



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **714 325 B1**

(51) Int. Cl.: **E21B 10/62** (2006.01)

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 01373/17

(22) Anmeldedatum: 14.11.2017

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.05.2019

(24) Patent erteilt: 15.10.2021

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.10.2021

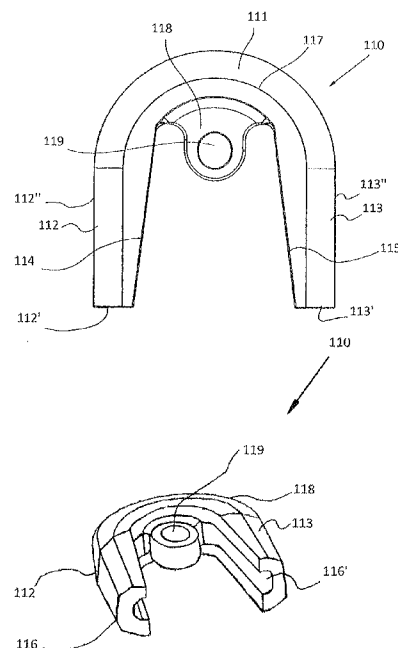
(73) Inhaber:  
Holger Selg, Eichbergstrasse 11  
88515 Langenenslingen (DE)  
Udo Selg, Eichbergstrasse 11  
88515 Langenenslingen (DE)

(72) Erfinder:  
Holger Selg, 88515 Langenenslingen (DE)  
Udo Selg, 88515 Langenenslingen (DE)

(74) Vertreter:  
R.A. Egli & Co, Patentanwälte, Baarerstrasse 14  
6300 Zug (CH)

(54) **Halter zum lösbar festen Anbringen eines Stollenkörpers zum Schneiden von Erdreich.**

(57) Bei einem Halter (110), der in die untere Stirnfläche einer hohlzylindrischen Wandung eines Erdbohrers einbringbar ist, zum lösbar festen Anbringen eines Stollenkörpers zum Schneiden von Erdreich, wird eine kostengünstige Produktion sowie ein schnelleres Auswechseln eines daran anzubringenden Stollenkörpers dadurch erreicht, dass der Halter (110) im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist, wobei zwei über einen Verbindungssteg (111) miteinander verbundene Schenkel (112, 113) im Bereich der sich jeweils gegenüberstehenden Innenflächen (114, 115) mit einer Führungsnut (116, 116') zur Aufnahme eines Zentrierungssteges eines Stollenkörpers versehen sind, wobei im Bereich der Innenfläche (117) des Verbindungssteges (111) ein Verankerungszapfen (118) vorgesehen ist, der mit einer Bohrung (119) zum Einführen eines Sicherungsstiftes versehen ist, mit dem ein auswechselbarer Stollenkörper lösbar fest an dem Halter (110) verankerbar ist.



## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen in den Bereich einer unteren Stirnfläche einer hohlzylindrischen Wandung eines Erdbohrers integrierbaren Halter, der ein lösbar festes Anbringen eines Stollenkörpers zum Schneiden von Erdreich ermöglicht.

[0002] Das Erdreich wird dabei in der Regel im Nachgang eines Schneidevorgangs mittels eines im Inneren des Erdbohrers angeordneten Rotationselementes durch eine obere Öffnung des Erdbohrers aus dem Erdbohrer heraus gefördert.

[0003] Halter der eingangs genannten Art werden im Stand der Technik im Zusammenspiel mit mit Schneidelementen versehenen Stollenkörpern verwendet, um Bohrungen in das Erdreich einzubringen, indem das Erdreich mittels einer Mehrzahl in konstanten Abständen im Bereich einer unteren Stirnfläche einer hohlzylindrischen Wandung eines um eine zentrale Längsachse rotierbaren Erdbohrers angebrachten Stollenkörpers durchbrochen wird und das dabei anfallende Erdreich mittels eines beispielsweise als Wendelschnecke ausgeführten Rotationselementes durch den hohlzylindrischen Erdbohrer nach oben und anschließend aus einer oberen Öffnung des Erdbohrers aus dem Erdbohrer heraus gefördert wird.

[0004] Bei Betrieb des Erdbohrers ist ein je nach Härte des Erdreichs früher oder später einsetzender Verschleiß der Schneidelemente der Stollenkörper unvermeidlich, so dass die Stollenkörper nach gegebenem Abrieb der Schneidelemente aus den betreffenden Haltern zu lösen und durch neue Stollenkörper zu ersetzen sind.

[0005] Die bekannten Halter und Stollenkörper weisen indes den Nachteil auf, dass eine lösbar feste Verbindung mit einem Stollenkörper nur zeitaufwendig durchführbar ist und eine Halter-Vorrichtung samt Stollenkörper aufwendig und somit teuer in der Herstellung ist.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, einen Halter für eine lösbar feste Verbindung mit einem Stollenkörper zu schaffen, die im Gussverfahren ohne jegliche mechanische Nacharbeit und somit kostengünstig herstellbar ist und gegenüber den bekannten Halter-Vorrichtungen ein schnelleres Auswechseln eines betreffenden, ebenfalls im Gussverfahren herstellbaren Stollenkörpers bei gleichzeitig robustem Sitz eines Stollenkörpers in dem Halter erlaubt.

[0007] Für einen Halter der eingangs genannten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Halter im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist, dessen zwei über einen Verbindungssteg miteinander verbundene Schenkel im Bereich der sich jeweils gegenüberstehenden Innenflächen mit einer Führungsnut zur Aufnahme eines Zentrierungssteges eines Stollenkörpers versehen sind, wobei im Bereich der Innenfläche des Verbindungssteges ein Verankerungszapfen vorgesehen ist, der mit einer Bohrung zum Einführen eines Sicherungsstiftes versehen ist, mit dem ein auswechselbarer Stollenkörper lösbar fest an dem Halter verankerbar ist.

[0008] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche der jeweiligen unabhängigen Patentansprüche, deren Elemente im Sinne einer weiteren Verbesserung des Lösungsansatzes der der Erfindung zugrunde gelegten Aufgabe wirken.

[0009] Bei dem erfindungsgemäßen Halter wird mittels der Merkmalskombination des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffes erreicht, dass ein im Gussverfahren kostengünstig herstellbarer Halter geschaffen ist, bei dem eine lösbar feste Verbindung mit einem Stollenkörper für einen schnellen Austausch eines abgenutzten Stollenkörpers vergleichsweise zeitunaufwendig durchführbar ist.

