

(19)



(11)

EP 3 421 181 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2019 Patentblatt 2019/01

(51) Int Cl.:
B25B 15/02 ^(2006.01) **B25G 1/08** ^(2006.01)
B25G 1/10 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18180057.4**

(22) Anmeldetag: **27.06.2018**

(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

(71) Anmelder: **Adolf Würth GmbH & Co. KG**
74653 Künzelsau (DE)

(72) Erfinder: **Frank, Uwe**
74629 Pfedelbach (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner mbB
Kronenstraße 30
70174 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **30.06.2017 DE 102017211118**

(54) **SCHRAUBENDREHER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schraubendreher mit einem Griff und einem ersten Schaft, bei dem der Griff ein mit dem ersten Schaft drehfest verbundenes erstes Griffteil und ein mit dem ersten Griffteil lösbar verbundenes zweites Griffteil aufweist, wobei das zweite Griffteil drehfest mit einem zweiten Schaft verbunden ist.

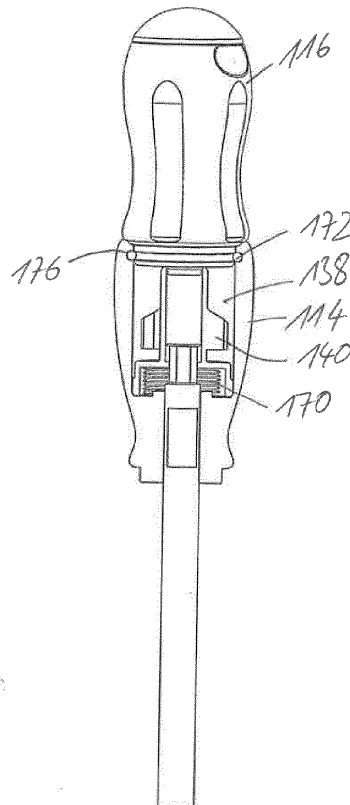


Fig. 14

EP 3 421 181 A1

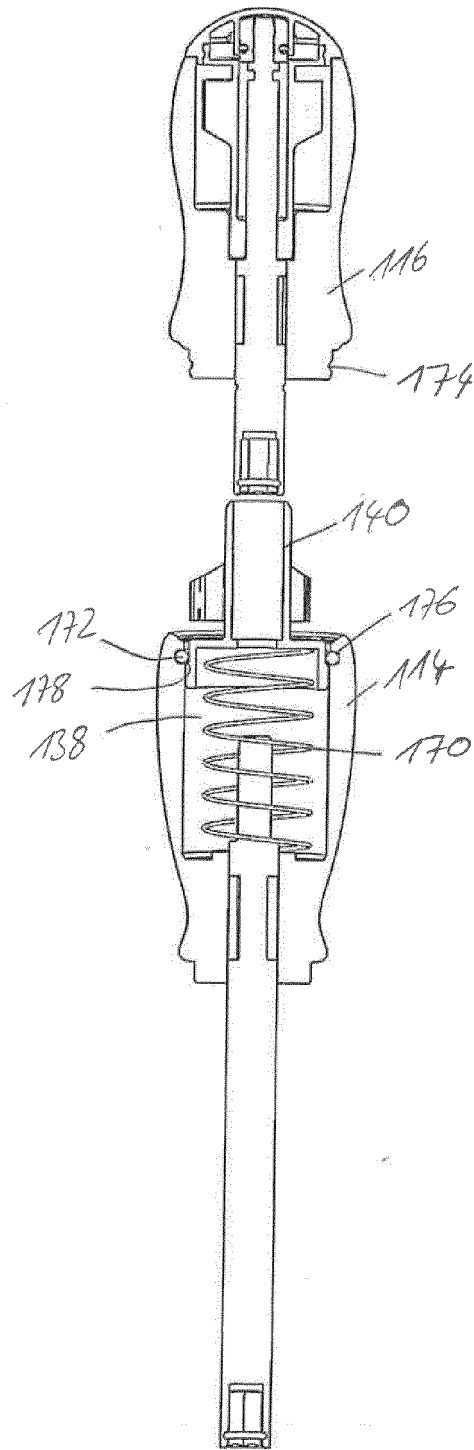


Fig. 15

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schraubendreher mit einem Griff und einem ersten Schaft.

[0002] Mit der Erfindung soll ein flexibel einzusetzender und platzsparender Schraubendreher bereitgestellt werden.

[0003] Erfindungsgemäß ist hierzu ein Schraubendreher mit den Merkmalen von Anspruch 1 vorgesehen. Vorteilhaft Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen genannt.

