

(19)



(11)

EP 3 032 002 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.03.2021 Patentblatt 2021/12

(51) Int Cl.:
E04G 5/06 (2006.01)

E04G 15/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15003432.0**

(22) Anmeldetag: **02.12.2015**

(54) **KLETTERKONSOLE UND VERSCHALUNGSTEIL FÜR EINE SOLCHE**

CLIMBING CONSOLE AND LAGGING MEMBER FOR SUCH

CONSOLE GRIMPANTE ET SON ELEMENT DE COFFRAGE

(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**

(30) Priorität: **12.12.2014 CH 19292014**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.06.2016 Patentblatt 2016/24

(73) Patentinhaber: **Mägert & Co. Innovation
6052 Hergiswil (CH)**

(72) Erfinder:
• **Mägert, Marc
3714 Frutigen (CH)**

• **Mägert, Gottfried
3714 Frutigen (CH)**
• **Mägert, Christof
3612 Steffisburg (CH)**

(74) Vertreter: **Naiu, Radu Mircea
E. Blum & Co. AG
Vorderberg 11
CH-8044 Zürich (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
**CH-A- 66 066 CH-A2- 705 227
DE-A1- 3 212 634 DE-A1- 3 840 761
GB-A- 1 360 002**

EP 3 032 002 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kletterkonsole und ein Verschalungsteil, in welchem die Kletterkonsole einhängbar ist, für den Einsatz in einer Wand, sowie eine Kombination der Kletterkonsole mit dem Verschalungsteil gemäss den unabhängigen Ansprüchen.

Hintergrund

[0002] Beim Betonieren von hohen Wänden werden in der Regel sogenannte Kletterkonsolen eingesetzt, die in speziell dafür vorgesehene Wandaussparungen einhängbar sind. Die Konsolen weisen typischerweise einen dreieckigen Rahmen auf, dessen eine Seite bei eingehängter Konsole an der Wand anliegt und dessen zweite Seite zur Bildung eines Laufstegs senkrecht zur Wand absteht und/oder zur Auflage der Wandschalung dient. Der Laufsteg wird normalerweise durch auf benachbarte Konsolen aufgelegte Bretter gebildet. Die Wandschalung wird normalerweise direkt an der Wand auf mehrere Konsolen aufgelegt. Am äusseren Ende des Rahmens ist üblicherweise ein Pfosten für die Bildung einer Absturzsicherung einsteckbar.

Stand der Technik

[0003] Aus EP 0 611 257 ist eine solche Konsole bekannt, bei der der Rahmen einen Haken umfasst, welcher in die Wandaussparung eingehängt wird und im Rahmen verschiebbar gelagert ist. Der Rahmen wird durch einen Querkeil, welcher in fluchtende Öffnungen des Rahmens und des Hakens einführbar ist, durch Verspannung des Querkeils in Richtung des Hakens gezogen bis er fest an der Wand anliegt. Ein Problem dieser Lösung ergibt sich aus der unzureichenden Sicherung der Konsole gegen Verschiebungen nach oben, was sich aus folgenden Gründen ergibt: um den Haken, welcher im Wesentlichen L-förmig ist, in die Wandaussparung einzuhängen muss diese eine solche Höhe haben, dass der einzuhängende Schenkel des Hakens in die Aussparung eingeführt werden kann. Wird dieser eingehängt, so bleibt ein freier Raum der Aussparung oberhalb des Hakens. Damit ist es möglich, beispielsweise bei einem Stoss von unten gegen die Konsole, dass der Haken herausspringt und die Konsole ungewollt ausgehängt wird. Diesem Problem wird damit begegnet, dass in den besagten freien Raum ein Keil hineingeschoben wird. Diese Lösung bringt aber ein neues Problem mit sich; es hat sich gezeigt, dass der Keil beim Auflegen der nächsten Wandschalung stört, da für diese unmittelbar an der Wand keine ebene Fläche vorliegt. Somit musste zusätzlich eine Unterlage verwendet werden.

[0004] CH 705 227 beschreibt eine Kletterkonsole mit einem Haken an einem Rahmen, wobei der Haken in einem Verschalungsteil eingehängt werden kann. Dabei

besitzt der Haken Verbreiterungsmittel mittels welchen er innerhalb des Verschalungsteils verbreitert werden kann, so dass nach dem Einhängen der Haken aufgrund einer dauerhaften kraftschlüssigen Verbindung nicht vom Verschalungsteil losgelöst werden kann DE 3840761 A1, GB 1360002 A und CH 66066 A beschreiben auch eine Kletterkonsole zum Einhängen in einem Verschalungsteil.

10 Darstellung der Erfindung

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine noch sicherere und bedienungsfreundlichere Kletterkonsole bereitzustellen.

[0006] Diese Aufgabe wird mit einer Kletterkonsole nach Anspruch 1 und einem Verschalungsteil nach Anspruch 3 gelöst, wobei die Kletterkonsole einen Rahmen und einen im Rahmen verschiebbar gelagerten Haken umfasst. Der Haken ist in eine vom Verschalungsteil gebildeten Wandaussparung einhängbar und innerhalb des Verschalungsteils gegen eine Loslösung vom Verschalungsteil sicherbar. Für die Sicherung umfassen das Verschalungsteil und der Haken jeweils mindestens ein passives Sicherungselement. Dabei tritt jeweils ein Sicherungselement des Verschalungsteils mit jeweils einem Sicherungselement des Hakens während einer Kraffteinwirkung auf dem Haken in vertikaler oder schräger Richtung nach oben derart in Eingriff, dass eine Loslösung des Hakens vom Verschalungsteil verhinderbar ist.

[0007] Der Haken weist auf einer ersten Fläche, die bei Zugbelastung des Hakens mit einer zweiten Fläche des Verschalungsteils zusammenwirkt, einen Vorsprung auf. Das Verschalungsteil weist auf der zweiten Fläche eine Einbuchtung als Sicherungselemente auf.

[0008] Alternativ oder zusätzlich sind eine erste Fläche des Hakens und eine zweite Fläche des Verschalungsteils, die bei Zugbelastung des Hakens zusammenwirken, in Einführrichtung des Hakens derart geneigt, dass ein unterer Bereich der ersten und der zweiten Fläche in der Einführrichtung weiter entfernt von einer Hinterseite des Verschalungsteils als ein oberer Bereich der ersten und der zweiten Fläche.

[0009] Die oben genannte Aufgabe wird weiter mit einem Verschalungsteil nach Anspruch 3 zum Einhängen einer Kletterkonsole gelöst.

[0010] Weiter wird die Aufgabe mit einer Kombination nach Anspruch 5 der erfindungsgemässen Kletterkonsole und dem erfindungsgemässen Verschalungsteil gelöst.

[0011] Die erfindungsgemässe Kletterkonsole wird insbesondere beim Bau von Strukturen aus Beton zum Einhängen in mindestens einer mit einem erfindungsgemässen Verschalungsteil versehenen Wandaussparung verwendet.

[0012] Das erfindungsgemässe Verschalungsteil wird als verlorenes Element in einer Wandaussparung verwendet.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0013] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung und den Figuren. Dabei zeigen:

Figur 1 eine Explosionsansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemässen Kletterkonsole mit einem Haken und einem Verschalungsteil zum Einhängen der Kletterkonsole sowie einem Verschlusszapfen,

Figur 2 eine Seitenansicht der ersten Ausführungsform der Kletterkonsole, wobei der Haken im Verschalungsteil eingehängt ist,

Figur 3 die Seitenansicht aus Fig. 2, wobei der Haken im Verschalungsteil gesichert ist,

Figur 4 eine Seitenansicht einer zweiten, nicht beanspruchten Ausführungsform der Kletterkonsole, wobei der Haken im Verschalungsteil eingehängt ist,

Figur 5 die Seitenansicht aus Fig. 4, wobei der Haken im Verschalungsteil gesichert ist,

Figur 6 eine Seitenansicht einer dritten Ausführungsform der Kletterkonsole, wobei der Haken im Verschalungsteil eingehängt ist,

Figur 7 die Seitenansicht aus Fig. 6, wobei der Haken im Verschalungsteil gesichert ist,

Figur 8 eine Seitenansicht einer vierten, nicht beanspruchten Ausführungsform der Kletterkonsole mit einem Sicherungshebel, wobei der Haken in einer Zwischenposition zwischen der eingeführten Position und der eingehängten Position angeordnet ist,

Figur 9 die Seitenansicht aus Fig. 8 wobei der Haken im Verschalungsteil eingehängt ist,

Figur 10 die Seitenansicht aus Fig. 9 wobei der Haken im Verschalungsteil gesichert ist,

Figur 11 die Seitenansicht aus Fig. 10 wobei der Haken im Verschalungsteil eingehängt ist und mit einer weiteren Ausführungsform des Sicherungshebels.

Figur 12 eine Seitenansicht einer fünften, nicht beanspruchten Ausführungsform der Kletterkonsole, wobei der Haken im Verschalungsteil eingeführt ist,

Figur 13 die Seitenansicht aus Fig. 12 wobei der Haken im Verschalungsteil gesichert ist,

Figur 14 eine perspektivische Ansicht einer sechsten, nicht beanspruchten Ausführungsform der Kletterkonsole nach Sicherung des Hakens im Verschalungsteil,

Figur 15 eine Seitenansicht einer siebten, nicht beanspruchten Ausführungsform der Kletterkonsole wobei der Haken eingehängt ist und zur Sicherung einen Riegel aufweist, und

Figur 16 die Seitenansicht aus Fig. 15 wobei der Haken im Verschalungsteil gesichert ist und der Riegel in das Verschalungsteil eingeschoben ist.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0014] Im Kontext dieses Dokuments ist der Begriff "passiv" dahingehend zu verstehen, dass ein passives Sicherungselement nur dann "sichert", wenn eine äussere Kraft ausgeübt wird. Dabei ist im Zusammenhang dieses Dokuments von einer äusseren Kraft die Rede, die vertikal nach oben oder schräg nach oben auf einem Haken der Kletterkonsole oder auf einem anderen Element der Kletterkonsole, durch das die äussere Kraft auf den Haken in oben genannter Richtung übertragbar ist, einwirkt.

[0015] Im gesamten nachfolgenden Text bezieht sich der Begriff "stirnseitig" bzw. "Stirnseite" auf eine dem Verschalungsteil zugewandten Seite des betreffenden Elements. Dementsprechend bezieht sich der Begriff "hinten" auf die der Stirnseite gegenüberliegende Seite.

[0016] Fig. 1 zeigt eine Explosionsansicht einer ersten Ausführungsform einer Kletterkonsole 1. Die Kletterkonsole 1 wird in einer hier nicht gezeigten Wand in einer dafür vorgesehenen Aussparung eingehängt und dient als Plattform und Abschalung für die fortführenden Bauarbeiten. Die Kletterkonsole 1 umfasst einen Rahmen 14. Ein solcher Rahmen 14 ist im Dokument CH 705 227 hinreichend beschrieben und wird daher hier nicht näher erläutert. Der Rahmen 14 ist nur in Fig. 1, 2, 14, 15 und 16 gezeigt, er soll aber für alle anderen Ausführungsformen der Kletterkonsole 1 als vorhanden angenommen werden. Zur Befestigung der Kletterkonsole 1 an der Wand ist ein Haken 2 vorgesehen, welcher in der nicht gezeigten Aussparung der Wand einhängbar ist. Der Haken 2 ist vorzugsweise unverlierbar an den Rahmen 14 befestigt, was für alle Ausführungsformen der Erfindung gilt. Optional weist die Kletterkonsole 1 am Rahmen 14 stirnseitig eine hier nicht gezeigte Tafel mit einer Öffnung auf, wobei die Tafel insbesondere eine Gummilippe ist. Die Gummilippe dient dazu, ein Eindringen von Schmutz, wie z.B. Betonmilch, in die Aussparung der Wand zu verhindern. Dies ist auch im Detail im Dokument CH 705 227 beschrieben. Weiter umfasst die Kletterkonsole 1 ein Spannmittel 16a, in den vorliegenden Beispielen als Querkeil ausgeführt, welcher zur Befestigung bzw. zum Verspannen des Hakens 2 am Rahmen 14 dient. Diese Befestigung wird dadurch erreicht, dass nach Einführen des Hakens 2 in den Rahmen 14 der Keil 16a durch eine seitliche Öffnung des Rahmens 14 und eine seitliche Öffnung 16 des Hakens 2 einführbar ist.

