



(11)

EP 2 775 038 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
10.09.2014 Patentblatt 2014/37

(51) Int Cl.:  
E02D 29/14<sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: 14157737.9

(22) Anmeldetag: 05.03.2014

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
BA ME

(30) Priorität: 06.03.2013 DE 102013102196

(71) Anmelder: ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG  
24782 Büdelsdorf (DE)

(72) Erfinder:  

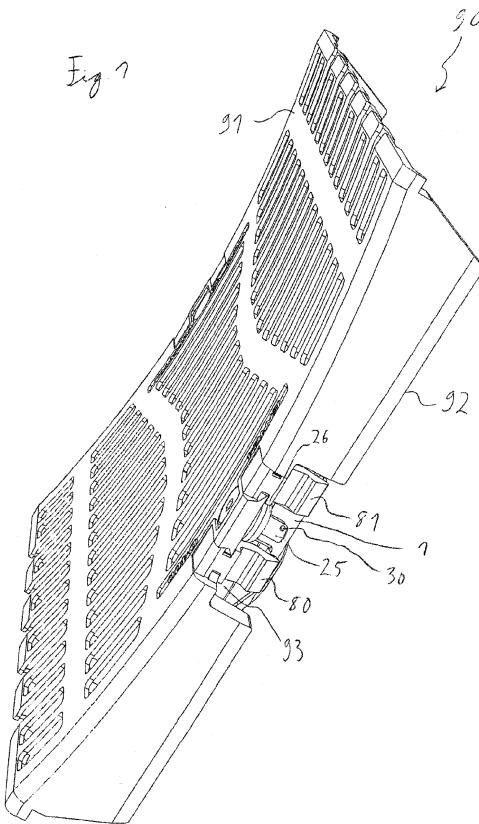
- Fuchs, Alfred  
65623 Hahnstätten (DE)
- Gilbert, Harald  
65326 Aarbergen (DE)

- Grein, Rene  
65326 Aarbergen (DE)
- Herold, Manuel  
56368 Klingelbach (DE)
- Kötteritzsch, Thorsten  
65205 Wiesbaden (DE)
- Meincke, Arne  
24251 Osdorf (DE)
- Meuer, Tino  
65558 Holzheim (DE)
- Mogadar, Nasser  
65321 Heidenrod (DE)

(74) Vertreter: Bohnenberger, Johannes et al  
Meissner, Bolte & Partner GbR  
Widenmayerstrasse 47  
80538 München (DE)

## (54) Schachtabdeckung zum Abdecken eines Schachtes

(57) Es wird eine Schachtabdeckung (90) zum Abdecken eines Schachtes offenbart, umfassend mindestens ein Eingriffsrastelement (80), wobei das Eingriffsrastelement (80) im eingebauten Zustand der Schachtabdeckung (90) in einer Eingriffsraastposition formschlüssig und/oder kraftschlüssig eine Bewegung der Schachtabdeckung (90) relativ zu dem Schacht verhindert, und eine Verriegelungsvorrichtung (1) zum Verriegeln des Eingriffsrastelements (80), wobei die Verriegelungsvorrichtung (1) mit der Schachtabdeckung (90) verbunden ist, und wobei die Verriegelungsvorrichtung (1) derart ausgebildet und anordnbar ist, dass die Verriegelungsvorrichtung (1) in einer Verriegelungsstellung eine Bewegung des Eingriffsrastelements (80) aus der Eingriffsraastposition durch eine formschlüssige Verbindung zwischen einer Sperraußenoberfläche der Verriegelungsvorrichtung (1) und einer Kontaktaußenoberfläche des Eingriffsrastelements (80) im Wesentlichen sperrt.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Schachtabdeckung zum Abdecken eines Schachtes gemäß Patentanspruch 1.

**[0002]** Ein immer größer werdendes Problem bei Schachtabdeckungen, die einen Schacht abdecken, (z. B. Gullideckeln) ist, dass diese immer häufiger aufgrund von Vandalismus entfernt bzw. gestohlen werden. Dies stellt nicht nur ein (finanzielles) Problem für den Inhaber des Schachtes bzw. der Schachtabdeckung dar, sondern hieraus resultieren auch Gefahren für die Allgemeinheit, da Schächte beispielsweise in Straßen plötzlich nicht mehr abgedeckt sind, sondern offen sind, wodurch Menschen und auch (größere) Gegenstände in den Schacht hineinfallen können.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Schachtabdeckung aufzuzeigen, die technisch einfach auf einem Schacht installiert werden kann und die einen (Diebstahl-)Schutz gegen einfaches Entfernen der Schachtabdeckung von dem Schacht aufweist.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch eine Schachtabdeckung gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

**[0005]** Insbesondere wird die Aufgabe durch eine Schachtabdeckung zum Abdecken eines Schachtes gelöst, umfassend mindestens ein Eingriffsrastelement, wobei das Eingriffsrastelement im eingebauten Zustand der Schachtabdeckung in einer Eingriffsraastposition formschlüssig und/oder kraftschlüssig eine Bewegung der Schachtabdeckung relativ zu dem Schacht verhindert, und eine Verriegelungsvorrichtung zum Verriegeln des Eingriffsrastelements, wobei die Verriegelungsvorrichtung mit der Schachtabdeckung verbunden ist, und wobei die Verriegelungsvorrichtung derart ausgebildet und anordenbar ist, dass die Verriegelungsvorrichtung in einer Verriegelungsstellung eine Bewegung des Eingriffsrastelements aus der Eingriffsraastposition durch eine formschlüssige Verbindung zwischen einer Sperraußenoberfläche der Verriegelungsvorrichtung und einer Kontaktaußenoberfläche des Eingriffsrastelements im Wesentlichen sperrt.

**[0006]** Ein wesentlicher Punkt der Erfindung ist, dass die Schachtabdeckung technisch einfach mit Hilfe der Eingriffsrastelemente in einem Schacht eingebaut bzw. auf dem Schacht angeordnet und mit diesem verbunden werden kann und dass ein Lösen der Eingriffsrastelemente aus der Eingriffsraastposition nicht möglich ist, wenn sich die Verriegelungsvorrichtung in Verriegelungsstellung befindet. Hierdurch wird das Entfernen der Schachtabdeckung vom Schacht wesentlich erschwert. Zum Entfernen der Schachtabdeckung muss zuerst die Verriegelungsvorrichtung die Verriegelungsstellung verlassen. Durch die Verriegelungsvorrichtung wird verhindert, dass die Schachtabdeckung durch ein (einfaches) Lösen der Eingriffsrastelemente aus der Eingriffsraastposition entfernt und die Schachtabdeckung folglich entwendbar ist. Somit wird technisch einfach Vandalismus bzw. Diebstahl durch Entfernen bzw. Entwenden der

Schachtabdeckung, was zu erheblichen Gefahren, beispielsweise für den Straßenverkehr bei Gullideckeln, führt, im Wesentlichen verhindert bzw. zumindest wesentlich erschwert.

**[0007]** In einer Ausführungsform ist die Verriegelungsvorrichtung derart ausgebildet, dass die Verriegelungsvorrichtung kraftschlüssig mit der Schachtabdeckung verbindbar ist. Hierdurch wird auf technisch einfache Art und Weise ermöglicht, dass die Verriegelungsvorrichtung sicher mit der Schachtabdeckung verbindbar ist.

**[0008]** In einer weiteren Ausführungsform ist die Verriegelungsvorrichtung derart ausgebildet, dass die Verriegelungsvorrichtung mit der Schachtabdeckung lösbar verbindbar ist. Ein Vorteil hiervon ist, dass die Verbindung zwischen Verriegelungsvorrichtung und Schachtabdeckung wieder lösbar ist, so dass die Eingriffsrastelemente aus der Eingriffsraastposition gelöst werden können und somit die Schachtabdeckung vom Schacht entfernt werden kann, sofern beispielsweise Zugang zum Schacht benötigt wird.

**[0009]** Die Verriegelungsvorrichtung kann mindestens ein die Sperraußenoberfläche umfassendes Sperrelement aufweisen, wobei das Sperrelement in (unmittelbarem) Kontakt mit dem Eingriffsrastelement, insbesondere in (unmittelbarem) Kontakt mit der Kontaktaußenoberfläche des Eingriffsrastelements, anordenbar ist. Hierdurch wird ermöglicht, dass das Eingriffsrastelement in Kontakt mit dem Sperrelement angeordnet ist, wodurch eine sichere Verbindung zwischen Sperrelement und Eingriffsrastelement gewährleistet ist. Dies führt zu einer besonders sicheren Verriegelung des Eingriffsrastelements.

