



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **714 325 A2**

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

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01373/17

(71) Anmelder:
Holger Selg, Eichbergstrasse 11
88515 Langenenslingen (DE)
Udo Selg, Eichbergstrasse 11
88515 Langenenslingen (DE)

(22) Anmeldedatum: 14.11.2017

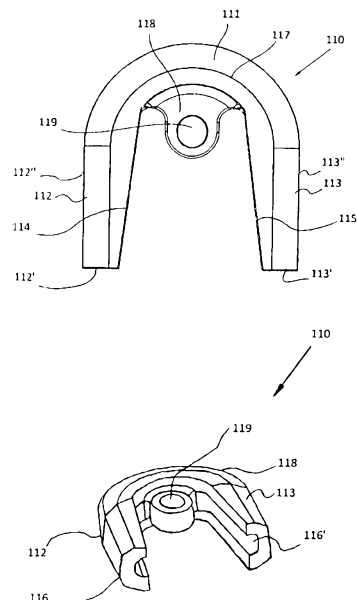
(72) Erfinder:
Holger Selg, 88515 Langenenslingen (DE)
Udo Selg, 88515 Langenenslingen (DE)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.05.2019

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

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

(57) Bei einer in die untere Stirnfläche einer hohlzylindrischen Wandung eines Erdbohrers einzubringenden Halter-Vorrichtung 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 ein im Wesentlichen U-förmig ausgebildeter Halter (110) herangezogen wird, 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 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 eine in den Bereich einer unteren Stirnfläche einer hohlzylindrischen Wandung eines Erdbohrers integrierbare Halter-Vorrichtung, die 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-Vorrichtungen 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, sodass die Stollenkörper nach gegebenem Abrieb der Schneidelemente aus den betreffenden Halter-Vorrichtungen zu lösen und durch neue Stollenkörper zu ersetzen sind.

[0005] Die bekannten Halter-Vorrichtungen 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, eine Halter-Vorrichtung 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 der Halter-Vorrichtung erlaubt.

[0007] Für eine Vorrichtung der eingangs genannten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass ein im Wesentlichen U-förmig ausgebildeter Halter bereitgestellt wird, 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 Unteransprüche der jeweiligen unabhängigen Patentansprüche, deren Elemente im Sinne einer weiteren Verbesserung des Lösungsansatzes der der Erfindung zugrunde gelegten Aufgabe wirken.

[0009] Bei der erfindungsgemässen Halter-Vorrichtung 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 zeitaufwendig durchführbar ist.

[0010] Des Weiteren zeichnet sich der im Zusammenhang mit der erfindungsgemässen Halter-Vorrichtung 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 der erfindungsgemässen Vorrichtung 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 vorgesehene Führungsnute vorzugsweise in einem spitzen Winkel zueinander stehend ausgebildet.

[0014] Gemäss einer wichtigen bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung 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 der erfindungsgemässen Vorrichtung 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 der erfindungsgemässen Vorrichtung 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] Die erfindungsgemässe Halter-Vorrichtung wird im Folgenden anhand einer bevorzugten Ausführungsform erläutert, die in den Figuren der Zeichnungen dargestellt sind. Darin zeigt:

Fig. 1 den Halter der in Fig. 1 dargestellten erfindungsgemässen Halter-Vorrichtung in einer Seitenansicht;

Fig. 2 den Halter den in Fig. 1 dargestellten Halter in einer Ansicht von unten;

Fig. 3 den in Fig. 1 dargestellten Halter in einer Teil-/Querschnittsansicht;

Fig. 4 den in Fig. 1 dargestellten Halter in einer Ansicht von schräg oben;

Fig. 5 den Stollenkörper der in Fig. 1 dargestellten Halter-Vorrichtung in einer Seitenansicht;

Fig. 6 den in Fig. 5 dargestellten Stollenkörper in einer Teil-/Querschnittsansicht;

Fig. 7 den in Fig. 5 dargestellten Stollenkörper einer Ansicht von oben;

Fig. 8 eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemässen Haltervorrichtung in einer Seitenansicht;

Fig. 9 einen von einem Stollenkörper getrennten Schneidkörper in einer Querschnittsansicht;

Fig. 10 den Schneidkörper des in Fig. 9 dargestellten Stollenkörpers in einer Seitenansicht;

Fig. 11 den in Fig. 10 dargestellten Schneidkörper in einer Ansicht von schräg oben;

Fig. 12 ein Sicherungsstift in einer Seitenansicht;

Fig. 13 den in Fig. 12 dargestellten Sicherungsstift in einer Ansicht von schräg oben.