[0017] Die Kletterkonsole 1 wird wie nachfolgend beschrieben in die Wand eingehängt. Zunächst wird beim Aufbau des hier als bereits bestehend angenommenen Wandstücks ein Verschlusszapfen 6 an die für den Aufbau des Wandstücks aufgestellten Schalungselemente derart angebracht, dass eine Öffnung 31 des Verschalungsteils 3 auf den Verschlusszapfen 6 aufgeschoben werden kann bis die Stirnseite des Verschalungsteils 3 am Verschlusszapfen 6 anliegt und die Öffnung 31 verschlossen ist. Dies verhindert dass während der nachfolgenden Auffüllung von Beton zwischen den Scha-

lungselementen die Öffnung 31 verschlossen wird.

Das Verschalungsteil 3 weist eine geschlossene Hinterseite 5 und im unteren Teil eine Absenkung 5a zur Aufnahme eines Teils des Hakens 2 auf.

[0018] Nach dem Aushärten des Betons ist das Verschalungsteil 3 als verlorenes Element fest im Beton verankert und bildet eine Aussparung darin, die durch die Öffnung 31 zugänglich ist. Um das Wandstück nach oben weiter aufzubauen, kann nun die Kletterkonsole 1 in die vom Verschalungsteil 3 gebildete Aussparung eingeführt werden, indem der Haken 2 der Kletterkonsole 1 zunächst durch die Öffnung 31 eingeführt und anschließend im Verschalungsteil 3 eingehängt wird. Anschließend wird der Haken 2 darin mittels Sicherheitselementen gegen ein Loslösen oder Aushängen gesichert. Danach werden allfällige weitere Elemente der Kletterkonsole 1 aufgebaut, wie z.B. Bretter, die als Plattform für die weitere Arbeit dienen.

[0019] Für die Positionen des Hakens 2 im Verschalungsteil 3 werden im gesamten Dokument die nachfolgenden Begriffe verwendet:

- "eingeführt" bedeutet dass der Vorderteil des Hakens 2 in der Aussparung des Verschalungsteils 3 positioniert ist, er jedoch im Wesentlichen waagrecht wieder herausgezogen werden kann,
- "eingehängt" bedeutet dass der Vorderteil des Hakens 2 zunächst in das Verschalungsteil 3 eingeführt und anschliessend nach unten gedrückt wurde, so dass er nicht mehr durch waagerechtes Herausziehen aus dem Verschalungsteil 3 entfernbar ist, sondern nur indem der Haken nach oben und anschliessend waagrecht gezogen wird (vgl. z.B. Fig. 2), und
- "gesichert" bedeutet dass noch zu beschreibende Sicherheitselemente des Hakens 2 und des Verschalungsteils 3 derart zueinander positioniert sind und zusammenwirken, dass sie bei Einwirkung einer äusseren Kraft vertikal oder schräg nach oben eine Loslösung bzw. ein Ausschlagen des Hakens aus dem Verschalungsteil verhindern.

[0020] Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform der Konsole 1 in eingehängtem Zustand und Fig. 3 die Konsole aus Fig. 2 in gesichertem Zustand. Der Haken 2 weist auf einer ersten Fläche, die bei Zugbelastung des Hakens 2 mit einer zweiten Fläche des Verschalungsteils 3 zusammenwirkt, einen Vorsprung 4a als Sicherheitselement auf. Entsprechend weist das Verschalungsteil 3 auf der zweiten Fläche eine Einbuchtung 4b als Sicherheitselement auf.

[0021] In Fig. 3 ist die Sicherung des Hakens 2 gezeigt. Sobald der Haken 2 in die untere Ausformung des Verschalungsteils 3 eingehängt worden ist, wird er entgegen der Einführrichtung x (die aus Klarheitsgründen nur in Fig. 1 und 2 eingezeichnet ist aber für alle Ausführungsformen als gegeben angenommen werden soll) gezogen, bis der Vorsprung 4a in die Einbuchtung 4b eintritt.

[0022] Anschliessend wird die Kletterkonsole 1 mittels

des Querkeils 16a (Fig. 1) fest an das Verschalungsteil 3 bzw. an die Wand gespannt, indem der Querkeil 16a in die fluchtenden Löcher 16 des Rahmens 14 und des Hakens 2 eingetrieben bzw. eingeschoben wird.

[0023] Wirkt nun eine äussere Kraft von unten auf die Kletterkonsole 1, so ist es nicht möglich den Haken 2 aus seiner gesicherten Position anzuheben, so dass er ggf. aus dem Verschalungsteil 3 herauskommen könnte, da der Haken 2 mit dem Vorsprung 4a in der Einbuchtung 4b "hängenbleibt". Aber auch wenn die Kletterkonsole nicht wie vorgängig beschrieben an das Verschalungsteil 3 bzw. an die Wand gespannt wird besteht die Sicherungswirkung. In diesem Fall vollzieht der Haken 2 bei Einwirkung der äusseren Kraft von unten eine Schwenkbewegung um den Eingriffspunkt zwischen Vorsprung 4a und Einbuchtung 4b, bis seine obere Vorderkante gegen die Hinterseite 5 anstösst. Dadurch verkeilt sich der Haken 2 in der unteren Ausformung des Verschalungsteils 3 und kann somit nicht ausgehängt werden.

[0024] Fig. 4 und 5 zeigen jeweils eine Seitenansicht einer zweiten, nicht beanspruchten Ausführungsform der Kletterkonsole, wobei in Fig. 4 der Haken 2 im Verschalungsteil 3 eingehängt ist und in Fig. 5 der Haken 2 im Verschalungsteil 3 gesichert ist. Diese Ausführungsform unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform dadurch, dass andere Sicherheitselemente vorgesehen sind. Das Verschalungsteil 3 weist als Sicherheitselement eine Sicherungsklappe 8b und der Haken 2 auf einer oberen Kante eine Gegenfläche 8a zur Sicherungsklappe 8b auf. Die Sicherungsklappe 8b ist an einer der oberen Kante des Hakens 2 zugewandte Seite des Verschalungsteils 3 angebracht. Die Sicherungsklappe 8b ist zwischen einer vertikalen Position und einer schrägen oder waagerechten Position schwenkbar. Sie ist während der Einführung des Hakens 2 in das Verschalungsteil 3 in der schrägen oder waagerechten Position und nach der Einführung in der vertikalen Position angeordnet. Die Sicherungsklappe 8b verhindert in der vertikalen Position das Aushängen des Hakens 2, indem sie bei Verschiebung des Hakens 2 nach oben an der Gegenfläche 8a des Hakens 2 anstösst.

[0025] Die Sicherungsklappe 8b ist aufgrund ihrer Formgebung und des elastischen Materials biegsam und kann beim Einführen des Hakens 2 in die waagerechte bzw. schräge Position gebracht werden, wobei sie im eingehängten oder gesicherten Zustand des Hakens 2 in die vertikale Position zurückfedert.

[0026] Die Gegenfläche 8a ist hier von einer Nut in der oberen Kante des Hakens 2 gebildet. Sie kann alternativ auch nur ein Abschnitt der oberen Kante des Hakens 2 sein.

[0027] Die Nut 8a limitiert ein seitliches Verrutschen der Sicherungsklappe 8b bei Einwirkung der äusseren Kraft. Der Spielraum ist dabei durch die Länge der Nut 8a gegeben bzw. einstellbar. Ferner kann die Sicherungsklappe bei jeder der im Zusammenhang von Fig. 1 bis 7 und 14 benannten Ausführungsformen als zusätzliches Sicherheitselement zum Einsatz kommen.

[0028] Fig. 6 und 7 zeigen jeweils eine Seitenansicht einer dritten Ausführungsform der Kletterkonsole 1, wobei in Fig. 6 der Haken 2 im Verschalungsteil 3 eingehängt ist und in Fig. 7 der Haken 2 im Verschalungsteil 3 gesichert ist.

[0029] In dieser Ausführungsform sind die erste Fläche 4c des Hakens 2 und die zweite Fläche 4d des Verschalungsteils 3, die bei Zugbelastung des Hakens 2 zusammenwirken, in Einführrichtung x des Hakens 2 geneigt. Mit anderen Worten ist ein unterer Bereich der beiden Flächen 4c, 4d in Einführrichtung x weiter entfernt von der Hinterseite 5 des Verschalungsteils 3 als ein oberer Bereich beider Flächen 4c, 4d. Die Sicherungswirkung ist ähnlich wie bei der ersten Ausführungsform der Kletterkonsole 1 und des Verschalungsteils 3 und wird daher nicht noch einmal erläutert. Es ist jedoch zu bemerken, dass eine Kombination der ersten und der dritten Ausführungsform auch möglich ist. Ferner können bei einer Kombination der beiden Ausführungsformen oder auch nur bei der dritten Ausführungsform alleine die Sicherungsklappe 8b und die Nut 8a bzw. der Bereich 8a der oberen Kante des Hakens 2 auch verwendet werden.

[0030] Fig. 8, 9 und 10 zeigen jeweils eine Seitenansicht einer vierten, nicht beanspruchten Ausführungsform der Kletterkonsole 1 mit einem Sicherungshebel 7, wobei in Fig. 8 der Haken 2 in einer Zwischenposition zwischen der eingeführten Position und der eingehängten Position ist, in Fig. 9 der Haken 2 im Verschalungsteil 3 eingehängt ist sowie in Fig. 10 der Haken 2 im Verschalungsteil 3 gesichert ist. In dieser Ausführungsform fungiert der Sicherungshebel 7 als Sicherungselement des Hakens 2 und die "Decke" 15 des Verschalungsteils 3 als Sicherungselement derselben. Diese Variante kann auch für sich alleine oder zusätzlich zu den im Zusammenhang von Fig. 1 bis 3, 6 bis 7 und 14 benannten Ausführungsformen verwendet werden.

[0031] Der Haken 2 weist also den Sicherungshebel 7 als Sicherungselement und das Verschalungsteil 3 die Decke 15 als Gegenfläche zum Sicherungshebel 7 als Sicherungselement auf. Der Sicherungshebel 7 ist zwischen einer vertikalen Position und einer schrägen oder waagerechten Position schwenkbar. Der Sicherungshebel 7 ist während der Einführung des Hakens 2 in das Verschalungsteil 3 in der schrägen oder waagerechten Position und nach dem Einhängen in der vertikalen Position angeordnet. Er verhindert in der vertikalen Position die Loslösung des Hakens 2 indem er bei Verschiebung des Hakens 2 nach oben an der Gegenfläche 15 des Verschalungsteils 3 anstößt.

[0032] In einer Ausführungsform ist der Sicherungshebel 7 an einer hinteren unteren Kante, die der Eintrittsöffnung 31 des Verschalungsteils 3 zugewandt ist, derart abgerundet, dass während des Schwenkens der Sicherungshebel 7 auf dieser abgerundeten Kante abrollt, was in Fig. 8 ersichtlich ist.

[0033] Beim Einführen des Hakens 2 ins Verschalungsteil 3 wird der Sicherungshebel 7 entgegen der Einführrichtung x geneigt, was manuell geschehen kann.

Dies ist aber nicht notwendig, da sich der Sicherungshebel 7 von selbst neigt, sobald sein oberer Abschnitt an die Oberkante der Öffnung 31 anstößt. Sobald der Haken 2 eingeführt ist und nach unten in die eingehängte Position gesenkt wird, richtet sich der Sicherungshebel 7 auf, da seine untere Kante auf die Auflage des Verschalungsteils 3 gedrückt wird. Die Bewegung des Sicherungshebels 7 wird einerseits mittels der abgerundeten, der Öffnung 31 zugewandten, unteren Kantenecke des Sicherungshebels 7 und andererseits mittels der Befestigung 7a, 7b bewirkt. Der Sicherungshebel 7 ist am Haken 2 mittels eines Stiftes 7a befestigt, der seitlich oder in der Mitte des Hakens 2 angebracht ist und in einem Langloch 7b des Sicherungshebels 7 verschiebbar ist. Die abgerundete Kantenecke ermöglicht das Schwenken des Sicherungshebels 7 in die schräge Position (vgl. Fig. 8). Wird der Haken 2 nun in die eingehängte Position nach unten gedrückt, so wird der vordere Bereich des Sicherungshebels 7 über den Stift 7a auch nach unten gedrückt, wobei der Sicherungshebel 7 dabei auf der abgerundeten Kantenecke abrollt und mit seiner unteren Kante auf der Auflagefläche des Verschalungsteils 3 zu liegen kommt.

