



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

706 040 A1

(19)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(51) Int. Cl.: **B26B** 25/00 (2006.01)
A22B 5/00 (2006.01)
B26B 29/02 (2006.01)

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00109/12

(71) Anmelder:
Suhner Intertrade AG, Postfach 199
5201 Brugg (CH)

(22) Anmeldedatum: 26.01.2012

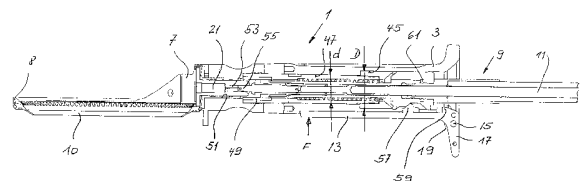
(72) Erfinder:
Francesco Sanfratello, 5200 Brugg (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.07.2013

(74) Vertreter:
Hans Rudolf Gachnang Patentanwalt, Badstrasse 5
Postfach
8500 Frauenfeld (CH)

(54) **Sicherheits-Trennkupplung für Rundmesser.**

(57) Die Kupplungsanordnung für eine Sicherheitsabschaltung an einem durch eine flexible Antriebswelle (11) antreibbaren Rundmesser (10) umfasst einen Hebel (13), der am Handgriff (3) schwenkbar befestigt ist und zwei Rastnocken (57 und 59) aufweist, die, je nach Stellung des Hebels (13) zum Gehäuse des Handgriffs (3), entweder die Antriebswelle (11) mit dem Kopfstück (7) des Messerführungsrings (8) verbinden oder zum Abnehmen des Handgriffs (3) von der Antriebswelle (11) dienen.



Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine Kupplungsanordnung für eine Sicherheitsabschaltung gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Rundmesser werden in der Fleischverarbeitung zum Ausbeinen, Auftrennen und zum Versäubern von Fleischstücken von Fett und Sehnen eingesetzt. Ein solches Messer ist beispielsweise aus der DE 60 032 648 D2 bekannt.

[0003] Messer dieser Gattung sind einem verhältnismässig hohen Verschleiss ausgesetzt, da einerseits die Schneide des Rundmessers während des Gebrauchs stumpf wird und nachgeschliffen werden muss und andererseits muss aus Hygienegründen das Messer jeweils bei Arbeitsende sehr sauber gereinigt werden. Um die Reinigung vornehmen zu können und auch aus Sicherheitsgründen beim Messerwechsel wird der Messerführungsring vom Handgriff abgenommen. Um dies auch abseits des Einsatzortes tun zu können, muss vorgängig auch der Handgriff mit dem Antriebsgetriebe für das Messer vom vorderen Ende einer elektrisch angetriebenen flexiblen Antriebswelle getrennt werden.

[0004] Sowohl der Messerwechsel als auch das Abnehmen des Führungsringes mit dem Handgriff von der Antriebswelle erfolgt verhältnismässig oft und sollte daher möglichst ohne grossen Zeitaufwand, ohne Verletzungsgefahr durch das Messer und ohne Einsatz von Werkzeugen erfolgen können. Nebst der einfachen Handhabung einerseits beim Messerwechsel und andererseits beim Abnehmen des Handgriffs mit dem Führungsring muss die Vorrichtung in der Handhabung sehr sicher sein, um schwere Verletzungen durch das scharfe, mit hoher Drehzahl rotierende Messer zu vermeiden. Dies wird dadurch gelöst, dass das Messer nur in Drehung versetzt werden kann, wenn die Bedienungsperson einen Hebel gegen den Handgriff bzw. das Gehäuse des Handgriffs drückt und dadurch das Messer mit der Antriebswelle erst verbindet. Sobald der Hebel losgelassen wird, beispielsweise wenn das Messer der Bedienungsperson aus der Hand fällt oder wenn diese aus anderen Gründen den Handgriff nicht mehr fest umschliesst um die Arbeit zu unterbrechen, wird die Verbindung zwischen dem rotierenden Messer und der Antriebswelle gelöst und damit der Antriebsstrang unterbrochen.