[0030] Die in den Fig. 1 bis 3 dargestellte erfindungsgemässe Halter-Vorrichtung 100 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 Fig. 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 Fig. 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
1201		oberes Ende des Stollenkörpers
121, 121'	=	Zentrierungssteg des Stollenkörpers
122	=	Verankerungstasche
123, 124	=	sich gegenüberstehende Vorsprünge
123', 124'	=	Bohrungen der Vorsprünge
130	-	Sicherungsstift
130 x	=	Stirnfläche des Sicherungstiftes
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. In die untere Stirnfläche einer hohlzylindrischen Wandung eines Erdbohrers einzubringende Halter-Vorrichtung (100) zum lösbar festen Anbringen eines Stollenkörpers (120) zum Schneiden von Erdreich, gekennzeichnet durch 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, 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. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halter-Schenkel (112, 113) im Bereich eines dem Verbindungssteg (111) fernen Endes mit einer planen Stirnfläche (112', 113') versehen sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussenflächen (112'', 113'') der Schenkel (112, 113) zueinander parallel angeordnet sind.
4. Vorrichtung 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.
5. Vorrichtung 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 Führungsnute (116, 116') in einem spitzen Winkel zueinander stehend ausgebildet sind.
6. Vorrichtung 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. Vorrichtung 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. Vorrichtung 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. Vorrichtung 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. Vorrichtung nach den Ansprüchen 5 und 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.