[0034] Es ist zu bemerken dass der Haken 2 bevorzugt in allen Ausführungsformen der Kletterkonsole 1 auf der Auflagefläche des Verschalungsteils 3 aufliegt, wenn er in der gesicherten Position ruht.

[0035] Fig. 11 zeigt die Seitenansicht aus Fig. 10 wobei der Haken 2 im Verschalungsteil 3 eingehängt ist. Hier kommt eine weitere Ausführungsform des Sicherungshebels 7 zum Einsatz. In dieser Ausführungsform weist der Sicherungshebel 7 eine erste Feder 12 auf, die derart ausgestaltet ist, dass sie den Sicherungshebel 7 in die vertikale Position schwenkt, sobald der Haken 2 eingehängt ist. Hier ist die erste Feder 12 um den Stift 7a gewickelt und mit einem Ende am Körper des Hakens 2 und mit dem anderen Ende am Sicherungshebel 7 befestigt. Dabei ist die erste Feder 12 so ausgestaltet, dass sie in der schrägen Position des Sicherungshebels 7 gespannt ist und sein Schwenken in die aufgerichtete Position unterstützt.

[0036] Es ist zu bemerken dass in den Ausführungsformen nach Fig. 8, 9, 10, 11 der Sicherungshebel 7 eine geeignete Höhe hat damit er innerhalb des Verschalungsteils 3 schwenken kann. Mit anderen Worten hat er in der aufgerichteten Position einen gewissen Abstand von der Gegenfläche 15.

[0037] Figur 12 und 13 zeigen jeweils eine Seitenansicht einer fünften, nicht beanspruchten Ausführungsform der Kletterkonsole, wobei in Fig. 12 der Haken 2 im Verschalungsteil 3 eingeführt ist und in Fig. 13 der Haken 2 im Verschalungsteil 3 gesichert ist.

[0038] Bei dieser Ausführungsform weist der Haken 2 seitlich mindestens einen Vorsprung 17 als Sicherungselement auf und das Verschalungsteil 3 weist einen Führungskanal 17a als Sicherungselement auf. Der Führungskanal 17a ist derart ausgestaltet, dass er den Vorsprung 17 des Hakens 2 aufnimmt und den Haken 2 von

einer Einführposition bis in die gesicherte Position des Hakens 2 im Verschalungsteil 3 führt, in der er bei einer Krafteinwirkung auf dem Haken 2 in vertikaler oder schräger Richtung gegen eine Wandung des Führungskanal 17a anstösst.

[0039] Figur 14 zeigt eine perspektivische Ansicht einer sechsten, nicht beanspruchten Ausführungsform der Kletterkonsole 1 nach Sicherung des Hakens 2 im Verschalungsteil 3. In dieser Ausführungsform weist der Haken 2 oder der Rahmen 14 seitlich mindestens eine Schiebeschiene 18 als Sicherungselement auf und das Verschalungsteil 3 weist einen länglichen Kanal 18a als Sicherungselement auf. Die Schiebeschiene 18 ist derart ausgestaltet, dass sie nach Einhängen des Hakens 2 im Verschalungsteil 3 in den länglichen Kanal 18a bis zu einer Endposition einschiebbar ist, in der sie bei einer Krafteinwirkung auf dem Haken 2 in vertikaler oder schräger Richtung gegen eine Wandung des länglichen Kanals 18a anstösst. Im Folgenden wird die Vorgehensweise bei der Sicherung des Hakens 2 im Verschalungsteil 3 für die sechste Ausführungsform erläutert. Zunächst wird der Haken 2 wie vorgängig beschrieben in die Eintrittsöffnung 31 eingeführt. Dabei bleibt die Schiebeschiene 18, welche mittels eines Halters 18b verschiebbar am Haken 2 oder der Rahmen 14 angebracht ist, ausserhalb des Verschalungsteils 3. Anschliessend wird der Haken 2 in die eingehängte Position gebracht, wie bereits für andere Ausführungsformen beschrieben. Die Schiebeschiene 18 befindet sich immer noch ausserhalb des Verschalungsteils 3, jedoch fluchtet die Schiebeschiene 18 nun mit dem länglichen Kanal 18a, da sie mit dem Haken 2 nach unten gewandert ist. Nun wird die Schiebeschiene 18 in Einführrichtung x geschoben und dringt in den Kanal 18a ein, so dass der Haken 2 im Verschalungsteil 3 gesichert ist. In dieser Figur ist auch der Keil 16a eingezeichnet, der den Haken 2 am Rahmen 14 (vgl. Fig. 2) fixiert.

[0040] Figur 15 und Figur 16 zeigen eine Seitenansicht einer siebten, nicht beanspruchten Ausführungsform der Kletterkonsole 1, wobei hier ein Riegel 9 als Sicherungselement zum Einsatz kommt. In Fig. 15 ist der Haken 2 im Verschalungsteil 3 eingehängt und der Riegel 9 in die Kletterkonsole 1 eingeschoben. In Fig. 16 ist der Haken 2 im Verschalungsteil 3 gesichert und der Riegel 9 in das Verschalungsteil 3 eingeschoben. In dieser Ausführungsform fungiert der Riegel 9 als Sicherungselement oberhalb des Hakens 2 und die Decke 15 des Verschalungsteils 3 als Sicherungselement derselben. Diese Variante kann auch für sich alleine oder zusätzlich zu den im Zusammenhang von Fig. 1 bis 3, 6 bis 7 und 14 benannten Ausführungsformen verwendet werden. Im Folgenden wird die Vorgehensweise bei der Sicherung des Hakens 2 im Verschalungsteil 3 für die siebte Ausführungsform erläutert. Dabei sind zwei Varianten der Ausführung des Riegels 9 vorgesehen. Zunächst wird der Haken 2 in die Eintrittsöffnung 31 eingeführt und in die eingehängte Position gebracht.

[0041] In einer ersten Variante, die in Fig. 15 und 16

gezeigt ist, umfasst der Riegel einen Fuss 9a, auf dem er auf dem Haken 2 ruht. Der Fuss 9a ist auf dem Haken 2 in Richtung der Öffnung 31 und von der Öffnung 31 weg verschiebbar gelagert. Nach Anbringen des Rahmens 14 ist der Fuss zwischen Oberseite des Rahmens 14 und Haken eingeklemmt. Beim Einführen des Hakens 2 bleibt der Riegel 9, zunächst ausserhalb des Verschalungsteils 3. Anschliessend wird der Haken 2 eingehängt, wie bereits für andere Ausführungsformen beschrieben, und der Riegel 9 wird in die Eintrittsöffnung 31 eingeschoben. Dabei kann der Riegel 9 schon in der eingehängten Position eingeführt werden, oder erst wenn sich der Haken in der gesicherten Position entsprechenden Endlage befindet. Dadurch wird der Haken 2 im Verschalungsteil 3 gesichert. Um nun den Haken 2 auszuhängen wird der Riegel 9 manuell nach hinten verschoben, so dass er aus dem Verschalungsteil 3 herauskommt, und der Haken 2 wird in der bereits erläuterten Weise aus dem Verschalungsteil 3 hinausgezogen.

[0042] In einer zweiten Variante ist für den Riegel 9 eine zweite Feder vorgesehen (nicht gezeigt), die den Riegel 9 mit dem Haken 2 oder mit dem Fuss 9a verbindet und ihn in der in Fig. 15 und 16 gezeigten Positionen aufrecht hält. Beim Einschieben des Hakens 2 in die Eintrittsöffnung 31 wird der Riegel 9 nach hinten geschoben, sobald er mit der Decke 15 in Berührung kommt. Wenn sich der Haken 2 vom eingeschobenen Zustand in den eingehängten Zustand bewegt, verschiebt die zweite Feder den Riegel 9 wieder in seine aufrechte Position zurück und sichert somit den Haken 2 im Verschalungsteil 3, was in Fig. 16 dargestellt ist. Um nun den Haken 2 auszuhängen wird der Riegel 9 manuell umgeschwenkt und der Haken 2 wird in der bereits erläuterten Weise aus dem Verschalungsteil 3 hinausgezogen.

[0043] Die hier beschriebene Kletterkonsole im Zusammenspiel mit dem Verschalungsteil bietet eine sichere Anbringung an einer Wand. Der Fokus dabei ist das Auftreten einer nach oben wirkenden äusseren Kraft auf die Konsole. Diese Richtung der Kraft vertikal oder schräg nach oben stellt die einzige Einwirkrichtung einer Kraft dar, die für eine Loslösung bzw. Aushängung der Kletterkonsole aus dem Verschalungsteil besonders kritisch ist. Eine solche Krafteinwirkung kann sich auf einer Baustelle ergeben, wenn Material von einem Kran zur/von der Kletterkonsole gestützten Plattform gehoben wird. Dabei kann das Material oder Teile des Krans an der Kletterkonsole hängen bleiben, während der Kranmotor weiter aktiv ist und das hängengebliebene Material versucht, weiter nach oben zu heben. Einem solchen Problem begegnet die vorliegende Erfindung auf effektive Weise durch die verbesserte Kletterkonsole und dem verbesserten Verschalungsteil. Trotz zusätzlicher Elemente sind die zwei Teile sehr leicht und bedienfreundlich miteinander verbindbar.

[0044] Obwohl bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung beschrieben worden sind wird darauf hingewiesen, dass die Erfindung auf anderen Weisen im Rahmen der nachfolgenden Ansprüchen realisiert werden kann.

Dabei beziehen sich in der Beschreibung verwendete Begriffe wie "bevorzugt", "insbesondere", "vorteilhaft", etc. nur auf optionale und beispielhafte Ausführungsformen.

Patentansprüche

1. Kletterkonsole (1) zum Einhängen in einem Verschalungsteil (3), mit einem Rahmen (14) und einen im Rahmen (14) verschiebbar gelagerten Haken (2), wobei der Haken (2) in das Verschalungsteil (3) einhängbar und innerhalb des Verschalungsteils (3) gegen eine Loslösung vom Verschalungsteil (3) sicherbar ist, wobei das Verschalungsteil zum Bilden einer Wandaussparung in eine Schalung einsetzbar ist und eine Eintrittsöffnung (31) nach aussen, eine geschlossene Hinterseite (5) und im unteren Teil eine Absenkung zur Aufnahme eines Teils des Hakens (2) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass für die Sicherung das Verschalungsteil (3) und der Haken (2) der Kletterkonsole (1) jeweils mindestens ein passives Sicherungselement (4a, 4b; 4c, 4d;) umfassen, wobei jeweils ein Sicherungselement des Verschalungsteils (3) mit jeweils einem Sicherungselement des Hakens (2) während einer Krafteinwirkung auf dem Haken (2) in vertikaler oder schräger Richtung nach oben derart in Eingriff tritt, dass eine Loslösung des Hakens (2) vom Verschalungsteil (3) verhinderbar ist,

wobei der Haken (2) eine erste Fläche hat und das Verschalungsteil (3) eine mit der ersten Fläche bei Zugbelastung des Hakens (2) zusammenwirkende zweite Fläche hat, wobei

- der Haken (2) auf der ersten Fläche einen Vorsprung (4a) und das Verschalungsteil (3) auf der zweiten Fläche eine Einbuchtung (4b) als Sicherungselemente aufweisen, und/oder

- die erste Fläche (4c) des Hakens (2) und die zweite Fläche (4d) des Verschalungsteils (3), die bei Zugbelastung des Hakens (2) zusammenwirken, in Einführrichtung (x) des Hakens (2) derart geneigt sind, dass ein unterer Bereich der ersten und der zweiten Fläche (4c, 4d) in der Einführrichtung (x) weiter entfernt von einer vertikalen Hinterseite (5), wobei die Hinterseite senkrecht zur Einführrichtung (x) steht, des Verschalungsteils (3) als ein oberer Bereich der ersten und der zweiten Fläche (4c, 4d).

