

(19)



(11)

**EP 3 543 423 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.09.2019 Patentblatt 2019/39**

(51) Int Cl.:  
**E04F 11/18 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **18162975.9**

(22) Anmeldetag: **20.03.2018**

(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**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

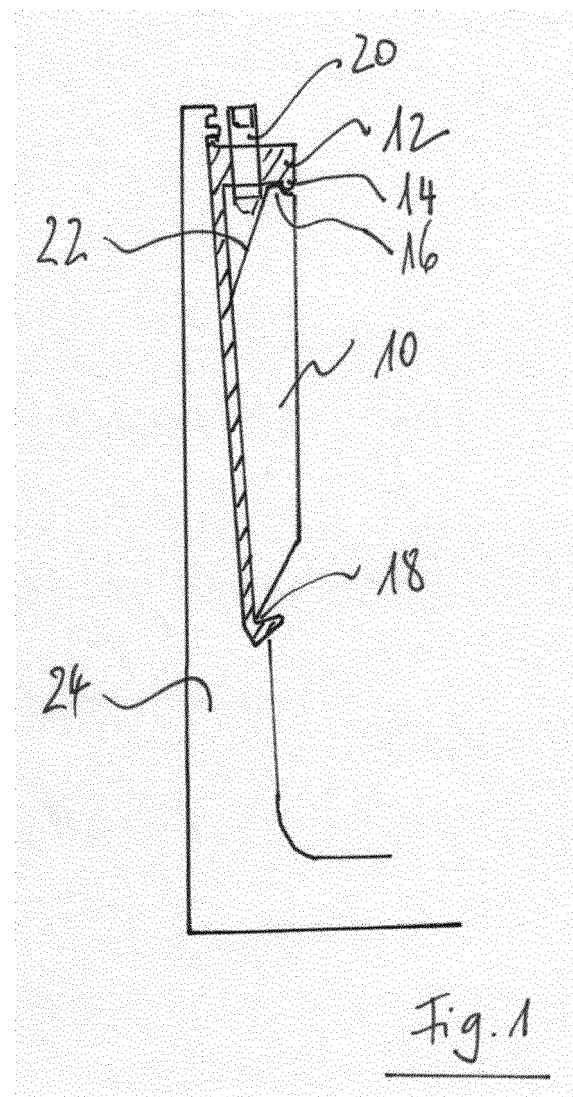
(71) Anmelder: **Bangratz, René**  
**74076 Heilbronn (DE)**

(72) Erfinder: **Bangratz, René**  
**74076 Heilbronn (DE)**

(74) Vertreter: **Wimmer, Stephan**  
**Birkenwaldstrasse 118**  
**70191 Stuttgart (DE)**

### (54) **TRAGPROFIL MIT EINEM KIPPELEMENT**

(57) Vorgeschlagen wird ein Tragprofil (30) mit einem ersten Profilschenkel (24) und einem zweiten Profilschenkel (32) und einer Tragprofilsohle (38) zur Halterung eines Plattenelements (36), wobei das Tragprofil (30) mindestens ein Kippelement (10) aufweist, das an mindestens einem Profilschenkel (24, 32) angeordnet ist.



**EP 3 543 423 A1**

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Tragprofil mit einem Kippelement zur Einstellung der Neigung von Plattenelementen.

5 Stand der Technik

**[0002]** Bekannt sind Geländerplatten, insbesondere für Ganzglasgeländer, die weitgehend frei stehen und nur in deren Fußbereich, d.h. an deren unteren Rand, in einem an einem Bauwerksteil verankerten U-förmigen Halteprofil gehalten und in diesem auch verspannt werden. In dem U-förmigen Halteprofil werden die schweren Glasplatten fest verankert, damit diese zuverlässig die auf die Glasplatten einwirkenden Lasten aufnehmen und auf das Bauwerk übertragen können, um so den Anforderungen, beispielsweise auch als Absturzsicherung, gerecht zu werden.

**[0003]** Insbesondere bei der Montage der einzelnen Geländerplatten, die nebeneinander angeordnet werden sollen, müssen diese ausgerichtet werden, damit sich bei dem über eine längere Strecke erstreckende Geländer mit seinen einzelnen nebeneinander angeordneten einzelnen Geländerplatten im zusammengefügt Zustand eine ebene flächige Ausbildung ergibt. Problematisch ist, dass die Bauwerksteile, an denen die U-förmigen Halteprofile angeordnet werden sollen, eine über die Länge unterschiedlich vertikal geneigte bzw. gewellte Oberfläche aufweisen können, so dass eine Montage schwierig ist.

**[0004]** Die EP 1 277 894 A2 offenbart ein eingespanntes Geländer, bei dem eine scheibenförmige Füllung in einem unteren Randabschnitt in einem U-förmigen Tragkörper eingespannt ist, bei der zwischen der Innenseite eines seitlichen Steges und der scheibenförmigen Füllung ein Paar keilförmige Körper mit aneinanderliegenden einstellbaren Schrägen angeordnet wird. Die scheibenförmige Füllung wird zwischen dem Paar keilförmiger Körper an dem Steg sowie einem weiteren zweiten Steg eingepresst gehalten. Die Klemmkraft, mit der die scheibenförmige Füllung gehalten wird, kann durch eine Verschiebung der beiden keilförmigen Körper gegeneinander eingestellt werden. Die Klemmkraft wird mit einer Einstellschraube definiert, mit der einer der keilförmigen Körper gegen den anderen eingestellt werden.

**[0005]** Nachteilig an dem genannten Stand der Technik ist, dass durch die in der EP 1 277 894 offenbarte Keilkombination zwar eine Einstellung der Klemmkraft, nicht aber eine Winkelverstellung der scheibenförmigen Füllung offenbart wird. Zudem werden die beschriebenen Keile beim Einbringen in Richtung zur Unterseite des Tragkörpers verschoben und rutschen immer weiter nach unten. Je tiefer diese Keile innerhalb des Tragkörpers nach unten verschoben werden, desto instabiler wird die Halterung der scheibenförmigen Füllung.

**[0006]** Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Winkeleinstellbarkeit für eine Platte, insbesondere eine Geländerplatte, zur Verfügung zu stellen.

**Offenbarung der Erfindung**

**[0007]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Tragprofil mit einem Kippelement zur Einstellung der Neigung von Plattenelementen nach Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungen, Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung der erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiele in Verbindung mit den zeichnerischen Darstellungen zur erfindungsgemäßen Lösung.

**[0008]** Offenbart wird ein Tragprofil mit einem ersten Profilschenkel und einem zweiten Profilschenkel und einer Tragprofilsohle zur Halterung eines Plattenelements, wobei das Tragprofil mindestens ein Kippelement aufweist, das an mindestens einem Profilschenkel angeordnet ist.

**[0009]** Das Kippelement ist zur Anordnung in dem Tragprofil für ein Plattenelement zur Winkelverstellbarkeit des Plattenelements ausgebildet. Dieses Kippelement ist an zumindest einem Profilschenkel eines Tragprofils an dessen oberen Ende an der Innenseite des Profilschenkels angeordnet. Innerhalb des Tragprofils wird ein zwischen dem Kippelement und dem anderen Profilschenkel, der ebenfalls ein Kippelement aufweisen kann, ein Plattenelement angeordnet. Das Plattenelement kann als Glasscheibe, aber auch aus anderen Materialien wie Holz, Kunststoff, Metall o. dgl. ausgebildet sein. Das genannte Plattenelement soll von den Profilschenkeln des Tragprofils geklemmt gehalten werden. Das Kippelement ist somit zwischen dem Profilschenkel und dem Plattenelement angeordnet. Dadurch lässt sich sowohl die Neigung einstellen als auch das Plattenelement fixieren. Das Kippelement weist ein Ende, auf das Kraft zur Verkipfung aufgewendet werden kann, und einen Drehpunkt auf, an dem das Kippelement am Profilschenkel bzw. einer Montageeinrichtung festgelegt ist. Das freie Ende kann so lange in Rastvorrichtungen eingerastet sein, bis die Kraft eines Schraubelements darauf einwirkt und das Kippelement aus seiner anfänglichen Position verkippt.

**[0010]** Das Plattenelement für ein Ganzglasgeländer einer Geländer- oder Fassadenkonstruktion o.dgl. wird in das Tragprofil eingesetzt und ist dabei anfänglich aus Montagegründen von der Senkrechten abweichend schräg ausgerichtet. Das Plattenelement soll nach der Ausrichtung zwischen den beiden Profilschenkeln des Tragprofils im Fußbereich des Tragprofils eingespannt in etwa senkrecht oder einer gewünschten davon abweichenden Winkelstellung gehalten werden. Zwischen dem Tragprofil und dem Plattenelement wird zumindest in Bereichen ein aus flexiblem Material ausgebildeter Profilschuh angeordnet. Dieser Profilschuh kann beispielsweise auch nur in einem unteren Bereich des

Tragprofils angeordnet werden.

**[0011]** Das Kippelement kann unterschiedliche Ausformungen aufweisen. Es ist keilförmig ausgebildet und kann eine trapezoide, eine abgerundete Tropfenform, eine in Richtung zum Druckbereich an das Plattenelement zeigende dickere oder dünnere Ausbildung aufweisen und gerade Flächen oder Schrägen zur Anlage der Schraubelemente aufweisen. Es können schmale Bauformen für das Kippelement gewählt werden, so dass der Platzbedarf innerhalb des Tragprofils zwischen dem jeweiligen Schenkel und dem Plattenelement nicht sehr groß ist. Die Keilspitze des Kippelements kann in Richtung des Tragprofils nach unten zum Profilboden oder nach oben zur Öffnung hin zeigen. Das Kippelement weist keine Kanten auf, die beim Einbringen des Plattenelements störend sein könnten. Werden lange Bauformen gewählt, ist eine Feinjustierung und eine genau definierte Einstellung der Plattenelemente insbesondere bei sehr hohen einzu-

spannenden Plattenelementen möglich.