[0004] Der erfindungsgemäße Schraubendreher weist einen Griff und einen ersten Schaft auf, wobei der Griff ein mit dem ersten Schaft drehfest verbundenes erstes Griffteil und ein mit dem ersten Griffteil lösbar verbundenes zweites Griffteil aufweist, wobei das zweite Griffteil drehfest mit einem zweiten Schaft verbunden ist und der zweite Schaft mindestens abschnittsweise lösbar im ersten Griffteil angeordnet ist, wenn die beiden Griffteile miteinander verbunden sind.

[0005] Der erfindungsgemäße Schraubendreher kombiniert somit zwei Schraubendreher in einem Werkzeug, nämlich zum einen einen konventionellen Schraubendreher mit einem ersten Schaft und einem Griff, der aus den miteinander verbundenen Griffteilen besteht, und einen zweiten Schraubendreher, der lediglich aus dem zweiten Griffteil und dem zweiten Schaft besteht. In überraschend einfacher Weise lassen sich durch die Erfindung daher zwei Werkzeuge in einem Werkzeug kombinieren. Dadurch können Ressourcen bei der Herstellung eingespart werden. Im Gebrauch spart der erfindungsgemäße Schraubendreher Platz und Gewicht. Im verbundenen Zustand ist der zweite Schaft beispielsweise in das erste Griffteil eingesteckt, so dass nicht ohne weiteres erkennbar ist, dass zwei Schraubendreher kombiniert sind.

[0006] In Weiterbildung der Erfindung weisen das erste und das zweite Griffteil und/oder der erste und der zweite Schaft zueinander passende Koppelmittel auf, um das erste und das zweite Griffteil beziehungsweise den ersten und den zweiten Schaft im verbundenen Zustand drehfest miteinander zu koppeln.

[0007] Durch Vorsehen solcher Koppelmittel ist im verbundenen Zustand des ersten Griffteils und des zweiten Griffteils und/oder im verbundenen Zustand des ersten Schafts und des zweiten Schafts keine Relativdrehung um die Längsachse der beiden Griffteile mehr möglich. Der Schraubendreher kann im verbundenen Zustand dadurch wie ein gewöhnlicher einstückiger Schraubendreher verwendet werden. Eine drehfeste Koppelung kann für geeignete Ausgestaltungen an den beiden Schäften und/oder an den beiden Griffteilen erfolgen. Koppelmittel können auch an den Griffteilen vorgesehen sein, beispielsweise ein sechseckförmiger Vorsprung, der in eine passende sechseckförmige Ausnehmung am anderen Griffteil eingreift. In Weiterbildung der Erfindung ist der zweite Schaft kürzer als der erste Schaft.

[0008] Beispielsweise ist der zweite Schaft zusammen

mit dem zweiten Griffteil als sogenannter Knirps oder Stubby ausgebildet. Dies sind Schraubendreher, die einen sehr kurzen Griff und einen sehr kurzen Schaft aufweisen und für Arbeiten in räumlich beengten Umgebungen vorgesehen sind. Indem der zweite Schaft kürzer ist als der erste Schaft, kann der Abschnitt des zweiten Schafts, der über das zweite Griffteil hinausragt, problemlos innerhalb des ersten Griffteils untergebracht werden. Dadurch wird es möglich, dass im verbundenen Zustand der beiden Griffteile lediglich der erste Schaft und die beiden Griffteile von außen sichtbar sind. Auf den ersten Blick ist damit überhaupt nicht zu erkennen, dass auch ein Schraubendreher mit kurzem, zweitem Schaft in dem Schraubendreher integriert ist. Auch kann der Schraubendreher im verbundenen Zustand des ersten Griffteils und des zweiten Griffteils wie ein gewöhnlicher Schraubendreher verwendet werden, also ohne dass bei der Bedienung auf den zweiten, kurzen Schaft Rücksicht genommen werden muss.

[0009] In Weiterbildung der Erfindung fluchten der erste Schaft und der zweite Schaft im verbundenen Zustand des ersten Griffteils und des zweiten Griffteils miteinander.

[0010] Dies erleichtert die Gestaltung der Griffteile, die dadurch beispielsweise rotationssymmetrisch ausgebildet sein können. Sowohl bei der Verwendung des Schraubendrehers im verbundenen Zustand des ersten Griffteils und des zweiten Griffteils und auch bei Verwendung lediglich des Schraubendrehers mit dem zweiten Griffteil und dem zweiten Schaft ergibt sich haptisch kein wesentlicher Unterschied. Der Bediener greift immer am zweiten Griffteil und gegebenenfalls noch am ersten Griffteil an.

