

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 978 195 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.04.2022 Patentblatt 2022/14

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B25D 17/02^(2006.01) **B25D 17/08**^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20199142.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B25D 17/02; B25D 17/088; B25D 2217/0007;
B25D 2217/0034

(22) Anmeldetag: **30.09.2020**

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

(72) Erfinder: **Geiger, Steffen
80686 München (DE)**

(74) Vertreter: **Hilti Aktiengesellschaft
Corporate Intellectual Property
Feldkircherstrasse 100
Postfach 333
9494 Schaan (LI)**

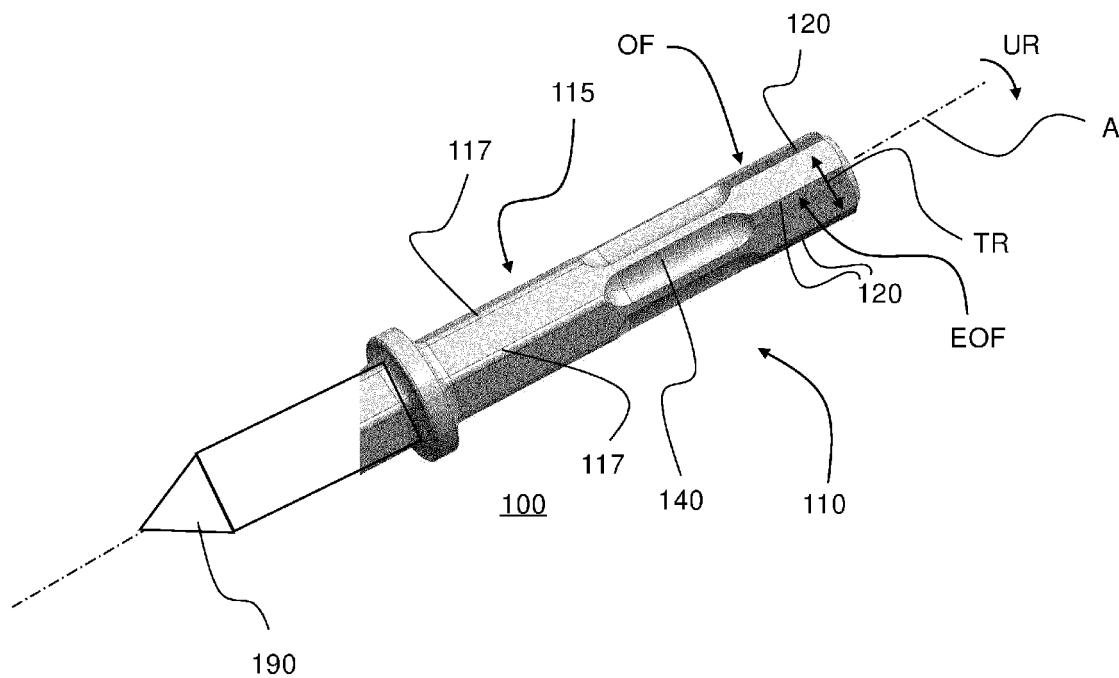
(71) Anmelder: **Hilti Aktiengesellschaft
9494 Schaan (LI)**

(54) MEISSEL UND WERKZEEGAUFNAHME

(57) Meißel, insbesondere für einen Abbruchhammer, wobei der Meißel ein freies Einstekkende aufweist über das der Meißel entlang einer Arbeitsachse in eine Einstechhülse einer Werkzeugaufnahme eingesteckt werden kann, wobei das freie Einstekkende zumindest

abschnittsweise einen sechskantförmigen Querschnitt aufweist, und wobei an einer Oberfläche des freien Einstekkendes wenigstens ein Führungssegment ausgebildet ist, das den sechskantförmigen Querschnitt modifiziert und sich entlang der Arbeitsachse erstreckt.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Meißel, insbesondere für einen Meißel- und/oder Abbruchhammer. Der Meißel weist ein freies Einstekkende auf über das der Meißel entlang einer Arbeitsachse in eine Einstekkhülse einer Werkzeugaufnahme eingesteckt werden kann. Das freie Einstekkende weist zumindest abschnittsweise einen sechskantförmigen Querschnitt auf. Die vorliegende Erfindung betrifft ebenfalls eine Werkzeugaufnahme zum Aufnehmen eines schlagenden und/oder drehenden Werkzeugs, insbesondere eines Meißels, koaxial zur Arbeitsachse der Werkzeugaufnahme. Die Werkzeugaufnahme weist einen Grundkörper mit einer Einstekkhülse auf in die das Werkzeug mit einem freien Einstekkende eingesteckt werden kann. Die Einstekkhülse ist zumindest abschnittsweise mit einem sechskantförmigen Querschnitt ausgestattet.

[0002] Solche Meißel sind grundsätzlich aus dem Stand der Technik bekannt und kommen zum Beispiel in Form von Spitzmeißeln, Flachmeißeln oder Spatmeißeln zum Einsatz. Einstekkenden mit sechskantförmigem Querschnitt werden typischerweise als HEX-Einstekkende bezeichnet. Korrespondierende Werkzeugaufnahmen sind ebenfalls aus dem Stand der Technik bekannt.

[0003] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Meißel und eine Werkzeugaufnahme zu schaffen, die eine vergleichsweise sichere und einfache Handhabbarkeit begünstigen.

[0004] Die Aufgabe wird bezüglich des Meißels dadurch gelöst, dass an einer Oberfläche des freien Einstekkendes wenigstens ein Führungssegment ausgebildet ist, das den sechskantförmigen Querschnitt modifiziert und sich entlang der Arbeitsachse erstreckt.

[0005] Die Erfindung schließt die Erkenntnis ein, dass sich ein Meißel beim Einstekken in eine Werkzeugaufnahme - genauer gesagt wird das freie Einstekkende des Meißels in eine korrespondierende Einstekkhülse der Werkzeugaufnahme eingesteckt - häufig verkantet. Dadurch, dass an einer Oberfläche des freien Einstekkendes wenigstens ein Führungssegment ausgebildet ist, das den sechskantförmigen Querschnitt modifiziert, wird das Risiko eines Verkantens des freien Einstekkendes vermindert. Dies gilt sowohl beim Einstekken als auch beim Herausziehen des Meißels. Gleichzeitig wurde beobachtet, dass - wenn die Einstekkhülse der Werkzeugaufnahme mit einem korrespondierenden Stützabschnitt bereitgestellt wird - der Eintrag von metallischen Abrasionen vom inneren eines Abbruchhammers in die Kanten des sechskantförmigen Querschnitts der Einstekkhülse verhindert werden kann. Durch die Paarung von Führungssegment und Stützabschnitt werden solche metallischen Abrasionen beim Einstekken des Meißels quasi abgestreift. Dadurch wird auf die Gefahr eines Verstopfens einer Verriegelungsvorrichtung des Meißels deutlich verringert. Dies führt in der Praxis dazu, dass sich der erfindungsgemäße Meißel deutlich leichter entzie-

geln lässt, als vorbekannte Meißel.