**[0012]** Das Kippelement kann einem oder an beiden Profilschenkeln, jeweils an deren Innenseite, angeordnet werden. Wird das Kippelement nur an einem Profilschenkel angeordnet, weist der andere Profilschenkel ein festes Druckelement auf. Das Kippelement ist in einem nach unten zur Profilschle des Tragprofils zeigenden Bereich des Profilschenkels, beispielsweise in einer Kuhle des Profilschenkels, so angeordnet, dass es eine Dreh- bzw. Kippbewegung in Richtung weg vom Profilschenkel und hin zum Plattenelement durchführen kann und dadurch bewegbar bzw. kippbar gelagert ist. Das Kippelement weist also in seiner unteren Auflage einen Drehpunkt auf, um den es gekippt werden kann, wenn die Kraftaufbringung eines von oben her angreifenden Schraubelements erfolgt. Der Drehpunkt ist somit entweder in mindestens einem Schenkel oder in mindestens einem Montageelement angeordnet. Durch die Anordnung des Kippelements an der unteren Auflage ist der Angriffspunkt, also der Druckbereich am Plattenelement, genau definiert. Der Druckbereich bleibt somit im oberen Bereich. Daher kann keine Verkürzung der Einspannung mehr auftreten.

**[0013]** Das Kippelement kann also ein- bzw. angeclipst werden, um seine Kippbewegung ausführen zu können. Durch die Kippbewegung des Kippelements kann die gewünschte Lage mit der gewählten Neigung des Plattenelements gesichert und das Plattenelement eingespannt werden. Das Kippelement kann auch nach dem Einsetzen des Plattenelements von der Seite eingeschoben und danach verkippt werden.

**[0014]** Es wird somit eine Möglichkeit offenbart, eine Verstellbarkeit zu bewirken, indem Öffnungen bzw. Bohrungen für Schraubelemente im Tragprofil an beiden Profilschenkeln jeweils an deren oberen Kante eingebracht werden, wobei die Schraubelemente zur Verkipfung der Kippelemente dienen. Die Anbringung der Bohrungen kann sowohl von deren oberen Spitze her als auch von der jeweiligen Seite von außen her erfolgen. Diese Bohrungen können gerade oder schräg geführt sein. Dies hängt von der geometrischen Ausformung des Kippelements und von der Fläche, an der das in die Bohrung eingebrachte Schraubelement angreifen soll, ab. Es ist damit ein Angriffspunkt des Schraubelements am Kippelement an geraden und abgeschrägten Flächen möglich.

**[0015]** Die Profilschenkel können unterschiedliche Ausformungen aufweisen, also durchgehend gleich dick ausgebildet sein oder aber beispielsweise im unteren Bereich dicker, im oberen Bereich dünner ausgebildet sein. Die Öffnungen, insbesondere Bohrungen, weisen vorzugsweise ein Gewinde auf. Darin kann das Schraubelement angeordnet werden.

**[0016]** Durch das Schraubelement und dessen Kraftaufbringung auf das Kippelement kann die gewünschte Winkereinstellbarkeit erzielt werden. Das Schraubelement ist insbesondere als Madenschraube ausgebildet. Dieses Schraubelement wirkt auf das anzuordnende Kippelement zur Verstellung der Neigung der Glasscheibe, das durch die Anordnung des Schraubelements und vor allem die Einschub- bzw. Einschraubtiefe des Schraubelements unterschiedlich stark beaufschlagt wird. Abhängig von der Einschraubtiefe des Schraubelements wird das Kippelement dadurch in Richtung des Plattenelements bewegt und drückt somit auf das Plattenelement, so dass sich dieses in seiner Vertikalneigung einstellen lässt.

**[0017]** Das Schraubelement kann in den Profilschenkeln des Tragprofils von oben her und/oder von der Seite her angreifen.

**[0018]** Das Kippelement kann so ausgebildet werden, dass es in einem Einbauelement wie beispielsweise einem Montageelement angeordnet wird und das gesamte Montageelement in den jeweiligen Profilschenkel des Tragprofils eingesetzt werden kann, oder aber als einzelnes Kippelement in den aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung ausgebildeten Profilschenkel eingesetzt werden kann. Je nach Anordnung des Tragprofils kann die Winkereinstellbarkeit der Vertikal- oder auch der Horizontalneigung des Plattenelements vorgenommen werden.

**[0019]** Das erfindungsgemäße Kippelement hat dabei den Vorteil, dass durch die Kraftaufbringung durch das Einschrauben des Schraubelements mit der Hebelwirkung des Kippelements eine präzise Feinjustierung des Plattenelements vorgenommen werden kann. Dies ermöglicht eine größere Montagefreundlichkeit durch die geeignete konstruktive Ausbildung des Tragprofils für das Einschrauben in Kombination mit der Wirkung des Kippelements sowie eine erhebliche Zeitersparnis bei der Montage.

**[0020]** Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Figurenbeschreibung, den Zeichnungen und den Ansprüchen entnehmbar.

**[0021]** Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Lösung anhand der beigefügten schematischen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 zeigt einen Profilschenkel mit einem daran angebrachten Montageelement und einem kippbaren Kippelement,
- Fig. 2 zeigt ein in einen Profilschenkel eingebrachtes Kippelement,
- die Fig. 3 bis 13 stellen unterschiedliche Ausbildungen des Kippelements dar, wobei die
- Fig. 3 bis 6 direkt in einen Profilschenkel eingebrachte Kippelemente darstellen und
- Fig. 7 bis 13 in Montageelemente eingebaute Kippelemente zum Einbau in Profilschenkel darstellen,
- Fig. 14 zeigt ein einseitig in einen Profilschenkel eingebautes Montageelement mit einem Kippelement in einem Tragprofil,
- Fig. 15 stellt das Tragprofil mit einem eingesetzten Profilschuh dar,
- Fig. 16 zeigt das Tragprofil mit einem innerhalb des Profilschuhs eingesetzten Plattenelement,
- Fig. 17 zeigt das Verkippen des Kippelements durch das Einschrauben eines Schraubelements,
- Fig. 18 zeigt die Anordnung von Dichtvorrichtungen,
- Fig. 19 stellt die beidseitige Anordnung von Kippelementen an zwei Profilschenkeln eines Tragprofils dar,
- Fig. 20 zeigt das Ansetzen eines Schraubelements,
- Fig. 21 stellt beidseitig eingesetzte Schraubelemente dar,
- in Fig. 22 ist ein Plattenelement in einen Profilschuh eingesetzt,
- Fig. 23 zeigt das Eindrehen der beiden Schraubelemente sowie das Verkippen des Kippelements, und
- Fig. 24 stellt die Winkeleinstellbarkeit durch das weitere Eindrehens eines Schraubelements und die Veränderung des Druckbereichs des Kippelements dar,

wobei alle Darstellungen im Schnitt gezeigt sind.

**[0022]** In Fig. 1 ist ein Kippelement 10 dargestellt. Das Kippelement 10 ist in ein Montageelement 12 eingeclipst und weist eine trapezoide Form auf. Das Montageelement 12 weist zum Einclippen einen Rastvorsprung 14 und das Kippelement 10 eine Nase 16 auf. Die Nase 16 ist durch den Rastvorsprung 14 gehalten. Das Kippelement 10 ist an einem Drehpunkt 18 im Montageelement gehalten. An einem oberen Vorsprung des Montageelements 12 ist ein Schraubelement 20 angeordnet. Das Schraubelement 20 ist in eine geraden Bohrung 26 geführt. Das Schraubelement 20 kann bis an die schräge Fläche 22 des Kippelements 10 herangeführt werden. Das Montageelement 12 mit dem darin angeordneten Kippelement 10 ist an einem ersten Profilschenkel 24 eines Tragprofils angeordnet, der hier ausschnittsweise dargestellt ist.

**[0023]** Fig. 2 zeigt das Kippelement 10 in einer länglichen Form mit einer tropfenförmigen Abrundung im Bereich des Drehpunktes 18. Das Kippelement 10 ist ebenfalls mit seiner Nase 16' in einem Rastvorsprung 14' des entsprechend ausgebildeten ersten Profilschenkels 24 eingerastet bzw. eingeclipst. Das Kippelement 10 ist in diesem Ausführungsbeispiel direkt am ersten Profilschenkel 24 angeordnet.

**[0024]** Fig. 3 zeigt einen Abschnitt eines ersten Profilschenkels 24 mit einer gerade eingebrachten Bohrung 26, in die das Schraubelement 20 eingesetzt ist. Das Schraubelement 20 liegt an der schrägen Fläche 22 im Kopfbereich des Kippelements 10 an. Das Kippelement 10 verjüngt sich von unten nach oben.

**[0025]** Fig. 4 zeigt eine andere Ausbildung des Kippelements 10. Es weist unterhalb der schrägen Fläche 22 eine gerade verlaufende Form auf.

**[0026]** Fig. 5 stellt eine sich nach unten zu einer Profilsohle hin sich verjüngende Form des Kippelements 10 dar.

**[0027]** Fig. 6 zeigt eine im unteren Bereich des Kippelements 10 spitze Ausbildung.

**[0028]** Fig. 7 stellt das in einem Montageelement 12 angeordnete Kippelement 10 dar. Das Kippelement 10 weist eine vollständig gerade ausgebildete Fläche in Richtung des Schraubelements auf.

