und Kraftübertragungselementen zwischen dem Schlossriegel und jedem Verschlussriegel, die die Verschlussriegel aus der Schliessstellung in eine Freigabestellung zurückzubewegen vermögen, wobei die Verschlussriegel in der Schliessstellung des Schlossriegels gegen Federkraft in ihre Öffnungsstellung zurückdrängbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungselemente wenigstens teilweise als weitgehend gerade gerichtete Stahldrähte (9, 10,

11) mit einer Dicke von 1,5 bis 2,5 mm ausgebildet und zwischen dem Schlossriegel (13) und jedem Verschlussriegel geführt sind, aber nur so weit, dass sie beim Zurückdrängen der Verschlussriegel aus der Schliessstellung seitlich federnd ausweichen und eine Rückstellkraft auf die Verschlussriegel aufzubringen vermögen.

2. Verriegelungsmechanik nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Verschlussriegel mehrere Schliessriegel (5) aufweist, die jeweils einzeln mittels eines Stahldrahts verbunden sind.

3. Verriegelungsmechanik nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stahldrähte (9, 10) in Abständen von mehreren Dezimetern in Führungen (7) abgestützt sind.

4. Verriegelungsmechanik nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stahldrähte (9, 10, 11) gruppenweise längs eines Teiles ihrer Erstreckung in einem Rohr (8) oder Schlauch geführt sind.

5. Verriegelungsmechanik nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Stahldrähte (9, 10, 11) am hinteren Ende abgewinkelt und in ein oder mehrere Löcher im Schlossriegel (13) des Schlosses (6) oder einer mit dem Schlossriegel verbundenen Schubstange einhakbar sind.

6. Verriegelungsmechanik nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Stahldrähte nur eine Länge von 10 bis 30 cm aufweisen und sich bis zum Verschlussriegel erstrecken.

7. Verriegelungsmechanik nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Stahldrähte nur eine Länge von 10 bis 30 cm aufweisen und sich bis zum Schliessriegel (21) erstrecken.

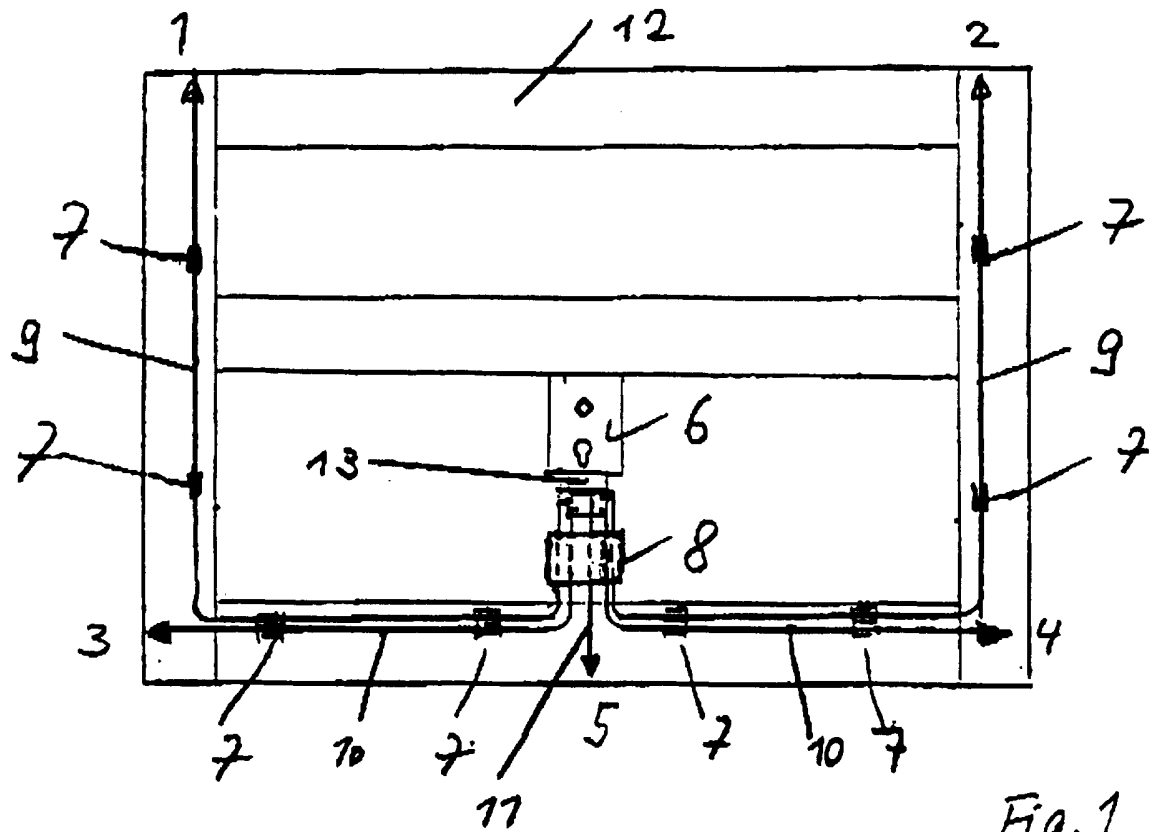


Fig. 1

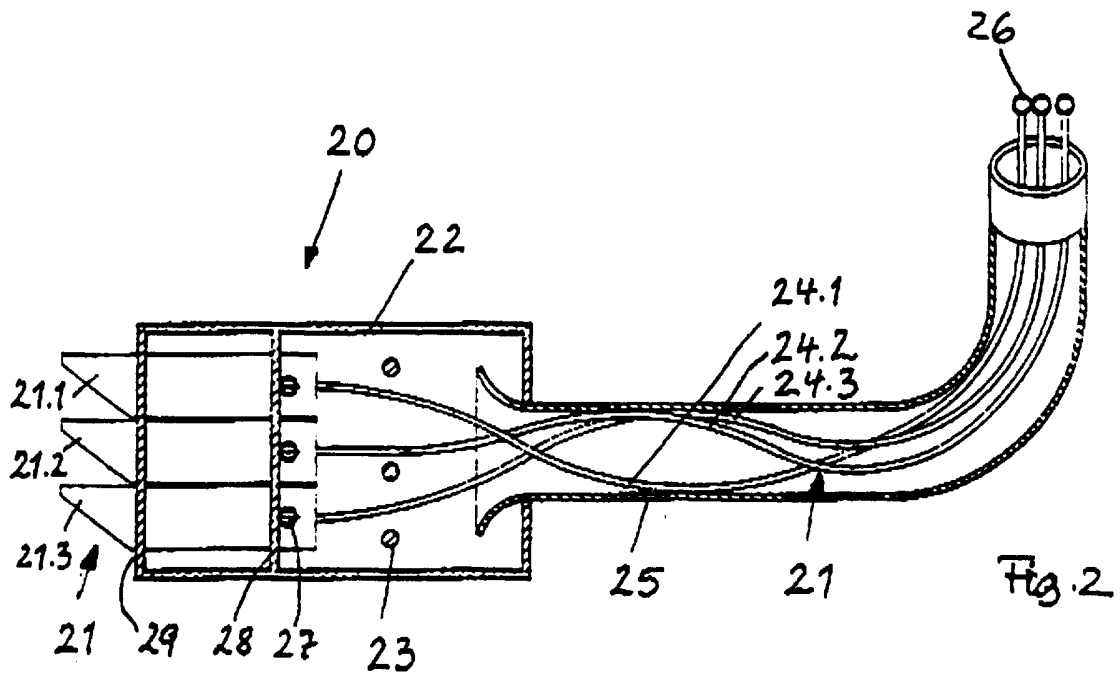


Fig. 2