[0010] Des Weiteren zeichnet sich der im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Halter vorgesehene Stollenkörper dadurch aus, dass im Stand der Technik tatsächlich vorhandene Schwachstellen vermieden werden, die regelmäßig im Bereich zweier sich gegenüberstehender Bohrungen auftreten.

[0011] Gemäß einer ersten bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halters ist vorgesehen, dass die Halter-Schenkel im Bereich eines dem Verbindungssteg fernen Endes mit einer planen Stirnfläche versehen sind.

[0012] Die Außenflächen der Schenkel sind vorzugsweise aber nicht notwendigerweise zueinander parallel angeordnet, wobei die Stirnflächen der Schenkel rechtwinklig zu den Außenflächen der Schenkel angeordnet sind.

[0013] Des Weiteren sind die im Bereich der sich jeweils gegenüberstehenden Innenflächen der beiden Schenkel des Halters vorgesehenen Führungsnute vorzugsweise in einem spitzen Winkel zueinander stehend ausgebildet.

[0014] Gemäß einer wichtigen bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Stollenkörpers ist der Stollenkörper im Bereich eines unteren Endes mit einer einzigen Verankerungstasche zum lösbar festen Umfassen des Verankerungszapfens des Halters versehen, wobei die Verankerungstasche vorzugsweise von zwei sich in vorgegebenem Abstand gegenüberstehenden Vorsprüngen gebildet ist, die jeweils mit einer Bohrung zur Aufnahme eines ebenfalls durch die Bohrung des Verankerungszapfens geführten Sicherungsstiftes versehen sind.

[0015] Der Stollenkörper weist des Weiteren vorzugsweise zwei zueinander parallel angeordnete Seitenflächen und daran angrenzend jeweils zwei in einem vorgegebenen Winkel zueinander angeordnete Frontflächen auf, die insbesondere mit einem als Vorsprung ausgebildeten Zentrierungssteg versehen sind, der für ein Zusammenwirken mit einer jeweiligen Führungsnut des Halters vorgesehen ist.

[0016] Die beiden Zentrierungsstege der jeweils beiden sich gegenüberstehenden Frontflächen sind dabei in einem spitzen Winkel zueinander angeordnet, der dem Winkel entspricht, unter dem die beiden sich gegenüberstehenden, an den jeweiligen Schenkeln des Halters ausgebildeten Führungsnute angeordnet sind.

[0017] Die jeweiligen Frontflächen des Stollenkörpers sind vorzugsweise aber nicht notwendigerweise in zwei in einem stumpfen Winkel zueinander stehende Teilflächen aufgeteilt.

[0018] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Stollenkörpers ist der Stollenkörper im Bereich seiner Seitenflächen mit einer Mehrzahl von als jeweilige Vorsprünge ausgebildeten Schneidelementen versehen.

[0019] Im Bereich eines oberen Endes eines Schneidkörpers ist ein Stollenkörper vorzugsweise mit jeweils zwei sich gegenüberstehenden, nach außen schräg angeordneten Schneidkanten versehen, wobei im vorgegebenen Winkel zu einer jeweiligen Schneidkante zwei aneinander angrenzende Schneidflächen vorgesehen sind.

[0020] Die beiden jeweils über eine Schneidkante miteinander verbundenen Schneidflächen können dabei in einem stumpfen Winkel zueinander angeordnet sein.

[0021] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Stollenkörpers ist der Schneidkörper im Bereich seiner an die Seitenflächen des Stollenkörpers angrenzenden Seitenflächen ebenfalls mit einer Mehrzahl von als jeweilige Vorsprünge ausgebildeten Schneidelementen versehen.

[0022] Insbesondere ist indes auch die Oberfläche des Schneidkörpers mit einer Mehrzahl von als jeweilige Vorsprünge ausgebildeten Schneidelementen versehen.

[0023] Gemäß einer weiteren wichtigen bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Halter-Vorrichtung bildet der Schneidkörper eine vom Stollenkörper getrennte bauliche Einheit, die lösbar fest mit dem Stollenkörper verbindbar ist.

[0024] Der Schneidkörper weist dabei vorzugsweise einen Schneidgrundkörper sowie einen damit fest verbundenen Anbindungskörper für ein lösbares Befestigen des Schneidgrundkörpers an dem Stollenkörper auf.

[0025] Der Anbindungskörper kann dabei vorzugsweise mit einer Bohrung versehen sein, mittels derer der Anbindungskörper im Zusammenspiel mit einem Sicherungsstift lösbar fest in einer entsprechenden Aussparung des Stollenkörpers verankerbar ist.

[0026] Gemäß einer weiteren wichtigen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Halter-Vorrichtung ist ein Sicherungsstift im Bereich mindestens einer seiner Stirnflächen mit einer Mehrzahl längsachsparellerer Schlitze versehen, mittels derer eine irreversible Vergrößerung des Durchmessers des betreffenden Endes des Sicherungsstiftes durch externes Aufbringen einer entsprechenden expansiven Kraft ermöglicht ist.

[0027] Ein Einbringen des Halters in die Wandung eines Erdbohrers erfolgt vorzugsweise mittels Verschweißens des Halters in der Wandung des Erdbohrers.

[0028] Des Weiteren wird zu förderndes Erdreich mittels eines im Inneren des Erdbohrers angeordneten Rotationselementes durch eine obere Öffnung des Erdbohrers aus dem Erdbohrer heraus gefördert, wobei das Rotationselement in der Regel von einer Wendelschnecke gebildet ist.

[0029] Der erfindungsgemäße Halter, der erfindungsgemäße Stollenkörper und die erfindungsgemäße Halter-Vorrichtung werden im Folgenden anhand einer bevorzugten Ausführungsform erläutert, die in den Figuren der Zeichnungen dargestellt sind. Darin zeigen:

- Fig. 1                    den erfindungsgemäßen Halter in einer Seitenansicht;
- Fig. 2                    den Halter den in Figur 1 dargestellten Halter in einer Ansicht von unten;
- Fig. 3                    den in Figur 1 dargestellten Halter in einer Teil-/Querschnittsansicht;
- Fig. 4                    den in Figur 1 dargestellten Halter in einer Ansicht von schräg oben;
- Fig. 5                    den Stollenkörper für den in Figur 1 dargestellten Halter in einer Seitenansicht;
- Fig. 6                    den in Figur 5 dargestellten Stollenkörper in einer Teil-/Querschnittsansicht;
- Fig. 7                    den in Figur 5 dargestellten Stollenkörper einer Ansicht von oben;
- Fig. 8                    eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Halter-Vorrichtung in einer Seitenansicht;
- Fig. 9                    ein von einem Stollenkörper getrennter Schneidkörper in einer Querschnittsansicht;
- Fig. 10                  den Schneidkörper des in Figur 9 dargestellten Stollenkörpers in einer Seitenansicht;

- Fig. 11            den in Figur 10 dargestellten Schneidkörper in einer Ansicht von schräg oben;
- Fig. 12            ein Sicherungsstift in einer Seitenansicht;
- Fig. 13            den in Figur 12 dargestellten Sicherungsstift in einer Ansicht von schräg oben.