**[0029]** Fig. 8 zeigt eine unterhalb der Fläche 22 gerade nach unten verlaufende Ausformung des Kippelements 10.

**[0030]** Fig. 9 stellt eine sich nach unten hin verjüngende Form des Kippelements 10 unterhalb der Fläche 22 dar.

**[0031]** Fig. 10 zeigt eine im unteren Bereich spitze Ausführung des Kippelements 10.

**[0032]** Fig. 11 zeigt eine schräg eingebrachte Bohrung 28, durch die das Schraubelement 20 schräg hin zum gerade ausgebildeten Kippelement 10 geführt ist.

**[0033]** Fig. 12 stellt ein sich nach unten hin konisch verjüngendes Kippelement 10 dar.

**[0034]** Fig. 13 zeigt ein unten rundlich tropfenförmig ausgebildetes Kippelement 10.

**[0035]** Fig. 14 stellt ein Tragprofil 30 mit dem ersten Profilschenkel 24 und dem zweiten Profilschenkel 32 dar. Das Tragprofil 30 ist U-förmig ausgebildet. Es ist ein Montageelement 12 mit einem Kippelement 10 am ersten Profilschenkel 24 angeordnet. Ein Schraubelement 20 ist im oberen Bereich des Montageelements 12 eingedreht und weist in Richtung des Kippelements 10.

**[0036]** Fig. 15 stellt einen im Tragprofil 30 eingebrachten Profilschuh 34 dar. Der Profilschuh ist über die gesamte Fläche des zweiten Profilschenkels 32 bis hin zur Oberseite des Tragprofils 30 ausgebildet.

**[0037]** Fig. 16 zeigt ein eingebrachtes Plattenelement 36, das auf der Seite des zweiten Profilschenkels 32 direkt am Profilschuh 34 an der gesamte Längserstreckung anliegt und im unteren Bereich des Tragprofils 30, der Tragprofilsohle 38, aufliegt. Das Kippelement 10 ist weiterhin im Montageelement 12 eingerastet. Das Schraubelement 20 hat noch

einen gewissen Abstand zum Kippelement 10.

**[0038]** Fig. 17 stellt ein weiter eingeschraubtes Schraubelement 20 dar. Das Schraubelement 20 drückt auf die Fläche 22 des Kippelements 10, dass dadurch aus seiner oberen Halterung herausgedrückt bzw. ausgeclipst wird. Dadurch wird das Kippelement 10 um seinen Drehpunkt 18 verkippt und bis an das Plattenelement 36 herangeführt. Dort kommt es am Druckbereich 40 in Kontakt mit dem Plattenelement 36. So kann durch das Eindrehen des Schraubelements 20 eine Kraftaufbringung auf das Kippelement 10 und dadurch weiter auf das Plattenelement 36 erzeugt werden.

**[0039]** In Fig. 18 ist die gewünschte vertikale Positionierung des Plattenelements 36 erreicht. Das Kippelement 10 ist durch die Einschraubtiefe des Schraubelements 20 in der gewünschten gekippten Lage und hält so das Plattenelement 36 in dieser Position geklemmt. Im oberen Bereich sind Dichtelemente 42 angeordnet.

**[0040]** Fig. 19 zeigt ein F-förmig ausgebildetes Tragprofil 30 mit dem ersten Profilschenkel 24 und dem zweiten Profilschenkel 32. An beiden Profilschenkeln 24, 32 ist jeweils ein Montageelement 12 eingerastet. In jedem Montageelement 12 ist ein Kippelement 10 eingerastet. An dem ersten Profilschenkel 24 wird das Kippelement 10 und am zweiten Profilschenkel 32 das Kippelement 10' mit dem jeweiligen Montageelement 12 angeordnet. In jedem Montageelement 12 ist eine schräge Bohrung 28 eingebracht.

**[0041]** Fig. 20 zeigt das Schraubelement 20, das in die schräge Bohrung 28 eingebracht werden soll.

**[0042]** In Fig. 21 sind zwei Schraubelemente 20 jeweils in ihre entsprechende schräge Bohrung 28 eingeschraubt und liegen an den Flächen 22 der jeweiligen Kippelemente 10, 10' an.

**[0043]** Fig. 22 zeigt, wie das Plattenelement 36 innerhalb des ersten Profilschenkels 24 und des zweiten Profilschenkels 32 und den beiden Kippelementen 10 eingesetzt wird. Das Plattenelement 36 sitzt im Bereich der Tragprofilsohle 38 auf dem Tragprofilschuh 34 auf. Der Profilschuh 34 ist in diesem Ausführungsbeispiel als kleiner Tragprofilschuh 34 ausgebildet, der den unteren Bereich des Plattenelements 36 umgibt.

**[0044]** In Fig. 23 werden die beiden Schraubelemente 20 weiter eingeschraubt und drücken somit an die Flächen 22 der Kippelemente 10, 10', so dass diese durch die Kraftaufbringung ausgeclipst werden und um ihren Drehpunkt so verkippt werden, dass sie am Plattenelement 36 anliegen und beiderseitig dadurch eine Kraft auf die Plattenelemente 36 aufgebracht wird, durch die die Neigung des Plattenelements 36 veränderbar ist.

**[0045]** In Fig. 24 ist dargestellt, wie das in Trapezform ausgebildete Kippelement 10 durch den Druck des Schraubelements 20 weiter um seinen Drehpunkt 18 verkippt und gegen das Plattenelement 36 gedrückt wird. Da das Schraubelement 20 am ersten Profilschenkel 24 weiter eingedreht ist als das Schraubelement 20 am zweiten Profilschenkel 32, ist die auf das Plattenelement 36 am Druckbereich 40 auf der Seite des ersten Profilschenkels 24 aufgebrachte Kraft größer als diejenige auf der gegenüberliegenden Seite. Daher wird die Neigung des Plattenelements 36 in Richtung des zweiten Profilschenkels 32 hin in ihrem Winkelbereich verstellt.

**[0046]** Alle in der Beschreibung, den nachfolgenden Ansprüchen und den Zeichnungen dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste

**[0047]**

10	Kippelement
12	Montageelement
14	Rastvorsprung
14'	Rastvorsprung
16	Nase
16'	Nase
18	Drehpunkt
20	Schraubelement
22	schräge Fläche
24	erster Profilschenkel
26	gerade Bohrung
28	schräge Bohrung
30	Tragprofil
32	zweiter Profilschenkel
34	Profilschuh
36	Plattenelement
38	Tragprofilsohle
40	Druckbereich
42	Dichtelement

## Patentansprüche

1. Tragprofil (30) mit einem ersten Profilschenkel (24) und einem zweiten Profilschenkel (32) und einer Tragprofilsohle (38) zur Halterung eines Plattenelements (36), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragprofil (30) mindestens ein Kippelement (10) aufweist, das an mindestens einem Profilschenkel (24, 32) angeordnet ist.
2. Tragprofil (30) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kippelement (10) direkt an mindestens dem ersten Profilschenkel (24) und/oder an dem zweiten Profilschenkel (32) angeordnet und einrastbar gehalten ist.
3. Tragprofil (30) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kippelement (10) an einem Montageelement (12) angeordnet ist und im Montageelement (12) einrastbar gehalten ist.
4. Tragprofil (30) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montageelement (12) lösbar am ersten Profilschenkel (24) und/oder am zweiten Profilschenkel (32) gehalten ist.
5. Tragprofil (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** entweder im ersten Profilschenkel (24) und/oder im zweiten Profilschenkel (32) eine gerade Bohrung (26) oder eine schräge Bohrung (28) eingebracht ist.
6. Tragprofil (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1, 3 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Montageelement (12) entweder eine gerade Bohrung (26) oder eine schräge Bohrung (28) eingebracht ist.
7. Tragprofil (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die Bohrung (26) und/oder die Bohrung (28) jeweils ein Schraubelement (20) eingedreht ist.
8. Tragprofil (30) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schraubelement (20) an einem Ende des Kippelements (10) angreift.
9. Tragprofil (30) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kippelement (10) an einem der Spitze des Profilschenkels (24, 32) abgewandten Bereich in Richtung der Tragprofilsohle (38) um einen Drehpunkt (18) kippbar ist.
10. Tragprofil (30) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das um den Drehpunkt (18) gekippte Kippelement (10) an einem Druckbereich (40) an dem Plattenelement (36) anliegt.
11. Tragprofil (30) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** abhängig von der Einschraubtiefe des Schraubelements (20) die Höhe des auf das Kippelement (10) aufgebrachten Drucks auf das Plattenelement (36) einstellbar ist.
12. Tragprofil (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schraubelement (20) von der Richtung der Profilschenkel (24, 32) her oder der Richtung quer zu den Profilschenkeln (24, 32) von außen her eingedreht ist.
13. Tragprofil (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kippelement (10) keilförmig ausgebildet ist.
14. Tragprofil (30) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Spitze des Kippelements (10) in Richtung hin zu einer Tragprofilsohle (38) oder in Richtung hin zu einer Öffnung zwischen den Profilschenkeln (24) und (32) zeigt.
15. Tragprofil (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** abhängig von der Nachgiebigkeit des Materials des Profilschenkels (32) und/oder eines Profilschuhs (34) die Neigung des Plattenelements (36) veränderbar ist.
16. Tragprofil (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wechselwirkung zwischen den beiden Kippelementen (10) und (10') durch die veränderbaren Einschraubtiefen der Schraubelemente (20) eine beliebige Ausrichtung des Plattenelements (36) im lichten Raum zwischen dem ersten Profilschenkel (24) und dem zweiten Profilschenkel (32) jeweils zum Plattenelement (36) ermöglicht.