[0006] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung weist das Einstekkende wenigstens eine Verriegelungsnut zum Verriegeln des Einstekkenden in der Einstekkhülse auf. Die Verriegelungsnut erstreckt sich vorzugsweise parallel zur Arbeitsachse. Die Verriegelungsnut ist vorzugsweise einer Verriegelungseinrichtung einer Werkzeugaufnahme zugeordnet. Die Verriegelungseinrichtung der Werkzeugaufnahme kann beispielsweise eine Kugel aufweisen, die durch eine Verriegelungsausnehmung, die vorzugsweise in einem Grundkörper der Werkzeugaufnahme ausgebildet ist, in die Verriegelungsnut des Meißels hineinragt. Derart kann eine axiale Bewegung des Meißels entlang der Arbeitsachse begrenzt werden.

[0007] Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn der Meißel eine Arbeitsseite aufweist und das Führungssegment, bezogen auf die Arbeitsachse und in Blickrichtung vom Arbeitsseite zum Einstekkende, frühestens in Höhe der Verriegelungsnut beginnt. In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist das Führungssegment lediglich auf einer der Arbeitsseite abgewandten Seite der Verriegelungsnut befindlich.

[0008] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung weist das Führungssegment eine ebene Oberfläche auf. Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn sich die ebene Oberfläche, bezogen auf die Arbeitsachse, tangential erstreckt und in Umfangrichtung mittig über einer Kante des sechskantförmigen Querschnittes platziert ist.

[0009] Alternativ oder zusätzlich kann das Führungssegment, bezogen auf die Arbeitsachse, eine konkav gekrümmte Oberfläche aufweisen. Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn diese Oberfläche in Umfangrichtung mittig zwischen zwei benachbarten Kanten des sechskantförmigen Querschnitts auf einer Flanke sechskantförmigen Querschnitts angeordnet ist.

[0010] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung sind sechs Führungssegmente vorgesehen, die gleichmäßig entlang eines Umfangs angeordnet sind. In einer besondern bevorzugten Ausgestaltung sind genau sechs Führungssegmente vorgesehen.

[0011] Die Aufgabe wird bezüglich der Werkzeugaufnahme dadurch gelöst, dass an einer inneren Oberfläche der Einstekkhülse wenigstens ein Stützabschnitt ausgebildet ist, der sich parallel zur Arbeitsachse der Werkzeugaufnahme erstreckt und der vorzugsweise einem Abstützen des Einstekkendens dient.

[0012] Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Einstekkhülse wenigstens eine Verriegelungsausnehmung zum Verriegeln vom Einstekkende in der Einstekkhülse aufweist, wobei sich die Verriegelungsausnehmung parallel zur Arbeitsachse erstreckt. Die Verriegelungsausnehmung ist vorzugsweise Teil der bereits eingangs beschriebenen Verriegelungseinrichtung.

[0013] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Einstekkhülse eine Eintrittsöffnung für das Einstekkende aufweist und sich der Stützabschnitt, bezogen auf die Arbeitsachse, lediglich auf

derjenigen Seite der Verriegelungsausnehmung erstreckt, die von der Eintrittsöffnung abgewandt ist.

[0014] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung weist der Stützabschnitt eine ebene Oberfläche auf, die sich, bezogen auf die Arbeitsachse, tangential erstreckt und in Umfangrichtung mittig über einer Kante des sechskantförmigen Querschnittes platziert ist.

[0015] Alternativ oder zusätzlich kann der Stützabschnitt, bezogen auf die Arbeitsachse, eine konkav gekrümmte Oberfläche aufweisen. Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn diese Oberfläche in Umfangrichtung mittig zwischen zwei benachbarten Kanten des sechskantförmigen Querschnitts platziert ist.

[0016] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung weist die Werkzeugaufnahme sechs Stützabschnitte auf, die gleichmäßig entlang eines Umfangs der inneren Oberfläche angeordnet sind. Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn der Stützabschnitt einstückig mit der Einstekkhülse ausgebildet ist.

[0017] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung korrespondiert der in der Einstekkhülse ausgebildete Stützabschnitt mit dem am Meißel ausgebildeten Führungssegment. Mit anderen Worten sind bei eingestecktem Meißel der Stützabschnitt und das Führungssegment vorzugsweise in Kontakt.

[0018] Die Erfindung wird ebenfalls gelöst durch eine elektrische Handwerkzeugmaschine, insbesondere in Form eines Abbruchhammers oder Bohrhammers, mit einem vorbeschriebenen Meißel und/oder einer vorbeschriebene Werkzeugaufnahme.

[0019] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Figurenbeschreibung. In den Figuren sind verschiedene Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung dargestellt. Die Figuren, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0020] In den Figuren sind gleiche und gleichartige Komponenten mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet. Es zeigen:

- Figur 1 ein erstes bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines Meißels;
- Figur 2 ein erstes bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer Werkzeugaufnahme;
- Figur 3 eine perspektivische Schnittdarstellung der Werkzeugaufnahme;
- Figur 4 einen Querschnitt der Werkzeugaufnahme (entlang der Schnittlinie A-A in Figur 3);
- Figur 5 ein zweites bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines Meißels;
- Figur 6 ein zweites bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer Werkzeugaufnahme in einer perspektivischen Schnittdarstellung; und
- Figur 7 einen Querschnitt der Werkzeugaufnahme (entlang der Schnittlinie A-A in Figur 6).

Ausführungsbeispiele:

[0021] Ein erstes bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Meißeis 100 ist in Figur 1 dargestellt. Der Meißei 100 ist zur Verwendung in einer elektrischen Handwerkzeugmaschine in Form eines Abbruchhammers 300 (vgl. Figur 2) bestimmt.