**[0030]** Der in den Figuren 1 bis 3 dargestellte erfindungsgemäße Halter 110 ist für eine Einbringung in eine untere Stirnfläche einer hohlzylindrischen Wandung eines Erdbohrers vorgesehen und zum lösbar festen Anbringen eines Stollenkörpers 120 zum Schneiden von Erdreich ausgebildet und enthält einen im Wesentlichen U-förmig ausgebildeten Halter 110, dessen zwei über einen Verbindungssteg 111 miteinander verbundene Schenkel 112, 113 im Bereich der sich jeweils gegenüberstehenden Innenflächen 114, 115 mit einer Führungsnut 116, 116' zur Aufnahme eines Zentrierungssteges 121, 121' eines Stollenkörpers 120 versehen sind.

**[0031]** Im Bereich der Innenfläche 117 des Verbindungssteges 111 ist dabei ein einziger Verankerungszapfen 118 ausgebildet, der mit einer Bohrung 119 zum Einführen eines Sicherungsstiftes 130 versehen ist, mit dem ein auswechselbarer Stollenkörper 120 lösbar fest an dem Halter 110 verankerbar ist.

**[0032]** Die Schenkel 112, 113 des Halters 110 sind im Bereich eines dem Verbindungssteg 111 fernen Endes mit einer planen Stirnfläche 112', 113' versehen, und die Außenflächen 112'', 113'' der Schenkel 112, 113 sind zueinander parallel angeordnet, wobei die Stirnflächen 112', 113' der Schenkel 112, 113 rechtwinklig zu den Außenflächen 112'', 113'' der Schenkel 112, 113 angeordnet sind.

**[0033]** Die im Bereich der sich jeweils gegenüberstehenden Innenflächen 114, 115 der beiden Schenkel 112, 113 des Halters 110 vorgesehenen Führungsnute 116, 116' sind in einem spitzen Winkel zueinander stehend ausgebildet.

**[0034]** Der in den Figuren 4 bis 6 dargestellte, lösbar fest in den Halter 110 einfügbare Stollenkörper 120 ist im Bereich eines unteren Endes mit einer Verankerungstasche 122 zum lösbar festen Umfassen des Verankerungszapfens 118 des Halters 110 versehen, die von zwei sich in vorgegebenem Abstand gegenüberstehenden Vorsprüngen 123, 124 gebildet ist, die jeweils mit einer Bohrung 123', 124' zur Aufnahme eines ebenfalls durch die Bohrung 119 des Verankerungszapfens 118 geführten Sicherungsstiftes 130 versehen sind.

**[0035]** Der Stollenkörper 120 weist zwei zueinander parallel angeordnete Seitenflächen 141, 142 und an diese angrenzend jeweils zwei in einem vorgegebenen Winkel zueinander angeordnete Frontflächen 143, 144 auf, die jeweils mit einem als Vorsprung ausgebildeten Zentrierungssteg 121, 121' versehen sind, der für ein Zusammenwirken mit einer jeweiligen Führungsnut 116, 116' des Halters 110 vorgesehen ist.

**[0036]** Die beiden Zentrierungsstege 121, 121' der jeweils beiden sich gegenüberstehenden Frontflächen 143, 144 sind in einem spitzen Winkel zueinander angeordnet, der dem Winkel entspricht, unter dem die beiden sich gegenüberstehenden, an den jeweiligen Schenkeln 112, 113 des Halters 110 ausgebildeten Führungsnute 116, 116' angeordnet sind, um einen Stollenkörper 120 in einen schlüssigen Eingriff in einem Halter 110 zu bringen.

**[0037]** In der dargestellten Ausführungsform sind die jeweiligen Frontflächen 143, 144 des Stollenkörpers 120 in zwei in einem stumpfen Winkel 160 zueinander stehende Teilflächen 143', 143''; 144', 144'' aufgeteilt.

**[0038]** Der Stollenkörper 120 ist im Bereich seiner Seitenflächen 141, 142 mit einer Mehrzahl von als jeweilige Vorsprünge ausgebildeten Schneidelementen 170 ausgestattet und im Bereich seines oberen Endes 120' mit einem Schneidkörper 180 mit jeweils zwei sich gegenüberstehenden, nach außen schräg angeordneten Schneidkanten 181, 182 versehen, wobei in einem vorgegebenen stumpfen Winkel 160 zu einer jeweiligen Schneidkante 181, 182 zwei aneinander angrenzende Schneidflächen 183, 183', 184, 184' angeordnet sind.

**[0039]** Der Schneidkörper 180 ist des Weiteren im Bereich seiner an die Seitenflächen 141, 142 des Stollenkörpers 120 angrenzenden Seitenflächen ebenfalls mit einer Mehrzahl von als jeweilige Vorsprünge ausgebildeten Schneidelementen 170 versehen, wobei insbesondere auch die Oberfläche 187 des Schneidkörpers 180 mit einer Mehrzahl von als jeweilige Vorsprünge ausgebildeten Schneidelementen 170 versehen ist.

**[0040]** In der in Figur 9 dargestellten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Halter-Vorrichtung bildet ein Schneidkörper 180 eine vom Stollenkörper 120 getrennte bauliche Einheit, die lösbar fest mit dem Stollenkörper 120 verbindbar ist.

**[0041]** Der Schneidkörper 180 weist einen Schneidgrundkörper 190 sowie einen damit fest verbundenen Anbindungskörper 195 für ein lösbares Befestigen des Schneidgrundkörpers 190 an dem Stollenkörper 120 auf.

**[0042]** Der Anbindungskörper 195 ist mit einer Bohrung 196 versehen, mittels derer der Anbindungskörper 195 im Zusammenspiel mit einem Sicherungsstift 130 lösbar fest in einer entsprechenden Aussparung 198 des Stollenkörpers 120 verankerbar ist.