[0005] Aus der oben genannten deutschen Patentschrift 60 032 648 D2 ist eine solche Kupplungsanordnung für eine Sicherheitsabschaltung bekannt. Die Aufgabe, eine Sicherheitsabschaltung zu gewährleisten, wird durch die oben beschriebene Vorrichtung gelöst. Nachteilig daran ist allerdings, dass diese einen verhältnismässig komplizierten Aufbau aufweist und dass das Lösen des Handgriffs vom Ende der flexiblen Antriebswelle durch ein weiteres, von der Sicherheitsvorrichtung unabhängiges Verriegelungselement zu erfolgen hat.

[0006] Seine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, eine Kupplungsanordnung für eine Sicherheitsabschaltung an einem durch eine flexible Antriebswelle antreibbaren Rundmesser zu schaffen, welche einen einfachen Aufbau und damit hohe Funktionssicherheit aufweist und welche mit den vorhandenen Betätigungselementen für die Antriebsstrangunterbrechung auch das Trennen der Vorrichtung vom antriebsseitigen Ende der Antriebswelle ermöglicht.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Kupplungsanordnung gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Kupplungsanordnung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0008] Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch das Gehäuse eines Handgriffs, Kupplung in Arbeitsstellung,
- Fig. 2 einen Längsschnitt durch das Gehäuse eines Handgriffs, Antriebswelle vom Getriebe des Messers abgekuppelt,
- Fig. 3 einen Längsschnitt durch das Gehäuse eines Handgriffs, Betätigungshebel zurückgeschwenkt, Antriebswelle kann aus dem Gehäuse herausgezogen werden,
- Fig. 4 Betätigungshebel in Antriebsposition, jedoch Antriebswelle weiter aus dem Gehäuse ausgezogen und
- Fig. 5 wie Fig. 4, jedoch Antriebswelle vollständig aus dem Ende des Gehäuses ausgezogen.

[0009] In den Längsschnitten gemäss den Fig. 1-5 ist mit Bezugszeichen 1 der Griffbereich einer Vorrichtung mit einem Rundmesser dargestellt. Das Bezugszeichen 3 bezeichnet einen Handgriff, welcher gleichzeitig ein Gehäuse 5 bildet, an welchem ein Kopfstück 7 eines Messerführungsringes befestigt ist. Der Messerführungsring 8 sowie das Messer 10 sind am Kopfstück 7 befestigt. Auf der rechten Seite der Figuren ist das vordere Ende 9 einer flexiblen Antriebswelle 11 sichtbar. Das vordere Ende 9 steckt im rohrförmig ausgebildeten Innern des Gehäuses 5. An der Unterseite des Gehäuses 5 ist weiter ein Hebel 13 um einen Schwenkbolzen 15 schwenkbar gelagert. Der Hebel 13 ist beispielsweise als zweiarmiger Hebel ausgebildet, wobei an dessen kürzeren Schenkel 17 eine Feder 19 angreift, die den Hebel 13, wenn er nicht mit einer Kraft F in Richtung der Pfeile T+ oder T- gedrückt wird (Fig. 1 und 2), in eine vom Gehäuse 5 im spitzen Winkel verlaufende Entriegelungsstellung gemäss Fig. 2 schwenkt. Im Betriebszustand, wie er in Fig. 1 dargestellt ist, ist die flexible Antriebswelle 11 mit dem hinteren Ende 21 eines Getriebes für den Antrieb des Rundmessers 10 verbunden, d.h. im Eingriff.

[0010] Anhand der Darstellung des vorderen Endes 9 der Antriebswelle 11 werden deren Elemente näher beschrieben (Fig. 5). Auf dem Ende 9 der Antriebswelle 11 ist eine Arretierhülse 23 mit einer ersten zur Achse der Antriebswelle 11

geneigten Haltefläche 25 und einer zweiten, rechtwinklig zur Achse der Antriebswelle 11 stehenden Haltefläche 27 sichtbar. Die Arretierhülse 23 ist durch einen Stift 29 gegen Verdrehung bezüglich des Mantels 31 der Antriebswelle 11 gesichert. Auf der linken Seite der Arretierhülse 23 ist eine Hülse 33, in welcher die Saite 35 der Antriebswelle 11 drehbar gelagert ist, sichtbar. Auf der Hülse 33 ist eine Schraubenfeder 37 aufgesteckt, deren hinteres Ende an einem Bund 39 der Hülse 33 abgestützt ist. Das vordere Ende der Feder 37 ist freiliegend, wenn die Antriebswelle 31 vom Handgriff 3 abgenommen ist. In der Hülse 33 ist von der linken Seite her ein Kupplungsstück 41 eingeschoben und liegt am stirnseitigen Flansch 43 an der Hülse 33 an.