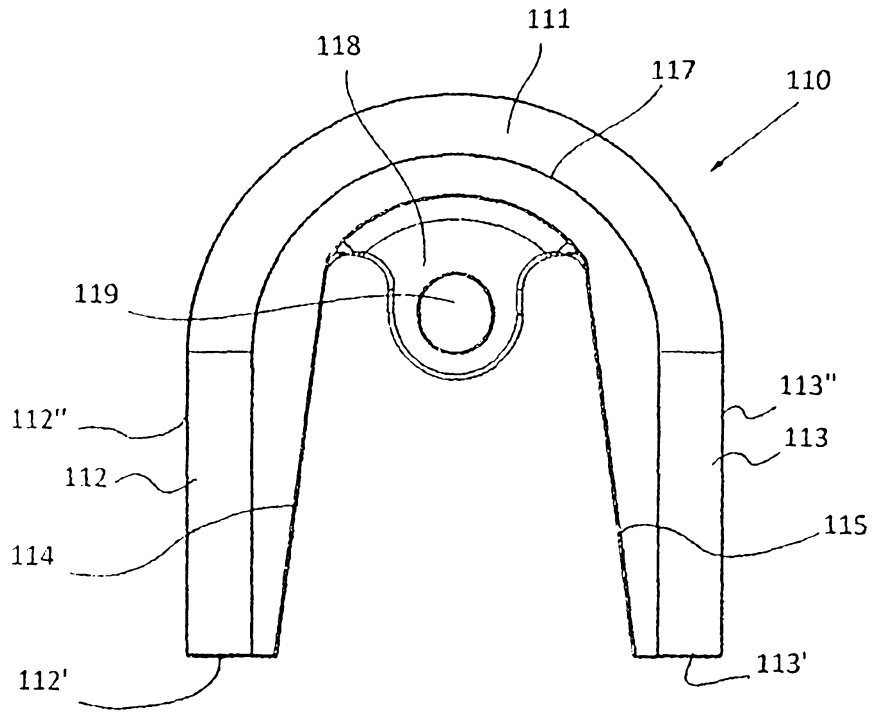


Fig. 1

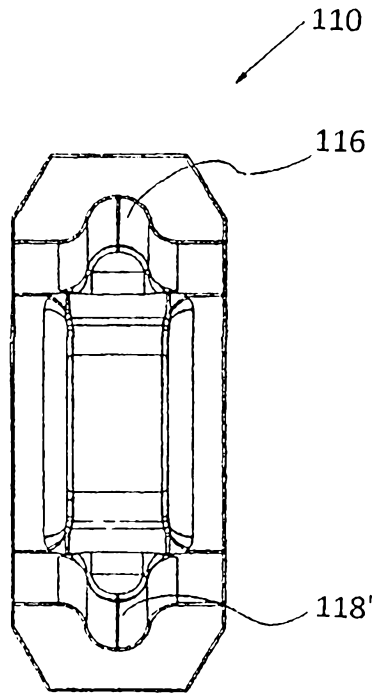


Fig. 2