**[0010]** Das Sperrelement kann zwischen dem Eingriffsrastelement und einem als Widerlager fungierenden Abschlusselement der Verriegelungsvorrichtung und/oder einem als Widerlager fungierenden Abschlusselement der Schachtabdeckung zum Abstützen der Verriegelungsvorrichtung anordenbar sein. Vorteilhaft hieran ist, dass die Verriegelungsvorrichtung biegsam ausgebildet sein kann. Beispielsweise kann die Verriegelungsvorrichtung aus einem Kunststoff ausgebildet sein, der biegsam ist. Durch die Anordenbarkeit zwischen dem Eingriffsrastelement und dem Abstützelement wird bei der Bewegung des Eingriffsrastelements aus der Eingriffsraastposition das Sperrelement bzw. die Verriegelungsvorrichtung gegen das Abstützelement gedrückt. Eine weitere Bewegung des Eingriffsrastelements, um dieses aus der Eingriffsraastposition zu bewegen, wird hierdurch verhindert. Daher kann die Verriegelungsvorrichtung aus einem kostengünstigeren Material, das biegsam sein kann, ausgebildet sein.

**[0011]** In einer Ausführungsform ist die Verriegelungsvorrichtung derart ausgebildet, dass das Sperrelement in (unmittelbarem) Kontakt mit dem Abstützelement anordenbar ist. Ein Vorteil hiervon ist, dass das Sperrelement derart anordenbar ist, dass eine Bewegung der Verriegelungsvorrichtung bei dem Versuch, die Eingriffsrastelemente aus der Eingriffsraastposition zu bewegen, in

der Verriegelungsstellung verhindert ist. Somit findet bei dem Versuch, die Eingriffsralelemente aus der Eingriffsraleposition zu bewegen, keine Bewegung der Verriegelungsvorrichtung statt, wodurch Beschädigungen beispielsweise durch Materialermüdung im Wesentlichen verhindert werden.

**[0012]** In einer weiteren Ausführungsform umfasst die Schachtabdeckung eine Befestigungsvorrichtung zum Verbinden der Verriegelungsvorrichtung mit der Schachtabdeckung, wobei die Befestigungsvorrichtung eine Schraube und ein Befestigungselement mit einem komplementären Innengewinde umfasst, wobei die Schraube mit dem Befestigungselement derart verbunden ist, dass die Verriegelungsvorrichtung in der Verriegelungsstellung mit der Schachtabdeckung lösbar gehalten ist und durch Anziehen der Schraube aus einer Freigabestellung, in der die Verriegelungsvorrichtung das Eingriffsralelement freigibt, in die Verriegelungsstellung bewegbar ist. Ein Vorteil hiervon ist, dass technisch einfach eine Bewegung der Verriegelungsvorrichtung aus der Freigabestellung in die Verriegelungsstellung möglich ist, so dass die Schachtabdeckung bzw. deren Eingriffsralelement gesperrt ist, wodurch ein Entfernen der Schachtabdeckung vom Schacht verhindert wird. Zudem wird die Verriegelungsvorrichtung technisch einfach kraftschlüssig mit der Schachtabdeckung verbunden. Hierdurch ist ein rein manuelles Bewegen der Verriegelungsvorrichtung, d.h. ohne Werkzeug, aus der Verriegelungsstellung durch die kraftschlüssige Verbindung zwischen Schraube und Schachtabdeckung nicht möglich.

**[0013]** Es ist möglich anstelle einer Schraube und komplementärem Innengewinde als Befestigungsvorrichtung andere Bewegungselemente bzw. Klemmelemente wie beispielsweise Kniehebel, Hebel mit Raststellung und/oder Exzenterelemente zu verwenden, um das Verriegelungselement bzw. die Verriegelungsvorrichtung lösbar zu fixieren.

**[0014]** Die Schraube kann ein Sicherungselement umfassen, das derart ausgebildet und angeordnet ist, dass das Befestigungselement in der Freigabestellung der Verriegelungsvorrichtung mit der Schraube verbunden ist. Ein Vorteil hiervon ist, dass das Sicherungselement sich nicht von der Schraube lösen kann. Hierdurch kann das Befestigungselement der Verriegelungsvorrichtung, beispielsweise bei einer Schachtabdeckung eines vertikalen Schachts, nicht herunterfallen, sondern es ist stets sichergestellt, dass das Befestigungselement auch in der Freigabestellung der Verriegelungsvorrichtung mit der Schachtabdeckung verbunden ist.

**[0015]** Die Schraube kann derart ausgebildet und angeordnet sein, dass nach einem Lösen der Schraube die Verriegelungsvorrichtung aus der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung bewegbar ist. Hierdurch wird technisch einfach ermöglicht, die Verriegelungsvorrichtung wieder aus der Verriegelungsstellung zu lösen, damit die Eingriffsralelemente aus der Eingriffsraleposition bewegbar sind, um die Schachtabdeckung beispiels-

weise bei einer Revision des Schachts bzw. der Schachtabdeckung zu entfernen.

**[0016]** Das Sperrelement und das Eingriffsralelement können jeweils paarig ausgebildet sein, wobei die Befestigungsvorrichtung, insbesondere die Schraube, zwischen den Sperrelementen angeordnet, insbesondere im Wesentlichen mittig angeordnet, ist. Ein Vorteil hier von ist, dass geringe bzw. keine Drehmomente auf die Befestigungsvorrichtung bzw. die Schraube wirken, wenn versucht wird, die Eingriffsralelemente aus der Eingriffsraleposition zu bewegen, während sich die Verriegelungsvorrichtung in der Verriegelungsstellung befindet. Vorteilhaft hieran ist eine besonders sichere Positionierung der Verriegelungsvorrichtung in Bezug auf die Schachtabdeckung, insbesondere in Bezug auf die Eingriffsralelemente.

**[0017]** Die Schachtabdeckung kann eine Durchlassöffnung zum Aufnehmen der Schraube und zum Verbinden der Verriegelungsvorrichtung mit der Schachtabdeckung derart umfassen, dass ein Kopf der Schraube von einer dem Eingriffsralelement gegenüberliegenden Oberseite der Schachtabdeckung her zugänglich ist. Ein Vorteil hiervon ist, dass technisch einfach ein Lösen bzw. ein Anziehen der Schraube möglich ist, wodurch die Verriegelungsvorrichtung aus der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung bzw. umgekehrt bewegbar ist.

**[0018]** Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Zeichnungen von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Hierbei zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schachtabdeckung;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Teils der Unterseite der Schachtabdeckung aus Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Schachtabdeckung aus Fig. 1 bzw. Fig. 2 ohne dargestellte Verriegelungsvorrichtung;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung;

Fig. 5 eine weitere perspektivische Ansicht der Verriegelungsvorrichtung aus Fig. 4;

Fig. 6 eine weitere perspektivische Ansicht der Verriegelungsvorrichtung aus Fig. 4 bzw. Fig. 5;

Fig. 7 eine weitere perspektivische Ansicht der Verriegelungsvorrichtung aus den Fig. 4-6; und

Fig. 8 eine weitere perspektivische Ansicht der Verriegelungsvorrichtung aus den Fig. 4-7.

**[0019]** Bei der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

**[0020]** Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform der erfundungsgemäßen Schachtabdeckung 90. Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Teils der Unterseite 92 der Schachtabdeckung 90 aus Fig. 1. Die Schachtabdeckung 90 weist eine Oberseite 91 und eine Unterseite 92 auf. Die Schachtabdeckung 90 dient zur Abdeckung eines Schachts (nicht dargestellt). Der Schacht kann beispielsweise wie bei einem Abwasserschacht in der Straße vertikal verlaufen. Vorstellbar ist aber auch, dass die Schachtabdeckung zum Abdecken eines Schachtes dient, der horizontal verläuft, oder eines Schachtes, dessen Ende sich unterhalb des vertikalen Schachtes selbst befindet.