## EP 3 543 423 A1

17. Tragprofil (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wechselwirkung zwischen den beiden Kippelementen (10, 10') durch die veränderte Einschraubtiefen der Schraubelemente (20) eine beliebige Ausrichtung des Plattenelements (36) im lichten Raum zwischen den Profilschenkeln (24, 32) ermöglicht.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

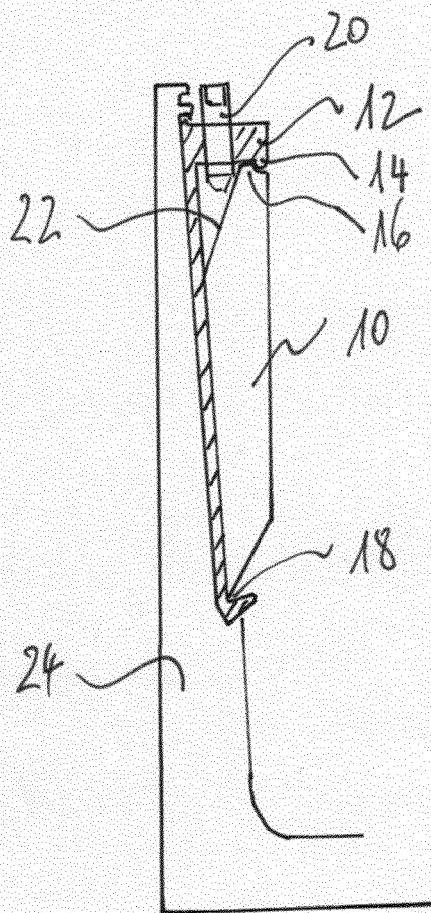


Fig. 1

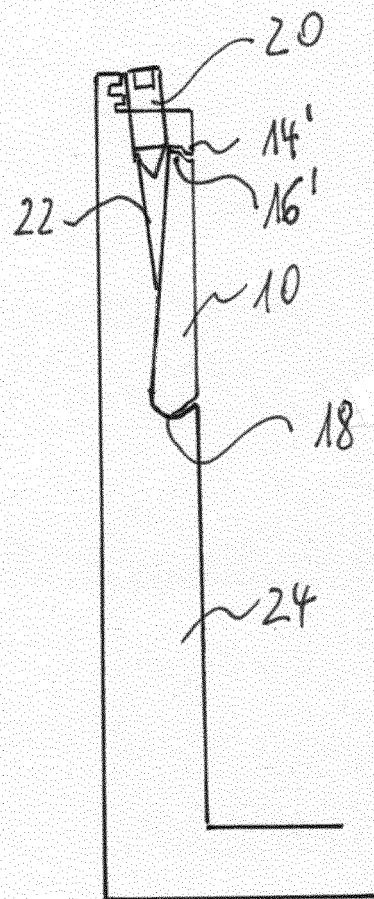
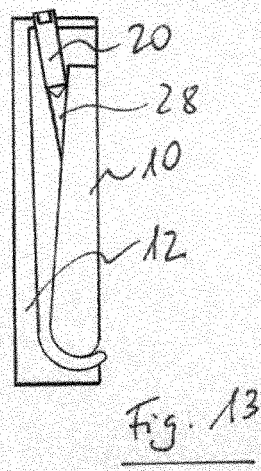
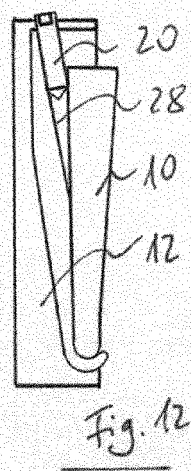
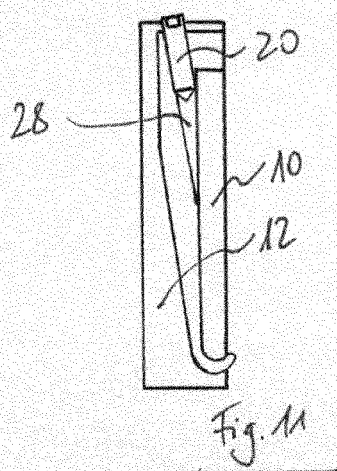
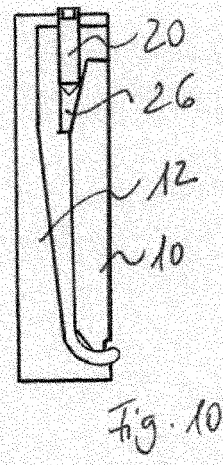
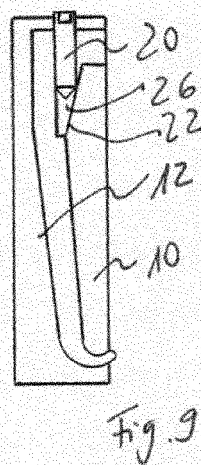
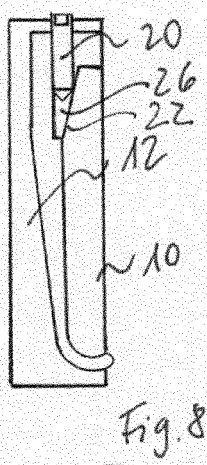
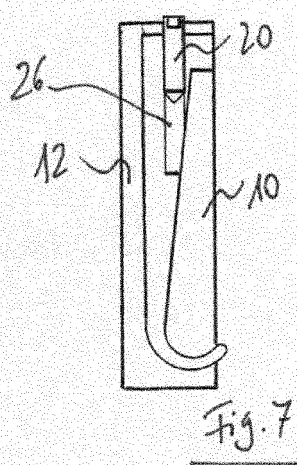
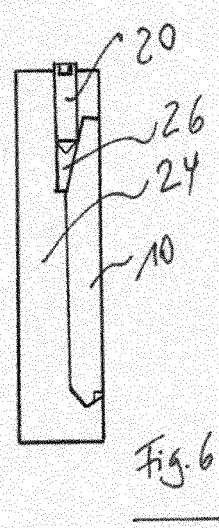
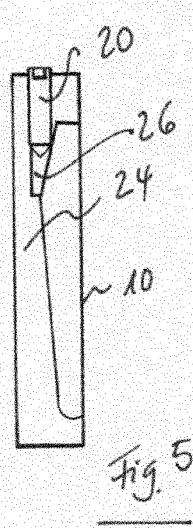
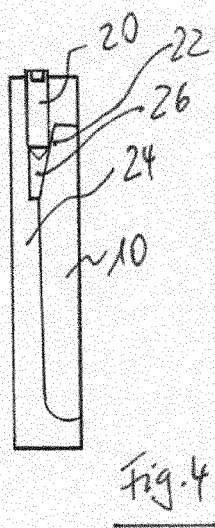
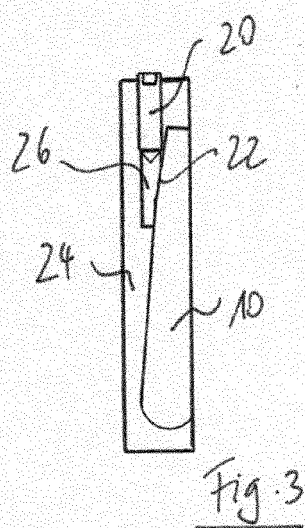


