



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**08.07.2015 Patentblatt 2015/28**

(51) Int Cl.:  
**B26D 7/01** (2006.01) **B26D 7/14** (2006.01)  
**B26D 7/26** (2006.01) **B26D 1/14** (2006.01)  
**B26F 1/20** (2006.01) **B26D 1/00** (2006.01)  
**B65B 69/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14197427.9**

(22) Anmeldetag: **11.12.2014**

(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**

(71) Anmelder: **ALS Automatic Logistic Solutions GmbH**  
**82031 Grünwald (DE)**

(72) Erfinder: **Hörl, Bernhard**  
**74391 Erligheim (DE)**

(30) Priorität: **24.12.2013 DE 102013114867**  
**24.12.2013 DE 102013114866**  
**24.12.2013 DE 202013105943 U**

(74) Vertreter: **Kaufmann, Ursula Josefine**  
**RPK Patentanwälte**  
**Reinhardt, Pohlmann und Kaufmann**  
**Partnerschaft mbB**  
**Schottstraße 8**  
**70192 Stuttgart (DE)**

(54) **Messerwerkzeug mit einem Rundmesser**

(57) Die Erfindung betrifft ein Messerwerkzeug (100) mit einem Gehäuse (150), das ein Rundmesser (10), aufnimmt, wobei das Rundmesser (10) entlang einer Hochachse (A) des Gehäuses (150) verschiebbar ist, und wo-

bei das Rundmesser (10) in Schneidposition aus dem Gehäuse (150) entsprechend einer durch Verschieben entlang der Hochachse (A) eingestellten Schnitttiefe hervorsteht.

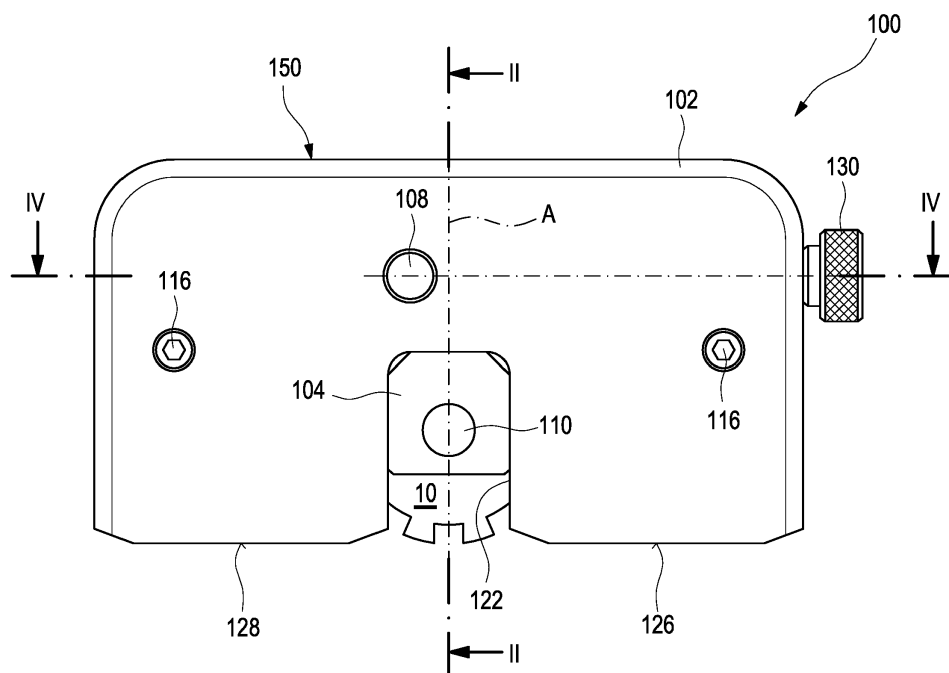


Fig. 1

## Beschreibung

### Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft ein Messerwerkzeug mit einem Rundmesser.

[0002] Messer zum Ausführen von Perforierungen sind an sich bekannt. Aus der EP 1 882 563 A2 ist eine Vorrichtung mit zwei Rundmessern bekannt, die zum Perforieren von Wellpappe eingesetzt werden. Die Rundmesser weisen an ihrem Außenumfang einen Zahnkranz auf, dessen Zähne scharfkantig ausgebildet sind. Die Rundmesser werden beidseits der Wellpappe angeordnet und perforieren die Wellpappe, die zwischen ihnen durchgeführt sind. Eine Änderung der Schnitttiefe kann durch eine Abstandsänderung der Rundmesser zueinander erreicht werden.