2. Kletterkonsole (1) nach Anspruch 1, wobei die Einbuchtung (4b) derart angeordnet ist, dass bei gesicherter Kletterkonsole der Haken (2) mit dem Vorsprung (4a) in der Einbuchtung (4b) des Verschalungsteils (3) während einer Krafteinwirkung auf dem Haken (2) in vertikaler oder schräger Richtung nach

oben hängenbleibt.

3. Verschalungsteil (3) zum Einhängen einer Kletterkonsole (1) mit einem Rahmen (14) und einen im Rahmen (14) verschiebbar gelagerten Haken (2), wobei der Haken (2) in das Verschalungsteil (3) einhängbar und innerhalb des Verschalungsteils (3) gegen eine Loslösung vom Verschalungsteil (3) sicherbar ist, wobei das Verschalungsteil zum Bilden einer Wandaussparung in eine Schalung einsetzbar ist und eine Eintrittsöffnung (31) nach aussen, eine geschlossene Hinterseite (5) und im unteren Teil eine Absenkung zur Aufnahme eines Teils des Hakens (2) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass für die Sicherung das Verschalungsteil (3) und der Haken (2) jeweils mindestens ein passives Sicherungselement (4a, 4b; 4c, 4d;) umfassen, wobei jeweils ein Sicherungselement des Verschalungsteils (3) mit jeweils einem Sicherungselement des Hakens (2) während einer Krafteinwirkung auf dem Haken (2) in vertikaler oder schräger Richtung nach oben derart in Eingriff tritt, dass eine Loslösung des Hakens (2) vom Verschalungsteil (3) verhinderbar ist, wobei der Haken (2) eine erste Fläche hat und das Verschalungsteil (3) eine mit der ersten Fläche bei Zugbelastung des Hakens (2) zusammenwirkende zweite Fläche hat, wobei

- der Haken (2) auf der ersten Fläche einen Vorsprung (4a) und das Verschalungsteil (3) auf der zweiten Fläche eine Einbuchtung (4b) als Sicherungselemente aufweisen, und/oder

- die erste Fläche (4c) des Hakens (2) und die zweite Fläche (4d) des Verschalungsteils (3), die bei Zugbelastung des Hakens (2) zusammenwirken, in Einführrichtung (x) des Hakens (2) derart geneigt sind, dass ein unterer Bereich der ersten und der zweiten Fläche (4c, 4d) in der Einführrichtung (x) weiter entfernt von einer Hinterseite (5) des Verschalungsteils (3) als ein oberer Bereich der ersten und der zweiten Fläche (4c, 4d).

4. Verschalungsteil (3) nach Anspruch 3, wobei die Einbuchtung (4b) derart angeordnet ist, dass bei gesicherter Kletterkonsole der Haken (2) mit dem Vorsprung (4a) in der Einbuchtung (4b) des Verschalungsteils während einer Krafteinwirkung auf dem Haken (2) in vertikaler oder schräger Richtung nach oben (3) hängenbleibt.

5. Kombination einer Kletterkonsole (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2 mit einem Verschalungsteil (3) nach einem der Ansprüche 3 oder 4.

6. Verwendung einer Kletterkonsole (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2 beim Bau von Strukturen

aus Beton zum Einhängen in mindestens einer mit einem Verschalungsteil (3) nach einem der Ansprüche 3 oder 4 versehenen Wandaussparung.

7. Verwendung eines Verschalungsteils (3) nach einem der Ansprüche 3 oder 4 als verlorenes Element in einer Wandaussparung.

Claims

1. Climbing bracket (1) for suspension in a formwork part (3), with a frame (14) and a hook (2) displaceably mounted in the frame (14), wherein the hook (2) can be suspended in the formwork part (3) and can be secured within the formwork part (3) against detachment from the formwork part (3), wherein the formwork part can be inserted into a formwork to form a wall opening and has an entry opening (31) to the outside, a closed rear side (5) and, in the lower part, a cavity for receiving a part of the hook (2),
characterized in that, for securing reasons the formwork part (3) and the hook (2) of the climbing bracket (1) each comprise at least one passive safety element (4a, 4b; 4c, 4d), wherein a respective securing element of the formwork part (3) engages with a respective securing element of the hook (2) during the action of a force on the hook (2) in the vertical or oblique upward direction in such a way that the hook (2) can be prevented from becoming detached from the formwork part (3),
 wherein the hook (2) has a first surface and the formwork part (3) has a second surface cooperating with the first surface under tensile load of the hook (2), wherein
 - the hook (2) has a projection (4a) on the first surface and the formwork part (3) has a recess (4b) on the second surface as securing elements, and/or
 - the first surface (4c) of the hook (2) and the second surface (4d) of the formwork part (3), which interact when the hook (2) is subjected to tensile load, are inclined in the insertion direction (x) of the hook (2) in such a way that a lower region of the first and second surfaces (4c, 4d) is further away from a vertical rear side (5) of the formwork part (3), wherein the rear side is perpendicular to the insertion direction (x), than an upper region of the first and second surfaces (4c, 4d).
2. Climbing bracket (1) according to claim 1, wherein the recess (4b) is arranged such that when the climbing bracket is secured, the hook (2) with the projection (4a) remains suspended in the recess (4b) of the casing part (3) during a force action on the hook (2) in the vertical or oblique direction.

3. Formwork part (3) for suspending a climbing bracket (1) with a frame (14) and a hook (2) displaceably mounted in the frame (14), wherein the hook (2) can be suspended in the formwork part (3) and secured within the formwork part (3) against detachment from the formwork part (3), wherein the formwork part is insertable into a formwork for forming a wall recess and has an entry opening (31) to the outside, a closed rear side (5) and, in the lower part, a cavity for receiving a part of the hook (2),
characterized in that, for the securing, the formwork part (3) and the hook (2) each comprise at least one passive securing element (4a, 4b; 4c, 4d), wherein in each case one securing element of the formwork part (3) engages with one securing element of the hook (2) during the action of a force on the hook (2) in the vertical or oblique direction upwards in such a way that a detachment of the hook (2) from the formwork part (3) can be prevented,
 wherein the hook (2) has a first surface and the formwork part (3) has a second surface cooperating with the first surface upon tensile loading of the hook (2), wherein
 - the hook (2) has a projection (4a) on the first surface and the formwork part (3) has a recess (4b) on the second surface as securing elements, and/or
 - the first surface (4c) of the hook (2) and the second surface (4d) of the formwork part (3), which interact when the hook (2) is subjected to tensile load, are inclined in the insertion direction (x) of the hook (2) in such a way that a lower region of the first and second surfaces (4c, 4d) is further away from a rear side (5) of the formwork part (3) in the insertion direction (x) than an upper region of the first and second surfaces (4c, 4d).
4. Formwork part (3) according to claim 3, wherein the recess (4b) is arranged in such a way that, when the climbing bracket is secured, the hook (2) with the projection (4a) remains suspended in the recess (4b) of the formwork part during a force action on the hook (2) in the vertical or oblique upward direction (3).
5. Combination of a climbing bracket (1) according to one of claims 1 or 2 with a formwork part (3) according to one of claims 3 or 4.
6. Use of a climbing bracket (1) according to one of claims 1 or 2 in the construction of structures made of concrete for suspension in at least one wall recess provided with a formwork part (3) according to one of claims 3 or 4.
7. Use of a formwork part (3) according to one of claims 3 or 4 as a lost element in a wall recess.

Revendications

1. Console d'escalade (1) pour la suspension dans une pièce de coffrage (3), avec un cadre (14) et un crochet (2) monté de manière mobile dans le cadre (14), le crochet (2) pouvant être suspendu dans la pièce de coffrage (3) et pouvant être bloqué dans la pièce de coffrage (3) pour empêcher qu'il ne se détache de la pièce de coffrage (3), dans laquelle la pièce du coffrage peut être insérée dans un coffrage pour former une ouverture de mur et présente une ouverture d'entrée (31) vers l'extérieur, une face arrière fermée (5) et, dans la partie inférieure, une cavité pour recevoir une partie du crochet (2),
caractérisée en ce que, pour des raisons de sécurité, la pièce de coffrage (3) et le crochet (2) de la console d'escalade (1) comportent chacun au moins un élément de sécurité passif (4a, 4b ; 4c, 4d), un élément de sécurité de la pièce de coffrage (3) s'engageant avec un élément de sécurité du crochet (2) lors de l'action d'une force sur le crochet (2) dans la direction verticale ou oblique vers le haut de telle sorte que le crochet (2) peut être empêché de se détacher de la pièce de coffrage (3),
 dans laquelle le crochet (2) présente une première surface et la pièce de coffrage (3) présente une deuxième surface coopérant avec la première surface sous la charge de traction du crochet (2),
 - le crochet (2) présentant une saillie (4a) sur la première surface et la pièce de coffrage (3) présentant un évidement (4b) sur la deuxième surface comme éléments de fixation, et/ou
 - la première surface (4c) du crochet (2) et la deuxième surface (4d) de la pièce de coffrage (3), qui interagissent lorsque le crochet (2) est soumis à une charge de traction, sont inclinées dans la direction d'insertion (x) du crochet (2) de telle sorte qu'une zone inférieure de la première et de la deuxième surface (4c, 4d) est plus éloignée d'une face arrière verticale (5) de la partie de coffrage (3), la face arrière étant perpendiculaire à la direction d'insertion (x), qu'une région supérieure des première et deuxième surfaces (4c, 4d) .
2. Console d'escalade (1) selon la revendication 1, l'évidement (4b) étant disposé de telle sorte que, lorsque le crochet est fixé, le crochet (2) avec la saillie (4a) reste suspendu dans l'évidement (4b) de la pièce de coffrage (3) lors de l'action d'une force sur le crochet (2) dans la direction verticale ou oblique.
3. Pièce de coffrage (3) pour la suspension d'une console d'escalade (1) avec un cadre (14) et un crochet (2) monté de manière déplaçable dans le cadre (14), le crochet (2) pouvant être suspendu dans la pièce de coffrage (3) et fixé dans la pièce de coffrage (3) contre un détachement de la pièce de coffrage (3), la pièce de coffrage pouvant être insérée dans un coffrage pour former un évidement de mur et présentant une ouverture d'entrée (31) vers l'extérieur, une face arrière fermée (5) et, dans la partie inférieure, une cavité pour recevoir une partie du crochet (2),
caractérisée en ce que, pour la fixation, la pièce de coffrage (3) et le crochet (2) comportent chacun au moins un élément de sécurité passif (4a, 4b ; 4c, 4d), un élément de sécurité de la pièce de coffrage (3) venant en prise avec un élément de sécurité du crochet (2) lors de l'action d'une force sur le crochet (2) dans le sens vertical ou oblique vers le haut de telle sorte qu'un détachement du crochet (2) de la pièce de coffrage (3) peut être empêché,
 le crochet (2) présentant une première surface et la pièce de coffrage (3) présentant une deuxième surface qui coopère avec la première surface lors de la charge de traction du crochet (2),
 - le crochet (2) présentant une saillie (4a) sur la première surface et la pièce de coffrage (3) présentant un évidement (4b) sur la deuxième surface comme éléments de sécurité, et/ou
 - la première surface (4c) du crochet (2) et la deuxième surface (4d) de la pièce de coffrage (3), qui coopèrent lorsque le crochet (2) est soumis à une charge de traction, sont inclinées dans la direction d'insertion (x) du crochet (2) de telle sorte qu'une zone inférieure de la première et la deuxième surface (4c, 4d) est plus éloignée d'une face arrière (5) de la pièce de coffrage (3) dans la direction d'insertion (x) qu'une zone supérieure de la première et la deuxième surface (4c, 4d) .
4. Pièce de coffrage (3) selon la revendication 3, l'évidement (4b) étant disposé de telle sorte que, lorsque la console d'escalade est fixée, le crochet (2) avec la saillie (4a) reste suspendu dans l'évidement (4b) de la pièce de coffrage lors de l'action d'une force sur le crochet (2) dans la direction verticale ou oblique vers le haut (3).
5. Combinaison d'une console d'escalade (1) selon l'une des revendications 1 ou 2 avec une pièce de coffrage (3) selon l'une des revendications 3 ou 4.
6. Utilisation d'une console d'escalade (1) selon l'une des revendications 1 ou 2 dans la construction de structures en béton pour la suspension dans au moins un évidement de mur pourvu d'une pièce de coffrage (3) selon l'une des revendications 3 ou 4.
7. Utilisation d'une pièce de coffrage (3) selon l'une des revendications 3 ou 4 comme élément perdu dans