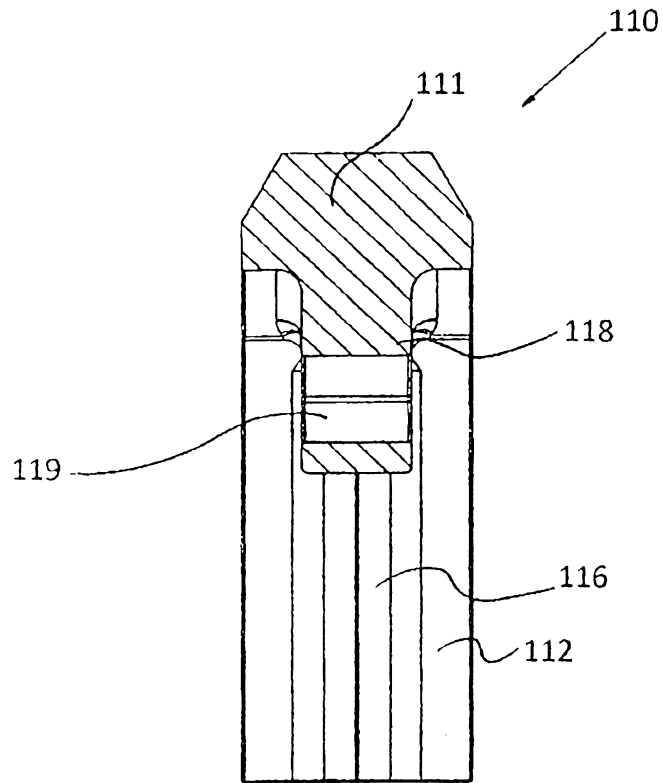


Fig. 3

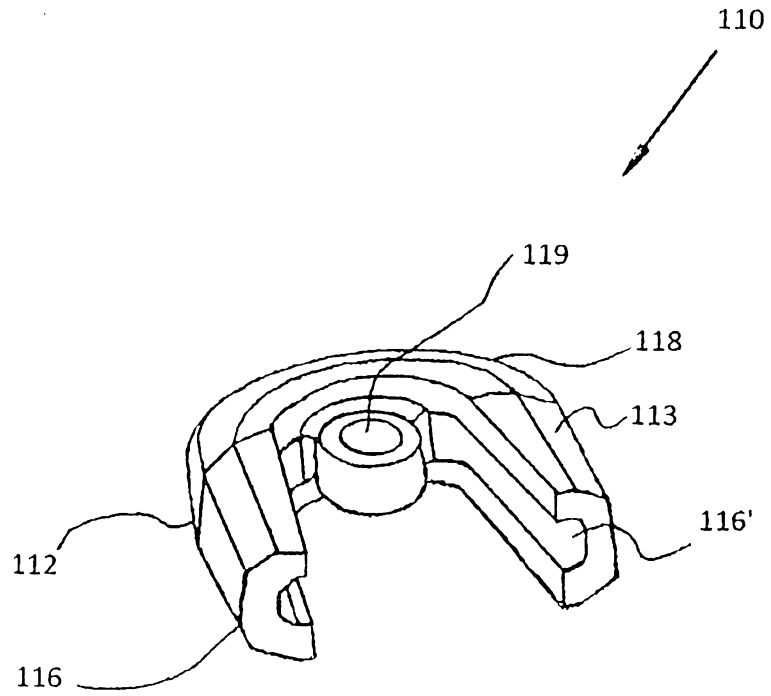


Fig. 4