Fig. 2





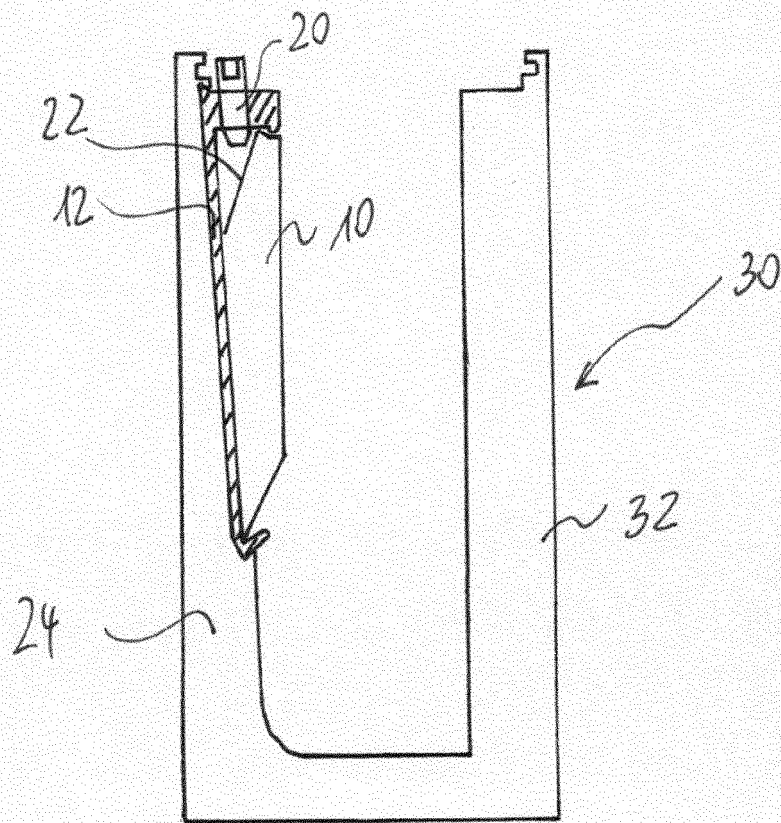
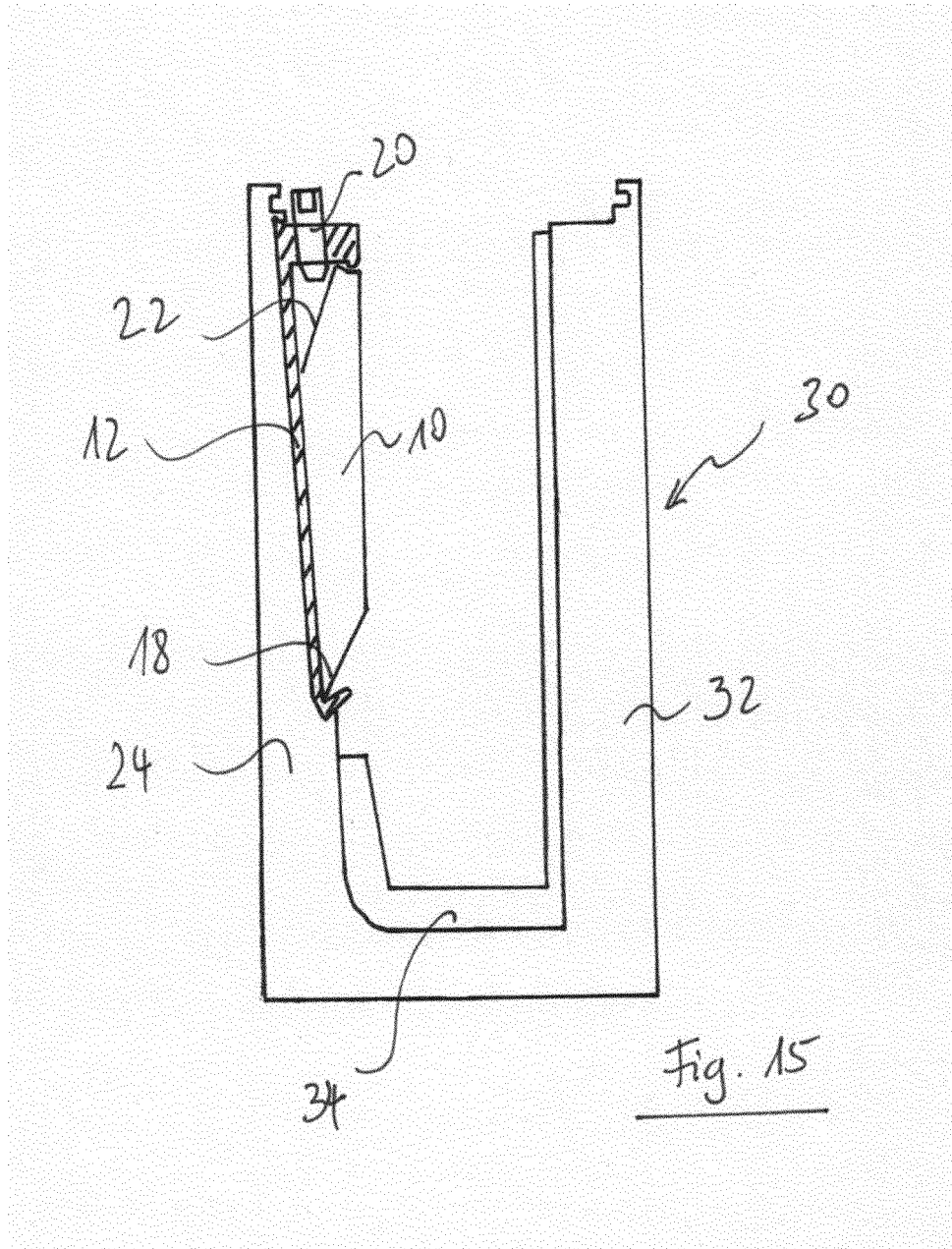