**[0043]** Der Sicherungsstift 130 ist im Bereich mindestens einer seiner Stirnflächen 130' mit einer Mehrzahl längsachspareller Schlitze 131 versehen, mittels derer eine irreversible Vergrößerung des Durchmessers des betreffenden Endes des Sicherungsstiftes 130 ermöglicht ist.

**[0044]** Ein Einbringen des Halters 110 in die Wandung eines Erdbohrers erfolgt mittels Verschweißens des Halters 110 in der Wandung des Erdbohrers.

[0045] Mit Hilfe des Erdbohrers zu förderndes Erdreich wird mittels eines im Inneren des Erdbohrers angeordneten Rotationselementes durch eine obere Öffnung des Erdbohrers aus dem Erdbohrer heraus gefördert, wobei das Rotationselement von einer Wendelschnecke gebildet ist.

[0046] Das oben erläuterte Ausführungsbeispiel der Erfindung dient lediglich dem Zweck eines besseren Verständnisses der durch die Ansprüche vorgegebenen erfindungsgemäßen Lehre, die als solche durch das Ausführungsbeispiel nicht eingeschränkt ist.

### Bezugszeichenliste

#### [0047]

100	= Halter-Vorrichtung
110	= Halter
111	= Verbindungssteg
112, 113	= miteinander verbundene Halter-Schenkel
112', 113'	= plane Stirnflächen der Halter-Schenkel
112'', 113''	= Außenflächen der Halter-Schenkel
114, 115	= sich gegenüberstehende Innenflächen der Schenkel
116, 116'	= Führungsnut
117	= Innenfläche des Verbindungsstegs
118	= Verankerungszapfen
119	= Bohrung des Verankerungszapfens
120	= Stollenkörper
120'	= oberes Ende des Stollenkörpers
121, 121'	= Zentrierungssteg des Stollenkörpers
122	= Verankerungstasche
123, 124	= sich gegenüberstehende Vorsprünge
123', 124'	= Bohrungen der Vorsprünge
130	= Sicherungsstift
130'	= Stirnfläche des Sicherungsstiftes
131	= Schlitz
141, 142	= Seitenflächen des Stollenkörpers
143, 144	= Frontflächen des Stollenkörpers
143', 143'', 144', 144''	= Teilflächen der Frontflächen des Stollenkörpers
170	= Schneidelemente
180	= Schneidkörper
181, 182	= Schneidkanten des Schneidkörpers
183, 183', 184, 184'	= Schneidflächen
187	= Oberfläche des Schneidkörpers
190	= Schneidgrundkörper
195	= Anbindungskörper
196	= Bohrung des Anbindungskörpers
198	= Aussparung des Stollenkörpers

### Patentansprüche

1. Halter (110), der in die untere Stirnfläche einer hohlzylindrischen Wandung eines Erdbohrers einbringbar ist, zum lösbar festen Anbringen eines Stollenkörpers (120) zum Schneiden von Erdreich, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (110) im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist, wobei zwei über einen Verbindungssteg (111) miteinander verbundene Schenkel (112, 113) im Bereich der sich jeweils gegenüberstehenden Innenflächen (114, 115) mit einer Führungsnut (116, 116') zur Aufnahme eines Zentrierungssteges (121, 121') eines Stollenkörpers (120) versehen sind, wobei im Bereich der Innenfläche (117) des Verbindungssteges (111) ein Verankerungszapfen (118) vorgesehen ist, der mit einer Bohrung (119) zum Einführen eines Sicherungsstiftes (130) versehen ist, mit dem ein auswechselbarer Stollenkörper (120) lösbar fest an dem Halter (110) verankerbar ist.
2. Halter (110) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schenkel (112, 113) im Bereich eines dem Verbindungssteg (111) fernem Endes mit einer planen Stirnfläche (112', 113') versehen sind.
3. Halter (110) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenflächen (112'', 113'') der Schenkel (112, 113) zueinander parallel angeordnet sind.
4. Halter (110) nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Stirnflächen (112', 113') der Schenkel (112, 113) rechtwinklig zu den Außenflächen (112'', 113'') der Schenkel (112, 113) angeordnet sind.

## CH 714 325 B1

5. Halter (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die im Bereich der sich jeweils gegenüberstehenden Innenflächen (114, 115) der beiden Schenkel (112, 113) des Halters (110) vorgesehenen Führungsnuten (116, 116') in einem spitzen Winkel zueinander stehend ausgebildet sind.
6. Stollenkörper (120) zum lösbar festen Anbringen an einem Halter (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Stollenkörper (120) im Bereich eines unteren Endes mit einer Verankerungstasche (122) zum lösbar festen Umfassen des Verankerungszapfens (118) des Halters (110) versehen ist.
7. Stollenkörper (120) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Verankerungstasche (122) von zwei sich in vorgegebenem Abstand gegenüberstehenden Vorsprüngen (123, 124) gebildet ist, die jeweils mit einer Bohrung (123', 124') zur Aufnahme eines ebenfalls durch die Bohrung (119) des Verankerungszapfens (118) geführten Sicherungsstiftes (130) versehen sind.
8. Stollenkörper (120) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Stollenkörper (120) zwei zueinander parallele Seitenflächen (141, 142) und daran angrenzend jeweils zwei in einem vorgegebenen Winkel zueinander angeordnete Frontflächen (143, 144) aufweist.
9. Stollenkörper (120) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils zwei in vorgegebenen Winkel aneinander angrenzende Frontflächen (143, 144) mit einem als Vorsprung ausgebildeten Zentrierungssteg (121, 121') versehen sind, der für ein Zusammenwirken mit der jeweiligen Führungsnut (116, 116') des Halters (110) vorgesehen ist.
10. Halter-Vorrichtung (100) mit einem Halter (110) nach Anspruch 5 und einem Stollenkörper (120) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Zentrierungsstege (121, 121') der jeweils beiden sich gegenüberstehenden Frontflächen (143, 144) in einem spitzen Winkel zueinander angeordnet sind, der dem Winkel entspricht, unter dem die beiden sich gegenüberstehenden, an den jeweiligen Schenkeln (112, 113) des Halters (110) ausgebildeten Führungsnute (116, 116') angeordnet sind.