[0011] In Weiterbildung der Erfindung weist der erste Schaft ein vorderes, mit einer Klinge oder einer Aufnahmeeinrichtung für ein Schrauberbit versehenes Ende und ein hinteres Ende auf, der zweite Schaft weist ein vorderes, mit einer Klinge oder einer Aufnahmeeinrichtung für ein Schrauberbit versehenes vorderes Ende und ein hinteres Ende auf, und im verbundenen Zustand des ersten Griffteils und des zweiten Griffteils ist das vordere Ende des zweiten Schafts drehfest mit dem hinteren Ende des ersten Schafts verbunden.

[0012] Auf diese Weise kann eine Drehmomentübertragung zwischen dem zweiten Griffteil und dem ersten Griffteil über den zweiten Schaft erfolgen, der drehfest mit dem ersten Schaft über geeignete Koppelmittel gekoppelt ist. Dadurch werden an eine Verbindung der beiden Griffteile nur sehr geringe Anforderungen gestellt, da die Verbindung der beiden Griffteile selbst nicht notwendigerweise ein Drehmoment übertragen muss. Die Verbindung der beiden Griffteile kann dadurch in sehr einfacher und kostengünstiger Weise als Rastverbindung, Magnetverbindung oder auch als einfache Steckverbindung ausgebildet sein.

[0013] In Weiterbildung der Erfindung ist das vordere Ende des zweiten Schafts mit einer Ausnehmung zum Aufnehmen eines Schrauberbits versehen und das hin-

tere Ende des ersten Schafts ist entsprechend einer Antriebsausbildung eines Schrauberbits ausgebildet.

[0014] Auf diese Weise können die Koppelmittel für eine drehfesteste Kopplung des zweiten Schafts mit dem ersten Schaft in sehr einfacher Weise und in genau derselben Art und Weise ausgebildet sein, in der ein Schrauberbit mit der Ausnehmung im vorderen Ende des zweiten Schafts gekoppelt wird.

[0015] In Weiterbildung der Erfindung weisen das erste und das zweite Griffteil und/oder der erste und der zweite Schaft zueinander passende Haltemittel auf, um das erste Griffteil am zweiten Griffteil und/oder den ersten Schaft am zweiten Schaft zu halten.

[0016] Diese Haltemittel können beispielsweise als Magnete und/oder magnetisierbare Bauteile ausgebildet sein. Im verbundenen Zustand werden durch die Haltemittel das erste Griffteil und das zweite Griffteil aneinander gehalten, so dass sich das erste Griffteil und das zweite Griffteil nicht versehentlich während der Benutzung des Schraubendrehers voneinander lösen. Die Haltemittel können aber auch den ersten und zweiten Schaft in axialer Richtung aneinander halten, zusätzlich zur drehfesten Verbindung mittels der Koppelmittel.

[0017] In Weiterbildung der Erfindung sind die Haltemittel als Rastmittel ausgebildet.

[0018] Die Haltemittel werden zur axialen Sicherung verwendet. Hierbei sind werkzeuglos lösbare Rastmittel vorteilhaft. In Weiterbildung der Erfindung weisen die Haltemittel wenigstens einen Magneten auf.

[0019] Mittels Magneten lassen sich die beiden Griffteile und auch die beiden Schäfte schnell, einfach und auch wieder voneinander lösbar koppeln, wobei die Magnete vorzugsweise eine Sicherung gegen axial wirkende Kräfte bewirken.

[0020] In Weiterbildung der Erfindung weisen die Haltemittel wenigstens einen Federring auf.

[0021] Beispielsweise kann ein Federring in einer Nut am zweiten Schaft angeordnet sein und im verbundenen Zustand in eine passende Nut am ersten Schaft eingreifen. In ähnlicher Weise wäre auch eine Koppelung der beiden Griffteile mittels eines Federrings möglich.

[0022] In Weiterbildung der Erfindung weisen die Haltemittel wenigstens einen Gummiring auf.