un évidement de mur.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

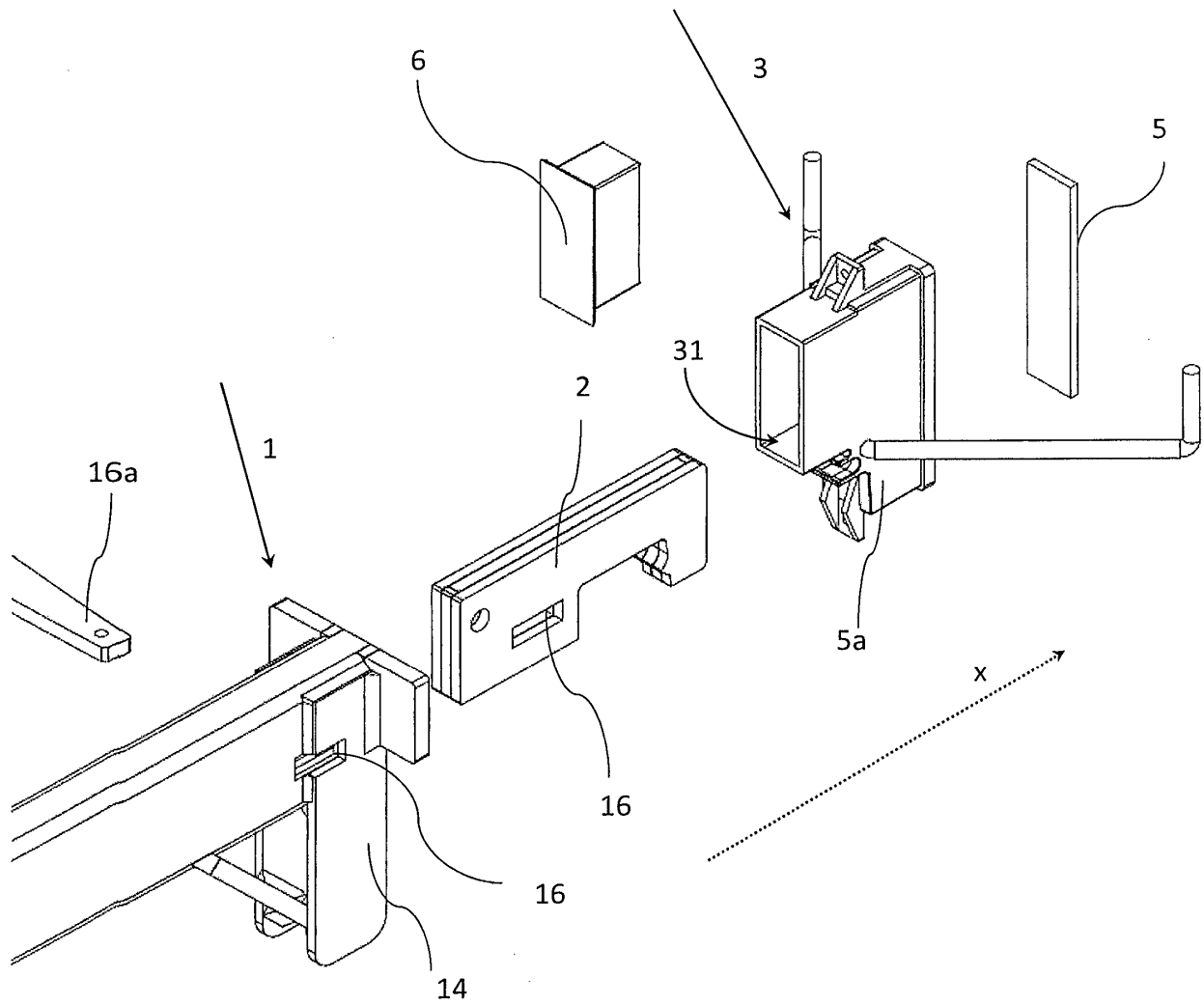
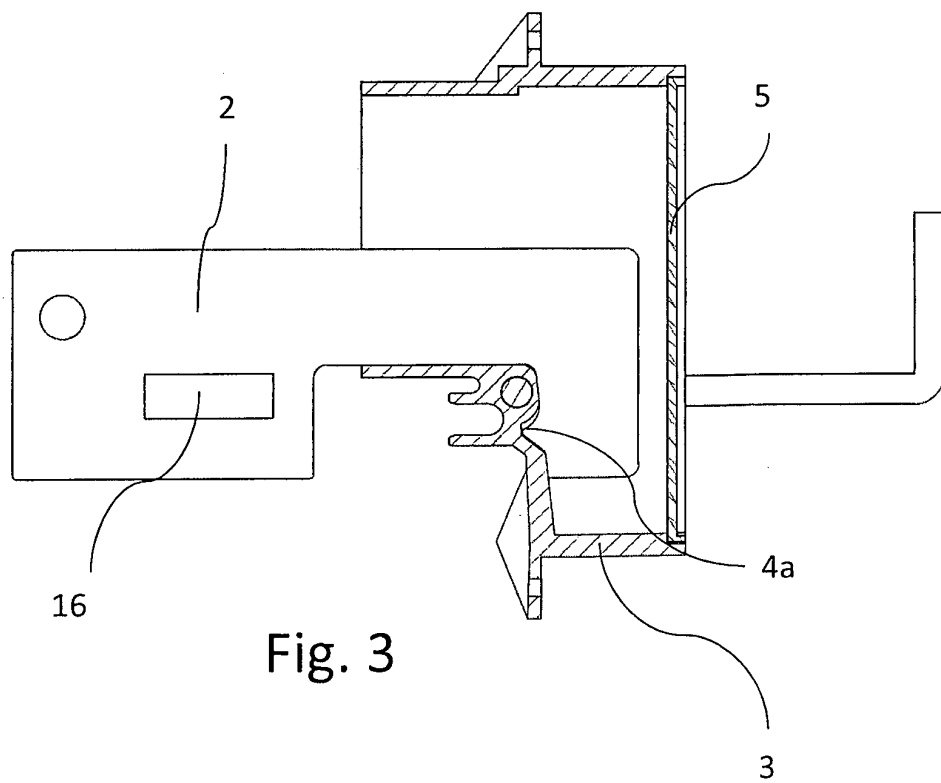
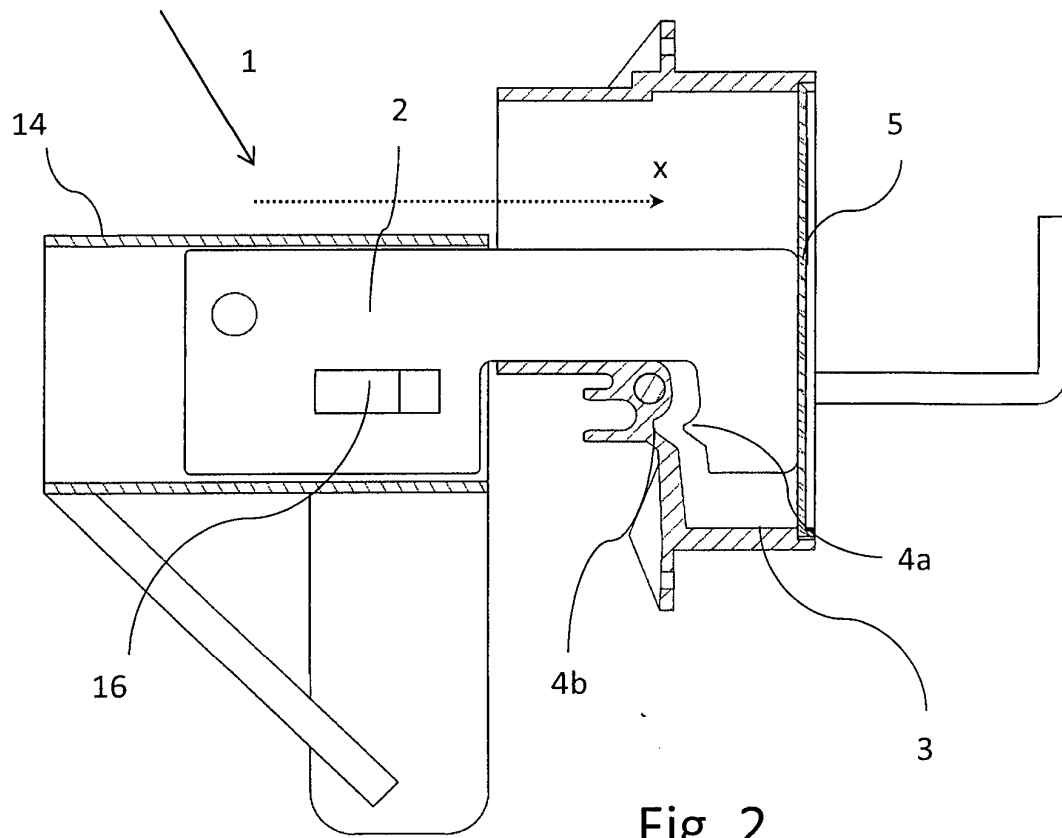
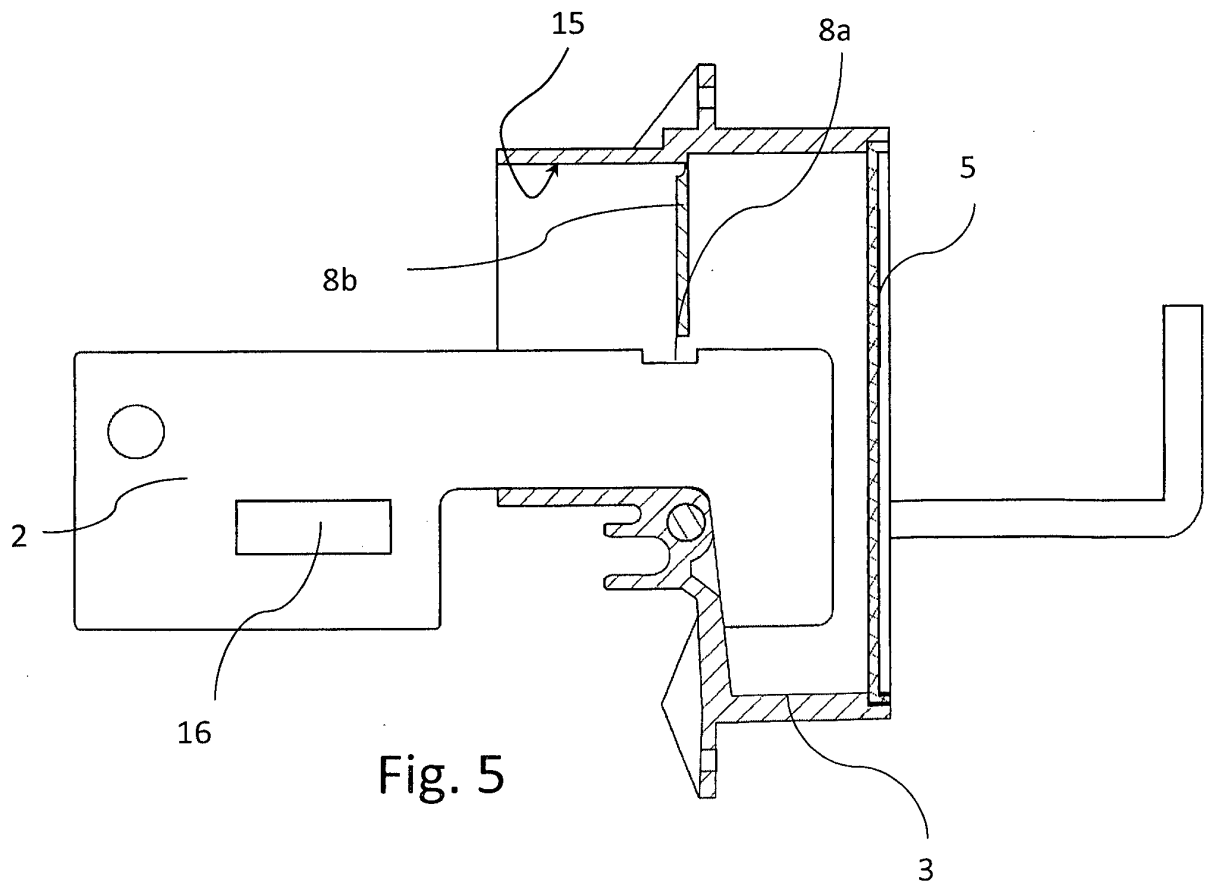
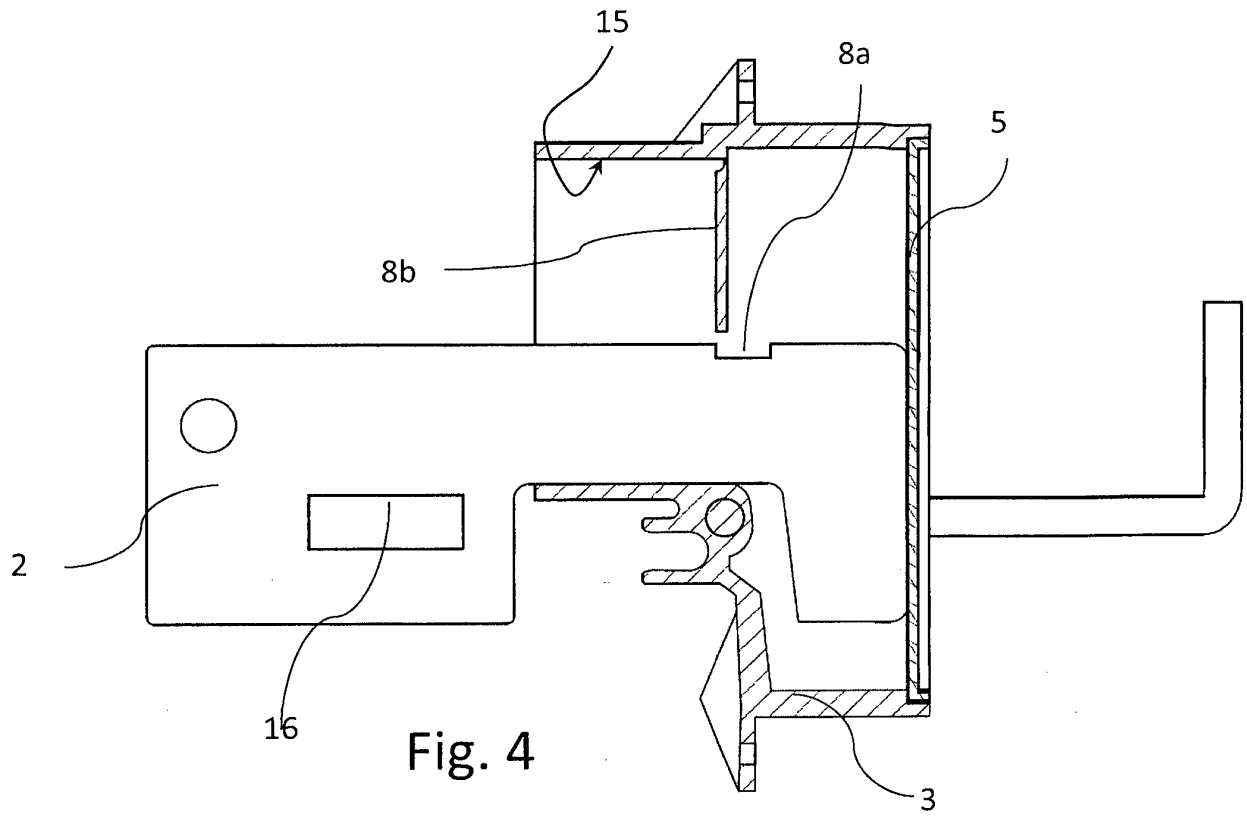