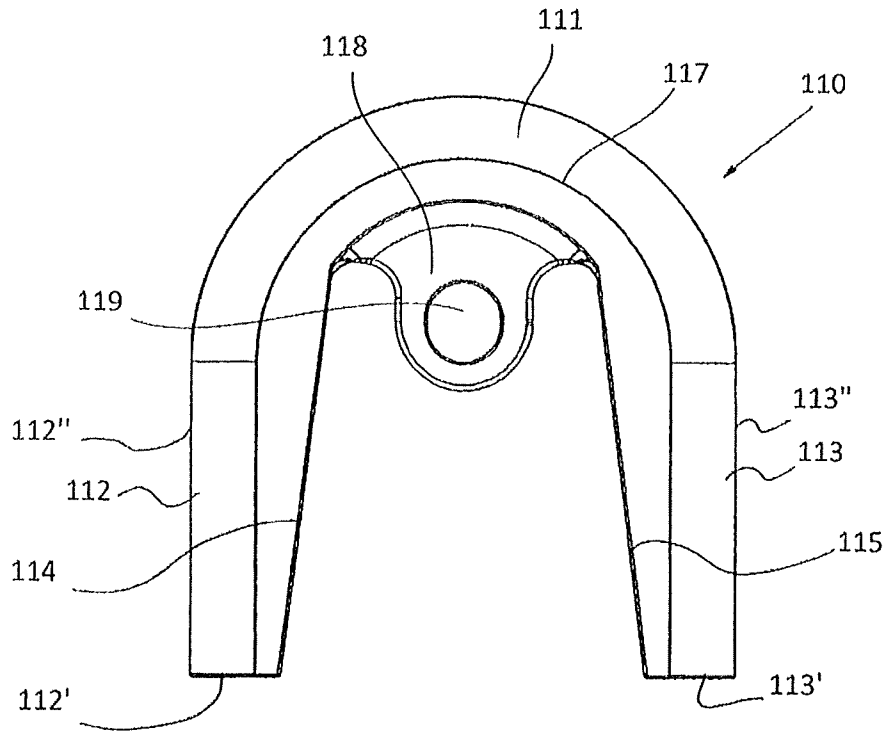


Fig. 1

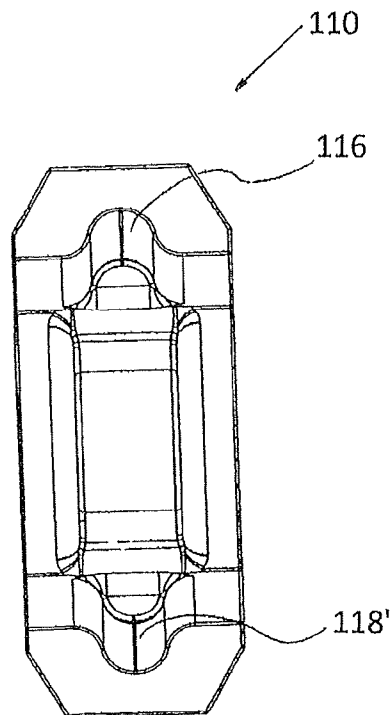


Fig. 2

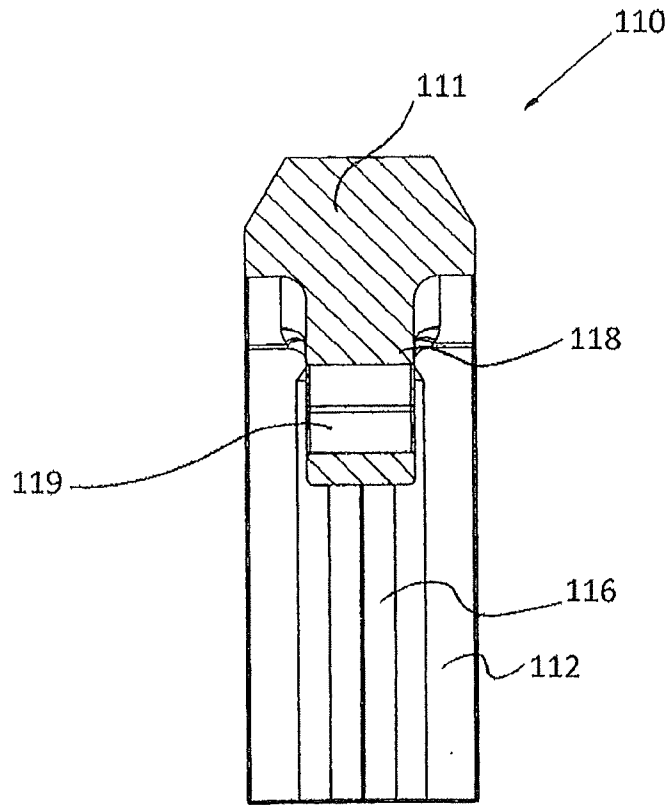


Fig. 3