[0023] Mittels eines Gummirings ist ebenfalls eine schnelle, einfach realisierbare und auch wieder voneinander lösbare Koppelung möglich. Vorteilhafterweise wird wenigstens ein Gummiring zur Koppelung der beiden Griffteile eingesetzt. Beispielsweise weist das erste Griffteil an seiner Rückseite eine Ausnehmung auf, an deren äußeren Rand dann der Gummiring in einer Nut aufgenommen ist. Das zweite Griffteil weist an seinem vorderen Ende eine passende Nut für den Gummiring auf. Wird das zweite Griffteil nun in die Ausnehmung an der Rückseite des ersten Griffteils gedrückt, stellt der Gummiring einen Widerstand dar. Sobald dieser Widerstand überwunden ist, rutscht der Gummiring in die Ausnehmung am vorderen Ende des zweiten Griffteils und das erste Griffteil und das zweite Griffteil sind dadurch

miteinander gekoppelt. Gleichzeitig kann das vordere Ende des zweiten Schafts mit dem hinteren Ende des ersten Schafts drehfest gekoppelt werden. Der Gummiring muss dadurch lediglich Koppelkräfte in axialer Richtung übernehmen. Zusätzlich kann der Gummiring auch als Anschlag eines in der Ausnehmung des ersten Griffteils angeordneten Trägers für Schrauberbits verwendet werden.

[0024] In Weiterbildung der Erfindung weist das erste Griffteil an seinem hinteren Ende eine Ausnehmung zum Aufnehmen eines ersten Trägers für Schrauberbits auf.

[0025] Auf diese Weise können in dem ersten Griffteil Schrauberbits untergebracht werden, die dann platzsparend im Griffteil angeordnet sind und bei Gebrauch des Schraubendrehers entnommen werden können. Sind mehrere Schrauberbits in dem ersten Griffteil angeordnet, kann der Schraubendreher für das Eindrehen oder Ausdrehen unterschiedlicher Schrauben eingesetzt werden.

[0026] In Weiterbildung der Erfindung ist der erste Träger ausziehbar in der Ausnehmung des ersten Griffteils angeordnet.

[0027] Beispielsweise ist der erste Träger in einer ausgezogenen Stellung arretiert, wobei in einer ausgezogenen Stellung der zweite Schaft und der erste Träger noch verbunden sind. Ein Trennen des zweiten Schafts vom ersten Träger kann beispielsweise erst nach Überwinden einer vordefinierten Rastkraft erfolgen. Indem der erste Träger aus dem ersten Griffteil ausgezogen werden kann, ist es möglich, die Schrauberbits im ausgezogenen Zustand sehr gut zugänglich anzuordnen.

[0028] In Weiterbildung der Erfindung weist der erste Träger eine Ausnehmung auf, in die der zweite Schaft abschnittsweise einschiebbar ist.

[0029] Auf diese Weise kann der zweite Schaft platzsparend und trotz Vorhandensein des ersten Trägers in dem ersten Griffteil angeordnet werden, wenn die beiden Griffteile miteinander verbunden sind.

[0030] In Weiterbildung der Erfindung sind der erste Träger und der zweite Schaft mit zueinander passenden Rastmitteln versehen.

[0031] Werden die beiden Griffteile voneinander weggezogen, zieht dadurch der zweite Schaft den ersten Träger aus dem ersten Griffteil heraus. Der zweite Schaft bleibt aber mit dem ersten Träger verbunden, solange nicht eine vordefinierte Rastkraft überwunden ist. Im ausgezogenen Zustand des ersten Trägers und wenn der zweite Schaft noch mit dem ersten Träger verbunden ist, sind die Schrauberbits im ersten Träger gut zugänglich. Nach Entnehmen eines Schrauberbits können die beiden Griffteile einfach wieder zusammengeschoben werden und es ist nicht erforderlich, den zweiten Schaft in den zweiten Träger einzufädeln. Auf diese Weise kann ein Bitwechsel an dem erfindungsgemäßen Schraubendreher schnell und einfach erfolgen. Erst dann, wenn der zweite Schaft ein Schrauberbit aufnehmen soll, wird der zweite Schaft unter Überwindung der Rastkraft aus der Ausnehmung des ersten Trägers herausgezogen und

steht dann für eine Bestückung mit einem Schrauberbit oder eine direkte Verwendung zur Verfügung.

[0032] In Weiterbildung der Erfindung weist das zweite Griffteil an seinem hinteren Ende eine Ausnehmung zum Aufnehmen eines zweiten Trägers für Schrauberbits auf.

[0033] Auf diese Weise können auch in dem zweiten Griffteil Schrauberbits angeordnet werden.

[0034] In Weiterbildung der Erfindung erstreckt sich der zweite Schaft in die Ausnehmung des zweiten Griffteils hinein und der zweite Träger ist verschiebbar auf dem zweiten Schaft angeordnet.

[0035] Auf diese Weise kann der zweite Träger am zweiten Griffteil gesichert sein und in der ausgezogenen Stellung sind dennoch die Schrauberbits in dem zweiten Träger sehr gut zugänglich.

[0036] In Weiterbildung der Erfindung sind der zweite Träger und der zweite Schaft und/oder das zweite Griffteil mit zueinander passenden Rastmitteln versehen.