### Offenbarung der Erfindung

[0003] Die Aufgabe der Erfindung ist es, ein handgeführtes Messerwerkzeug mit einem Rundmesser zu schaffen, mit dem unterschiedliche Schnitttiefen möglich sind.

[0004] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Günstige Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung.

[0005] Es wird ein Messerwerkzeug vorgeschlagen, das ein Gehäuse aufweist, welches ein Rundmesser aufnimmt, wobei das Rundmesser entlang einer Hochachse des Gehäuses verschiebbar ist, und wobei das Rundmesser in Schneidstellung aus dem Gehäuse entsprechend einer durch Verschieben entlang der Hochachse eingestellten Schnitttiefe hervorsteht.

[0006] Günstigerweise kann das Messerwerkzeug bequem und sicher mit einer Hand am Gehäuse gehalten werden, um eine Schnittbahn mit dem Rundmesser in Umverpackungen und dergleichen einzubringen. Vorteilhafterweise kann das Gehäuse so ausgebildet sein, dass nur ein kleiner Abschnitt des Zahnkranzes des Rundmessers nach außen ragt und der größte Teil des Zahnkranzes im Gehäuse angeordnet ist. Das Gehäuse kann in etwa eine C-Form aufweisen und das Rundmesser zum Gebrauch in der Mitte der C-Form herausragen. Vorteilhafterweise kann am Messerwerkzeug in dem Bereich, in dem das Rundmesser hervorsteht, wenigstens eine Gleitfläche vorgesehen sein. Vorteilhafterweise kann auf beiden Seiten des Bereichs eine Gleitfläche vorgesehen sein. Mittels einer oder mehrerer Gleitflächen kann das Messerwerkzeug zuverlässig über einen Untergrund geführt werden, um Schnittbahnen zu erzeugen. Die Gleitflächen können am Gehäuse angeordnet sein.

[0007] Alternativ können eine oder mehrere Gleitflächen am Gehäuse befestigt und im Abstand zum Gehäuse veränderbar sein. Die Schnitttiefenverstellung kann dann über die Einstellung des Abstands der Gleitfläche(n) zum Gehäuse vorgenommen werden, während

das Rundmesser selbst bezüglich seiner Höhe im Gehäuse unveränderlich sein kann.

[0008] Vorteilhafterweise kann zwischen zwei Gleitflächen am Gehäuseboden eine Aussparung für das Rundmesser vorgesehen sein. In der Aussparung ist die Position des Messers erkennbar, auch wenn das Rundmesser nicht aus dem Gehäuse herausragt.

[0009] Gemäß einer günstigen Ausgestaltung kann das Gehäuse aus zwei Halbschalen gebildet sein, zwischen denen das Rundmesser drehbar gelagert ist. Dies ermöglicht eine sichere Montage des Rundmessers im Gehäuse und schützt den Verstellmechanismus zur Verstellung der Schnitttiefe. Alternativ kann das Gehäuse auch mit nur einer Schale ausgebildet sein. Vorteilhafterweise kann das Rundmesser zwischen den der jeweiligen Halbschalen zugeordneten Klemmteilen geklemmt und mit diesen drehbar gelagert sein.

[0010] Gemäß einer günstigen Ausgestaltung kann das Rundmesser an einem Schlitten angeordnet sein, der bei einer vorgegebenen Schnitttiefe fixierbar ist. Der Schlitten kann beispielsweise festklemmbar sein. Der Schlitten kann manuell verschoben werden, wenn eine Klemmkraft gelöst ist und sicher fixiert werden, wenn die Klemmkraft entsprechend erhöht wird.

[0011] Der Schlitten kann in der Aussparung führbar sein.

[0012] Der Schlitten kann an zwei parallel zur Hochachse angeordneten Stäben befestigt sein. Vorteilhafterweise kann zur Fixierung des Schlittens eine Zugstange vorgesehen sein, die mit einer quer zur Längserstreckung der Zugstange angeordneten Klemmwelle verbunden ist, die zur Fixierung an die Stäbe anlegbar ist. Damit ist eine zuverlässige Festlegung der Position bezüglich der Hochachse und damit der Schnitttiefe des Rundmessers möglich. Durch Lösen der Klemmwelle kann die Position verändert werden. Die Zugstange kann hierzu beispielsweise mit einer Rändelschraube versehen sein, die zum Fixieren festgedreht und zum Lösen aufgedreht werden kann.

[0013] Alternativ kann eine Verschiebung des Schlittens auch über einen Servoantrieb erfolgen, mit dem der Schlitten direkt bewegt und auch fixiert werden kann.