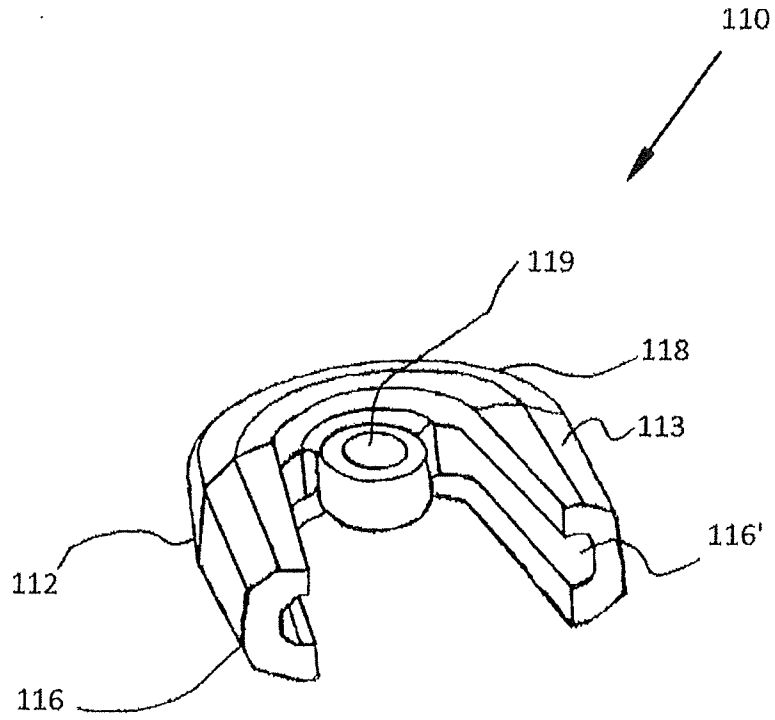


Fig. 4

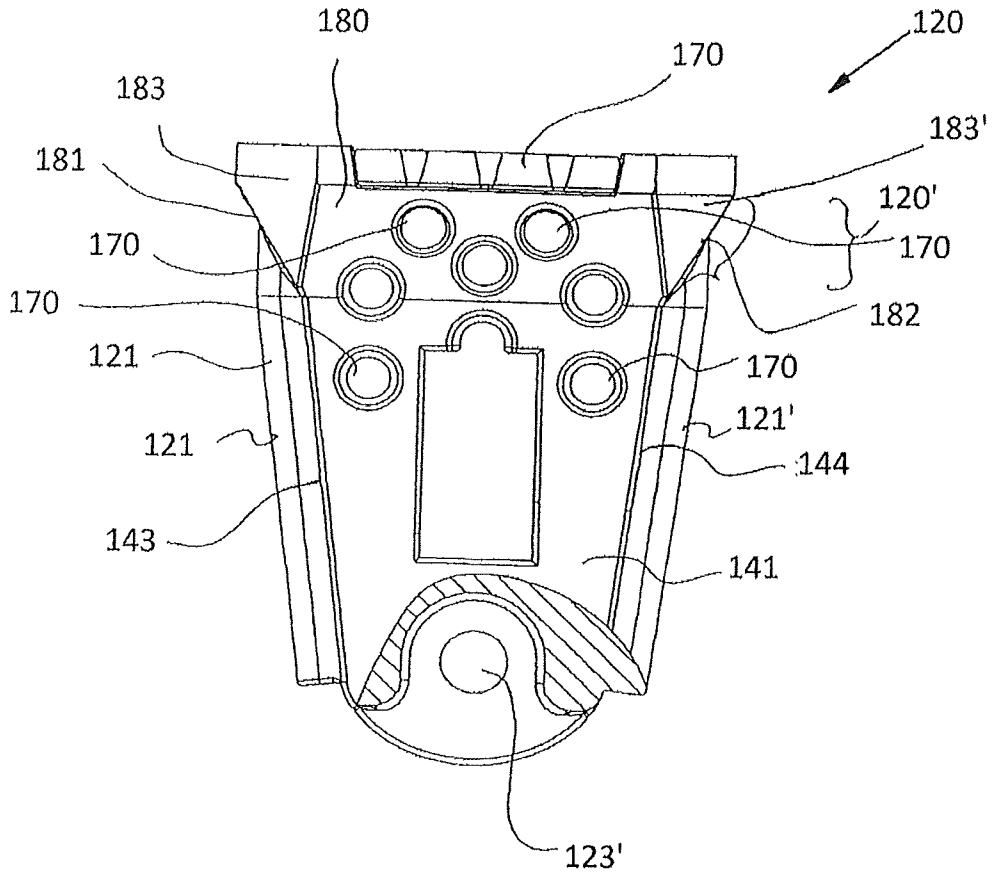


Fig. 5



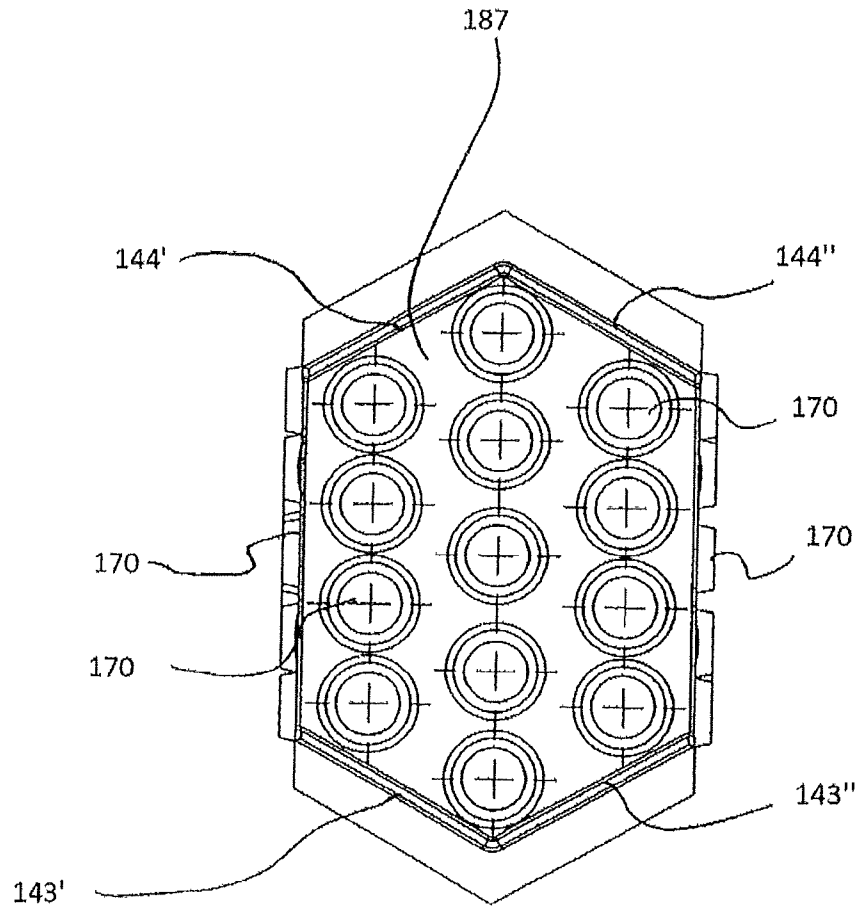


Fig. 7