[0037] Der zweite Träger kann dadurch erst nach Überwinden einer vordefinierten Rastkraft aus dem zweiten Griffteil ausgezogen werden. Dies verhindert, dass der zweite Träger unbeabsichtigt aus dem zweiten Griffteil während der Verwendung des Schraubendrehers ausgezogen wird.

[0038] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung im Zusammenhang mit den Zeichnungen. Einzelmerkmale der unterschiedlichen Ausführungsformen lassen sich dabei in beliebiger Weise miteinander kombinieren, ohne den Rahmen der Erfindung zu überschreiten. Dies gilt auch für die Kombination von Einzelmerkmalen untereinander ohne die weiteren Merkmale, mit denen die jeweiligen Einzelmerkmale im Zusammenhang beschrieben oder gezeigt sind. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Schraubendrehers von schräg oben,

Fig. 2 ein zweites Griffteil mit einem zweiten Schaft, das Bestandteil des Schraubendrehers der Fig. 1 bildet,

Fig. 3 ein erstes Griffteil mit einem ersten Schaft, das Bestandteil des Schraubendrehers der Fig. 1 bildet,

Fig. 4 eine Schnittansicht des Schraubendrehers der Fig. 1,

Fig. 5 eine Ansicht des Schraubendrehers der Fig. 1 von schräg oben, wobei das zweite Griffteil nicht dargestellt ist,

Fig. 6 eine Ansicht des Schraubendrehers der Fig. 1 von schräg oben, wobei das zweite Griffteil lediglich teilweise weggelassen wurde, so

dass ein Träger für Schrauberbits innerhalb des zweiten Griffteils erkennbar ist,

Fig. 7 eine Ansicht des Schraubendrehers der Fig. 1 von schräg oben, wobei das erste Griffteil und das zweite Griffteil teilweise weggelassen wurden, so dass ein erster Träger und ein zweiter Träger für Schrauberbits erkennbar sind,

Fig. 8 eine Darstellung lediglich der beiden Träger für Schrauberbits aus Fig. 7,

Fig. 9 eine schematische Schnittansicht des zweiten Griffteils mit dem zweiten Schaft in einem ausgezogenen Zustand des zweiten Trägers für Schrauberbits,

Fig. 10 eine Schnittansicht des Schraubendrehers der Fig. 4 in einem Zustand, in dem das zweite Griffteil mit dem zweiten Schaft von dem ersten Griffteil getrennt ist,

Fig. 11 eine abschnittsweise geschnittene Darstellung eines erfindungsgemäßen Schraubendrehers von der Seite im auseinandergezogenen Zustand,

Fig. 12 eine Schnittansicht des zweiten Griffteils des Schraubendrehers der Fig. 12,

Fig. 13 eine Schnittansicht des zweiten Griffteils der Fig. 12 bei ausgezogenem Träger,

Fig. 14 eine teilweise geschnittene Seitenansicht des Schraubendrehers der Fig. 11 im zusammengeschobenen Zustand und

Fig. 15 eine Schnittansicht des Schraubendrehers der Fig. 11 im auseinandergezogenen Zustand.

[0039] Fig. 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Schraubendreher 10 gemäß der Erfindung von schräg oben. Der Schraubendreher weist einen ersten Schaft 12, ein erstes Griffteil 14 und ein zweites Griffteil 16 auf. Der erste Schaft 12 ist drehfest im ersten Griffteil 14 verankert und hat bei der dargestellten Ausführungsform an seinem vorderen, in Fig. 1 links unten liegenden Ende 18 eine Antriebsausbildung in Form einer Vertiefung 20 in Form eines Innensechskants. Dieser Innensechskant 20 ist für die Aufnahme eines sogenannten Schrauberbits vorgesehen. Nach dem Einstecken eines Schrauberbits in die Vertiefung 20 kann der Schraubendreher 10 verwendet werden, beispielsweise um eine Schraube einzudrehen.

[0040] Die beiden Griffteile 14, 16 sind nicht einstückig miteinander ausgeführt, sondern lösbar miteinander ver-

bunden und im verbundenen Zustand drehfest zueinander.

[0041] Fig. 2 zeigt das zweite Griffteil 16 mit dem zweiten Schaft 22 in einem vom ersten Griffteil 14 abgenommenen Zustand.

[0042] Fig. 3 zeigt das erste Griffteil 14 mit dem ersten Schaft 12 ohne das zweite Griffteil 16.