[0022] Der Meißei 100 weist ein freies Einstekkende 110 auf über das der Meißei 100 entlang einer Arbeitsachse A in eine Einstekkhülse 210 (vgl. Figur 2) einer Werkzeugaufnahme 200 des Abbruchhammers 300 eingesetzt werden kann. Wie der Figur 1A entnommen werden kann, weist das freie Einstekkende 110 einen sechskantförmigen Querschnitt 115 auf. An einer Oberfläche OF des freien Einstekkendes 110 sind insgesamt sechs Führungssegmente 120 ausgebildet, die den sechskantförmigen Querschnitt 115 modifizieren und sich jeweils entlang der Arbeitsachse A erstrecken. Die sechs Führungssegmente 120 sind gleichmäßig entlang der Umfangsrichtung UR am Einstekkende 110 angeordnet. Auf Grund der perspektivischen Darstellung sind in Figur 1A lediglich drei der Führungssegmente zu erkennen.

[0023] Die sechs Führungssegmente 120 weisen jeweils eine ebene Oberfläche EOF auf, die sich, bezogen auf die Arbeitsachse A, jeweils in tangentialer Richtung TR erstrecken. In Umfangrichtung UR ist jedes der sechs Führungssegmente 120 jeweils mittig über einer Kante des sechskantförmigen Querschnittes 115 platziert. So mit ist der sechskantförmige Querschnitt 115 in einen zwölfkantförmigen Querschnitt modifiziert.

[0024] Wie der Figur 1 entnommen werden kann weist das freie Einstekkende 110 wenigstens eine Verriegelungsnut 140 auf. Die Verriegelungsnut 140 dient zum Verriegeln des Einstekkendes 110 in der Einstekkhülse 210. Dabei wirkt die Verriegelungsnut 140 in Verbindung mit einer Verriegelungsausnehmung 240 (vgl. Figur 2) um eine Bewegung des Meißeis 100 in axialer Richtung entlang der Arbeitsachse A zu begrenzen. Die die Verriegelungsnut 140 erstreckt sich parallel zur Arbeitsachse A.

[0025] Der Meißei 100 der Figur 1A weist eine Arbeitsseite 190 auf. Die Führungssegmente 120 sind lediglich auf einer der Arbeitsseite 190 abgewandten Seite der Verriegelungsnut 140 angerichtet.

[0026] Ein erstes bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Werkzeugaufnahme 200 ist in Figur 2 dargestellt. Dabei zeigt Figur 2A eine perspektivische Schnittdarstellung der Werkzeugaufnahme 200. Ein Querschnitt der Werkzeugaufnahme 200 (entlang der Schnittlinie A-A in Figur 3) ist in Figur 2B dargestellt.

[0027] Die Werkzeugaufnahme 200 dient zum Aufnehmen des Meißeis 100 der Figur 1 koaxial zur einer Arbeitsachse A der Werkzeugaufnahme 200. Die Werkzeugaufnahme 200 weist einen Grundkörper 290 mit einer Einstekkhülse 210 auf. In diese Einstekkhülse 210 kann der Meißei 100 mit einem freien Einstekkende 110 eingesteckt werden. Wie der Figur 3 entnommen werden

kann, weist die Einstechhülse 210 zumindest abschnittsweise einen sechskantförmigen Querschnitt 215 auf.

[0028] An einer inneren Oberfläche IOF der Einstechhülse 210 sind sechs Stützabschnitte 220 ausgebildet, die sich parallel zur Arbeitsachse A der Werkzeugaufnahme 100 erstrecken und die einem Abstützen des freien Einstekkendens 210 dienen.

[0029] Die Stützabschnitte 220 weisen jeweils eine ebene Oberfläche EOF' auf, die sich, bezogen auf die Arbeitsachse A, in tangentialer Richtung TR erstrecken und in Umfangrichtung UR jeweils mittig über einer Kante 217 des sechskantförmigen Querschnittes 215 platziert sind. Dabei sind die sechs Stützabschnitte 220 gleichmäßig entlang der Umfangsrichtung UR der inneren Oberfläche IOF angeordnet. Somit ist der sechskantförmige Querschnitt 115 in einen zwölfkantförmigen Querschnitt (vgl. Figur 4) modifiziert.

[0030] Die Einstechhülse 210 weist wenigstens eine Verriegelungsausnehmung 240 zum Verriegeln des Einstekkendes 110 in der Einstechhülse 210 auf, wobei sich die Verriegelungsausnehmung 240 parallel zur Arbeitsachse A erstreckt. Die Einstechhülse 210 ist ausgestattet mit einer Eintrittsöffnung 211 für das Einstekkende 210 des Meißels 100 (vgl. Figur 1). Die sechs Stützabschnitt 220 erstrecken sich jeweils, bezogen auf die Arbeitsachse A, lediglich auf derjenigen Seite der Verriegelungsausnehmung 240 erstreckt, die von der Eintrittsöffnung 211 abgewandt ist. Wenn der Meißel 100 der Figur 1 in der Werkzeugaufnahme 200 aufgenommen ist, stehen die sechs Führungssegmente 120 in Kontakt mit den sechs Stützabschnitten 220.

[0031] Ein zweites bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Meißels 100 ist in Figur 5 dargestellt. Der Meißel 100 weist ein freies Einstekkende 110 auf über das der Meißel 100 entlang einer Arbeitsachse A in eine Einstechhülse 210 (vgl. Figur 6) einer Werkzeugaufnahme 200 des Abbruchhammers 300 eingesteckt werden kann. Wie der Figur 5 entnommen werden kann, weist das freie Einstekkende 110 einen sechskantförmigen Querschnitt 115 auf. An einer Oberfläche OF des freien Einstekkendes 110 sind insgesamt sechs Führungssegmente 120' ausgebildet, die den sechskantförmigen Querschnitt 115 modifizieren und sich jeweils entlang der Arbeitsachse A erstrecken. Die sechs Führungssegmente 120' sind gleichmäßig entlang der Umfangsrichtung UR am Einstekkende 110 angeordnet. Auf Grund der perspektivischen Darstellung sind in Figur 5 lediglich drei der Führungssegmente zu erkennen.

[0032] Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel der Figur 1 weisen die Führungssegmente 120' beim Ausführungsbeispiel der Figur 5 jeweils eine konkav gekrümmte Oberfläche KOF auf. Die Krümmungen sind dabei jeweils auf die Arbeitsachse A bezogen. Die konkav gekrümmten Oberflächen KOF sind in Umfangsrichtung UR jeweils mittig zwischen zwei benachbarten Kanten 117 des sechskantförmigen Querschnitts 115 angeordnet. Mit anderen Worten sind die Führungssegmente 120' beim Ausführungsbeispiel der Figur 5 jeweils als

längliche Nuten ausgebildet.