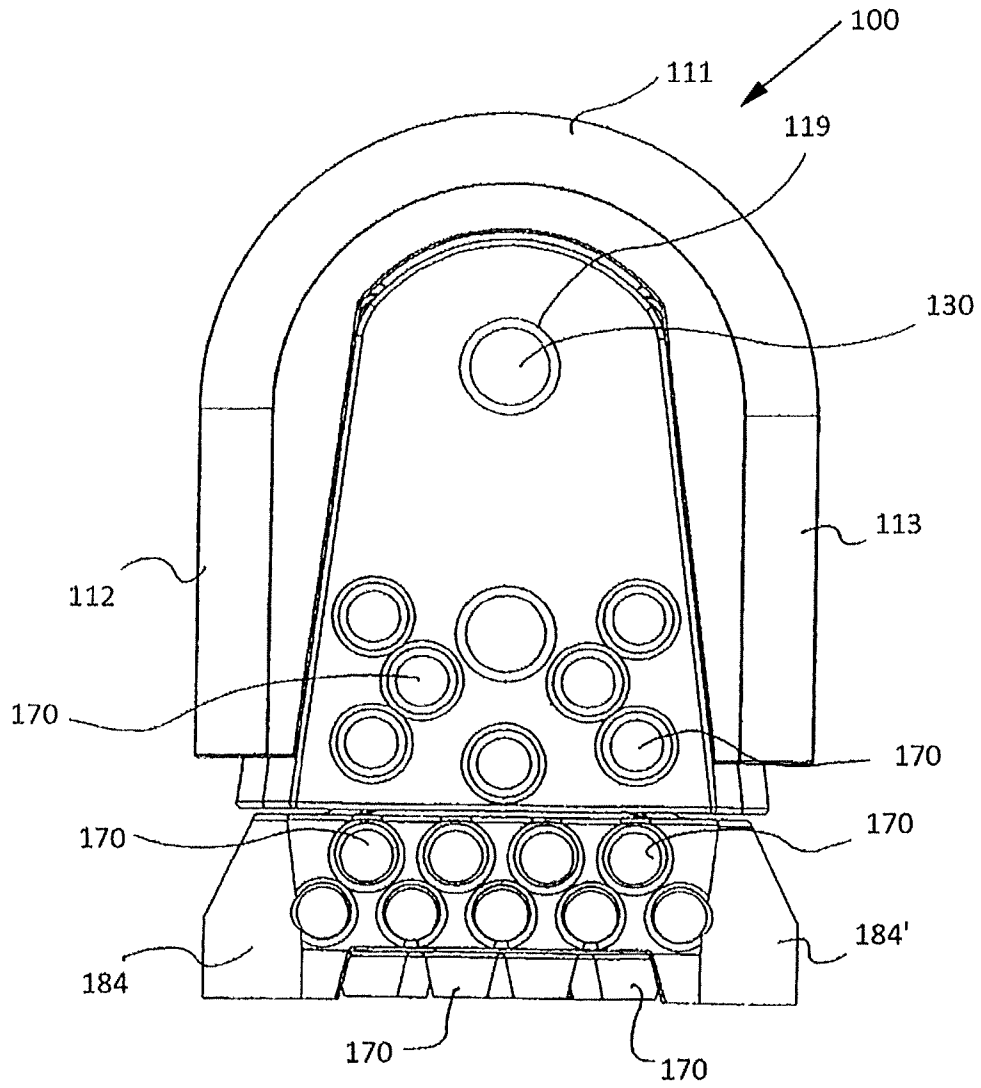


Fig. 8

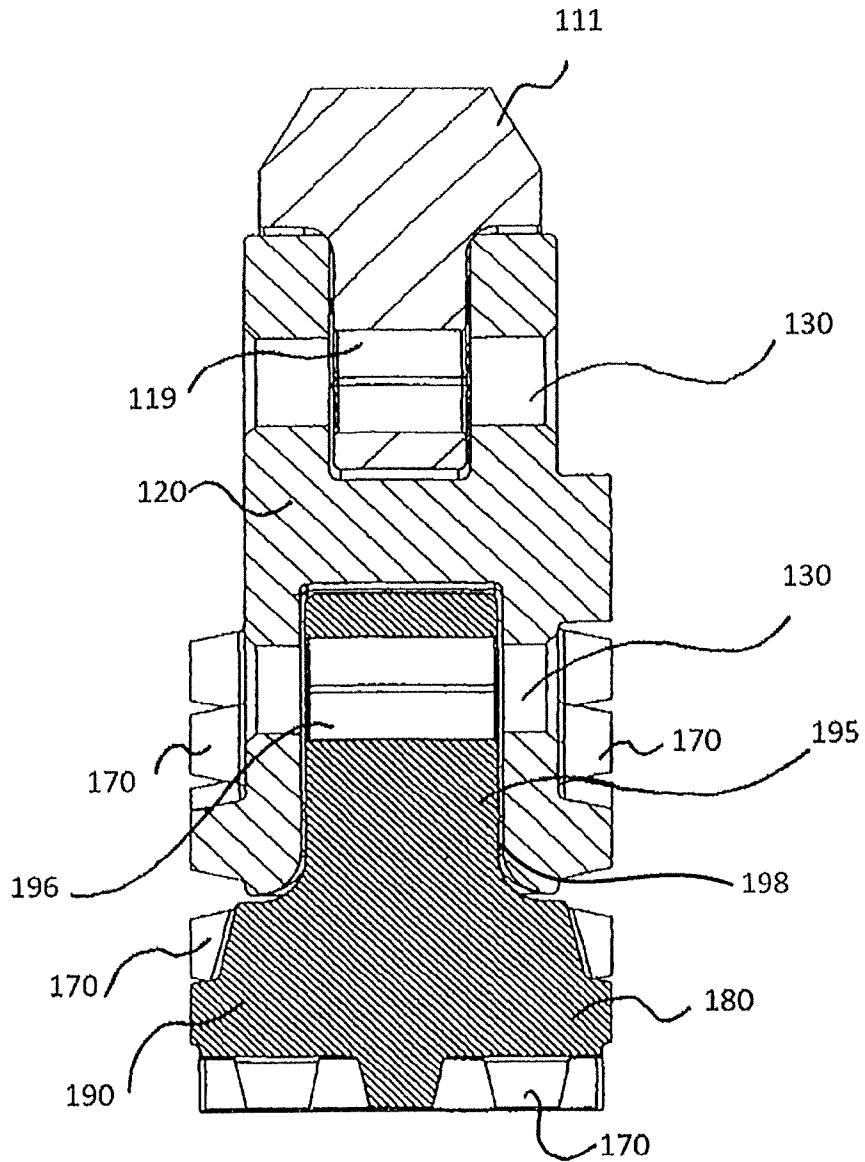


Fig. 9

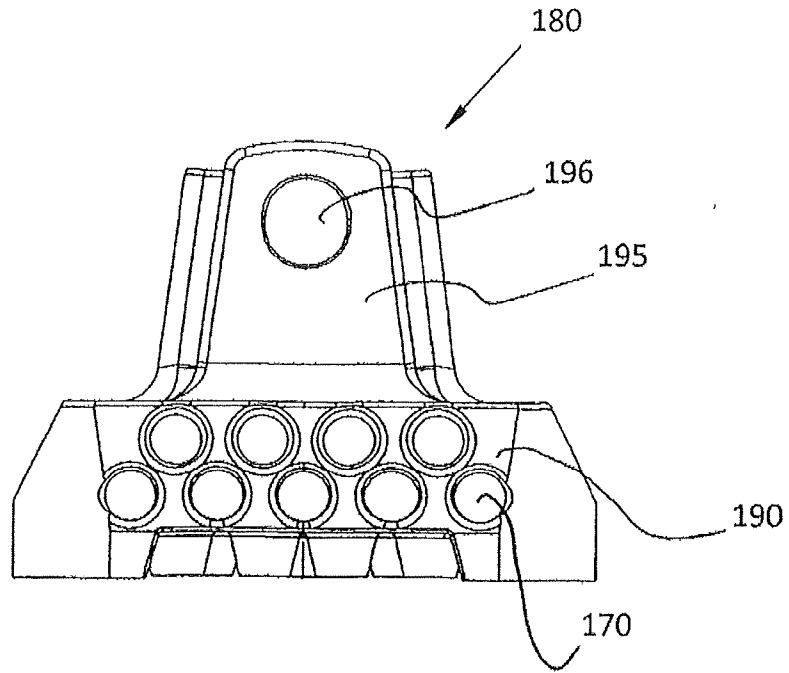


Fig. 10