[0043] In Fig. 2 ist zu erkennen, dass das zweite Griffteil 16 mit dem zweiten Schaft 22 versehen ist. Der zweite Schaft 22 ist deutlich kürzer als der erste Schaft 12, weist aber wie der erste Schaft 12 an seinem vorderen Ende 24 eine Vertiefung 20 zum Aufnehmen eines Schrauberbits auf. Die Vertiefungen 20 am vorderen Ende des ersten Schafts 12 bzw. am vorderen Ende des zweiten Schafts 22 sind identisch zueinander ausgebildet. Das zweite Griffteil 16 bildet mit dem zweiten Schaft 22 einen vollwertigen, kurzen Schraubendreher, der auch als Knirps oder Stubby bezeichnet wird.

[0044] Im verbundenen Zustand des ersten Griffteils 14 und des zweiten Griffteils 16 ist der zweite Schaft 22 nicht zu erkennen, da er in dem ersten Griffteil 14 steckt. Im verbundenen Zustand des ersten Griffteils 14 und des zweiten Griffteils 16 sind die beiden Griffteile 14, 16 drehfest miteinander gekoppelt. Zur Verwendung des Schraubendrehers 10 der Fig. 1 kann daher entweder am ersten Griffteil 14 oder am zweiten Griffteil 16 oder auch an beiden Griffteilen 14, 16 angegriffen werden, bezüglich der Drehmomentübertragung auf den ersten Schaft 12 spielt dies keine Rolle.

[0045] Das zweite Griffteil 16, siehe Fig. 2, ist in seiner Stirnfläche, die dem zweiten Schaft 22 zugewandt ist, mit zwei Magneten 26 versehen. Das erste Griffteil 14 ist gegenüberliegend den beiden Magneten 26 ebenfalls mit Magneten und/oder einem magnetisierbaren Bauteil versehen, so dass die beiden Griffteile 14, 16 auch durch die Wirkung der beiden Magneten 26 in dem verbundenen Zustand der Fig. 1 aneinander gehalten werden. Die Magnete 26 bilden somit Haltemittel zur Sicherung der beiden Griffteile 14, 16 aneinander gegen in axialer Richtung wirkende Kräfte.

[0046] Das zweite Griffteil 16 ist an seiner Rückseite mit einer Kappe 28 versehen, die vom zweiten Griffteil 16 gelöst werden kann, was nachfolgend noch erläutert wird.

[0047] Die Darstellung der Fig. 4 zeigt den Schraubendreher 10 der Fig. 1 in einer Schnittansicht. Zu erkennen sind das erste Griffteil 14 und der drehfest mit dem ersten Griffteil 14 verbundene erste Schaft 12. Darüber hinaus sind das zweite Griffteil 16 und der drehfest mit dem zweiten Griffteil 16 verbundene zweite Schaft 22 zu erkennen. Der erste Schaft 12 ist in bekannter Art und Weise in das erste Griffteil 14 beispielsweise eingespritzt und in gleicher Weise ist der zweite Schaft 22 an dem zweiten Griffteil 16 drehfest gesichert.

[0048] In der Schnittansicht der Fig. 4 ist weiter zu erkennen, dass im verbundenen Zustand der beiden Griffteile 14, 16 das vordere Ende 24 des zweiten Schafts 22 mit einem hinteren Ende 30 des ersten Schafts 12 da-

durch verbunden ist, dass das hintere Ende 30 des ersten Schafts 12 in die Vertiefung 20 am vorderen Ende des zweiten Schafts 22 eingeschoben ist. Hierzu ist das hintere Ende 30 des ersten Schafts 12 wie die Antriebsseite eines Schrauberbits gestaltet, also üblicherweise zylindrisch mit einem Querschnitt in Form eines regelmäßigen Sechsecks oder Achtecks. Am Grund der Vertiefung 20 im zweiten Schaft 22 ist darüber hinaus ein Magnet 32 angeordnet, der, wie bei einem Schrauberbit, das hintere Ende 30 des ersten Schafts 12 in der Vertiefung 20 hält. Der Magnet 32 bildet somit Haltemittel zur axialen Sicherung, die Vertiefung 20 und das hintere Ende 30 bilden Koppelmittel zur drehfesten Verbindung. Eine weitere Sicherung des hinteren Endes 30 des ersten Schafts 12 wird mittels eines Federrings 34 bewirkt, der am Innenumfang der Vertiefung 20 vorgesehen ist und der im eingeschobenen Zustand des hinteren Endes 30 in eine passende umlaufende Nut am hinteren Ende 30 eingreift. Auch der Federring 34 bildet somit ein Haltemittel für die axiale Sicherung.