[0011] Das Innere des Handgriffs 3 bzw. des Gehäuses 5 weist folgenden Aufbau auf: Ein erster Bohrungsabschnitt 45 weist einen grösseren Durchmesser D auf als der zweite Bohrungsabschnitt 47 mit Durchmesser d. Im zweiten Bohrungsabschnitt 47 sitzt an dessen vorderen Ende ein Zentrierrohr 49 mit kreisrundem Querschnitt und ist stirnseitig mit einem dritten Bohrungsabschnitt 51 von nochmals kleinerem Durchmesser verbunden. Das Gehäuse 5 umfasst folglich drei hintereinander liegende, stufenförmig angeordnete Bohrungsabschnitte 45, 47 und 51. Am hinteren Ende 21 des Getriebes im Kopfstück 7 ist eine Mehrkantbohrung 53 ausgebildet, in welcher das vordere Ende 55 des Kupplungsstücks 41 drehfest gehalten wird, wenn die Antriebswelle 11 vollständig in den Handgriff eingeschoben ist (Position wie in Fig. 1 dargestellt). In dieser Position greift eine Lasche 57 in die erste Haltefläche 25 ein und liegt mit deren schräg verlaufenden Kante dort an. Durch die Kraft F auf den Hebel 13 in Richtung T+ wird dadurch das vordere Ende 55 des Kupplungsstücks 41 in der Mehrkantbohrung 53 festgehalten, und zwar gegen die Kraft der Feder 37, die beim Einschieben der Antriebswelle 11 gespannt wird. In dieser Position liegt ein Rückhalteabschnitt 59 am Hebel 13 noch beabstandet zur zweiten Haltefläche 27 an der Arretierhülse 23 an.

[0012] Entscheidet sich die Bedienungsperson, die Arbeit zu unterbrechen oder lässt sie die Vorrichtung aus der Hand fallen, so wird der Hebel 13 von der Spannkraft der Feder 19 im Gegenuhrzeigersinn (Pfeil T-) leicht geschwenkt. Durch die Schwenkbewegung löst sich die Lasche 57 am Hebel 13 von der ersten Haltefläche 25. Durch die Kraft der Feder 37 wird nun die Antriebswelle 11 nach rechts verschoben bis die zweite Haltefläche 27 am Rückhalteabschnitt 59 des Hebels 13 anliegt. Eine weitere Verschiebung der Antriebswelle 13 wird dadurch unterbrochen. Ein integriertes Dämpfungselement 61, z.B. ein O-Ring 61, verhindert und dämpft einen zu heftigen Aufprall der Lasche 59 auf der zweiten Haltefläche 27. Die Verschiebung der Antriebswelle 11 im Handgriff 3 bewirkt, dass das Kupplungsstück 41 bzw. dessen vorderes, einen Sechskantquerschnitt aufweisendes Ende, aus der Mehrkantbohrung 53 hinausgleitet und dadurch den Antriebsstrang zwischen der weiter angetriebenen Antriebswelle 11 und dem Rundmesser 10 unterbrochen wird. Die Antriebswelle 11 verbleibt - aber positioniert sicher gehalten - innerhalb des Handgriffs 3 (Situation in Fig. 2).