[0033] Wie beim Ausführungsbeispiel der Figur 1 weist der Meißel 100 der Figur 5 ebenfalls eine Arbeitsseite 190 auf. Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel der Figur 1 beginnen die Führungssegmente 120' beim Ausführungsbeispiel der Figur 5, bezogen auf die Arbeitsachse A und in Blickrichtung von der Arbeitsseite 190 hin zum Einstekkende 110 bereits am Beginn der Verriegelungsnut 140.

[0034] Ein zweites bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Werkzeugaufnahme 200 ist in Figur 4 dargestellt. Dabei zeigt Figur 6 eine perspektivische Schnittdarstellung der Werkzeugaufnahme 200. Ein Querschnitt der Werkzeugaufnahme 200 (entlang der Schnittlinie A-A in Figur 6) ist in Figur 7 gezeigt.

[0035] Die Werkzeugaufnahme 200 dient zum Aufnehmen des Meißels 100 der Figur 3 koaxial zur einer Arbeitsachse A der Werkzeugaufnahme 200. Die Werkzeugaufnahme 200 weist einen Grundkörper 290 mit einer Einstechhülse 210 auf. In diese Einstechhülse 210 kann der Meißel 100 mit einem freien Einstekkende 110 eingesteckt werden. Wie der Figur 4 entnommen werden kann, weist die Einstechhülse 210 zumindest abschnittsweise einen sechskantförmigen Querschnitt 215 auf.

[0036] An einer inneren Oberfläche IOF der Einstechhülse 210 sind sechs Stützabschnitte 220' ausgebildet, die sich parallel zur Arbeitsachse A der Werkzeugaufnahme 100 erstrecken und die einem Abstützen des freien Einstekkendens 210 dienen. Die Stützabschnitt 220' weisen, bezogen auf die Arbeitsachse A, jeweils eine konkav gekrümmte Oberfläche KOF' auf, wobei diese Oberfläche KOF' in Umfangsrichtung UR mittig zwischen zwei benachbarten Kanten 217 des sechskantförmigen Querschnitts 215 platziert ist. Mit anderen Worten sind die Stützabschnitte 220' beim Ausführungsbeispiel der Figur 4 jeweils als längliche Stützwulste ausgebildet. Wenn der Meißel 100 der Figur 3 in der Werkzeugaufnahme 200 der Figur 4 aufgenommen ist, stehen die sechs Führungssegmente 120 (in Form der länglichen Nuten) in Kontakt mit den sechs Stützabschnitten 220 (in Form der sechs länglichen Stützwulste.).

Bezugszeichenliste

[0037]

100	Meißel
110	freies Einstekkende
115	sechskantförmiger Querschnitt
117	Kante
120, 120'	Führungssegment
140	Verriegelungsnut
190	Arbeitsseite
200	Werkzeugaufnahme
210	Einstechhülse
211	Eintrittsöffnung
215	sechskantförmiger Querschnitt

217	Kante
220, 220'	Stützabschnitt
240	Verriegelungsausnehmung
290	Grundkörper

300 Abbruchhammer

A	Arbeitsachse
EOF, EOF'	ebene Oberfläche
IOF	innere Oberfläche
KOF, KOF'	gekrümmte Oberfläche
OF	Oberfläche
UR	Umfangsrichtung
TR	tangentielle Richtung

Patentansprüche

1. Meißel (100), insbesondere für einen Abbruchhammer (300), wobei der Meißel (100) ein freies Einstekkende (110) aufweist über das der Meißel (100) entlang einer Arbeitsachse (A) in eine Einstekkhülse (210) einer Werkzeugaufnahme (200) eingesteckt werden kann, wobei das freie Einstekkende (110) zumindest abschnittsweise einen sechskantförmigen Querschnitt (115) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass an einer Oberfläche (OF) des freien Einstekkendes (110) wenigstens ein Führungssegment (120) ausgebildet ist, das den sechskantförmigen Querschnitt (115) modifiziert und sich entlang der Arbeitsachse (A) erstreckt.

2. Meißel (100) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einstekkende (110) wenigstens eine Verriegelungsnut (140) zum Verriegeln des Einstekkendens (110) in der Einstekkhülse (210) aufweist, wobei sich die Verriegelungsnut (140) parallel zur Arbeitsachse (A) erstreckt.

3. Meißel (100) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass der Meißel (100) eine Arbeitsseite (190) aufweist und das Führungssegment (120), bezogen auf die Arbeitsachse (A) und in Blickrichtung von der Arbeitsseite (190) hin zum Einstekkende (110), frühestens in Höhe der Verriegelungsnut (140) beginnt.

4. Meißel (100) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass das Führungssegment (120) lediglich auf einer der Arbeitsseite (190) abgewandten Seite der Verriegelungsnut (140) befindlich ist.

5. Meißel (100) nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Führungssegment (120) eine ebene Oberfläche (EOF) aufweist,

die sich, bezogen auf die Arbeitsachse (A), tangential (TR) erstreckt und in Umfangrichtung (UR) mittig über einer Kante des sechskantförmigen Querschnittes (115) platziert ist.

5

6. Meißel (100) nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass das Führungssegment (120), bezogen auf die Arbeitsachse (A), eine konkav gekrümmte Oberfläche (KOF) aufweist, wobei diese Oberfläche (KOF) in Umfangsrichtung (UR) mittig zwischen zwei benachbarten Kanten (117) des sechskantförmigen Querschnitts (115) ist.

10

7. Meißel (100) nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass sechs Führungssegmente (120) vorgesehen sind, die gleichmäßig entlang der Umfangsrichtung (UR) am Einstekkende (110) angeordnet sind.

20

8. Werkzeugaufnahme (200) zum Aufnehmen eines schlagenden und/oder drehenden Werkzeugs, insbesondere eines Meißels (100), koaxial zur einer Arbeitsachse (A) der Werkzeugaufnahme (200), wobei die Werkzeugaufnahme (200) einen Grundkörper (290) mit einer Einstekkhülse (210) aufweist, in die das Werkzeug mit einem freien Einstekkende (110) eingesteckt werden kann, wobei die Einstekkhülse (210) zumindest abschnittsweise einen sechskantförmigen Querschnitt (215) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass an einer inneren Oberfläche (IOF) der Einstekkhülse (210) wenigstens ein Stützabschnitt (220) ausgebildet ist, der sich parallel zur Arbeitsachse (A) der Werkzeugaufnahme (200) erstreckt und der vorzugsweise einem Abstützen des Einstekkendens (210) dient.