[0014] Zur reproduzierbaren Einstellung der Schnitttiefe kann eine entsprechende Skala am Gehäuse oder an einer sonstigen geeigneten Stelle vorgesehen sein.

[0015] Das Messerwerkzeug ist für Rundmesser geeignet, die einen Zahnkranz mit Schneiden aufweisen, mit denen Perforierschnitte ausgeführt werden können. Das Messerwerkzeug ist jedoch auch für den Einsatz von Rundmessern mit glattem Rand geeignet.

### Zeichnung

[0016] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnungen, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fach-

mann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

**Es zeigen beispielhaft:**

**[0017]**

- Fig. 1 in Seitenansicht ein Ausführungsbeispiel eines Messerwerkzeugs mit einem Rundmesser mit einstellbarer Schnitttiefe nach einem weiteren Aspekt der Erfindung;  
 Fig. 2 einen Querschnitt durch die Mitte des Messerwerkzeugs aus Figur 1 entlang der Linie II-II; und  
 Fig. 3 eine isometrische Darstellung einer Halbschale mit entfernter zweiter Halbschale des Messerwerkzeugs aus Figur 1;  
 Fig. 4 einen Schnitt durch das Messerwerkzeug aus Figur 1 entlang der Linie IV-IV.

### Ausführungsform der Erfindung

**[0018]** In den Figuren sind gleiche oder gleichartige Komponenten mit gleichen Bezugszeichen beziffert. Die Figuren zeigen lediglich Beispiele und sind nicht beschränkend zu verstehen.

**[0019]** In den Figuren 1 bis 4 ist ein Ausführungsbeispiel eines Messerwerkzeugs 100 mit einem scheibenförmigen Rundmesser 10 mit einstellbarer Schnitttiefe nach der Erfindung dargestellt. Es ist ein gezahntes Rundmesser 10 abgebildet, mit dem ein Perforierschnitt durchgeführt werden kann. Denkbar ist das Messerwerkzeug 100 jedoch auch in Kombination mit einem Rundmesser mit glatter Schneide.

**[0020]** Figur 1 zeigt das Messerwerkzeug 10 in einer Seitenansicht. Das Gehäuse umgibt den größten Teil des Rundmessers 10 und ist im Ausführungsbeispiel in etwa C-förmig ausgebildet. Das Messerwerkzeug 10 in Figur 1 ist symmetrisch zur Zeichenebene aufgebaut. Das Rundmesser 10 ist zwischen zwei Halbschalen 102 angeordnet und parallel zu deren Flachseiten ausgerichtet. Die beiden Halbschalen 102 bilden im zusammengesetzten Zustand ein flaches, beispielsweise rechteckiges, Gehäuse 150, das bequem und sicher in der Hand gehalten werden kann. Andere Gehäuseformen sind ebenso denkbar. Im zusammengesetzten Zustand sind die Halbschalen 102 mit zwei Schrauben 116, z.B. Zylinderschrauben, verschraubt.

**[0021]** In den Halbschalen 102, von denen nur die vordere in der Figur zu sehen ist, kann das Rundmesser 10 entlang der Hochachse A der Halbschalen 102, verschoben werden, um die Schnitttiefe des Rundmessers 10 einzustellen. Die Schnitttiefe entspricht dem Überstand des Rundmessers 10 über den Gehäuseboden hinaus, insbesondere dem Überstand über am Gehäuseboden angeordnete Gleitflächen 126, 128.

**[0022]** In Figur 1 ist das Rundmesser 10 in einer

Schneidposition dargestellt, die der geringsten Schnitttiefe entspricht, bei der es nur geringfügig über den Gehäuseboden bzw. den Boden der Halbschalen 102 hinausragt. Im Nichtgebrauchszustand kann das Rundmesser 10 zur Vermeidung einer Verletzungsgefahr für einen Benutzer auch in das Gehäuse 150 eintauchen, so dass die Schneide nicht über den Gehäuseboden des Gehäuses 150 übersteht. In den Halbschalen 102 ist zwischen zwei Gleitflächen 126, 128 eine Aussparung 122 vorgesehen, in der das Rundmesser 10, in der Zeichenebene gesehen, nach oben oder unten verschoben werden kann, so dass das Rundmesser 10 mehr oder weniger über die Gleitflächen 126, 128 am Gehäuseboden übersteht. Im Nichtgebrauchszustand kann das Rundmesser 10 zur Verringerung einer Verletzungsgefahr vollständig in das Gehäuse 150 eintauchen. Der Boden der Halbschalen 102 ist zu beiden Seiten der Aussparung 122 jeweils als Gleitfläche 126, 128 ausgebildet. Mit den Gleitflächen 126, 128 kann das Messerwerkzeug 100 auf einen zu schneidenden oder zu perforierenden Untergrund, z.B. einen Karton, aufgesetzt werden und entlang einer gewünschten Schnittbahn geschoben oder gezogen werden, während das Rundmesser 10 auf dem Untergrund abrollt. Dazu ist das Rundmesser in zwei Klemmteilen 110 (nur eines ist in der Figur zu erkennen) eingeklemmt, und mit diesen drehbar gelagert.