**[0021]** Die Schachtabdeckung 90 weist auf zwei seitlichen gegenüberliegenden Seiten jeweils zwei Eingriffsraステlemente 80, 81 auf (in Fig. 1 und Fig. 2 sind jeweils nur zwei der Eingriffsraステlemente dargestellt). Die Eingriffsraステlemente 80, 81 befinden sich im eingebauten Zustand in einer Eingriffsraステposition, in der sie formschlüssig und/oder kraftschlüssig eine Bewegung der Schachtabdeckung relativ zu dem Schacht verhindern, indem sie in Eingriff mit Vorsprüngen (nicht dargestellt) des Schachts stehen. Die Eingriffsraステlemente 80, 81 sind in einer Richtung parallel zu der Oberseite 91 bzw. unteren Seite 92 beweglich. Auf diese Art und Weise können die Eingriffsraステlemente 80, 81 in die Eingriffsraステposition und aus der Eingriffsraステposition bewegt werden.

**[0022]** Zum Sperren der Eingriffsraステlemente 80, 81 weist die Schachtabdeckung 90 eine Verriegelungsvorrichtung 1 auf. Die Verriegelungsvorrichtung 1 sperrt die Eingriffsraステlemente 80, 81 derart, dass diese aus der Eingriffsraステposition im Wesentlichen nicht bewegbar sind. Auf diese Art und Weise wird verhindert, dass die Schachtabdeckung 90 relativ zu dem Schacht bewegt werden kann, insbesondere von dem Schacht entfernt werden kann.

**[0023]** Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht der Schachtabdeckung aus Fig. 1 bzw. Fig. 2 ohne dargestellte Verriegelungsvorrichtung.

**[0024]** Fig. 4 bis Fig. 8 zeigen verschiedene perspektivische Ansichten einer Ausführungsform der erfundungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung 1. Die Verriegelungsvorrichtung 1 umfasst einen als Befestigungsvorrichtung 20 ausgebildeten Bereich, einen hieran anschließenden zwei Verbindungssteg 17, 18 umfassenden Bereich und einen wiederum hieran anschließenden als Sperrbalken 15 ausgebildeten Bereich.

**[0025]** Die Befestigungsvorrichtung 20 ist im Wesentlichen senkrecht zu den Verbindungssteg 17, 18 ausgebildet. Der Sperrbalken 15 liegt in einer von den beiden Verbindungssteg 17, 18 aufgespannten Ebene. Der Sperrbalken 15 erstreckt sich senkrecht zu den beiden Verbindungssteg 17, 18.

**[0026]** Die Verriegelungsvorrichtung 1 wird mittels der

Befestigungsvorrichtung 20 mit der Schachtabdeckung 90 verbunden. Die Befestigungsvorrichtung 20 umfasst ein Befestigungselement 26 und eine Schraubenaufnahmehöfning 27. Die Verbindungssteg 17, 18 verbinden den Sperrbalken 15 mit der Befestigungsvorrichtung 20. Zwischen den beiden Verbindungssteg 17, 18 weist die Verriegelungsvorrichtung 1 einen gegenüber den Verbindungssteg 17, 18 dünner ausgebildeten Verbindungsreich auf.

**[0027]** Der Sperrbalken 15 umfasst ein paarig ausgebildetes Sperrelement, d.h. ein erstes Sperrelement 10 und ein zweites Sperrelement 12. Die Sperrelemente 10, 12 sind an zwei gegenüberliegenden Enden des Sperrbalkens 15 angeordnet. Sie weisen abgerundete Außenkanten (Sperraußenoberflächen 11, 13) auf und stehen gegenüber dem Sperrbalken 15 hervor.

**[0028]** Die Verriegelungsvorrichtung 1 ist im Wesentlichen spiegelsymmetrisch bezüglich einer Ebene, die zwischen den beiden Verbindungssteg 17 und 18 und mittig durch die Schrauben-Aufnahmehöfning 27 verläuft. Die beiden Sperrelemente 10, 12 bzw. die beiden Sperr-Außenoberflächen 11, 13 der beiden Sperrelemente 10, 12 weisen einen gleichen Abstand zu der Befestigungsvorrichtung 20 bzw. der Schrauben-Aufnahmehöfning 27 auf. Vorstellbar ist jedoch auch eine asymmetrische Ausbildung der Verriegelungsvorrichtung 1.

**[0029]** Die Verriegelungsvorrichtung 1 wird mittels einer Schraube 25, die ein Außengewinde aufweist, und der Befestigungsvorrichtung 20, deren Schraubenaufnahmehöfning 27 ein hierzu komplementäres Innengewinde aufweist, an der Schachtabdeckung 90 angeordnet und mit dieser (kraftschlüssig) verbunden. Wenn die Schraube angezogen ist, befindet sich die Verriegelungsvorrichtung 1 in der Verriegelungsstellung. Die Verriegelungsvorrichtung 1 ist, ohne die Schraube zu lösen, im Wesentlichen unbeweglich gegenüber der Schachtabdeckung 90 mit der Schachtabdeckung 90 verbunden.

**[0030]** Die Schraube 25 bzw. die Schraubenaufnahmehöfning 27 befinden sich im Wesentlichen mittig zwischen dem ersten Sperrelement 10 und dem zweiten Sperrelement 12, d.h. die Schraube 25 bzw. die Schraubenaufnahmehöfning 27 weist einen gleich großen Abstand zu dem ersten Sperrelement 10 und dem zweiten Sperrelement 12 auf. Somit wirken, wenn die Verriegelungsvorrichtung 1 in der Verriegelungsstellung ist, beim versuchten Bewegen der Eingriffsraステlemente 80, 81 aus der Eingriffsraステposition im Wesentlichen keine (effektiven) Drehmomente auf die Verriegelungsvorrichtung 1 bzw. die Schraube 25.

**[0031]** In der in Fig. 2 dargestellten Verriegelungsstellung befindet sich die Befestigungsvorrichtung 20 der Verriegelungsvorrichtung 1 in (unmittelbarem) Kontakt mit der Schachtabdeckung 90. In der Verriegelungsstellung befinden sich die beiden Sperr-Außenoberflächen 11, 13 des ersten Sperrelement 10 und des zweiten Sperrelement 12 in (unmittelbarem) Kontakt mit den Kontaktaußenoberflächen 83, 84 der beiden Eingriffsra

telemente 80, 81. Die Kontaktaußenoberfläche 83, 84 befinden sich auf der Seite der Eingriffsralelemente 80, 81, die im eingebauten Zustand den Vorsprüngen des Schachtes abgewandt ist, in die die Eingriffsralelemente 80, 81 im eingebauten Zustand eingreifen.

**[0032]** Die den Sperraußenoberflächen 11, 13 abgewandte Seite des Sperrbalkens 15 befindet sich in der Verriegelungsstellung in (unmittelbarem) Kontakt mit einem Abstützelement, das als Widerlager fungiert. Das Abstützelement kann Teil der Verriegelungsvorrichtung 1 sein oder kann lediglich Teil der Schachtabdeckung 90 sein.

**[0033]** In Fig. 1 und Fig. 2 besteht das Abstützelement 93 aus einer Querstrebe, die starr mit der Schachtabdeckung 90 verbunden ist. Bei einer Bewegung der Eingriffsralelemente 80, 81 aus der Eingriffsraleposition, drücken diesen gegen die beiden Sperrelemente 10, 12 bzw. den Sperrbalken 15, welcher wiederum mit seiner Rückseite gegen das Abstützelement 93 drückt. Somit ist eine Bewegung der Eingriffsralelemente 80, 81 aus der Eingriffsraleposition nicht möglich, solange der Sperrbalken der Verriegelungsvorrichtung sich zwischen den Eingriffsralelementen 80, 81 und dem Abstützelement 93 befindet.

**[0034]** Vorstellbar ist auch, dass kein Abstützelement vorhanden ist, sondern die Verriegelungsvorrichtung 1 derartig stabil bzw. starr ausgebildet ist, dass diese alle Kräfte aufnimmt, die beim Versuch, die Eingriffsralelemente aus der Eingriffsraleposition zu bewegen, auftreten und über die Verbindung mit der Schachtabdeckung 90 in die Schachtabdeckung 90 ableitet. Ebenfalls vorstellbar ist, dass ein Abstützelement ein Teil der Verriegelungsvorrichtung 1 ist.