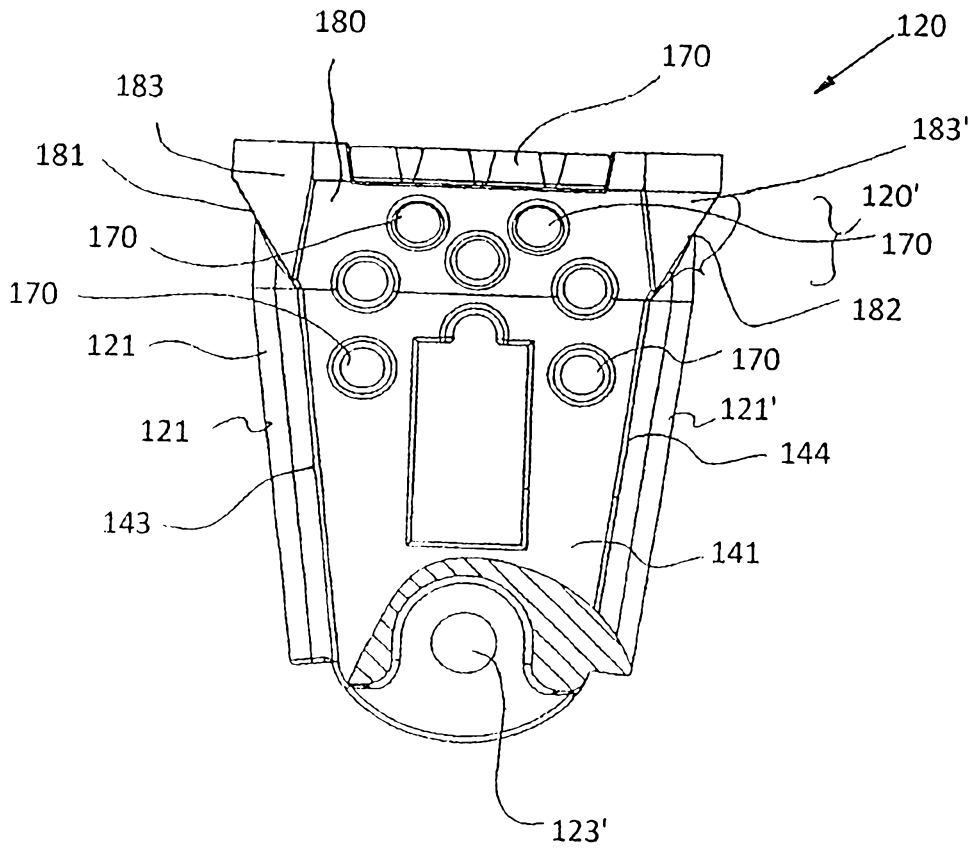


Fig. 5

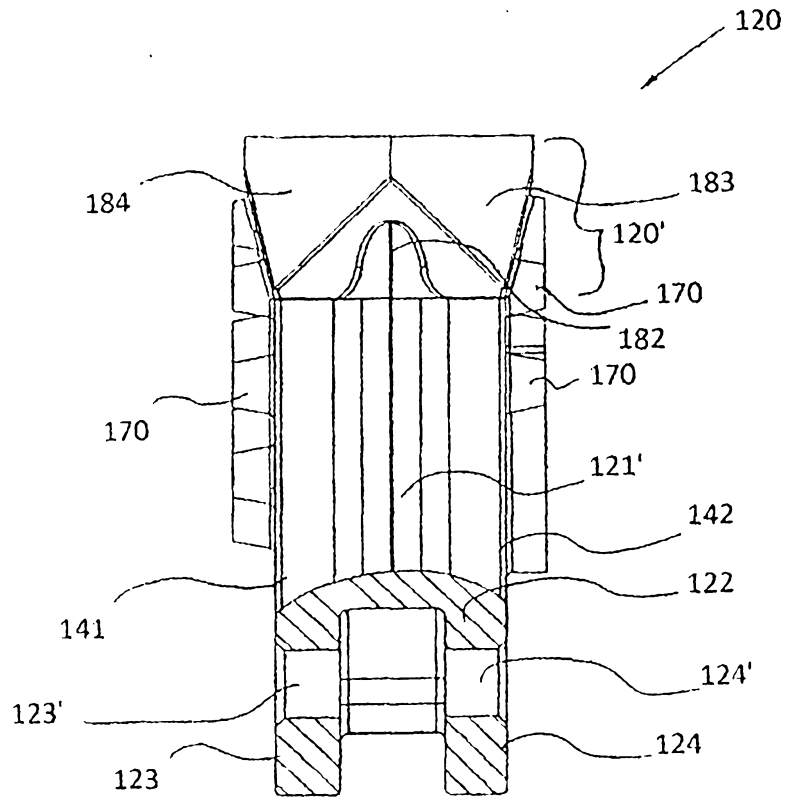


Fig. 6

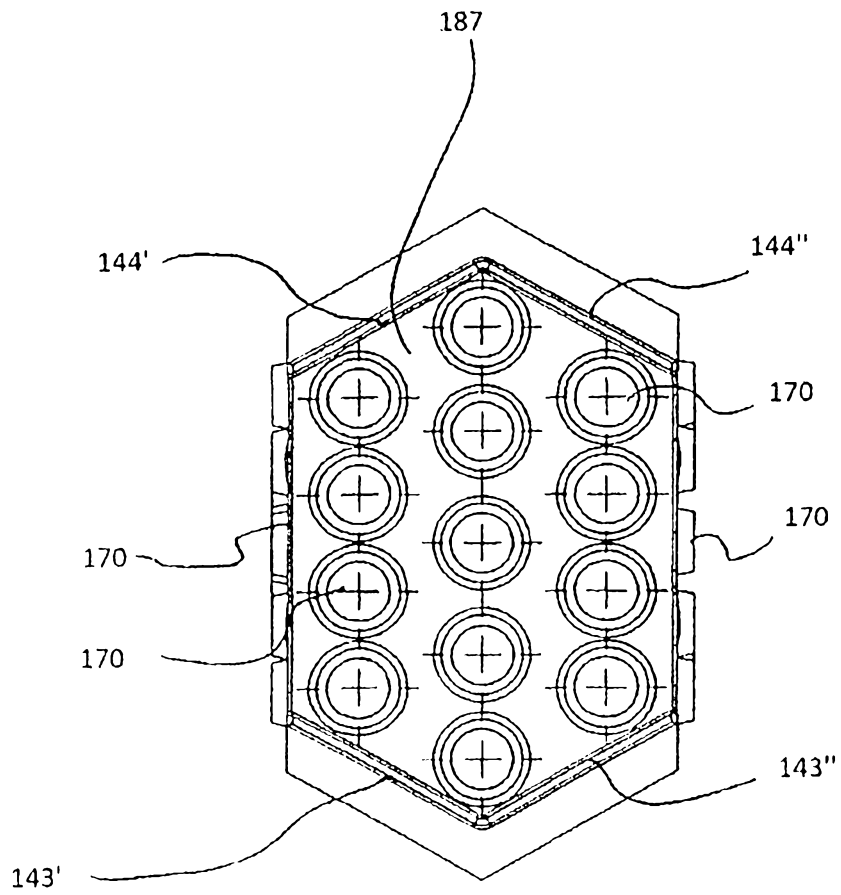