**[0023]** Zur Verstellung der Schnitttiefe kann das Rundmesser 10 mit einem Schlitten 104 entlang der Hochachse A verschoben werden. Hierzu ist ein Mechanismus vorgesehen, dessen Details in den weiteren Figuren erläutert sind. Von außen ist z.B. eine Rändelmutter 130 zu bedienen, die eine Klemmwelle 108 fixiert, wenn eine Schnitttiefe eingestellt ist, und die gelöst werden kann, um den Schlitten 104 zu verschieben.

**[0024]** Figur 2 zeigt einen Schnitt durch die Mitte des Messerwerkzeugs 100 aus Figur 1. Das Messerwerkzeug 100 ist spiegelsymmetrisch zur Hochachse A aufgebaut. Der Übersichtlichkeit wegen ist nur eine Seite des Gehäuses mit einer Halbschale 102 des Gehäuses 150 mit Bezugszeichen beziffert.

**[0025]** Das Rundmesser 10 ist mit seinen Flachseiten zwischen zwei Klemmteilen 110 eingeklemmt, die drehbar in einem Schlitten 104 gelagert sind, damit das Rundmesser 10 auf einem Untergrund abrollen kann, wenn es über die Gleitflächen 126, 128 (Figur 1) hinaussteht.

**[0026]** Jedes der Klemmteile 110 ist, z.B. mittels Schrauben 114, an einem Stab 106 befestigt, der parallel zur Hochachse A angeordnet ist und entlang seiner Längsachse (Hochachse A) verschiebbar ist. Die beiden Klemmteile 110 sind mit einem Gewindestift 118 verbunden, der durch eine zentrale Öffnung im Rundmesser 10 durchgeführt ist.

**[0027]** Figur 3 zeigt in isometrischer Darstellung eine Halbschale 102 des Gehäuses 150 mit entfernter zweiter Halbschale des Messerwerkzeugs 10 aus Figur 1. Zur Positionierung der beiden Halbschalen 102 beim Zusammenbau ist benachbart zu jeder der Schrauben 116, mit denen die Halbschalen 102 verbunden werden, jeweils

ein Zylinderstift 120 vorgesehen.

**[0028]** Benachbart zur Aussparung 122 in den Halbschalen 102 ist eine Stufe in den Halbschalen 102 als Freiraum für das Rundmesser 10 bei der Schnitttiefenverstellung entlang der Hochachse A vorgesehen. Das Klemmteil 110 bzw. der Schlitten 104 ist in der Aussparung 122 geführt.

**[0029]** Die Rändelmutter 130 ist über eine Zugstange 112 mit einer Klemmwelle 108 verbunden. Die Zugstange 112 kann mit der Klemmwelle 108 verschraubt sein. Bei Bedarf kann ein Gewinde 113 in die Klemmwelle eingelassen, z.B. eingeklebt, sein. Die Zugstange 112 kann jedoch mit der Klemmwelle 108 auch direkt verklebt oder verschweißt sein.

**[0030]** Ist die Rändelmutter 130 festgezogen, wird die Klemmwelle 108 fest gegen die Stäbe 106 in den Halbschalen 102 gepresst und fixiert diese und somit den Schlitten 104, der das Rundmesser 10 trägt, in der Höhe.