**[0035]** Die Verriegelungsvorrichtung 1 wird durch ein Anziehen der Schraube 25, die in einer Durchlassöffnung 95 der Schachtabdeckung und in der Schraubenöffnung 27 angeordnet ist, aus der Freigabestellung in die Verriegelungsstellung bewegt. Nach dem Lösen der Schraube 25, die sich hierdurch gegenüber der Schachtabdeckung 90 nach oben über die Oberfläche 91 der Schachtabdeckung 90 hinaus bewegt, ist es möglich, die Verriegelungsvorrichtung 1 aus der Verriegelungsstellung in eine Freigabestellung zu bewegen, in der die Verriegelungsvorrichtung die Eingriffsralelemente 80, 81 freigibt. In der Freigabestellung befindet sich der Sperrbalken 15 (und auch andere Elemente der Verriegelungsvorrichtung 1) nicht mehr zwischen dem Eingriffsralelement 80, 81 und dem Abstützelement 93. Die Eingriffsralelemente 80, 81 sind somit frei und können aus der Eingriffsraleposition, in der sie in Eingriff mit Vorsprüngen des Schachtes stehen, bewegen werden. Hierdurch kann die Schachtabdeckung 90 vom Schacht entfernt werden.

**[0036]** Der Kopf der Schraube 25 ist von der Oberseite 91 der Schachtabdeckung 90, die gegenüber den Eingriffsralelementen 80, 81 angeordnet ist, her zugänglich. Somit kann technisch einfach durch einen Schraubendreher die Schraube 25 angezogen und wieder ge-

löst werden. Vorteilhafterweise ist der Kopf der Schraube 25 in einer Vertiefung der Oberseite 91 der Schachtabdeckung 90 angeordnet, so dass die Oberfläche der Oberseite 91 im Bereich des Kopfs der Schraube 25 plan ist.

**[0037]** Nach dem Lösen der Schraube 25 steht die Schraube 25 über die Oberseite 91 der Schachtabdeckung 90 hinaus, während sich der Sperrbalken 15 weiterhin zwischen den Eingriffsralelementen 80, 81 und dem Abstützelement 93 befindet. Erst durch ein Hineindrücken der Schraube 25 in die Durchlassöffnung 95 der Schachtabdeckung 90 wird der Sperrbalken 15 der Verriegelungsvorrichtung 1 (bei einem vertikalen Schacht der oben durch eine Schachtabdeckung 90 abgedeckt wird) nach unten bewegt und somit die Eingriffsralelemente 80, 81 freigegeben. Dies erhöht die Wirksamkeit der Verriegelungsvorrichtung 1 als Diebstahl- bzw. Vandalismussicherung. Auch nach einem Lösen der Schraube 25 lässt sich die Schachtabdeckung 90 nicht ohne Weiteres vom Schacht lösen.

**[0038]** Die Schraube 25 umfasst an einem dem Schraubenkopf gegenüberliegenden Ende ein Sicherungselement 30. Dies ist beispielsweise ein Stift, der senkrecht zur Längsrichtung der Schraube 25 angeordnet ist. Der Stift kann von der Schraube 25 entfernt werden, um die Verriegelungsvorrichtung 1 mit der Schraube 25 zu verbinden. Die Schraubenaufnahmehöfnung 27 weist eine derartige Größe auf, dass die Verriegelungsvorrichtung mit der Schraube 25 stets verbunden bleibt. Das Sicherungselement 30 weist eine derartige Größe auf, dass das Sicherungselement 30 nicht quer durch die Schraubenaufnahmehöfnung 27 passt. Nachdem die Verriegelungsvorrichtung 1 aus der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung bewegt wurde, hängt (bei einem vertikalen Schacht) die Verriegelungsvorrichtung 1 sozusagen an dem Sicherungselement 30 und fällt nicht weiter herunter.

**[0039]** Vorstellbar ist auch, dass die Verriegelungsvorrichtung 1 nur ein Eingriffsralelement 80 oder mehr als zwei Eingriffsralelement 81 sichert bzw. in der Verriegelungsstellung sperrt.

**[0040]** Die Verriegelungsvorrichtung 1 kann derart angeordnet sein, dass, wenn die Schraube 25 angezogen wurde, die Sperr-Außenoberflächen 11, 13 in (unmittelbaren) Kontakt oder beabstandet zu den Kontaktaußenoberflächen 83, 84 angeordnet sind. Ebenfalls ist es möglich, dass der Sperrbalken 15 entweder in unmittelbarem Kontakt mit dem Abstützelement 93 oder beabstandet zu dem Abstützelement 93 angeordnet ist. Spätestens in der Verriegelungsstellung, wenn die Eingriffsralelemente 80, 81 gegen den Sperrbalken 15 und dieser wiederum gegen das Abstützelement 93 drückt, befinden sich die genannten Elemente in unmittelbarem Kontakt miteinander.

**[0041]** Vorstellbar ist auch, dass eine Blechklammer mittels der Schraube 25 in einer Verriegelungsstellung anordnenbar ist. Solch eine Sperrklammer ist demnach in der Verriegelungsstellung zwischen dem Sperrbalken 15

und den jeweiligen Eingriffsralelementen 80, 81 angeordnet.

[0042] Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist, dass bei einem Transport der Schachtabdeckung keine Teile verloren gehen können, da alle Elemente mit der Schachtabdeckung verbunden sind. Dies erleichtert auch die Installation vor Ort. Die Schachtabdeckung muss lediglich derart auf den Schacht aufgesetzt werden, so dass die Eingriffsralelemente eirasten. Nun können die Eingriffsralelemente gesperrt werden, indem die Verriegelungsvorrichtung in der Verriegelungsstellung angeordnet wird.

#### Bezugszeichenliste

#### [0043]

1	Verriegelungsvorrichtung
10	erstes Sperrelement
11	Sperraußenoberfläche des ersten Sperrelement
12	zweites Sperrelement
13	Sperraußenoberfläche des zweiten Sperrelement
15	Sperrbalken
17, 18	Verbindungssteg
20	Befestigungsvorrichtung
25	Schraube
26	Befestigungselement
27	Schraubenaufnahmehöfning
30	Sicherungselement
80, 81	Eingriffsralelement
83, 84	Kontaktaußenoberfläche
90	Schachtabdeckung
91	Oberseite der Schachtabdeckung
92	Unterseite der Schachtabdeckung
93	Abstützelement der Schachtabdeckung
95	Durchlassöffnung

#### **Patentansprüche**

##### 1. Schachtabdeckung (90) zum Abdecken eines Schachtes umfassend

- mindestens ein Eingriffsralelement (80), wobei das Eingriffsralelement (80) im eingebauten Zustand der Schachtabdeckung (90) in einer Eingriffsralestposition formschlüssig und/oder kraftschlüssig eine Bewegung der Schachtabdeckung (90) relativ zu dem Schacht verhindert, und  
- eine Verriegelungsvorrichtung (1) zum Verriegeln des Eingriffsralelements (80),

wobei

die Verriegelungsvorrichtung (1) mit der Schachtabdeckung (90) verbunden ist, und wobei