[0013] Die Wiederaufnahme der Arbeit und damit des Betriebs des Rundmessers erfolgt durch Vorschieben der Antriebswelle 11 und folglich durch Anpressen des Hebels 13 an den Handgriff 3. Dadurch wird in umgekehrter Reihenfolge wie zuvor durch die Schrägfläche (erste Haltefläche 25) und die erste Lasche 57 am Hebel 13 die Antriebswelle 11 wiederum nach links verschoben und das Kupplungsstück 41 in die Mehrkantbohrung 53 hineingeschoben. Damit ist wieder die Arbeitsstellung gemäss Fig. 1 erreicht. Beabsichtigt hingegen die Bedienungsperson, das Kopfstück 7 des Messerführungsringes 8 zusammen mit dem Rundmesser 10 von der Antriebswelle 11 abzunehmen, so zieht sie den Hebel 13 nach unten, d.h. sie schwenkt diesen im Gegenuhrzeigersinn in Richtung T-. Durch die Schwenkbewegung gerät der Rückhalteabschnitt 59 am Hebel 13 ausser Eingriff mit der zweiten Haltefläche 27 an der Arretierhülse 23. Durch die weiter vorhandene Spannkraft der Feder 37 wird die Antriebswelle 11 weiter nach hinten bzw. der Handgriff 3 nach vorne geschoben, wodurch die Antriebswelle 11 bzw. deren am vorderen Ende 9 liegenden Elemente axial nicht mehr im Handgriff 3 gehalten werden (Fig. 3).

[0014] Nun kann die Antriebswelle 11 aus dem Gehäuse 5 gezogen werden, obwohl der Hebel 13 am Gehäuse 3 anliegt. Beide Verriegelungen durch die Arretierhülse 23 sind nun aufgehoben.

[0015] Nach dem vollständigen Herausziehen der Antriebswelle 11 aus dem Gehäuse 5 des Handgriffs 3 kann letzterer zur Reinigung, Wartung und/oder zum Messerwechsel - von allen Antriebsorganen befreit - entnommen werden (Fig. 5).

[0016] Das Verbinden der Antriebswelle 11 mit dem Handgriff 3 erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, d.h. die Antriebswelle 11 wird von rechts in das Gehäuse 5 des Handgriffs 3 eingeschoben und rastet nacheinander am Rückhalteabschnitt 59 und dann an der Lasche 57 am Hebel 13 ein, wodurch die Vorrichtung wieder in Betriebszustand gebracht ist.

Patentansprüche

1. Kupplungsanordnung für eine Sicherheitsabschaltung an einem durch eine flexible Antriebswelle (11) antreibbaren Rundmesser (10), umfassend einen stabförmigen Handgriff (3) mit einem rohrförmigen Gehäuse (5), an dessen vorderen Ende ein Kopfstück (7) für einen Messerführungsring (8) lösbar befestigt ist und in dessen hinteres Ende das Abtriebsende (9) der Antriebswelle (11) lösbar befestigt ist, sowie einen schwenkbar angelenkten Hebel (13) zum Ein- und Auskuppeln der Antriebswelle (11) vom Kopfstück (7) für das Rundmesser, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (13) am Gehäuse (5) des Handgriffs (3) schwenkbar gelagert ist.
2. Kupplungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Hebel (13) ein erster Rastnocken (57) und ein zweiter Rastnocken (59) ausgebildet sind, wobei der erste Rastnocken (57) zum Aufrechterhalten der Betriebs-

funktion und der zweite Rastnocken (59) zum Festhalten und zum Lösen der Antriebswelle (11) vom Handgriff (3) ausgebildet ist.

3. Kupplungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass im rohrförmigen Gehäuse (5) des Handgriffs (3) eine Arretierhülse (23) einschiebbar angeordnet ist, welche an der Antriebswelle (11) befestigt und als Führungs- und Ausrichtelement für das Kupplungsteil an der Antriebswelle (11) bezüglich eines Aufnahmeteils (53) am Kopfteil (7) für das Rundmesser fungiert.
4. Kupplungsanordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass an der Arretierhülse (23) ein elastisches Material (61) anliegt und als Vibrations- und Aufschlagdämpfer beim Abkuppeln der Antriebswelle (11) fungiert.
5. Kupplungsanordnung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass an der Arretierhülse (23) eine Haltefläche oder eine Ausnehmung (27) ausgebildet ist, in die der zweite Rastnocken (59) am Hebel (13) bei eingestecktem Abtriebsende (9) der Antriebswelle (11) einrastet und die Antriebswelle (11) im Gehäuse (5) gegen axiale Verschiebung festhält.
6. Kupplungsanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass an der Arretierhülse (23) eine Haltefläche (25) ausgebildet ist, in die der erste Nocken (57) am Hebel (13) bei eingestecktem Abtriebsende (9) der Antriebswelle (11) eingreift, wenn der Hebel (13) in Arbeitsstellung gehalten wird.
7. Kupplungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (13) durch Federkraft in einer Mittelposition gehalten ist und durch Aufbringen einer Gegenkraft F entweder in die Arbeitsposition oder in eine Auswerfposition zum Lösen des Handgriffs (3) von der Antriebswelle (11) bringbar ist.