[0049] Mit anderen Worten ist das hintere Ende 30 des ersten Schafts 12 identisch ausgestaltet zum hinteren Abtriebsende eines Schrauberbits, das also üblicherweise in einen Bithalter eingesteckt wird. Die Vertiefung 20 im vorderen Ende des zweiten Schafts 22 ist identisch ausgestaltet wie eine Antriebsvertiefung für ein solches Schrauberbit.

[0050] Wie bereits erläutert wurde, weist sowohl das erste Griffteil 14 als auch das zweite Griffteil 16 jeweils zwei Magnete 26 auf. Beim zweiten Griffteil 16 sind die Magnete 26 in der Stirnfläche des zweiten Griffteils 16 angeordnet, die dem ersten Griffteil 14 zugewandt ist, und beim ersten Griffteil 14 sind die beiden Magnete 26 in der hinteren Stirnfläche angeordnet, die dem zweiten Griffteil 16 zugewandt ist. Anstelle von vier Magneten 26 können sich selbstverständlich auch jeweils ein Magnet und ein magnetisierbares Bauteil gegenüberliegen.

[0051] Die beiden Griffteile 14, 16 sind somit einerseits über das vordere Ende des zweiten Schafts 22 und das hintere Ende des ersten Schafts 12 als auch über die Magnete 26 miteinander gekoppelt. Das Einstecken des hinteren Endes 30 des ersten Schafts 12 in die Vertiefung 20 am vorderen Ende des zweiten Schafts 22 sorgt für eine drehfeste Verbindung der beiden Griffteile 14, 16. Die Magnete 26 sorgen für eine zusätzliche, aber leicht trennbare Sicherung der beiden Griffteile 14, 16 aneinander. Speziell sorgen die Magnete 26 dafür, dass die einander zugewandten Stirnflächen der beiden Griffteile 14, 16 aneinander liegen bleiben und somit im verbundenen Zustand sich die einander zugewandten Stirnflächen der Griffteile 14, 16 nicht relativ zueinander bewegen. Dies ist vor allem deshalb von Bedeutung, damit bei der Verwendung des Schraubendrehers 12 nicht der Eindruck eines sich in der Hand verformenden und damit unsoliden wirkenden Werkzeugs entsteht.

[0052] Zusätzlich weist das erste Griffteil 16 einen kreiszylinderförmigen Vorsprung 36 auf, der konzentrisch zum zweiten Schaft 22 angeordnet ist und von der

vorderen Stirnfläche des zweiten Griffteils 16 ausgeht, siehe auch Fig. 2. Dieser Vorsprung 36 erstreckt sich in eine passende Ausnehmung am hinteren Ende des ersten Griffteils 14. Auch über diesen Eingriff des Vorsprungs 36 in eine passende Ausnehmung am ersten Griffteil 14 werden die beiden Griffteile 14, 16 so aneinander gesichert, dass im verbundenen Zustand der optische und haptische Eindruck eines einstückigen Griffs entsteht. Der Vorsprung 36 und das obere Ende der Ausnehmung 38 können auch jeweils zueinander passende Sechskantformen haben und dann im eingesteckten Zustand als Koppelmittel zur drehfesten Koppelung wirken, da diese ineinander greifen.

[0053] In der Schnittansicht der Fig. 4 ist weiter zu erkennen, dass in der Ausnehmung 48 im ersten Griffteil 14, die von der hinteren Stirnfläche des ersten Griffteils 14 ausgeht, ein erster Träger 40 zum Aufnehmen mehrerer Schrauberbits angeordnet ist. Dieser erste Träger 40 ist ausziehbar in der Ausnehmung 38 angeordnet, was nachfolgend noch erläutert wird.

[0054] Weiter ist zu erkennen, dass auch das zweite Griffteil 16 mit einer Ausnehmung 42 versehen ist, die von der hinteren Stirnfläche des zweiten Griffteils 16 ausgeht. In dieser Ausnehmung 42 ist ein zweiter Träger 44 zum Aufnehmen von Schrauberbits angeordnet. Der zweite Träger 44 kann gemeinsam mit der Kappe 28, siehe auch Fig. 2, aus dem hinteren Ende des zweiten Griffteils 16 herausgezogen werden.

[0055] In der Schnittansicht der Fig. 4 ist in dem zweiten Träger 44 ein schematisch dargestelltes Schrauberbit 46 angeordnet.

[0056] Der Schraubendreher 10 ist damit als sogenannter Magazinschraubendreher ausgebildet, da er zwei Träger 40, 44 in seinem Griff aufweist, die jeweils mit Schrauberbits 46 bestückt werden können.