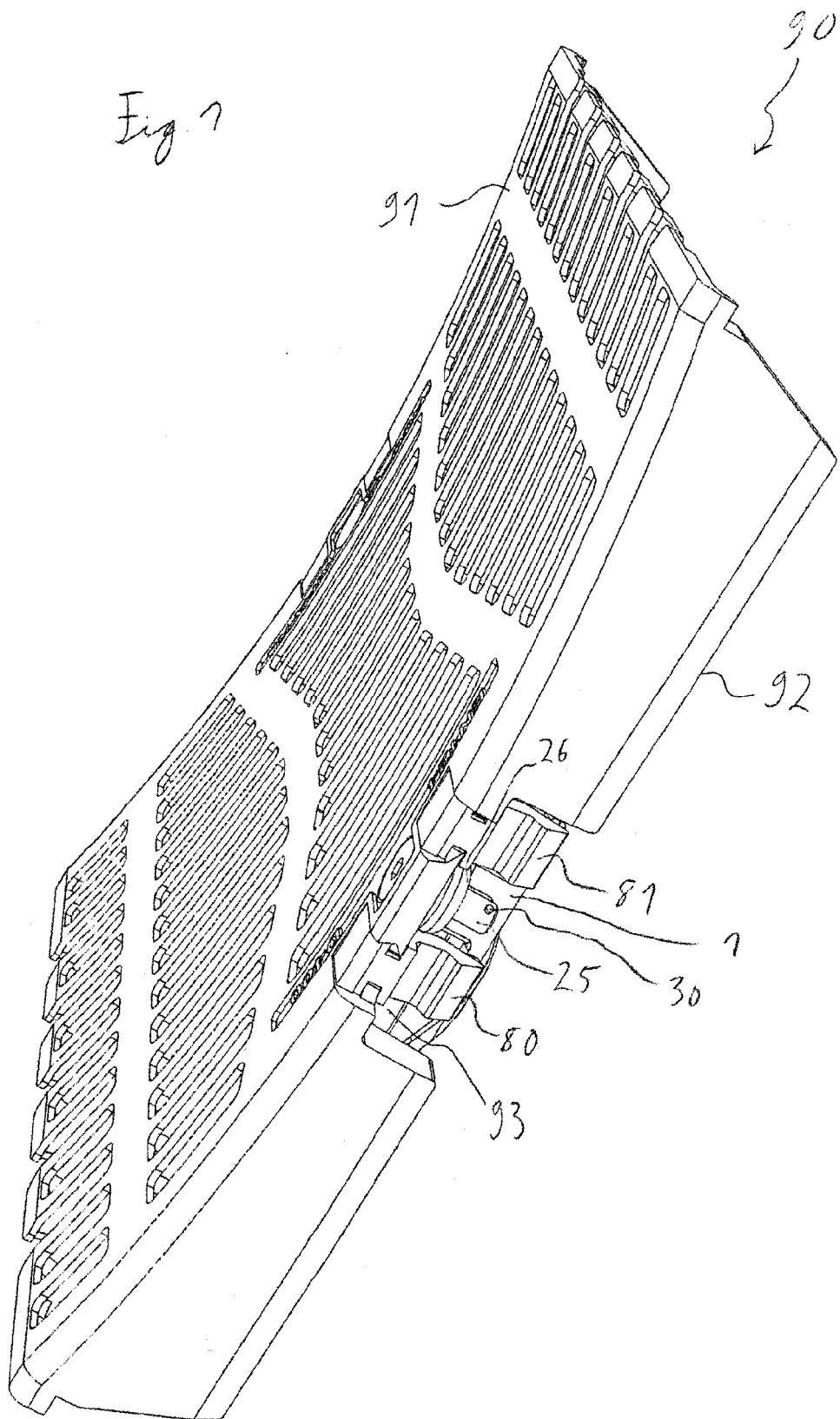
die Verriegelungsvorrichtung (1) derart ausgebildet und anordnenbar ist, dass die Verriegelungsvorrichtung (1) in einer Verriegelungsstellung eine Bewegung des Eingriffsralelements (80) aus der Eingriffsralestposition durch eine formschlüssige Verbindung zwischen einer Sperraußenoberfläche (11, 13) der Verriegelungsvorrichtung (1) und einer Kontaktaußenoberfläche (83, 84) des Eingriffsralelements (80) im Wesentlichen sperrt.

- 5 2. Schachtabdeckung (90) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (1) derart ausgebildet ist, dass die Verriegelungsvorrichtung (1) kraftschlüssig mit der Schachtabdeckung (90) verbindbar ist.
- 10 3. Schachtabdeckung (90) nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (1) derart ausgebildet ist, dass die Verriegelungsvorrichtung (1) mit der Schachtabdeckung (90) lösbar verbindbar ist.
- 15 25 4. Schachtabdeckung (90) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (1) mindestens ein die Sperraußenoberfläche umfassendes Sperrelement (10) aufweist, wobei das Sperrelement (10) in (unmittelbarem) Kontakt mit dem Eingriffsralelement (80), insbesondere in (unmittelbarem) Kontakt mit der Kontaktaußenoberfläche (83, 84) des Eingriffsralelements (80), anordnenbar ist.
- 20 30 35 5. Schachtabdeckung (90) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (10) zwischen dem Eingriffsralelement (80) und einem als Widerlager fungierenden Abstützelement der Verriegelungsvorrichtung (1) und/oder einem als Widerlager fungierenden Abstützelement (93) der Schachtabdeckung (90) zum Abstützen der Verriegelungsvorrichtung (1) anordnenbar ist.
- 25 40 45 6. Schachtabdeckung (90) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (1) derart ausgebildet ist, dass das Sperrelement (10) in (unmittelbarem) Kontakt mit dem Abstützelement (93) anordnenbar ist.
- 30 35 40 45 50 55 7. Schachtabdeckung (90) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Befestigungsvorrichtung (20) zum Verbinden

der Verriegelungsvorrichtung (1) mit der Schachtabdeckung (90), wobei die Befestigungsvorrichtung (20) eine Schraube (25) und ein Befestigungselement (26) mit einem komplementären Innengewinde umfasst, 5

wobei die Schraube (25) mit dem Befestigungselement (26) derart verbunden ist, dass die Verriegelungsvorrichtung (1) in der Verriegelungsstellung mit der Schachtabdeckung (90) lösbar gehalten ist und **durch** Anziehen der Schraube (25) aus einer Freigabestellung, in der die Verriegelungsvorrichtung (1) das Eingriffsrastelement (80) freigibt, in die Verriegelungsstellung bewegbar ist. 10

8. Schachtabdeckung (90) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 7, 15  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Schraube (25) ein Sicherungselement (30) umfasst, das derart ausgebildet und angeordnet ist, dass das Befestigungselement (26) in der Freigabe- 20  
stellung der Verriegelungsvorrichtung (1) mit der Schraube (25) verbunden ist.
9. Schachtabdeckung (90) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 7 25  
oder Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Schraube (25) derart ausgebildet und angeordnet ist, dass nach einem Lösen der Schraube (25) 30  
die Verriegelungsvorrichtung (1) aus der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung bewegbar ist.
10. Schachtabdeckung (90) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach einem der Ansprüche 4 bis 9, 35  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Sperrelement (10) und das Eingriffsrastelement (80) jeweils paarig ausgebildet sind,  
wobei die Befestigungsvorrichtung (20), insbesondere die Schraube (25), zwischen den Sperrelementen (10, 12) angeordnet, insbesondere im Wesentlichen mittig angeordnet, ist. 40
11. Schachtabdeckung (90) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **gekennzeichnet durch** 45  
eine Durchlassöffnung (95) zum Aufnehmen der Schraube (25) und zum Verbinden der Verriegelungsvorrichtung (1) mit der Schachtabdeckung (90)  
derart, dass ein Kopf der Schraube (25) von einer 50  
dem Eingriffsrastelement (80) gegenüberliegenden Oberseite (91) der Schachtabdeckung (90) her zugänglich ist.