Fig. 14



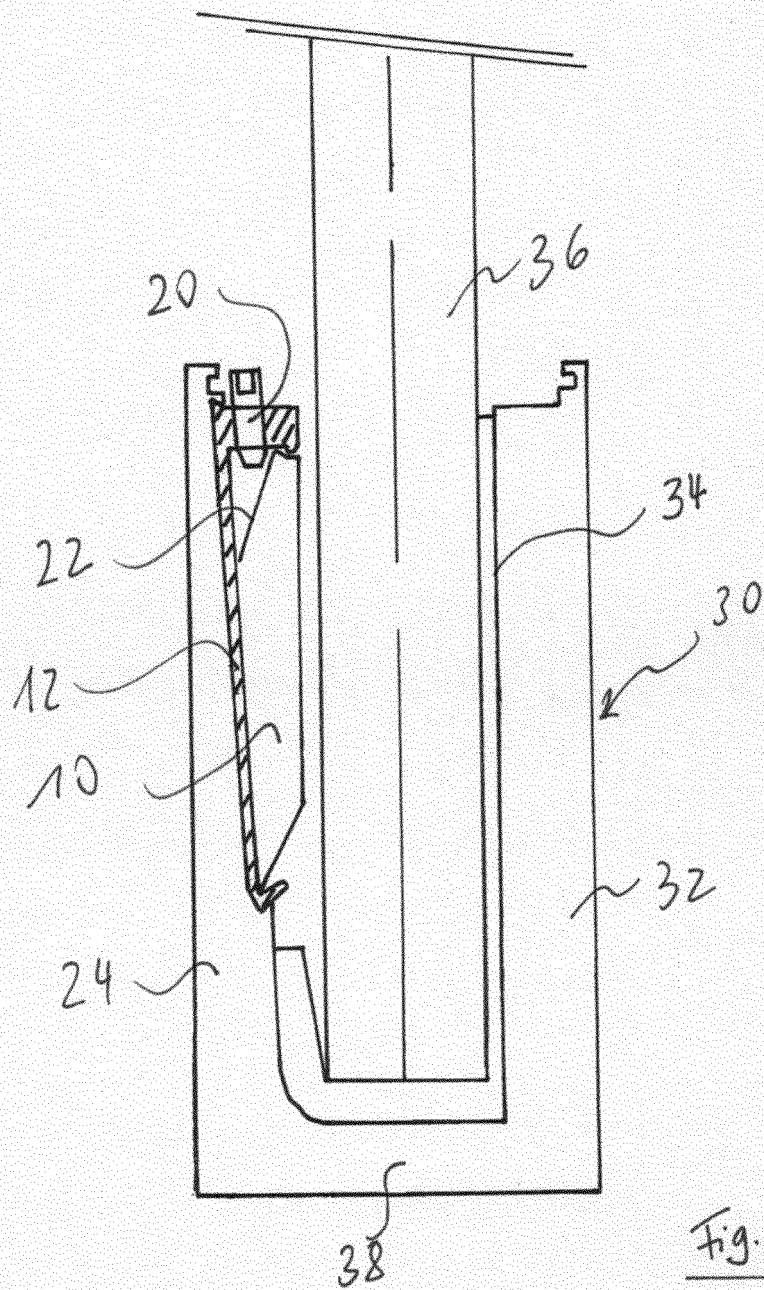
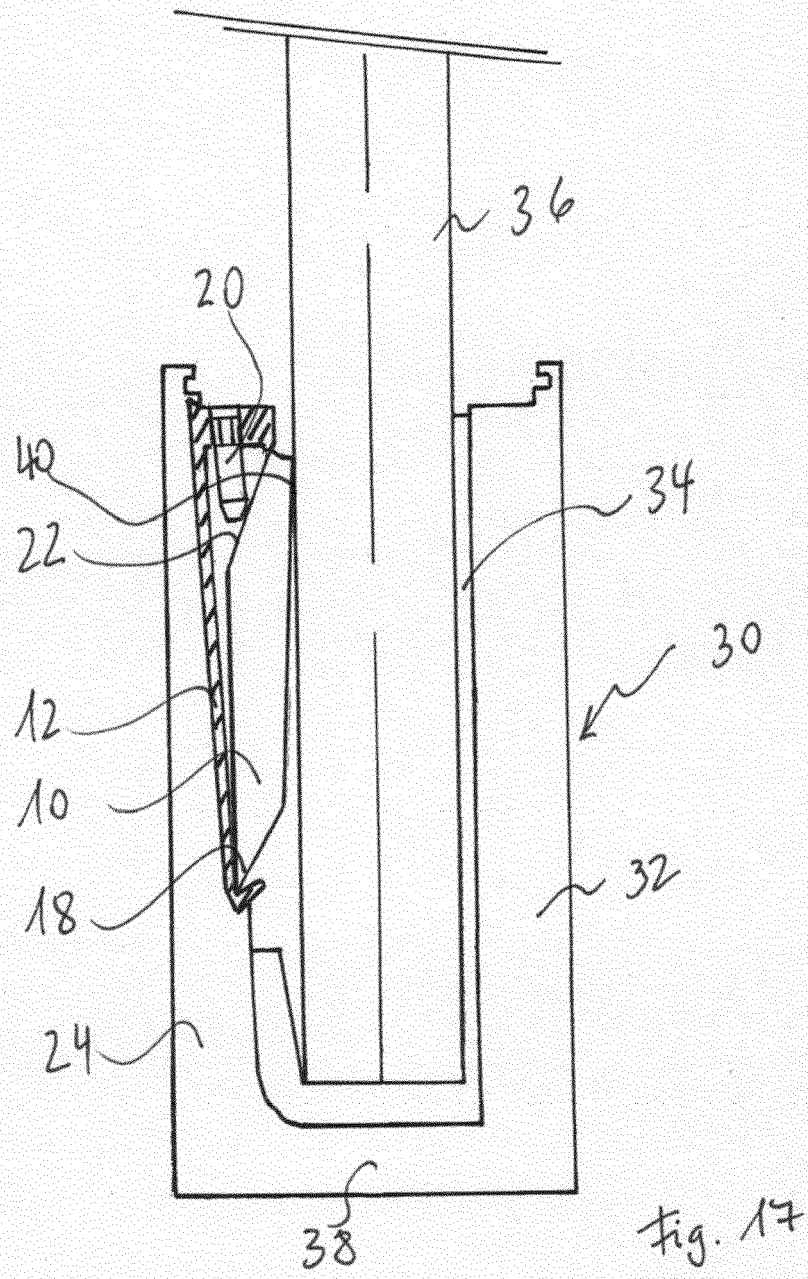