Fig. 1

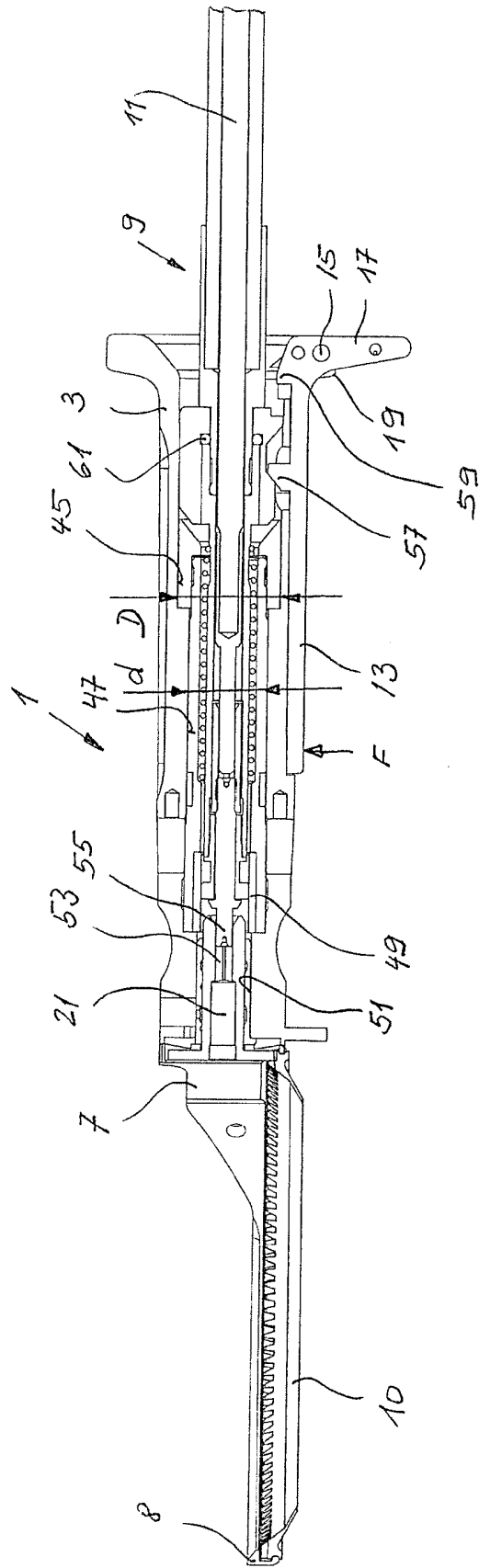


Fig. 2

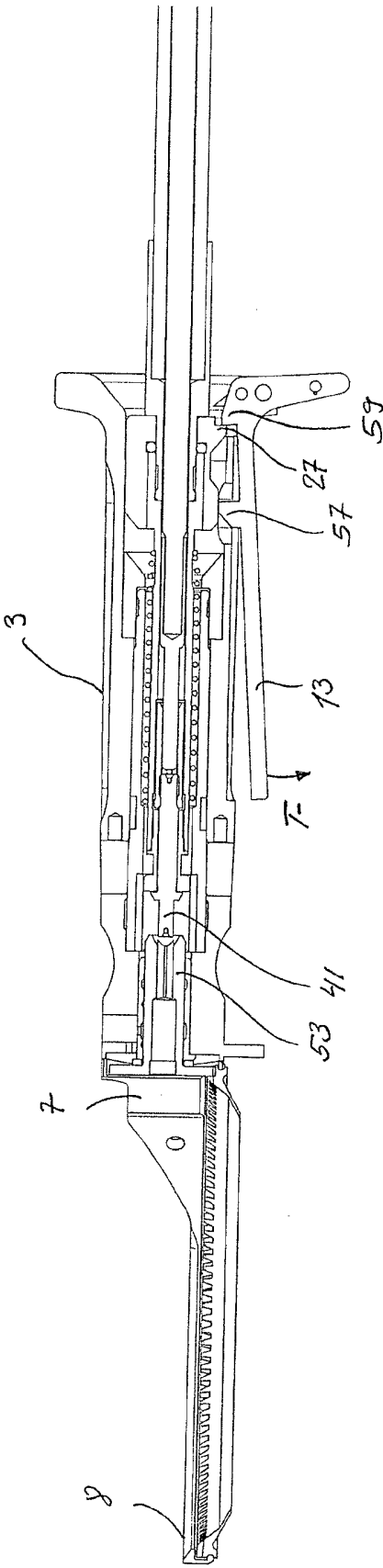


Fig. 3

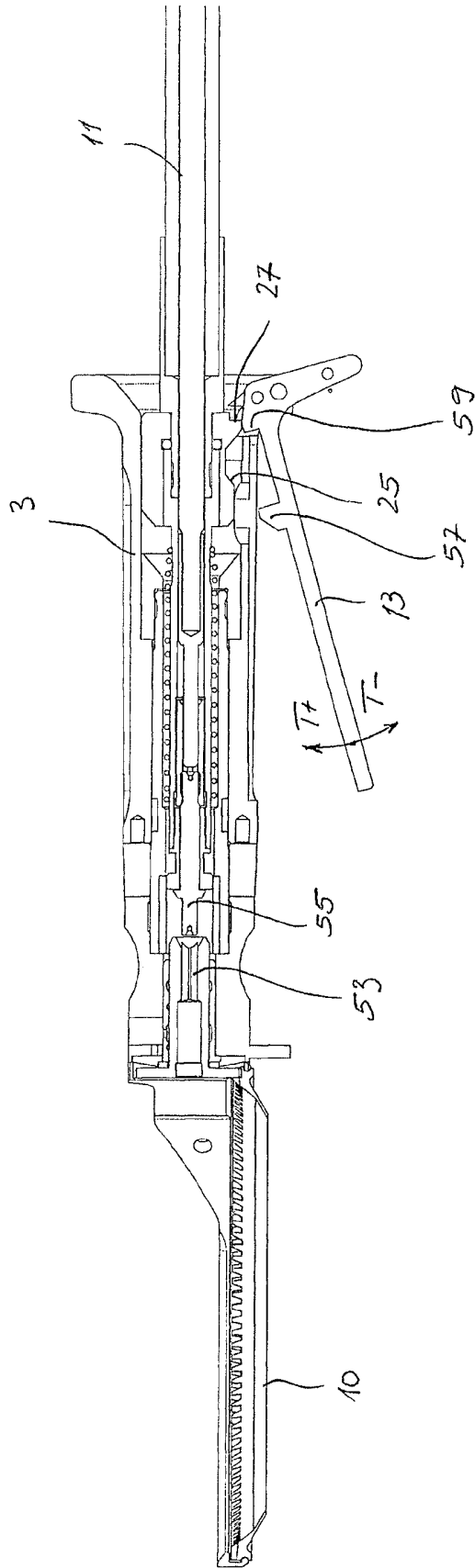


Fig. 4

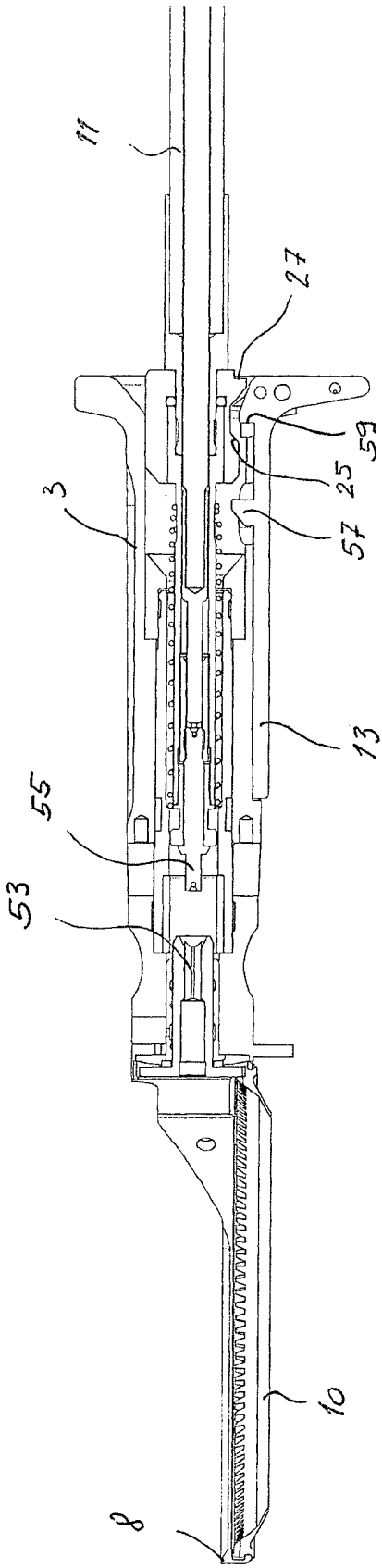