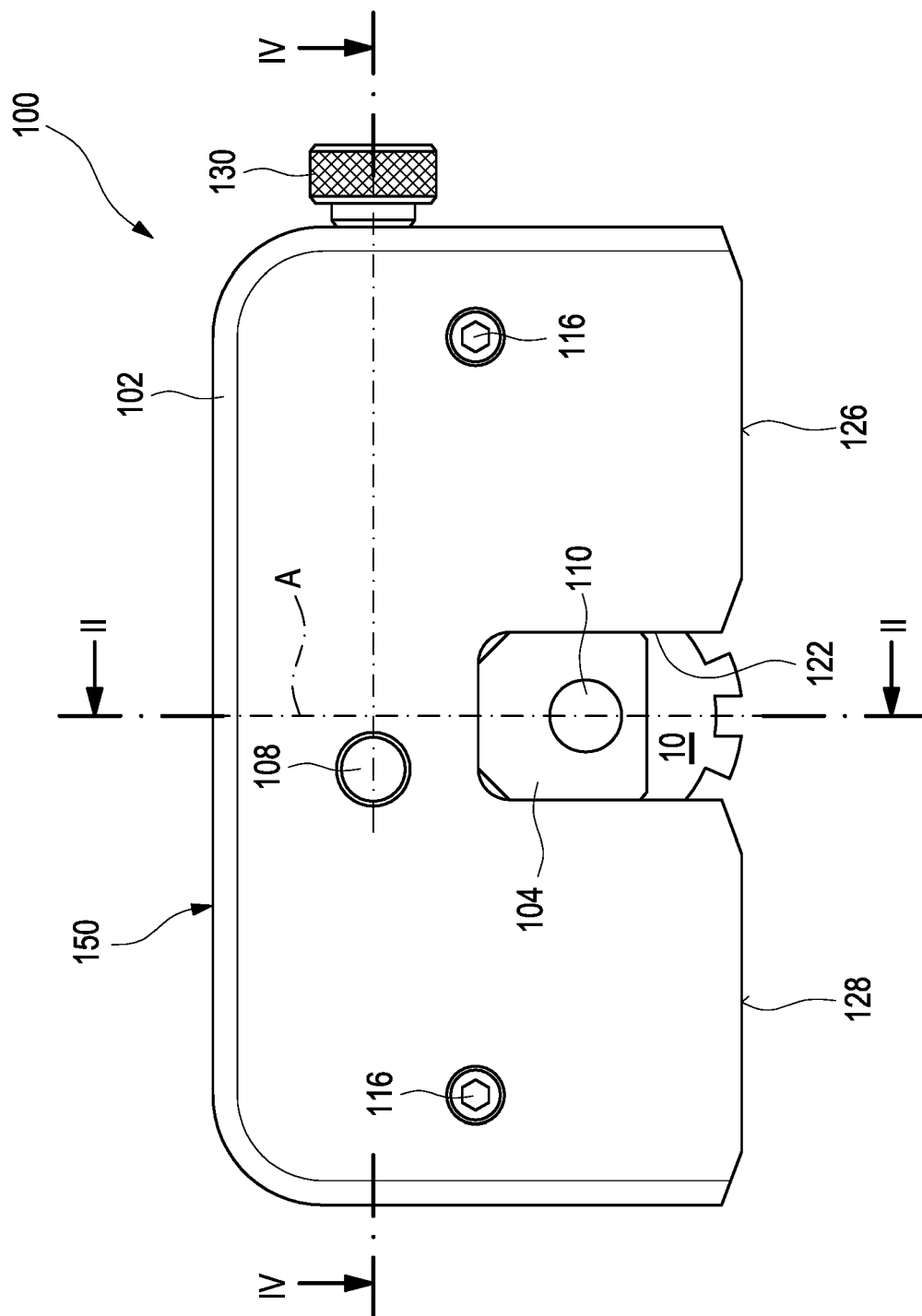
**[0031]** Figur 4 ist ein Querschnitt durch das Messerwerkzeug 100 aus Figur 1 entlang der Linie IV-IV dargestellt, in dem die Verbindung der Rändelmutter 130 und der Zugstange 112 mit der Klemmwelle 108 und das Zusammenwirken der Klemmwelle 108 mit den Stäben 106 in den Halbschalen 102 zu erkennen ist. Die Klemmwelle 108 liegt an beiden Stäben 106 der Schlitten 104 in den Halbschalen 102 an, wenn die Rändelmutter 130 festgezogen ist. Die Klemmwelle 108 weist formkomplementäre Aussparungen 109 auf, damit die Klemmwelle 108 eine möglichst große Kontaktfläche mit den Stäben 106 aufweist, was die Haltekraft der Klemmwelle 108 verbessert.