Fig. 7

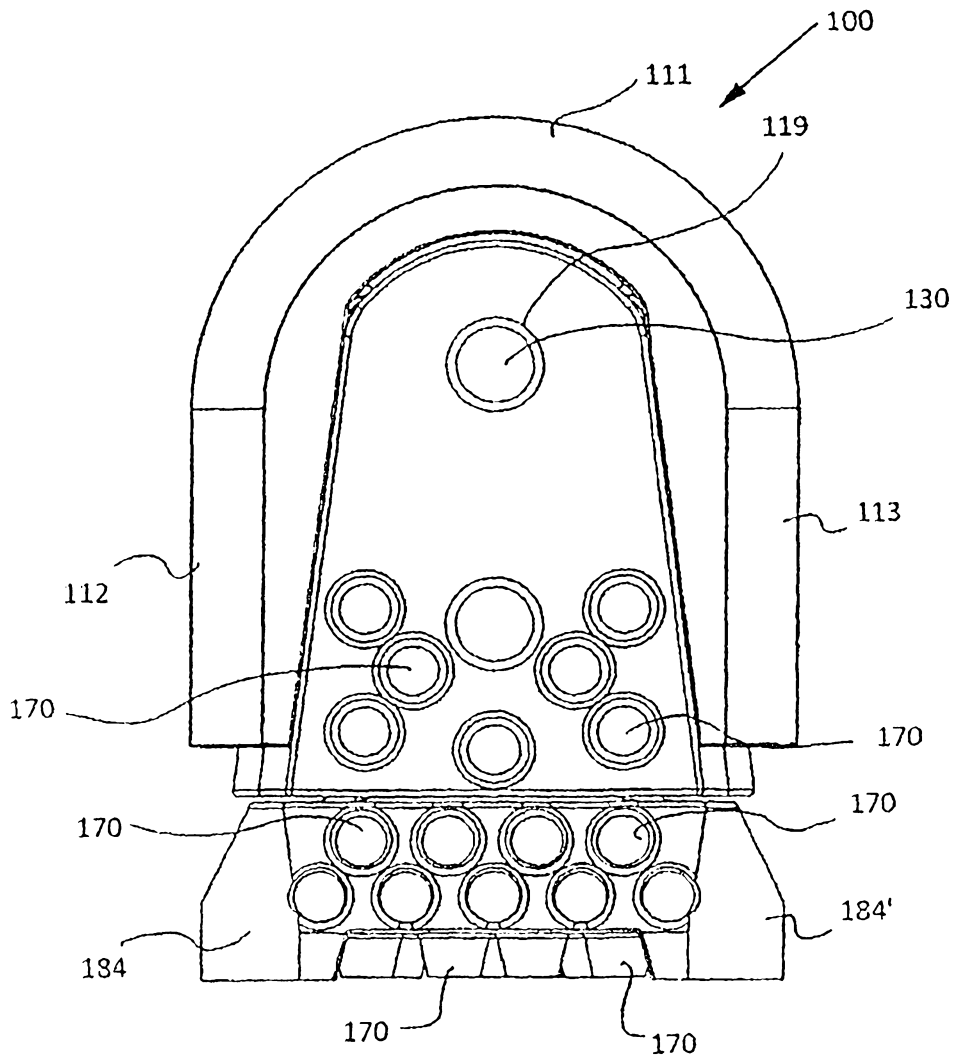


Fig. 8

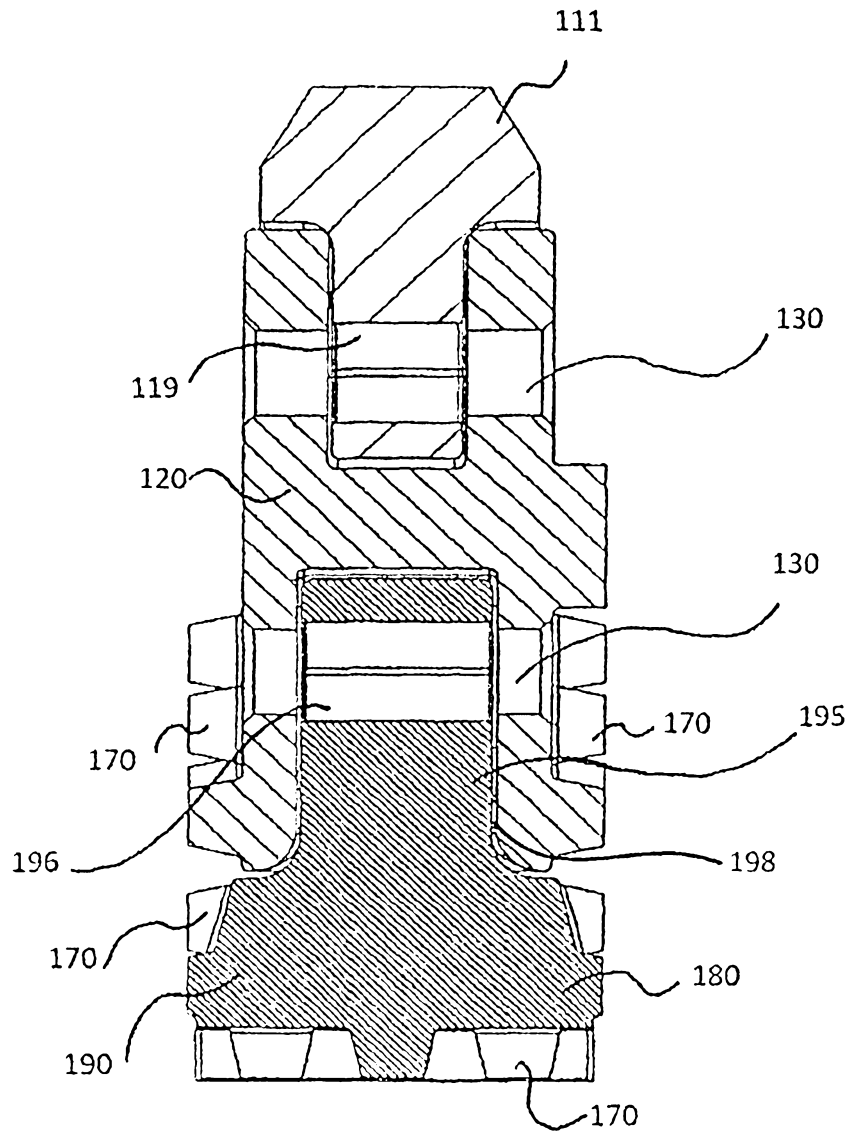