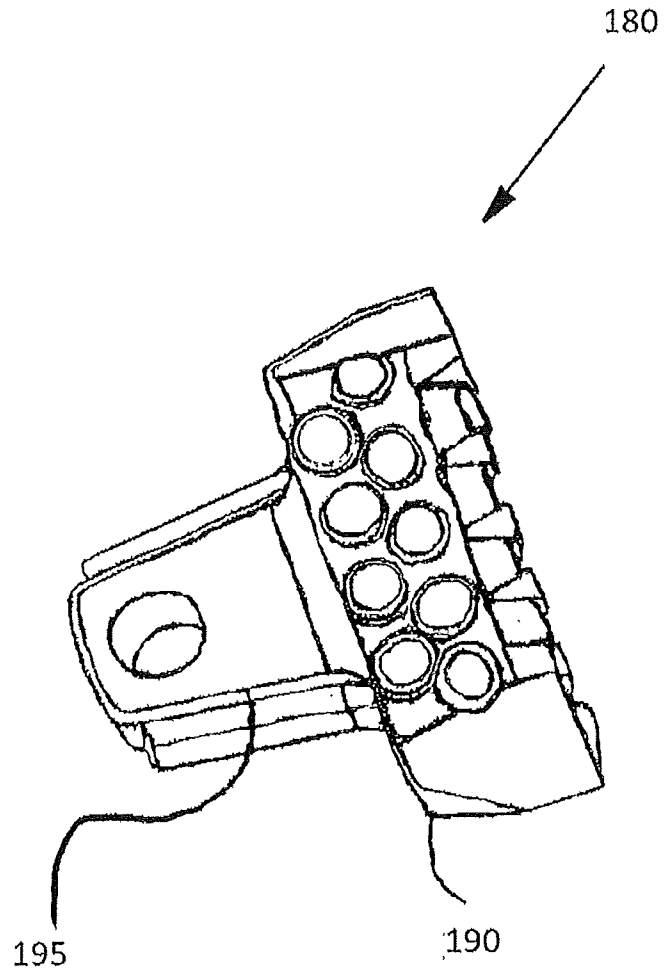


Fig. 11

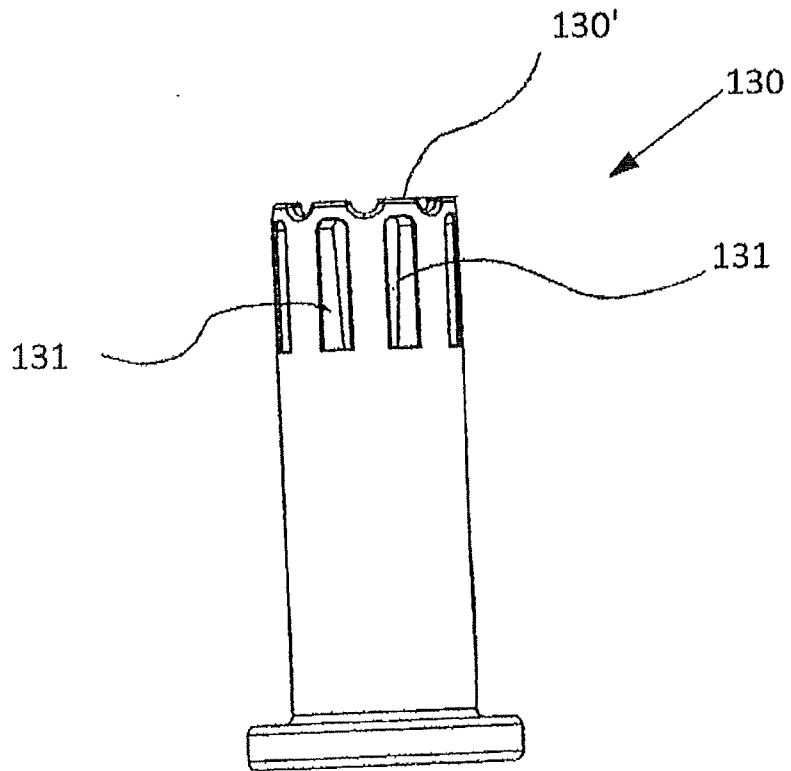


Fig. 12

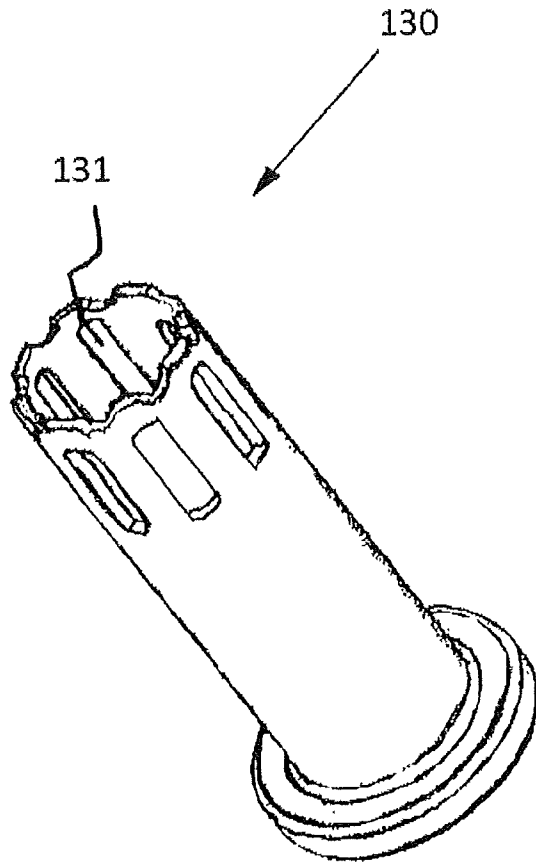


Fig. 13