#### Patentansprüche

1. Messerwerkzeug (100) mit einem Gehäuse (150), das ein Rundmesser (10) aufnimmt, das in Schneidstellung aus dem Gehäuse (150) hervorsteht, wobei eine Schnitttiefe einstellbar ist, indem das Rundmesser (10) entlang einer Hochachse (A) des Gehäuses (150) verschiebbar ist, so dass das Rundmesser (10) in Schneidstellung aus dem Gehäuse (150) entsprechend der durch Verschieben entlang der Hochachse (A) eingestellten Schnitttiefe hervorsteht oder dass die Schnitttiefe einstellbar ist, indem ein Abstand von wenigstens einer Gleitfläche (126, 128) zum Gehäuse (150) veränderbar ist.
2. Messerwerkzeug nach Anspruch 1, wobei in dem Bereich, in dem das Rundmesser (10) hervorsteht, wenigstens eine Gleitfläche (126, 128) vorgesehen ist, mit der das Gehäuse (150) beim Ausführen eines Schnittes entlang einer zu bearbeitenden Fläche gleiten kann.
3. Messerwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, wobei zwischen zwei Gleitflächen (126, 128) am Gehäuseboden eine Aussparung für das Rundmesser (10)

vorgesehen ist.

4. Messerwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gehäuse (150) aus zwei Halbschalen (102) gebildet ist, zwischen denen das Rundmesser (10) drehbar gelagert ist.
5. Messerwerkzeug nach Anspruch 4, wobei das Rundmesser (10) zwischen den der jeweiligen Halbschale (102) zugeordneten Klemnteilen (110) geklemmt und mit diesen drehbar gelagert ist.
6. Messerwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Rundmesser (10) an einem Schlitten (104) angeordnet ist, der zur Fixierung bei einer vorgegebenen Schnitttiefe entlang der Hochachse (A) fixierbar ist.
7. Messerwerkzeug nach Anspruch 6, wobei der Schlitten (104) in der Aussparung (122) führbar ist.
8. Messerwerkzeug nach Anspruch 6 oder 7, wobei der Schlitten (104) an zwei parallel zur Hochachse (A) angeordneten Stäben (106) befestigt ist.
9. Messerwerkzeug nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei der Schlitten (104) manuell verschiebbar ist und zur Fixierung festklemmbar ist.
10. Messerwerkzeug nach Anspruch 9, wobei zur Fixierung des Schlittens (104) eine Zugstange (112) vorgesehen ist, die mit einer quer zur Längserstreckung der Zugstange (112) angeordneten Klemmwelle (108) verbunden ist, die zur Fixierung an die Stäbe (106) anlegbar ist.
11. Messerwerkzeug nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei zur Verschiebung des Schlittens (104) ein Servoantrieb vorgesehen ist.