Fig. 1





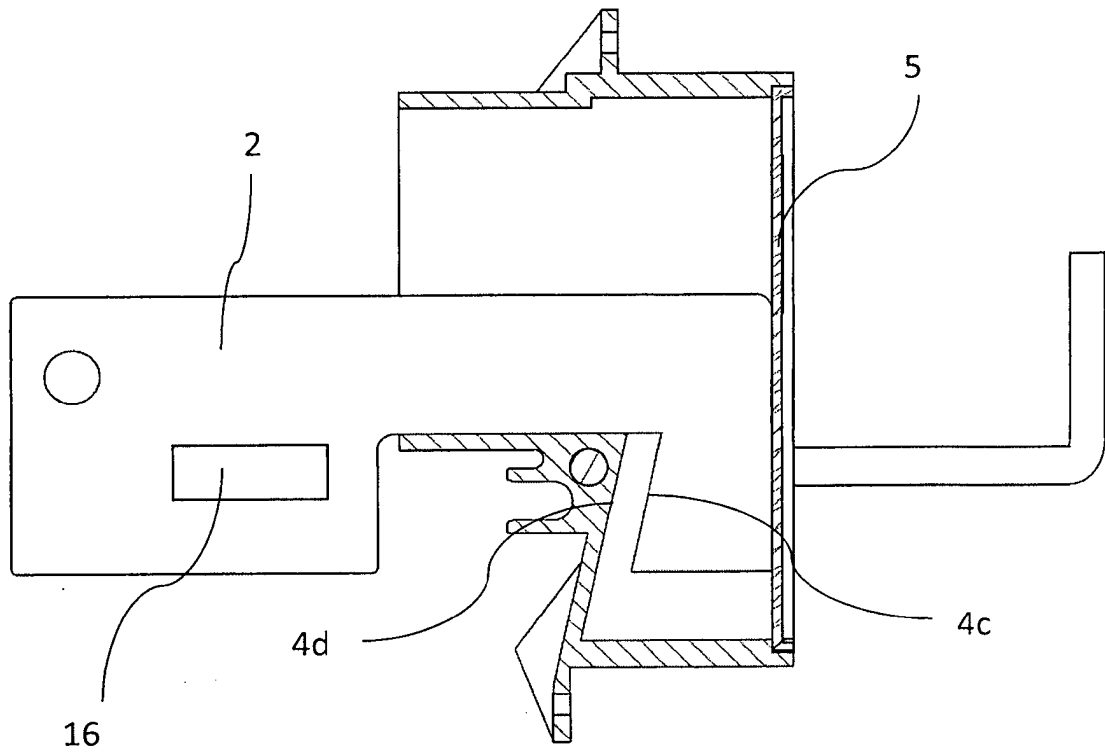


Fig. 6

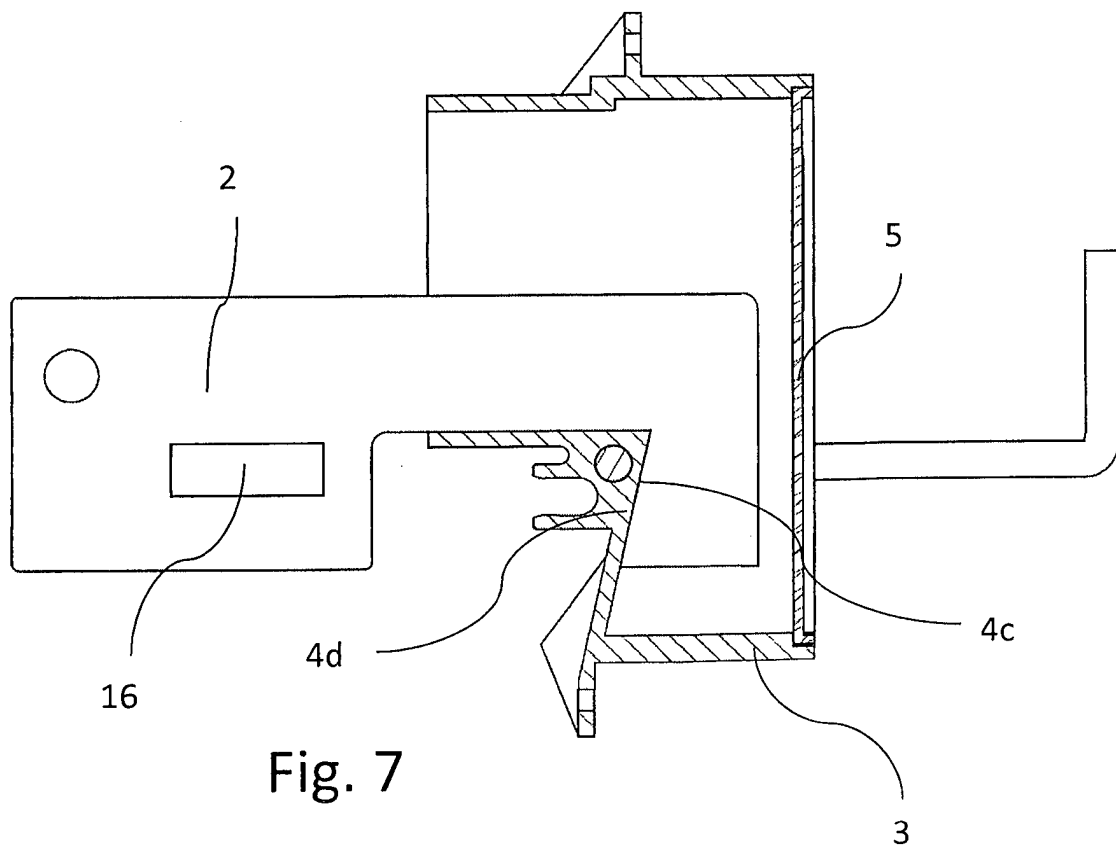


Fig. 7

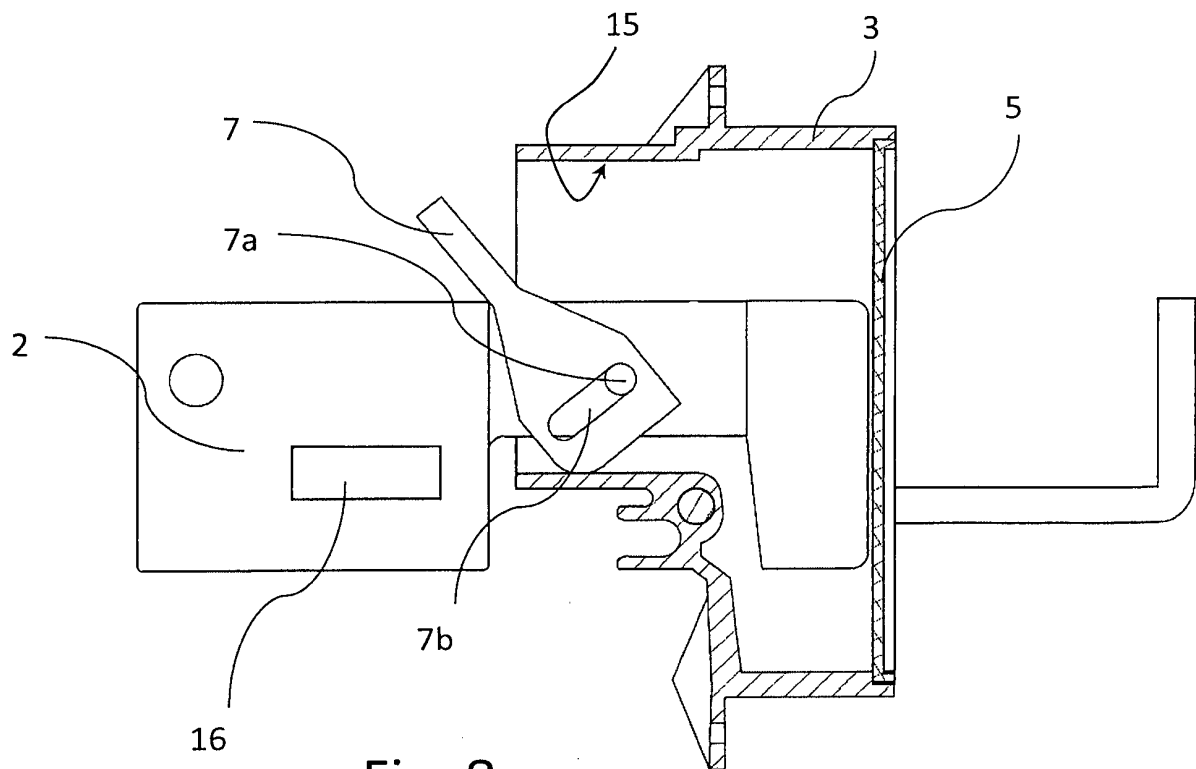


Fig. 8

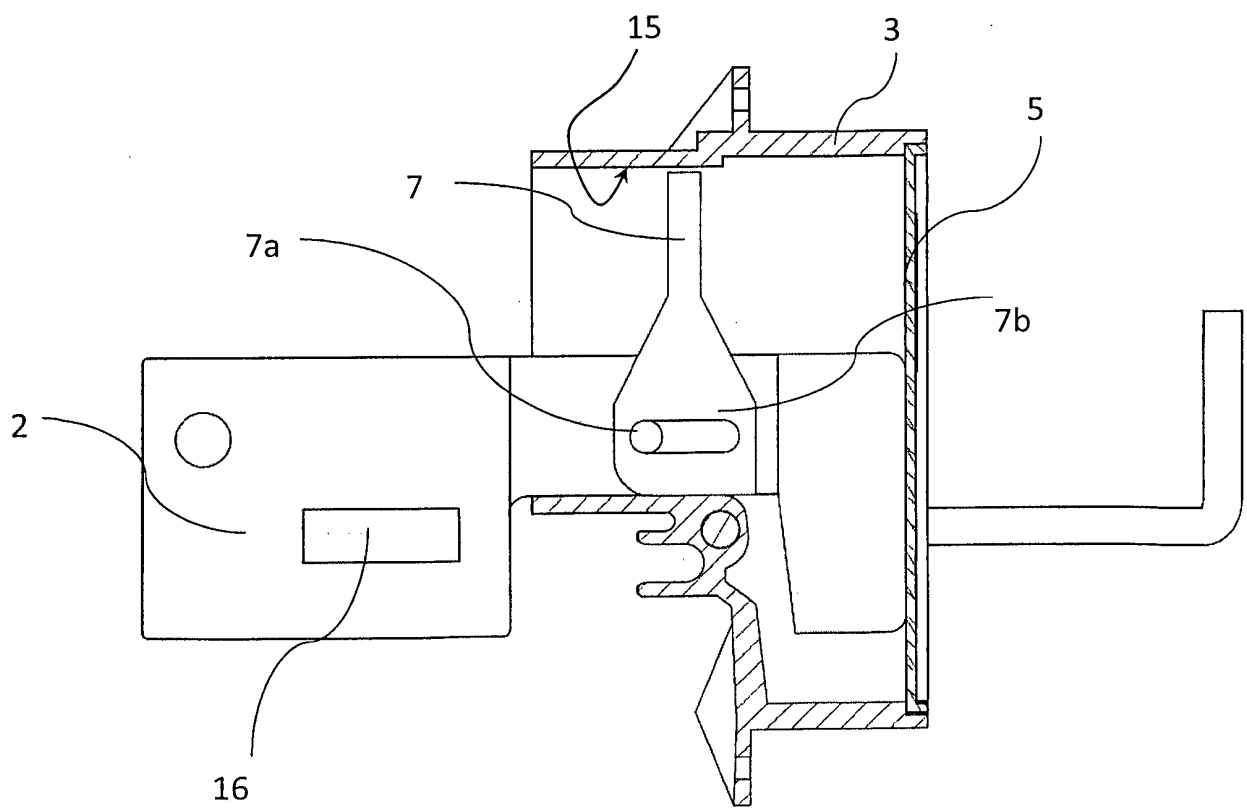