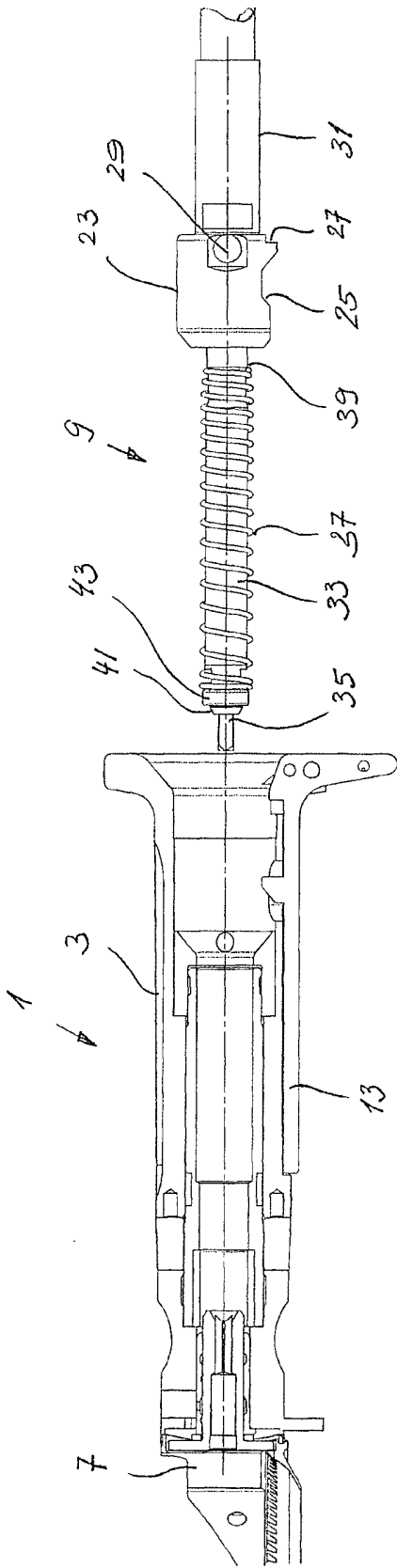


Fig. 5



**RECHERCHENBERICHT ZUR
SCHWEIZERISCHEN PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: CH00109/12

Klassifikation der Anmeldung (IPC):
B26B25/00, A22B5/00, B26B29/02
Recherchierte Sachgebiete (IPC):
B26B, A22B
EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE:

(Referenz des Dokuments, Kategorie, betroffene Ansprüche, Angabe der massgeblichen Teile(*))