25

9. Werkzeugaufnahme (200) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die Einstekkhülse (210) wenigstens eine Verriegelungsausnehmung (240) zum Verriegeln des Einstekkendes (110) in der Einstekkhülse (210) aufweist, wobei sich die Verriegelungsausnehmung (240) parallel zur Arbeitsachse (A) erstreckt.

30

10. Werkzeugaufnahme (200) nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die Einstekkhülse (210) eine Eintrittsöffnung (211) für das Einstekkende (210) aufweist und sich der Stützabschnitt (220), bezogen auf die Arbeitsachse (A), lediglich auf derjenigen Seite der Verriegelungsausnehmung (240) erstreckt, die von der Eintrittsöffnung (211) abgewandt ist.

35

11. Werkzeugaufnahme (200) nach wenigstens einem der Ansprüche 8 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass der Stützabschnitt

(220) eine ebene Oberfläche (EOF') aufweist, die sich, bezogen auf die Arbeitsachse (A), tangential (TR) erstreckt und in Umfangrichtung (UR) mittig über einer Kante (217) des sechskantförmigen Querschnittes (215) platziert ist. 5

- 12.** Werkzeugaufnahme (200) nach wenigstens einem der Ansprüche 8 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass der Stützabschnitt (220), bezogen auf die Arbeitsachse (A), eine konkav gekrümmte Oberfläche (KOF') aufweist, wobei diese Oberfläche (KOF') in Umfangsrichtung (UR) mittig zwischen zwei benachbarten Kanten (217) des sechskantförmigen Querschnittes (215) platziert ist. 10
- 13.** Werkzeugaufnahme (200) nach wenigstens einem der Ansprüche 8 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass sechs Stützabschnitte (220) vorgesehen sind, die gleichmäßig entlang der Umfangsrichtung (UR) der inneren Oberfläche (IOF) angeordnet sind. 20
- 14.** Werkzeugaufnahme (200) nach wenigstens einem der Ansprüche 8 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass der Stützabschnitt (220) einstückig mit der Einstekhhülse (210) ausgebildet ist. 25
- 15.** Elektrische Handwerkzeugmaschine, insbesondere Abbruchhammer (300), mit einem Meißel (100) nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7 und/oder einer Werkzeugaufnahme (200) nach wenigstens einem der Ansprüche 8 bis 14. 30