Fig. 9

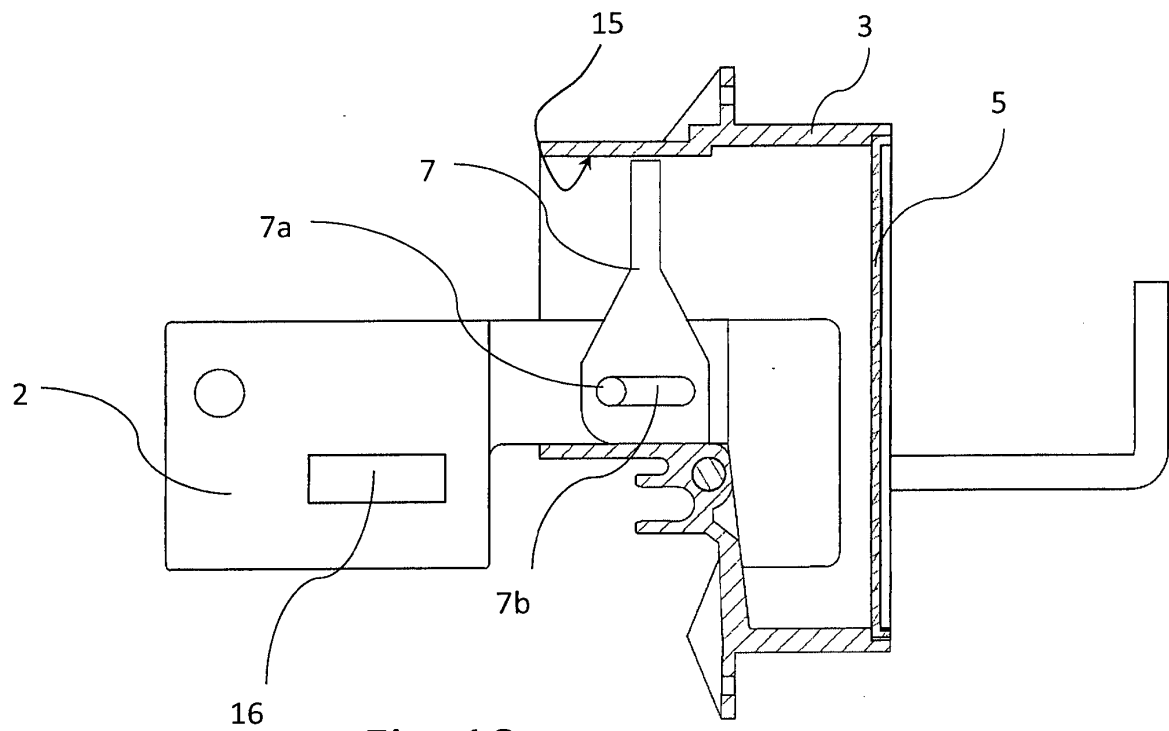


Fig. 10

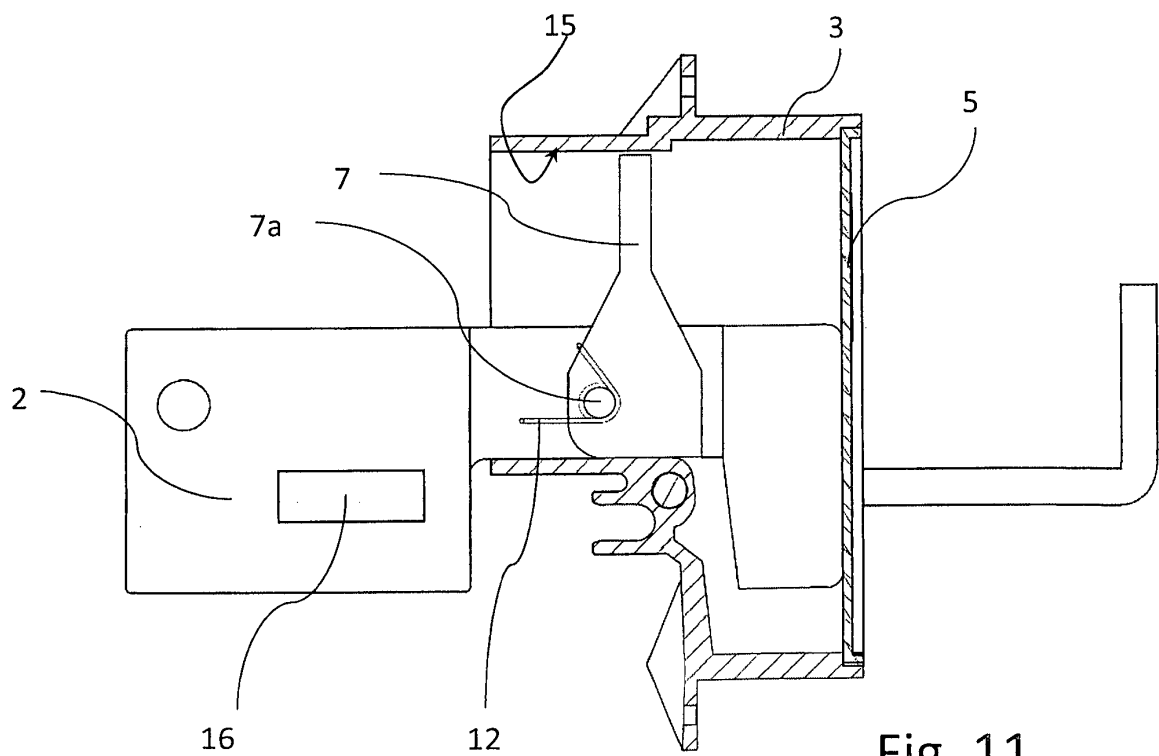
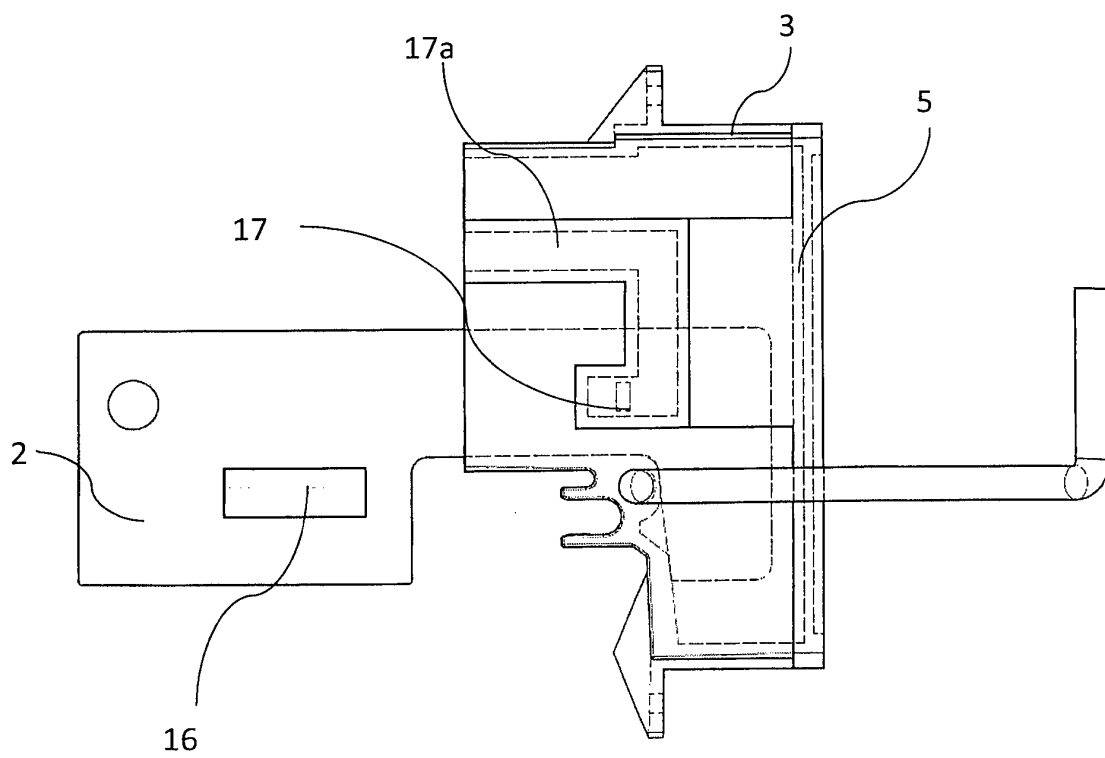
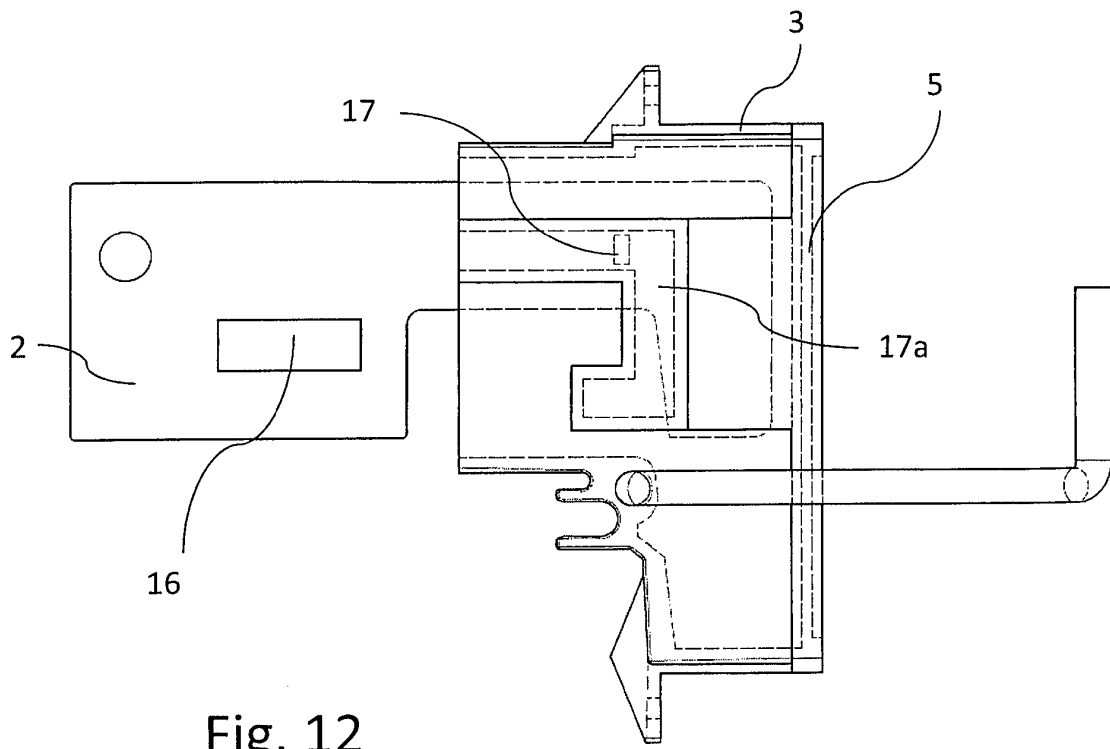