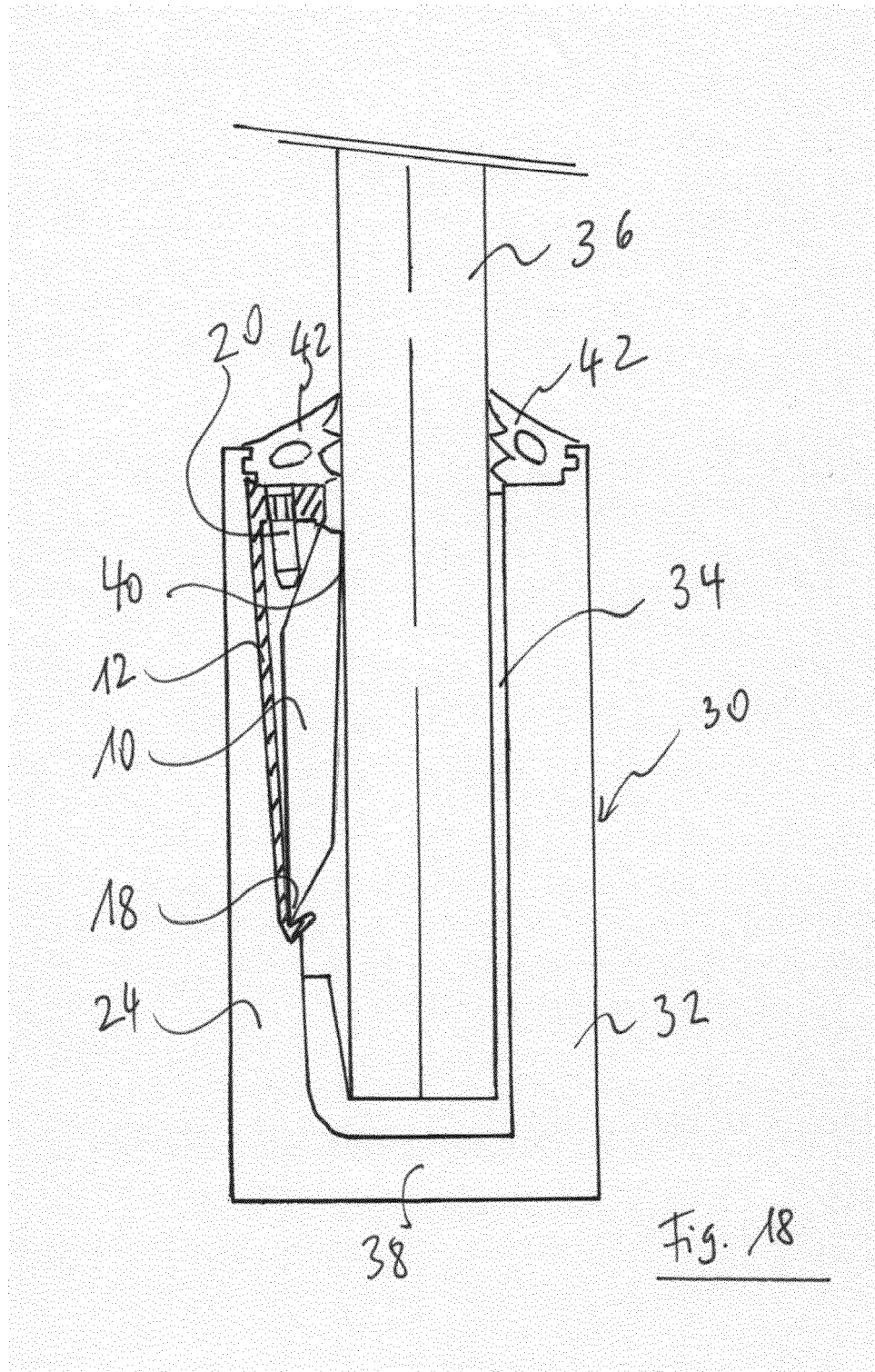
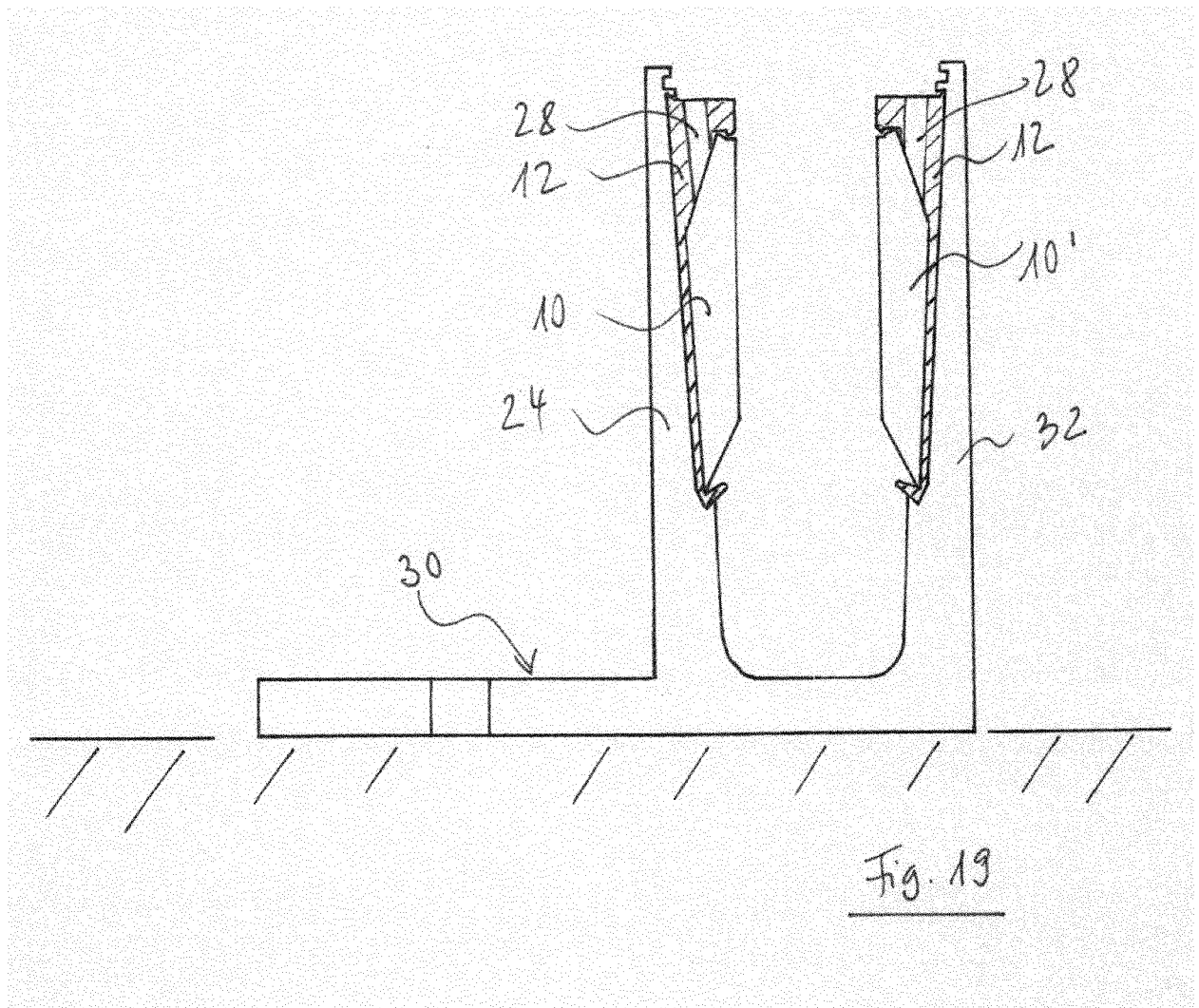
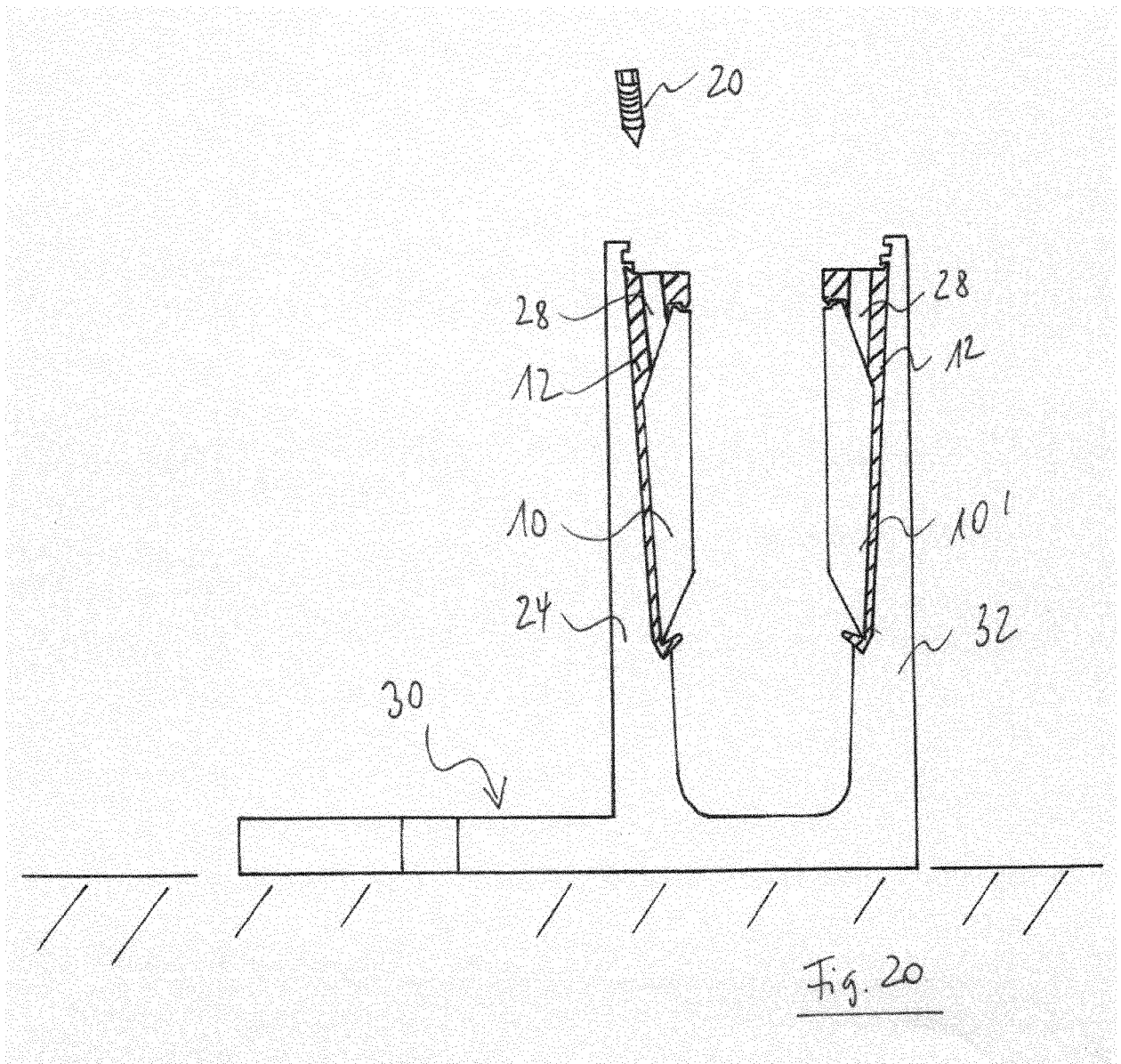