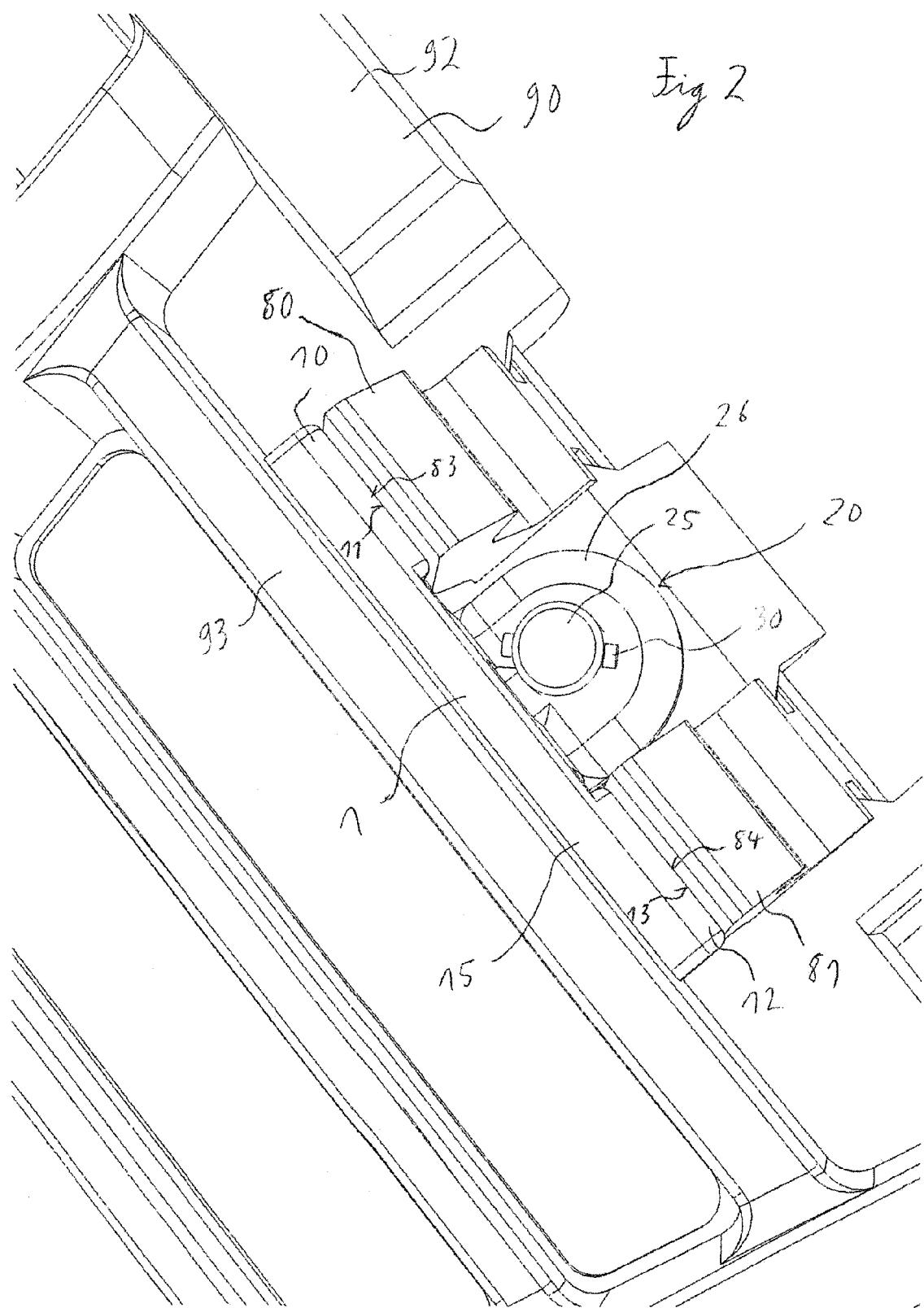


Fig. 3

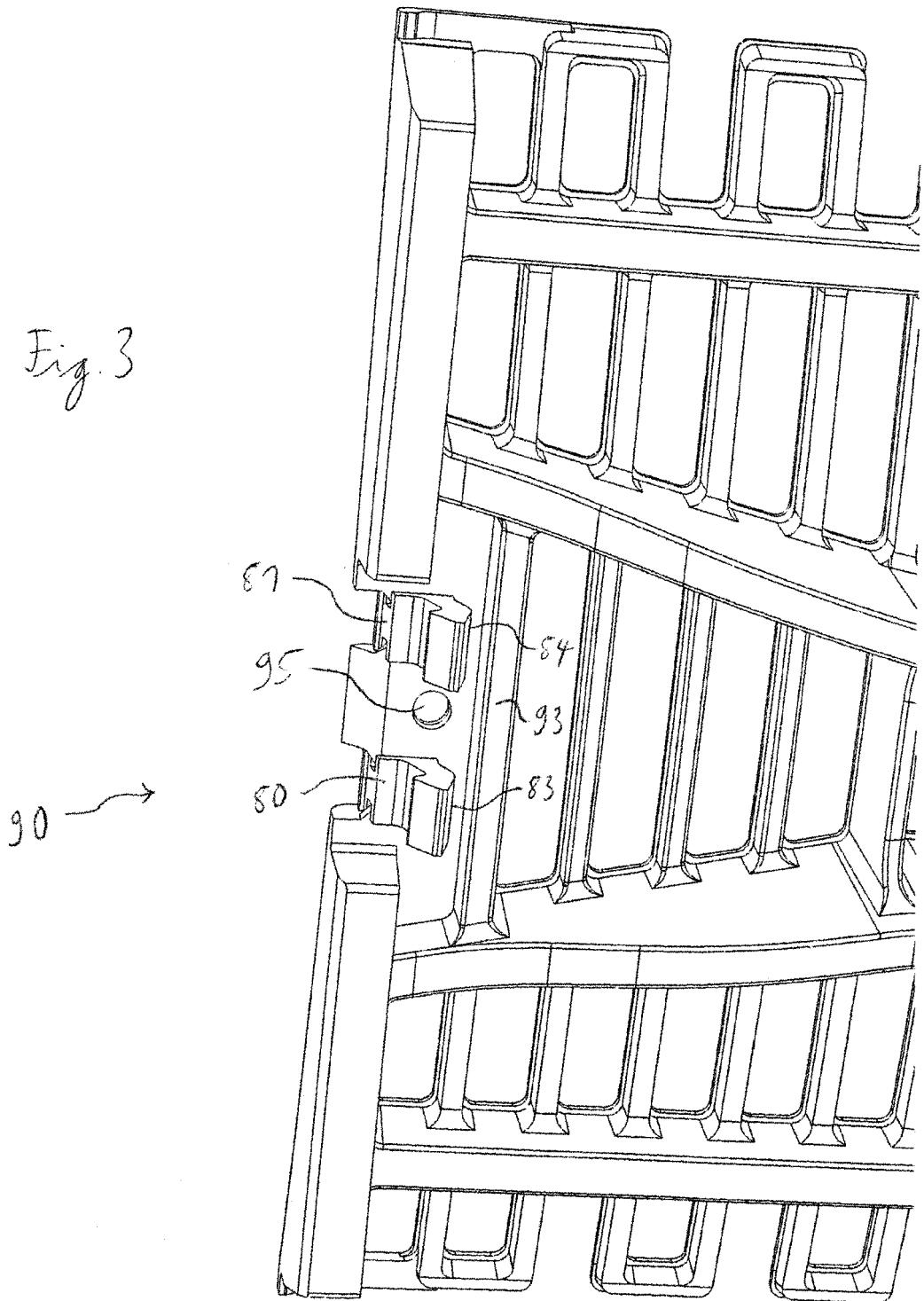
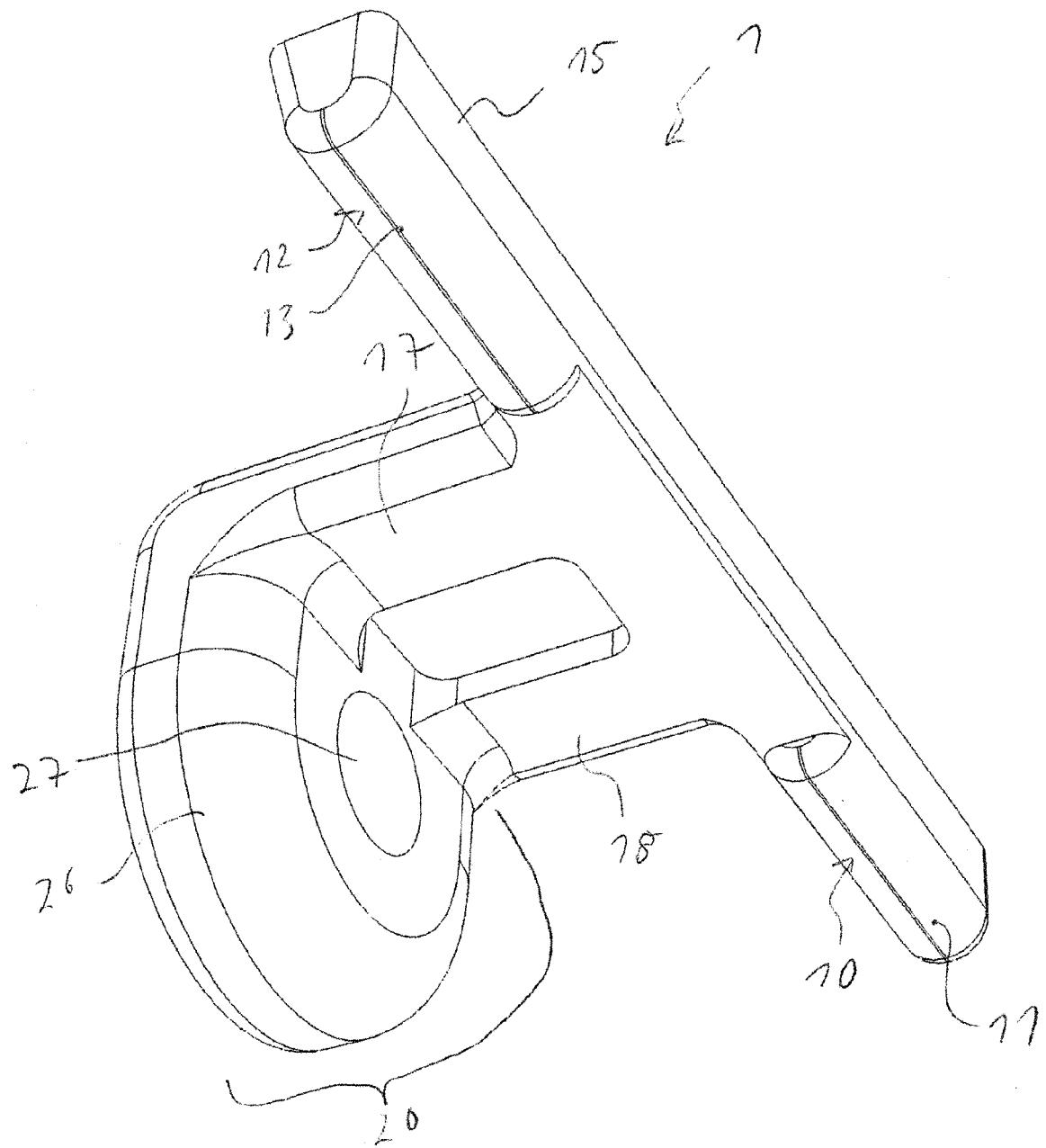