- 1 DE202010005399U U1 (FREUND MASCHINENFABRIK GMBH & [DE]) 19.08.2010
 Kategorie: **X** Ansprüche: **1, 3, 6**
 Kategorie: **Y** Ansprüche: **4**
 Kategorie: **A** Ansprüche: **7**
 * [0001]; [0006]-[0007]; [0009]; [0024]; Figuren 6 & 7 *
- 2 US4894915 A (BETTCHER INDUSTRIES [US]) 23.01.1990
 Kategorie: **X** Ansprüche: **1, 3, 6**
 Kategorie: **A** Ansprüche: **7**
 * Spalte 1 Zeilen 9-11, 36-40, 47-60; Spalte 2 Zeilen 34-44, 55-58; Spalte 4 Zeilen 18-27;
 Spalte 5 Zeilen 4-25; Figuren 1, 2, 12 *
- 3 GB884387 A (HELI STRAND TOOLS LTD) 13.12.1961
 Kategorie: **Y** Ansprüche: **4**
 Kategorie: **A** Ansprüche: **1-3, 6**
 * S. 1 Zeilen 8-13, 24-36, 53-71; S. 2 Zeilen 30-40, 64-72; Figur *
- 4 EP0317715 A2 (SUHNER INTERTRADE AG [CH]) 31.05.1989
 Kategorie: **A** Ansprüche: **1, 3, 5-7**
 * Spalte 1 Zeilen 2-9; Spalte 3 Zeilen 31-49; Spalte 4 Zeile 8 - Spalte 5 Zeile 4; Figuren 1 & 2 *
- 5 EP1527853 A2 (BETTCHER INDUSTRIES [US]) 04.05.2005
 Kategorie: **D, A** Ansprüche: **1, 3, 6**
 * [0002]; [0011]; [0014]; [0057]-[0060]; Figuren 2 & 3 *

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE:

X:	stellen für sich alleine genommen die Neuheit und/oder die erfinderische Tätigkeit in Frage	D:	wurden vom Anmelder in der Anmeldung angeführt
Y:	stellen in Kombination mit einem Dokument der selben Kategorie die erfinderische Tätigkeit in Frage	T:	der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
A:	definieren den allgemeinen Stand der Technik ohne besondere Relevanz bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit	E:	Patentdokumente, deren Anmelde- oder Prioritätsdatum vor dem Anmeldedatum der recherchierten Anmeldung liegt, die aber erst nach diesem Datum veröffentlicht wurden
O:	nichtschriftliche Offenbarung	L:	aus anderen Gründen angeführte Dokumente
P:	wurden zwischen dem Anmeldedatum der recherchierten Patentanmeldung und dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht	&:	Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

Die Recherche basiert auf der ursprünglich eingereichten Fassung der Patentansprüche. Eine nachträglich eingereichte Neufassung geänderter Patentansprüche (Art. 51, Abs. 2 PatV) wird nicht berücksichtigt.

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt, für die die erforderlichen Gebühren bezahlt wurden.

Rechercheur:	Klein Georg
Recherchebehörde, Ort:	Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum, Bern
Abschlussdatum der Recherche:	17.04.2012

FAMILIENTABELLE DER ZITIERTEN PATENTDOKUMENTE

Die Familienmitglieder sind gemäss der Datenbank des Europäischen Patentamtes aufgeführt. Das Europäische Patentamt und das Institut für Geistiges Eigentum übernehmen keine Garantie für die Daten. Diese dienen lediglich der zusätzlichen Information.

DE202010005399U U1	19.08.2010	DE202010005399 U1	19.08.2010
		WO2011137881 A1	10.11.2011
US4894915 A	23.01.1990	US4894915 A	23.01.1990
GB884387 A	13.12.1961	GB884387 A	13.12.1961
EP0317715 A2	31.05.1989	EP0317715 A2	31.05.1989
		EP0317715 A3	16.08.1990
EP1527853 A2	04.05.2005	AT288814 T	15.02.2005
		BR0014410 A	25.06.2002
		BR0014410 B1	13.01.2009
		DE60018087 D1	17.03.2005
		DE60018087 T2	12.01.2006
		DE60032648 D1	08.02.2007
		DE60032648 T2	15.11.2007
		DE60033203 D1	15.03.2007
		DE60033203 T2	11.10.2007
		EP1218151 A2	03.07.2002
		EP1218151 B1	09.02.2005
		EP1527853 A2	04.05.2005
		EP1527853 A3	10.08.2005
		EP1527853 B1	24.01.2007
		EP1527854 A2	04.05.2005
		EP1527854 A3	10.08.2005
		EP1527854 B1	27.12.2006
		ES2235959 T3	16.07.2005
		ES2279477 T3	16.08.2007
		US6751872 B1	22.06.2004
		US2004187316 A1	30.09.2004
		US6978548 B2	27.12.2005
		WO0124977 A2	12.04.2001
		WO0124977 A3	13.12.2001