Fig. 9

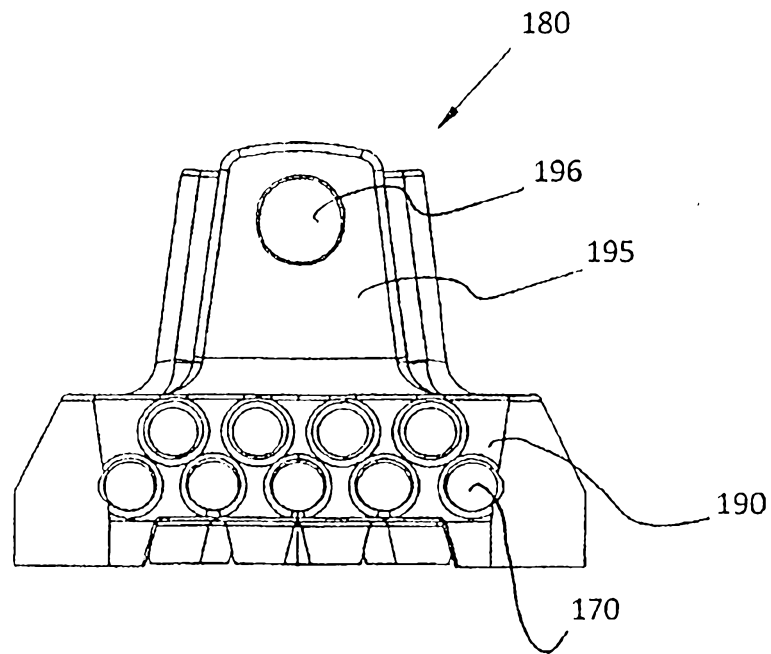


Fig. 10

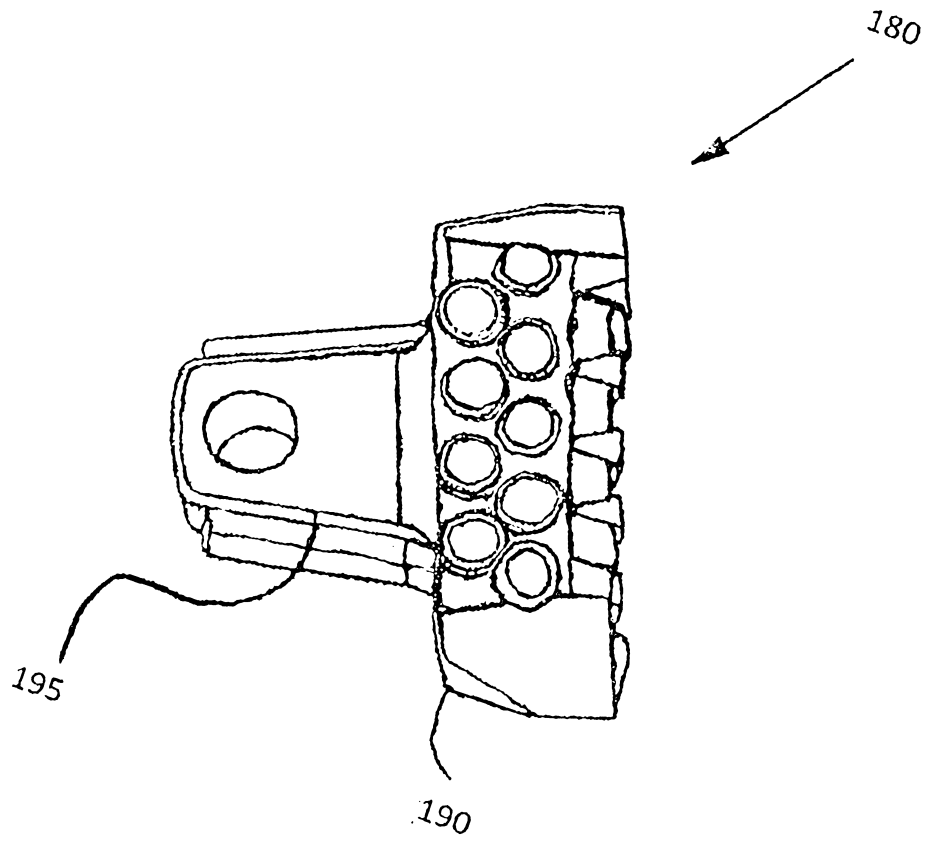