**Fig. 1**

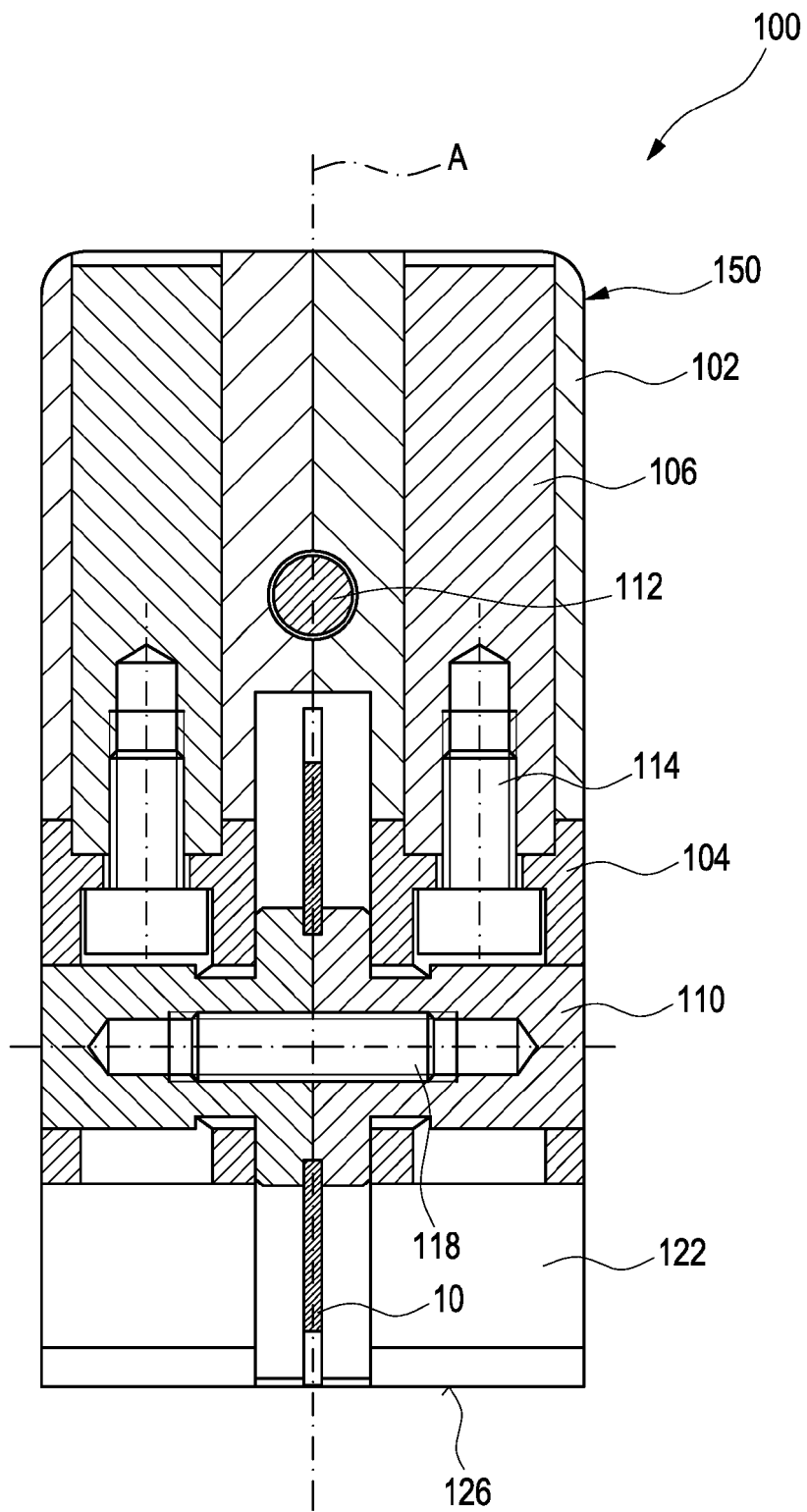


Fig. 2

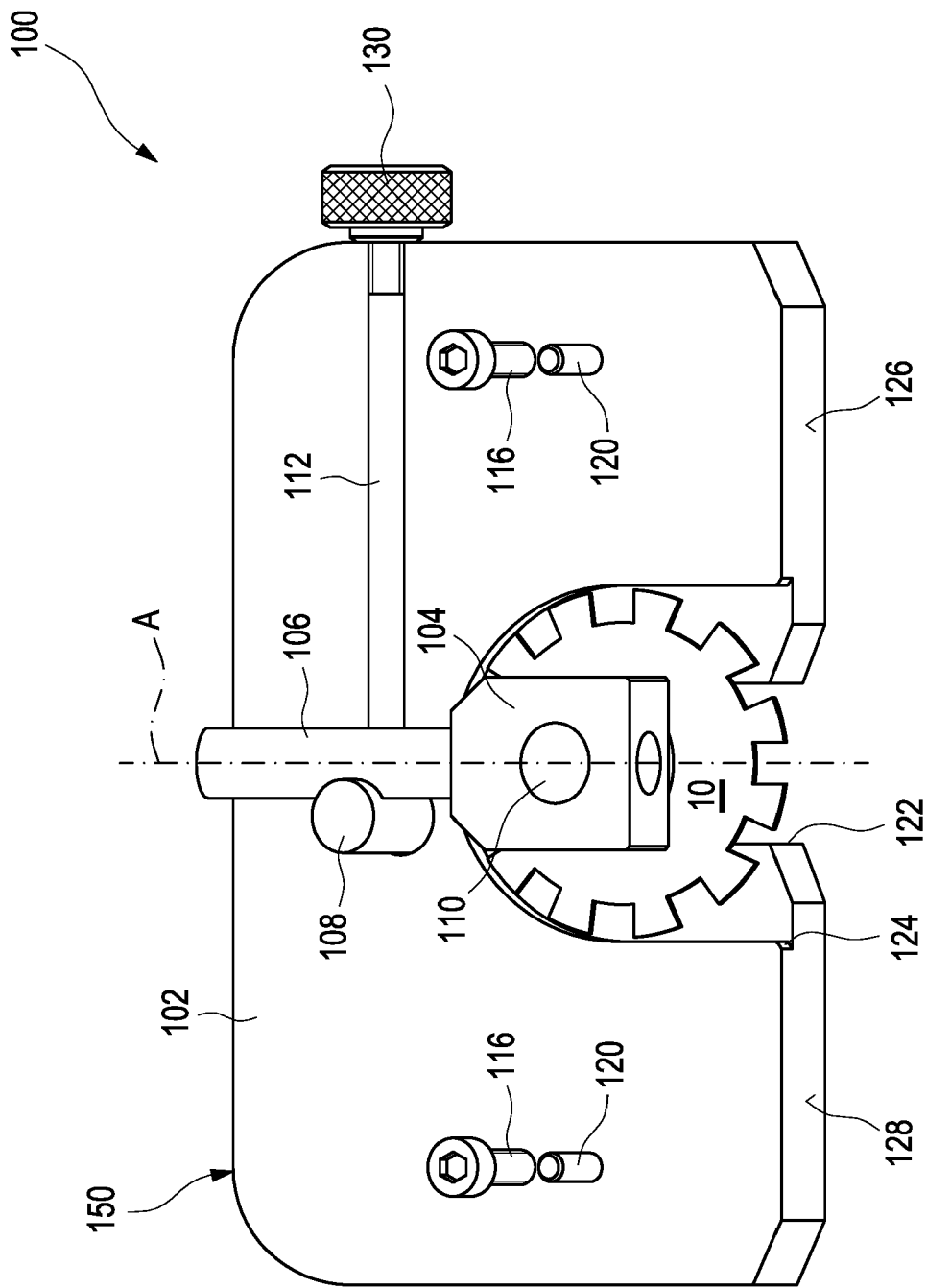


Fig. 3