Fig. 11



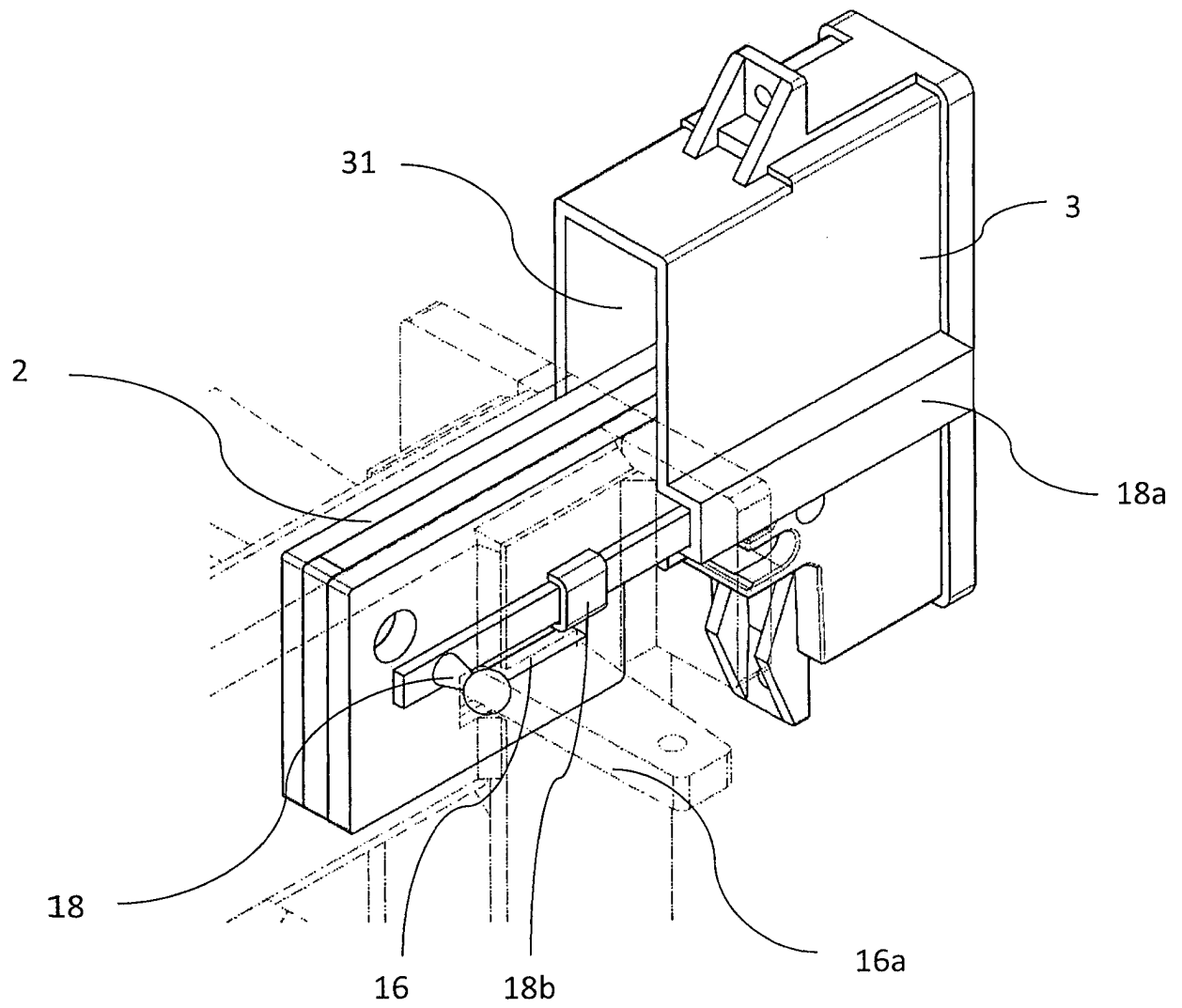
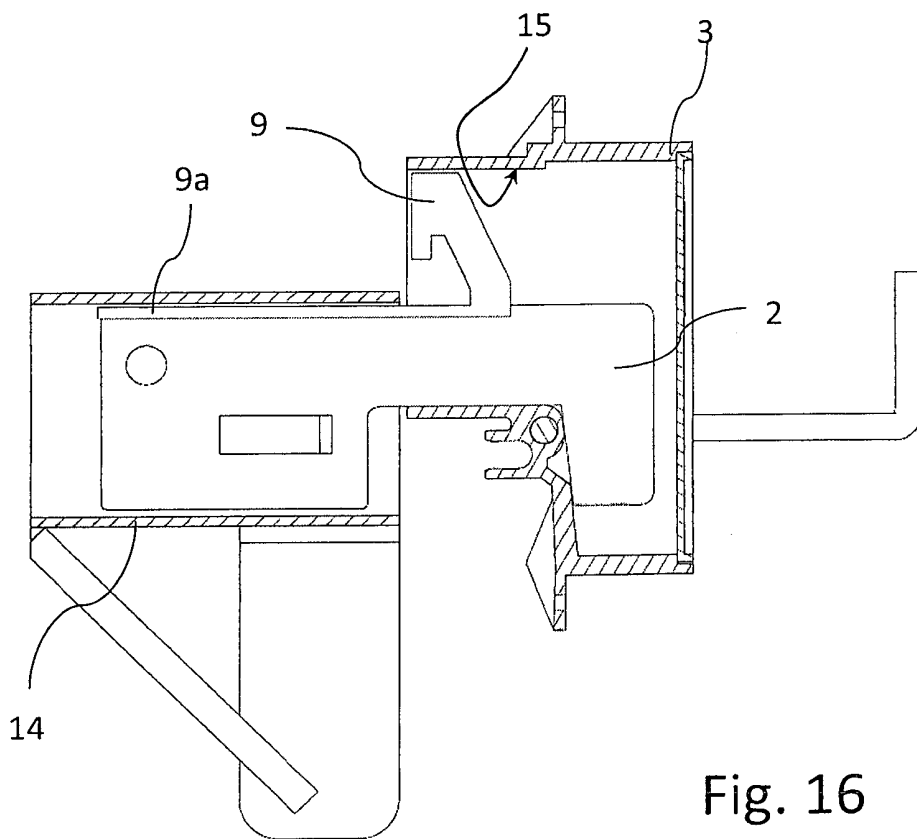
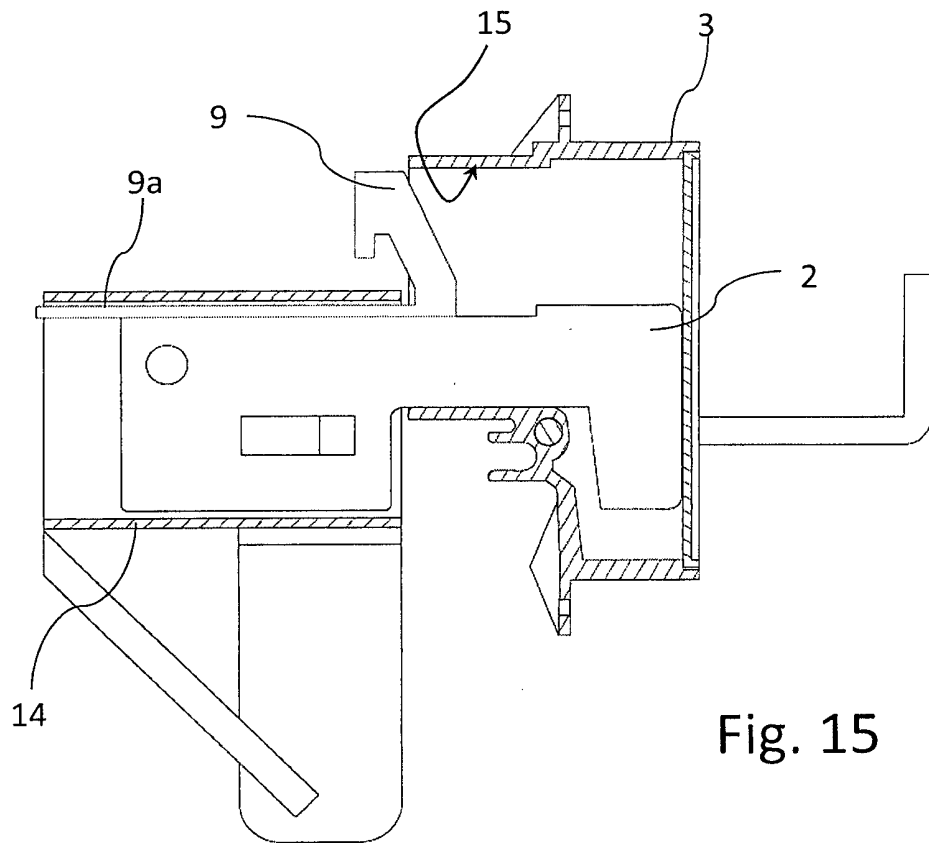


Fig. 14



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 0611257 A [0003]
- CH 705227 [0004] [0016]
- DE 3840761 A1 [0004]
- GB 1360002 A [0004]
- CH 66066 A [0004]