Fig. 11

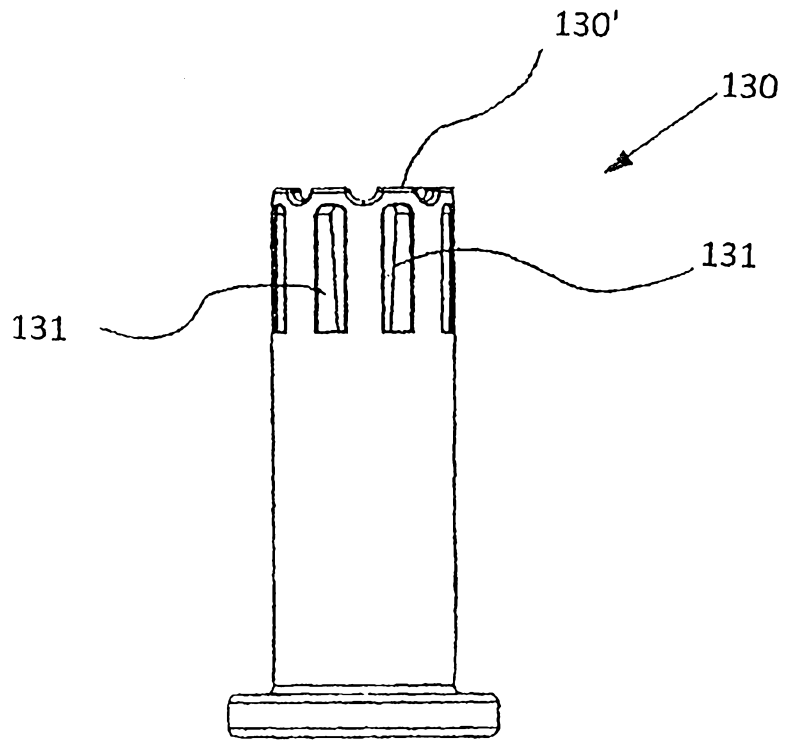


Fig. 12

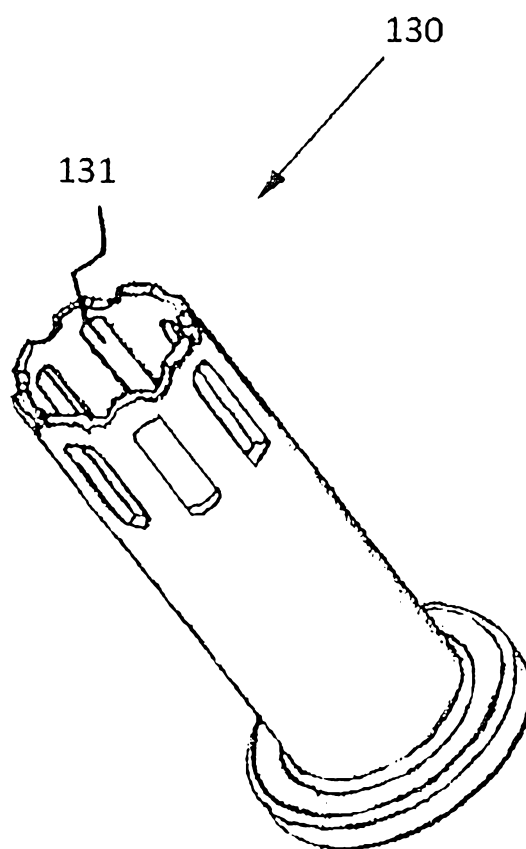


Fig. 13