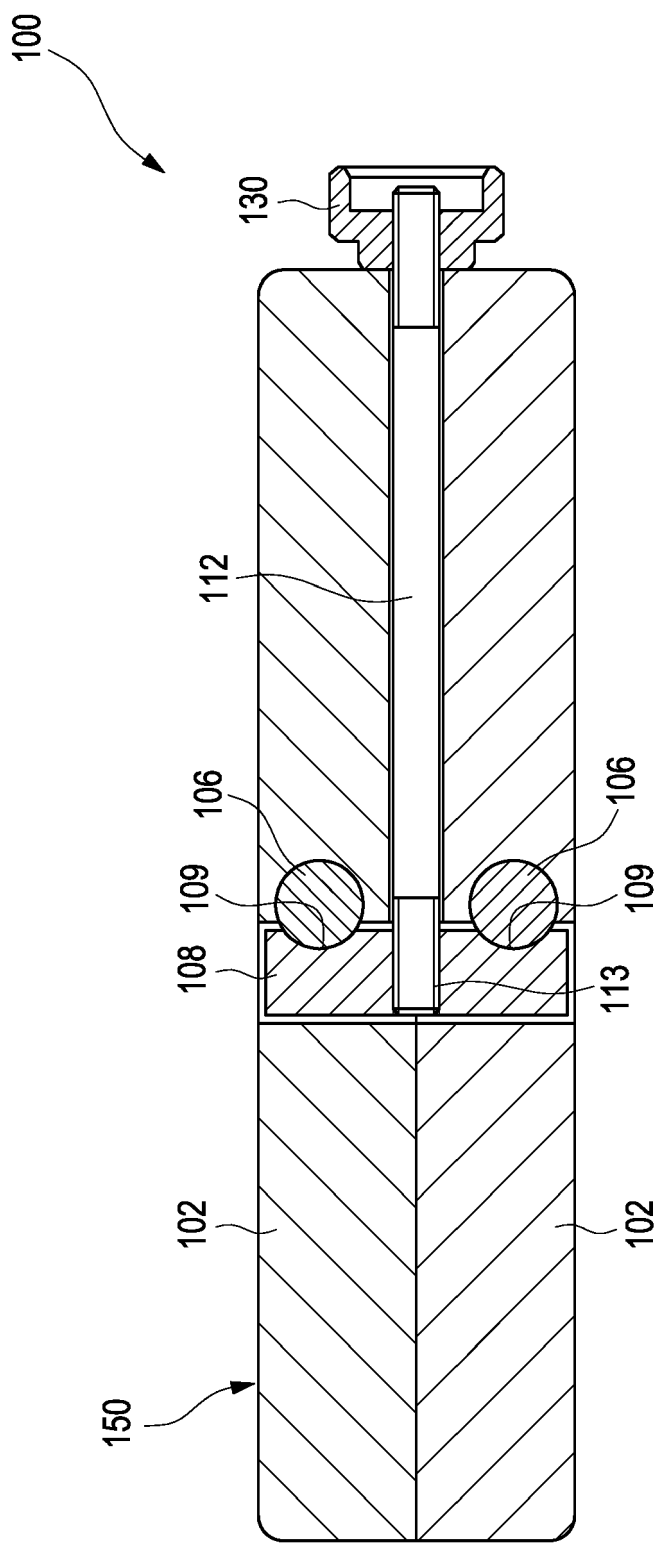


Fig. 4

**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 1882563 A2 [0002]