35

40

45

50

55

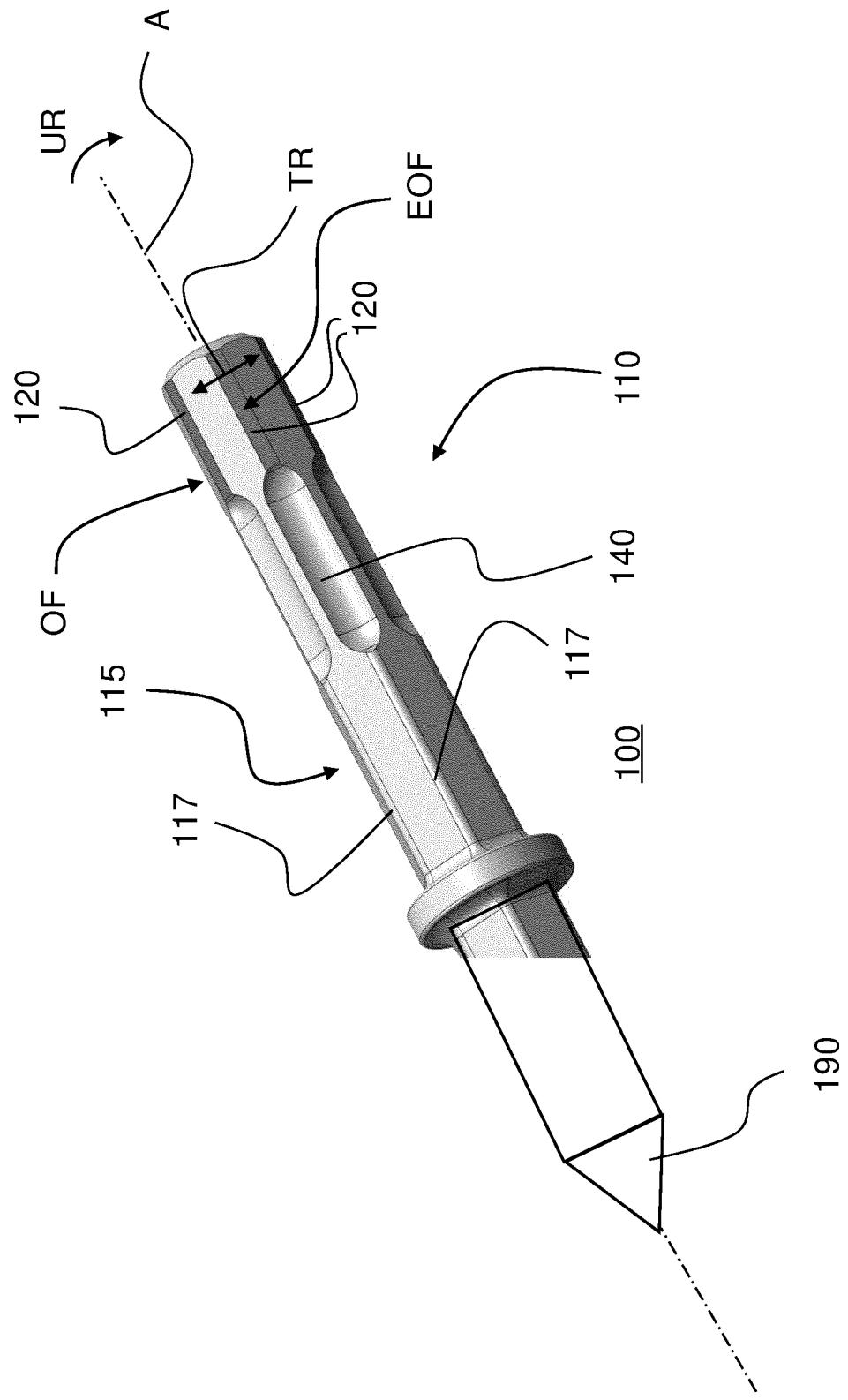


Fig. 1

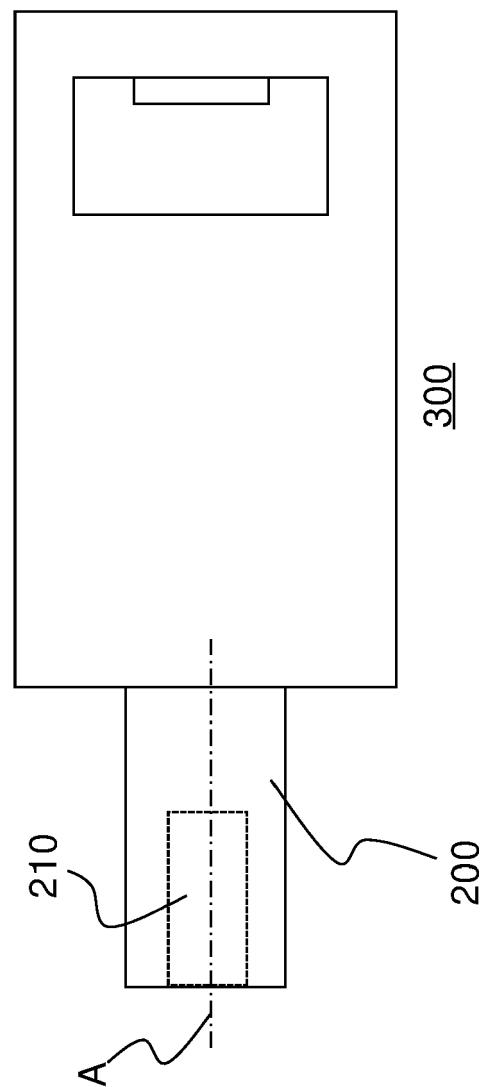


Fig. 2

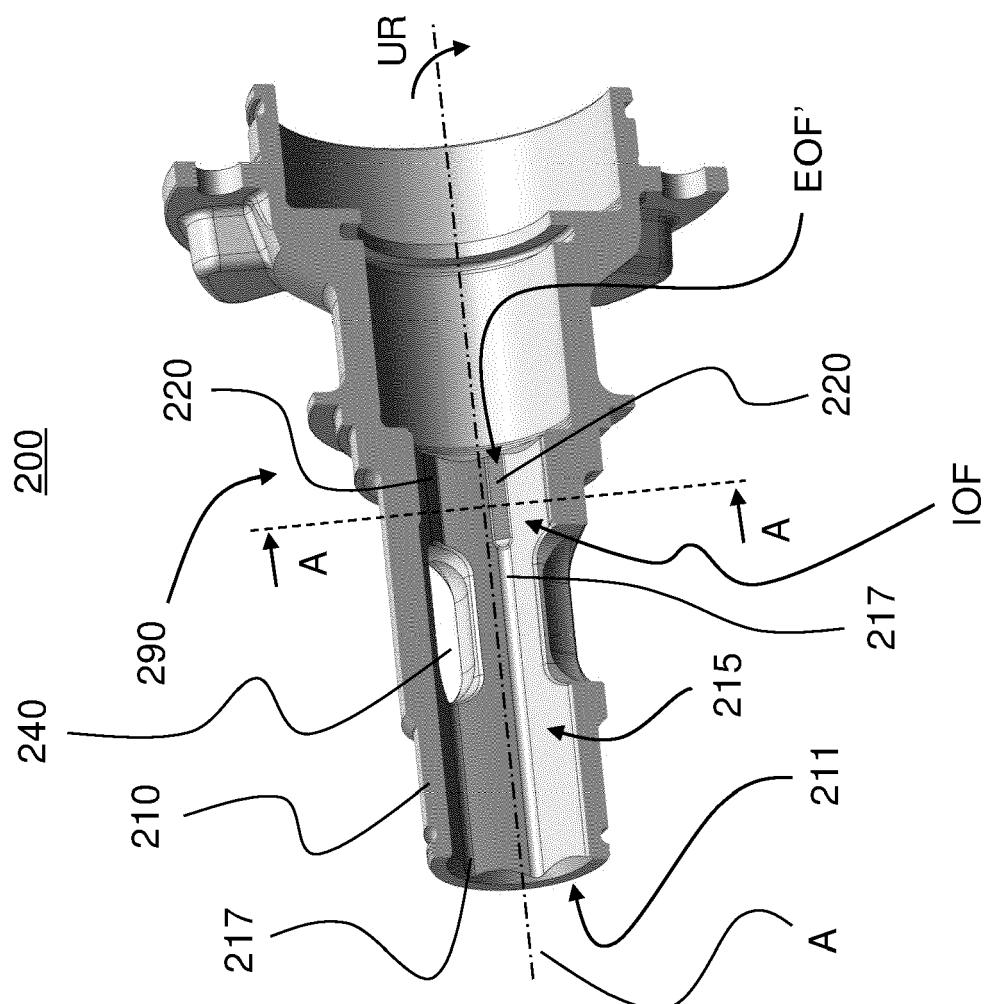


Fig. 3

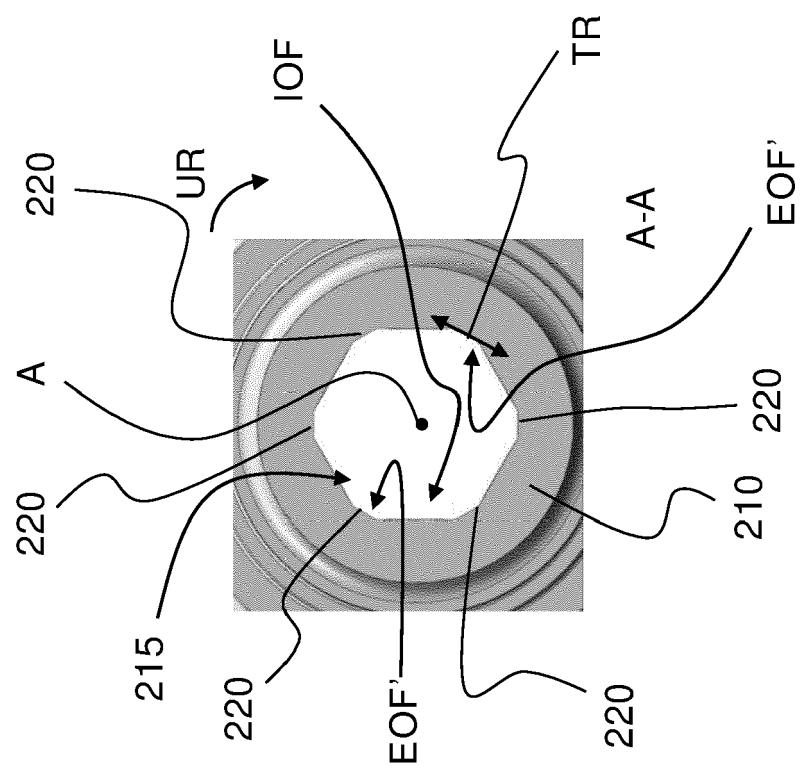


Fig. 4

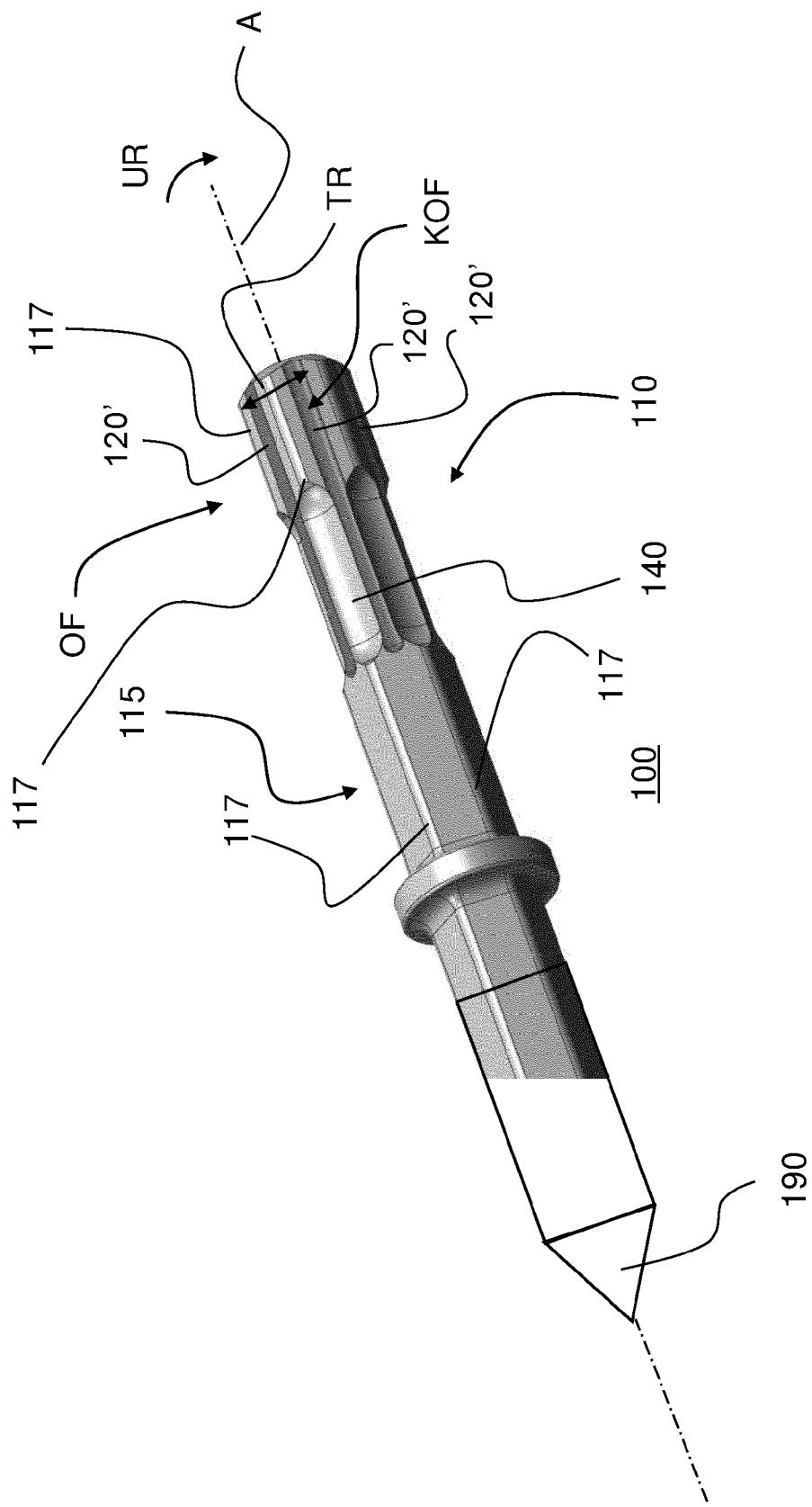


Fig. 5

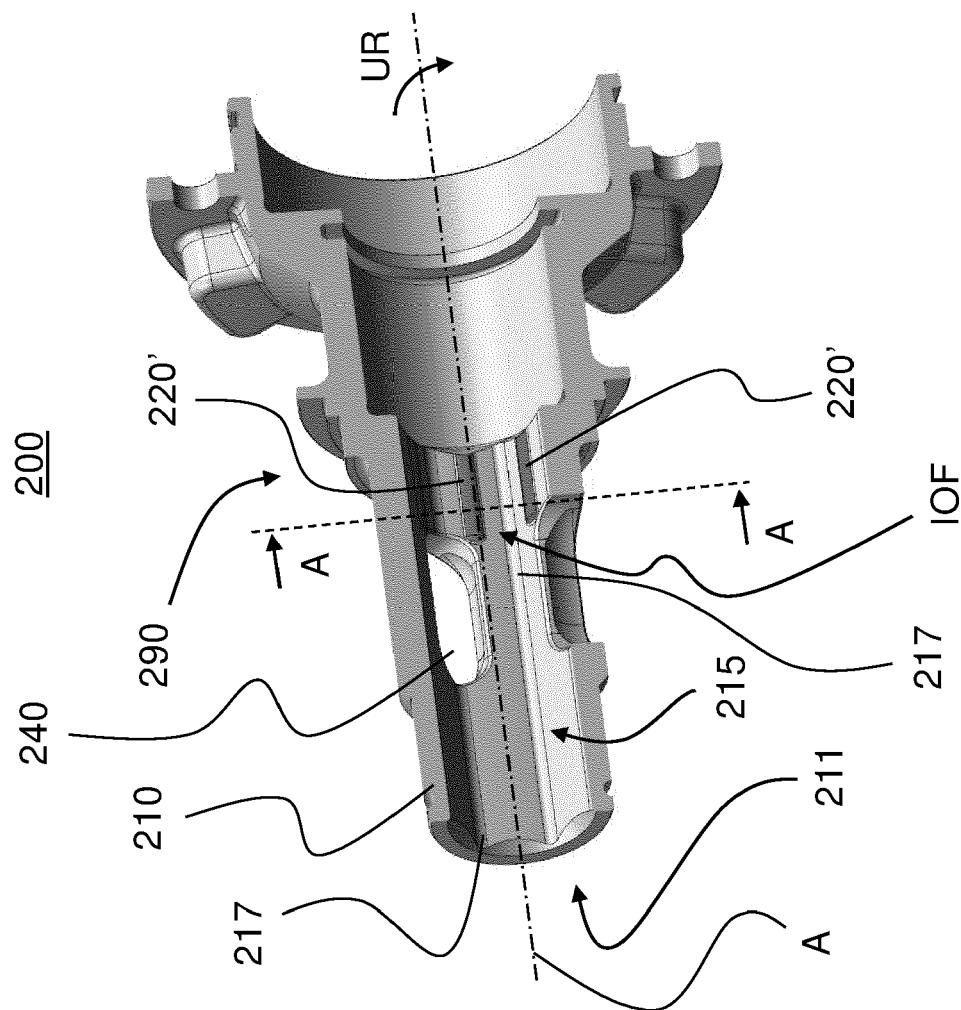


Fig. 6

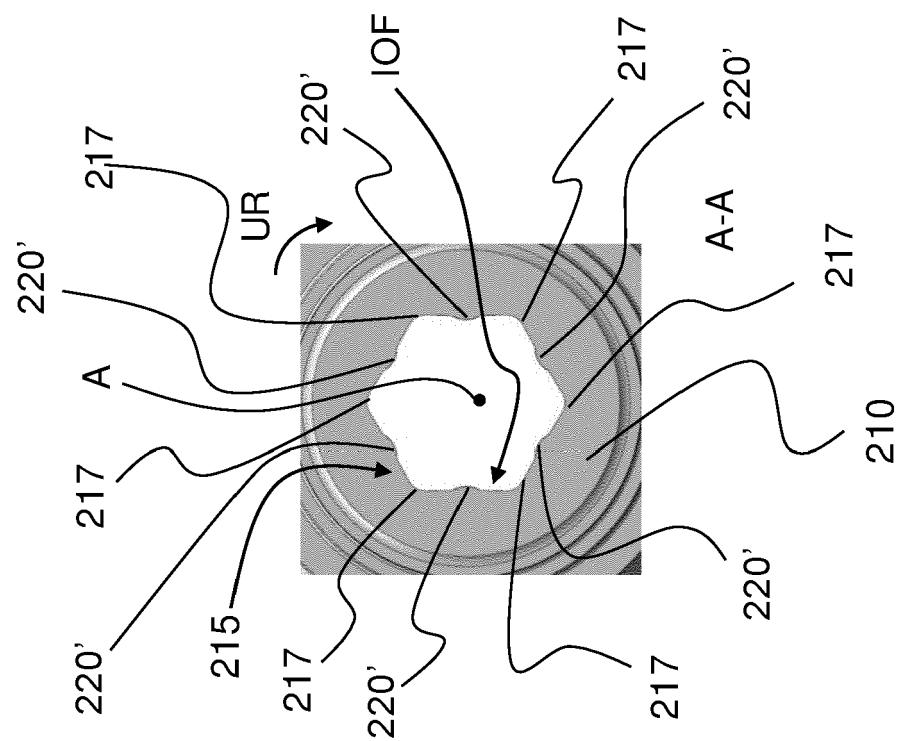


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 19 9142

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	EP 2 492 054 B1 (HILTI AG [LI]) 18. Mai 2016 (2016-05-18) * Absatz [0022]; Abbildungen 4-6 *	8-10,13, 14 15	INV. B25D17/02 B25D17/08
15	X	US 2008/292419 A1 (HILD EUGEN [DE] ET AL) 27. November 2008 (2008-11-27) * Absätze [0028], [0032], [0035]; Abbildungen 10,11 *	8,9, 11-14 15	
20	A	US 2019/184539 A1 (GEROLD PETER [DE]) 20. Juni 2019 (2019-06-20) * Absätze [0001], [0022], [0023]; Abbildungen 1-4 *	1-4,7 5,6,15	
25	Y	US 2014/183827 A1 (KEIGHTLEY KYM [AU]) 3. Juli 2014 (2014-07-03) * Absatz [0074]; Abbildung 18 *	1-4,7 5,6,15	