Fig. 16

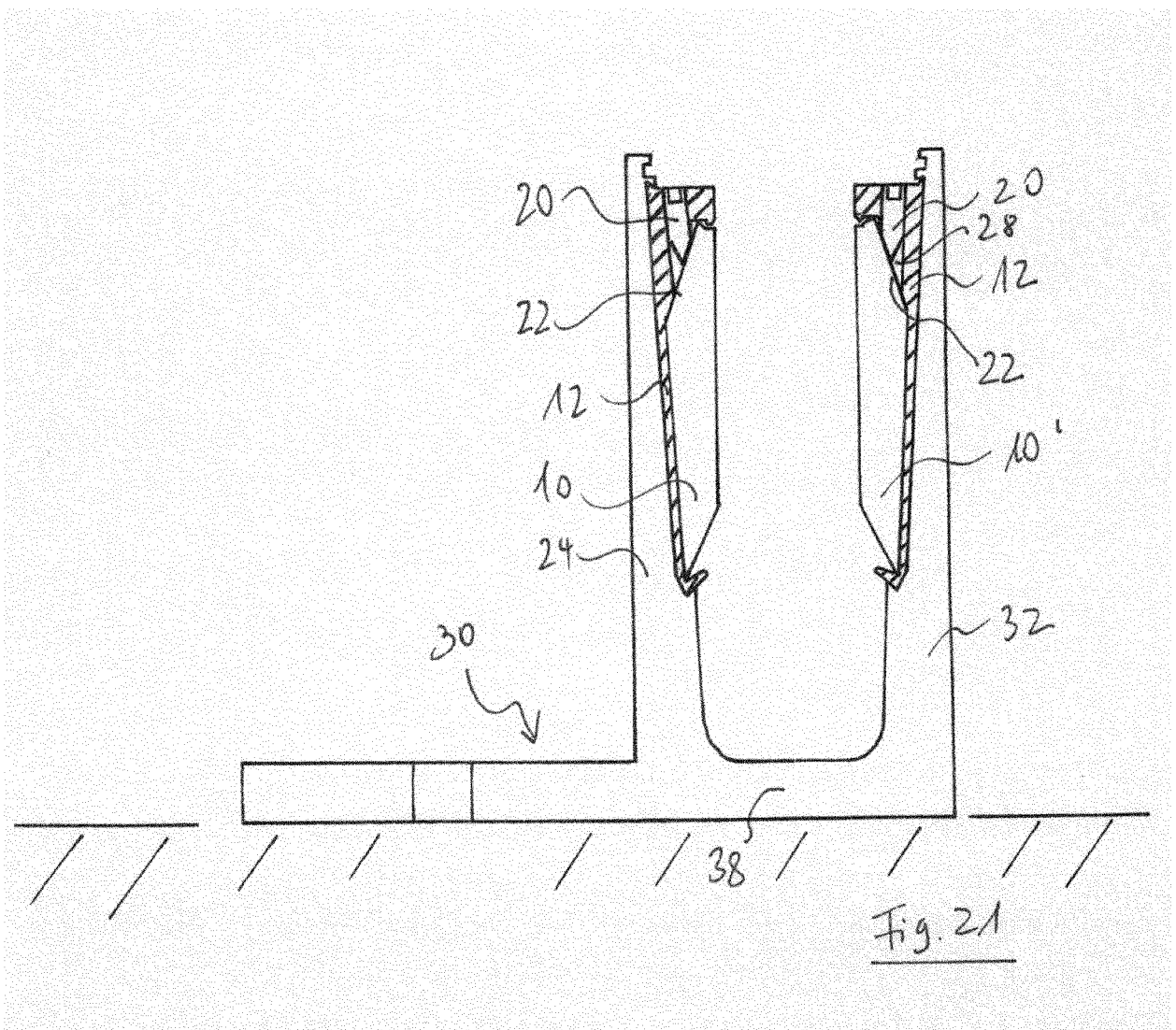


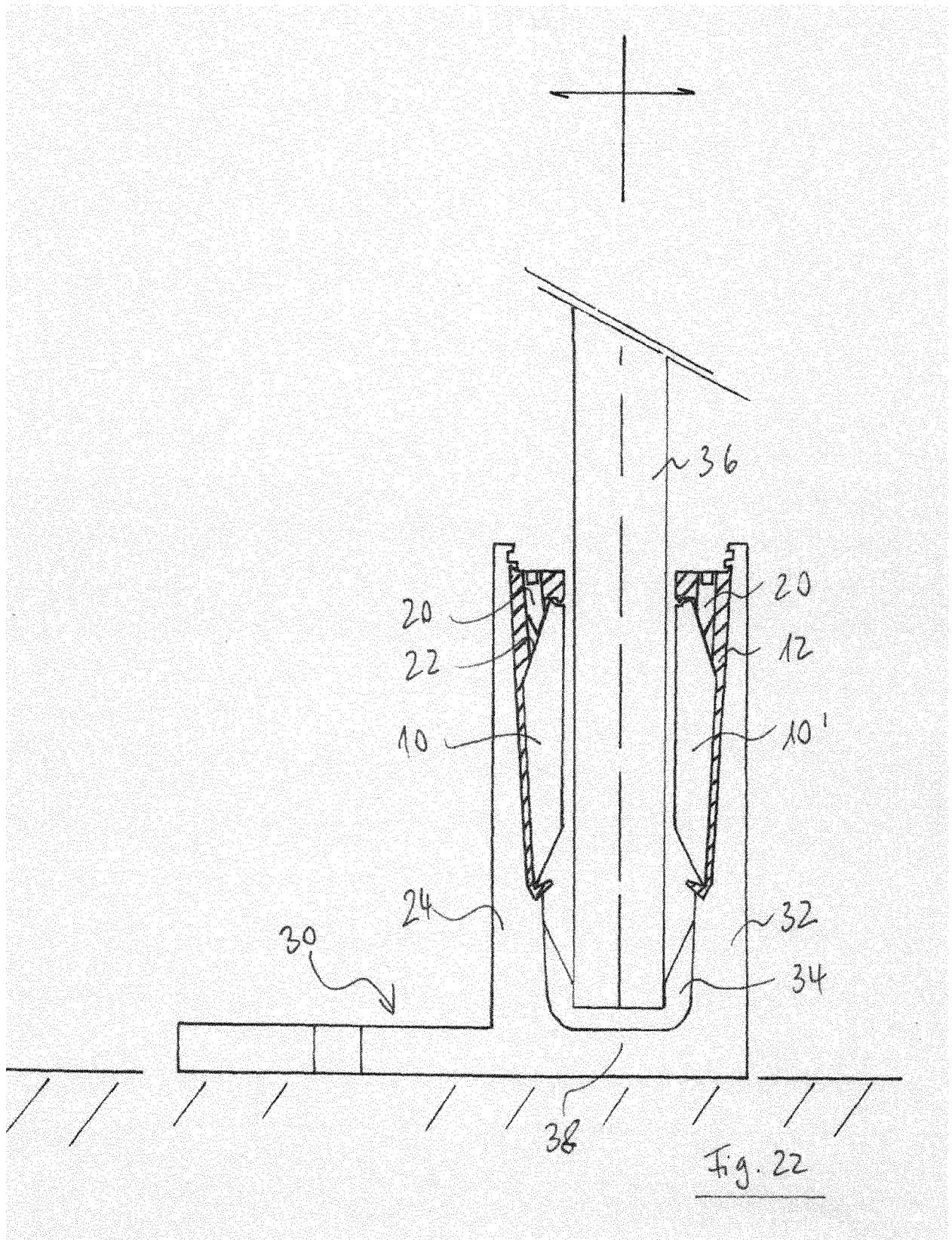


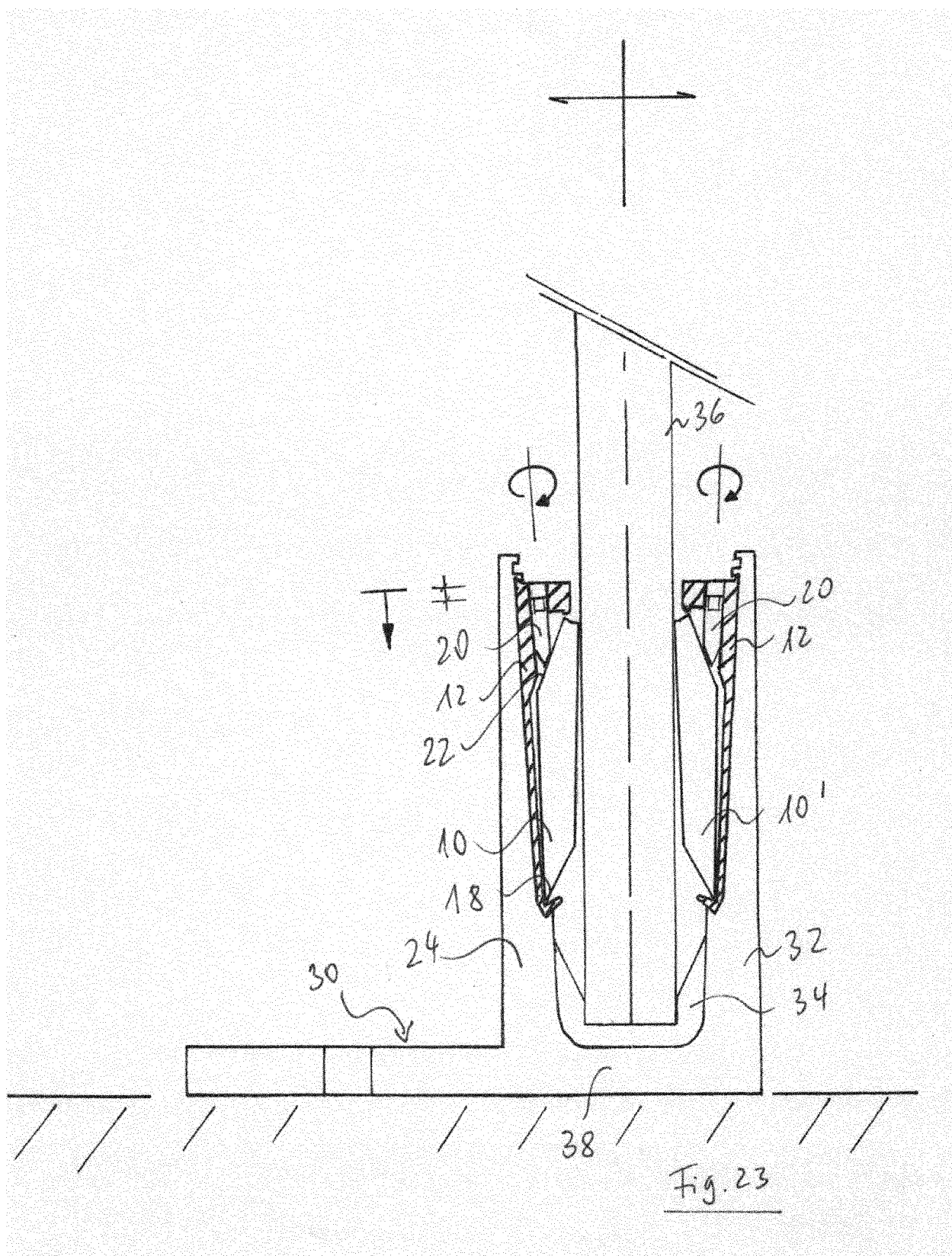


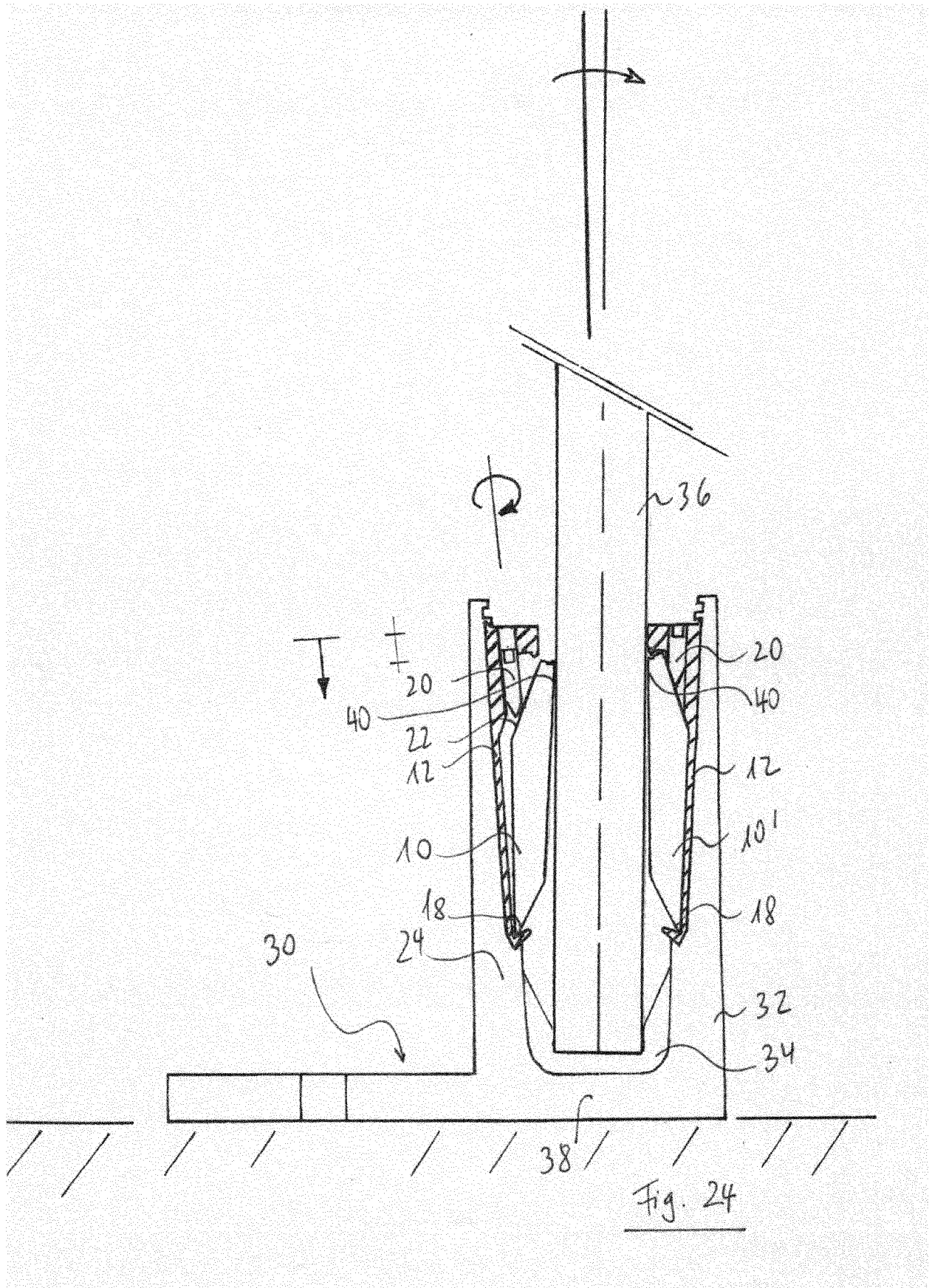














## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 18 16 2975

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2016/298337 A1 (HEADER GREGORY A [US]) 13. Oktober 2016 (2016-10-13)	1,2,5,7-17	INV. E04F11/18
Y	* Absatz [0043] - Absatz [0058]; Abbildungen 3-11 *	3,4,6	
X	WO 2016/024299 A1 (VETRERIA PESCHINI S R L [IT]) 18. Februar 2016 (2016-02-18)	1,6	
Y	* Seite 5, Zeile 5 - Seite 6, Zeile 16; Abbildungen 1-6 *	3,4,6	
X	US 2015/197959 A1 (TINWALA MURTUZA [US]) 16. Juli 2015 (2015-07-16)	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04F
X	WO 2015/047109 A1 (HARDWARE AND GLASS GROUP PTY LTD [NZ]; SPENCE JOHN SCOTT [NZ]; AUSTIN) 2. April 2015 (2015-04-02) * Zusammenfassung; Abbildungen 3,4 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. August 2018	Prüfer Khera, Daljit
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 : mündliche 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 16 2975

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  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-08-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2016298337 A1	13-10-2016	KEINE	
WO 2016024299 A1	18-02-2016	KEINE	
US 2015197959 A1	16-07-2015	US 2015197959 A1	16-07-2015
		WO 2015106102 A1	16-07-2015
WO 2015047109 A1	02-04-2015	AU 2014328827 A1	19-05-2016
		CA 2962407 A1	02-04-2015
		CN 105793501 A	20-07-2016
		EP 3049590 A1	03-08-2016
		US 2016281366 A1	29-09-2016
		WO 2015047109 A1	02-04-2015

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1277894 A2 [0004]
- EP 1277894 A [0005]