Fig. 4



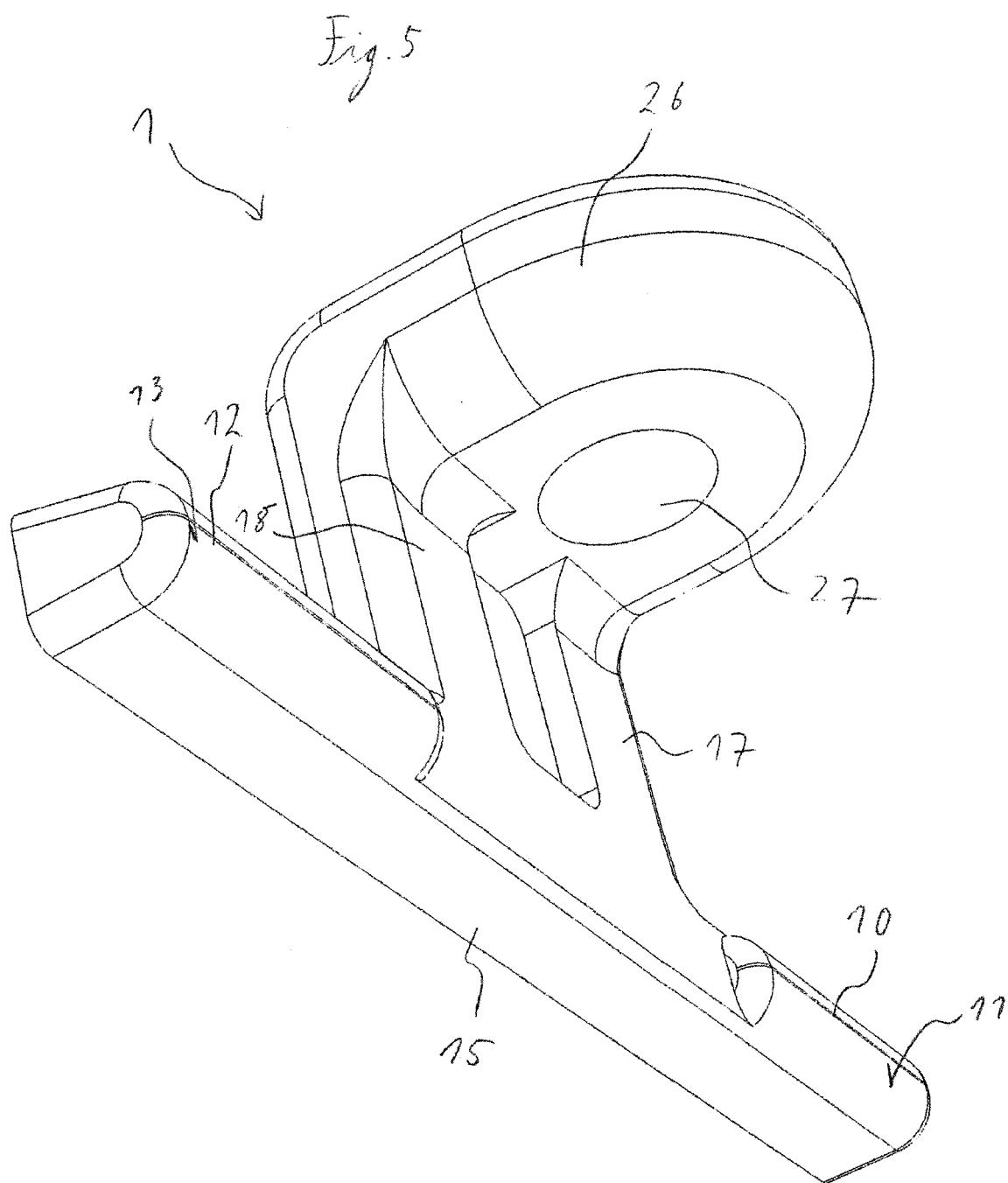


Fig 6

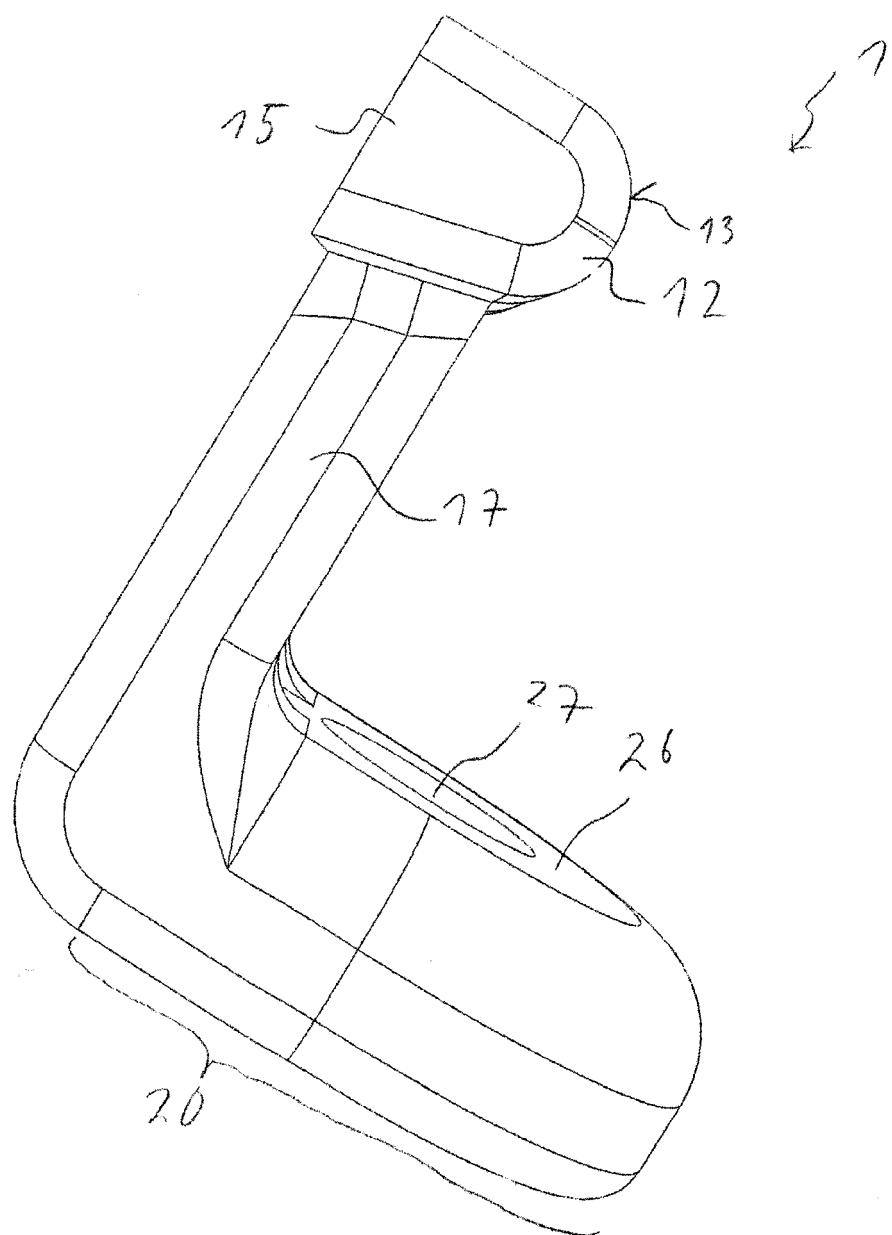


Fig. 7

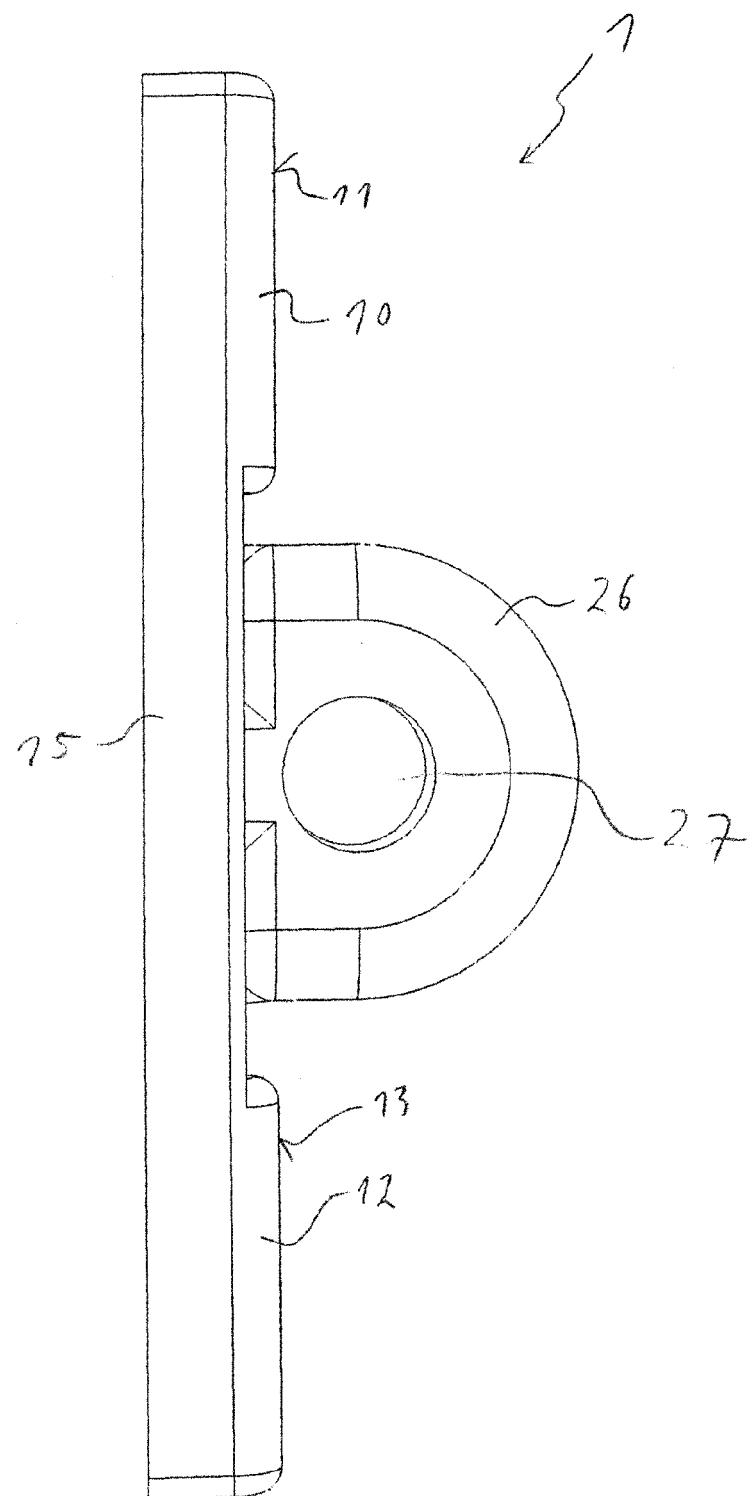
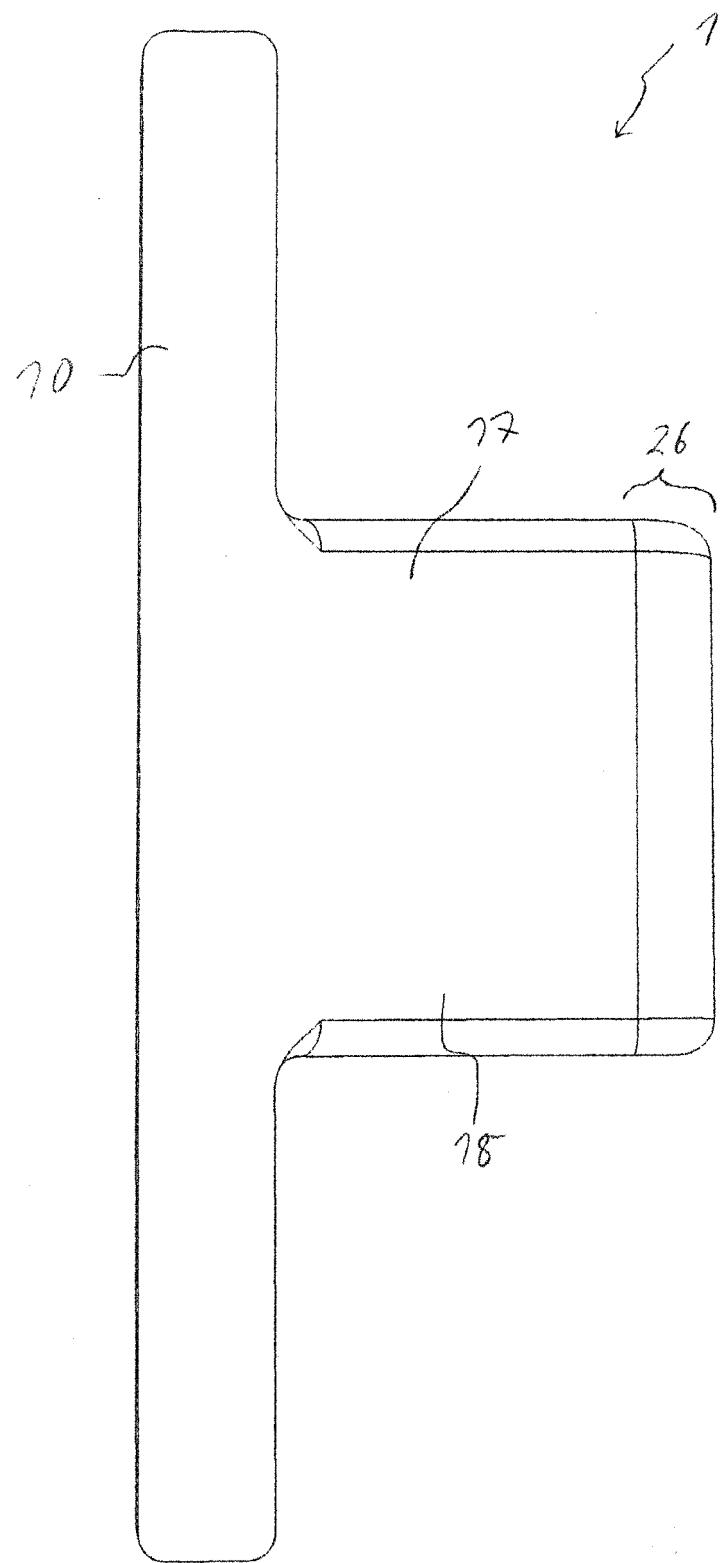


Fig. 8



5



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 14 15 7737

10

## EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

15

20

25

30

35

40

45

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2005/111319 A1 (AHLMANN ACO SEVERIN [DE]; FUCHS ALFRED [DE]; GILBERT HARALD [DE]; MESS) 24. November 2005 (2005-11-24) * das ganze Dokument *	1-11 -----	INV. E02D29/14
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)			
E02D			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 21. Mai 2014	Prüfer Geiger, Harald
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

## ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 14 15 7737

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am **11.07.2018**. Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-05-2014

10

15

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2005111319 A1	24-11-2005	CN 1969094 A	DE 102004023831 A1	23-05-2007
		EA 200602020 A1	EP 1753920 A1	08-12-2005
		US 2007223997 A1	WO 2005111319 A1	29-06-2007
				21-02-2007
				27-09-2007
				24-11-2005

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82