	A	DE 10 2016 101675 A1 (ZENZ HOLGER [DE]) 3. August 2017 (2017-08-03) * Abbildung 3 *	1	
30	A	US 2020/1222310 A1 (GEIGER STEFFEN [DE]) 23. April 2020 (2020-04-23) * Abbildungen 1,3 *	1	B25D B23B
35	A	US 2010/213676 A1 (BOHNE ULRICH [DE]) 26. August 2010 (2010-08-26) * Absatz [0036]; Abbildung 4 *	6	
40				
45				
50	2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
	Den Haag	3. März 2021	Beltzung, J	
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist		
	A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
	O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
	P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 20 19 9142

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-03-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2492054 B1	18-05-2016	DE 102011004559 A1 EP 2492054 A1	23-08-2012 29-08-2012
15	US 2008292419 A1	27-11-2008	CN 101421079 A DE 102006016804 A1 EP 2007556 A1 EP 2384861 A1 RU 2008144295 A US 2008292419 A1 US 2012193115 A1 WO 2007115852 A1	29-04-2009 11-10-2007 31-12-2008 09-11-2011 20-05-2010 27-11-2008 02-08-2012 18-10-2007
20	US 2019184539 A1	20-06-2019	CN 109562509 A EP 3278931 A1 EP 3493950 A1 US 2019184539 A1 WO 2018024666 A1	02-04-2019 07-02-2018 12-06-2019 20-06-2019 08-02-2018
25	US 2014183827 A1	03-07-2014	AU 2012245003 A1 CN 103619515 A EP 2699372 A1 JP 6008214 B2 JP 2014514970 A US 2014183827 A1 WO 2012142679 A1	05-12-2013 05-03-2014 26-02-2014 19-10-2016 26-06-2014 03-07-2014 26-10-2012
30	DE 102016101675 A1	03-08-2017	DE 102016101675 A1 EP 3408058 A1 WO 2017129789 A1	03-08-2017 05-12-2018 03-08-2017
35	US 2020122310 A1	23-04-2020	CN 109496177 A EP 3281748 A1 EP 3496902 A1 US 2020122310 A1 WO 2018029022 A1	19-03-2019 14-02-2018 19-06-2019 23-04-2020 15-02-2018
40	US 2010213676 A1	26-08-2010	AT 546247 T CN 101821041 A DE 102007048821 A1 EP 2205384 A1 RU 2010118009 A US 2010213676 A1 WO 2009049953 A1	15-03-2012 01-09-2010 16-04-2009 14-07-2010 27-11-2011 26-08-2010 23-04-2009
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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