[0057] Die Darstellung der Fig. 5 zeigt den Schraubendreher 10 der Fig. 1, wobei das erste Griffteil 14 nicht dargestellt ist. Es ist zu erkennen, dass der erste Schaft 12 an seinem hinteren Ende die Form eines Zylinders mit einem Querschnitt in Form eines regelmäßigen Sechsecks hat. Mit anderen Worten hat das hintere Ende 30 des ersten Schafts 12 die Form des Abtriebsendes eines Schrauberbits. Gut zu erkennen ist in Fig. 5, dass im verbundenen Zustand der beiden Griffteile 14, 16 das hintere Ende 30 des ersten Schafts 12 in die Vertiefung 20 am vorderen Ende des zweiten Schafts 22 eingesteckt ist und somit die beiden Griffteile 14, 16 bzw. die beiden Schäfte 12, 22 drehfest miteinander verbunden sind. Wie bei üblichen Schrauberbits ist die Verbindung der beiden Schäfte 12, 22 zwar drehfest, wackelt aber durchaus, wenn Kräfte senkrecht zur Mittellängsachse aufgebracht werden. Um dennoch ein Wackeln der beiden Griffteile 14, 16 gegeneinander zu verhindern, sind, wie bereits erläutert wurde, der kreiszylinderförmige Vorsprung 36 in der vorderen Stirnfläche des zweiten Griffteils 16 und die passende Ausnehmung 38 im hinteren Ende des ersten Griffteils 14 sowie die Magneten 26 vorgesehen.

[0058] Die Darstellung der Fig. 6 zeigt den Schrauben-

dreher 10 der Fig. 1, wobei das erste Griffteil 14 weggelassen wurde, nicht jedoch der erste Träger 40, der in der Ausnehmung 38 des ersten Griffteils 14 verschiebbar geführt ist, vgl. Fig. 4. Der erste Träger 40 ist dabei mittels des Rings 50 in axialer Richtung verschiebbar in der Ausnehmung 38 des ersten Griffteils 14 geführt. Der erste Träger 40 weist eine zentrale Durchgangsbohrung auf, in die im verbundenen Zustand der beiden Griffteile 14, 16, siehe auch Fig. 4, der zweite Schaft 22 eingeschoben ist. Der erste Träger 40 ist selbst verschiebbar in der Ausnehmung 38 angeordnet, siehe Fig. 4, und kann, ausgehend vom Zustand der Fig. 4, nach oben ausgezogen werden. Auch im ausgezogenen Zustand des ersten Trägers 40, der in Fig. 10 dargestellt ist, verbleibt aber ein Ring 50 am vorderen Ende des ersten Trägers 40 innerhalb der Ausnehmung 38 und verhindert dadurch, dass der erste Träger 40 vollständig aus dem ersten Griffteil 14 herausgezogen wird. Wie in Fig. 6 zu erkennen ist, weist der erste Träger 40 mehrere Halterungen 52 auf, in die jeweils ein Schrauberbit eingesetzt werden kann. Wird der erste Träger 40, siehe Fig. 10, so weit aus dem ersten Griffteil 14 herausgezogen, dass nur noch der Ring 50 innerhalb der Ausnehmung 38 im ersten Griffteil 14 angeordnet ist, sind die Schrauberbits in den Halterungen 52 dann in sehr einfacher Weise zugänglich.

[0059] Die Darstellung der Fig. 7 zeigt den Schraubendreher 10 der Fig. 1, wobei die beiden Griffteile 14, 16 weggelassen wurden. Zu erkennen sind der erste Schaft 12, der zweite Schaft 22, der erste Träger 40 sowie dann auch der zweite Träger 44, der mit der Kappe 28 verbunden ist. Auch der zweite Träger 44 ist mit mehreren Halterungen zum Einsetzen von Schrauberbits 46 versehen. Wird die Kappe 28 zusammen mit dem zweiten Träger 44 aus dem hinteren Ende des zweiten Griffteils 16 herausgezogen, siehe Fig. 9, sind die Schrauberbits 46 im zweiten Träger 44 in einfacher Weise zugänglich.

[0060] Die Darstellung der Fig. 8 zeigt lediglich die beiden Träger 40, 44. Es ist gut zu erkennen, dass im ausgezogenen Zustand der Träger 40 die Schrauberbits 46 radial von außen her gut zugänglich sind.

[0061] Beim zweiten Träger 44 ist eine zentrale Ausnehmung 56 zu erkennen, in die das hintere Ende des zweiten Schafts 22 eingeschoben wird. Der zweite Träger 44 kann somit beim Ausziehen aus dem zweiten Griffteil 16 auf dem hinteren Ende des zweiten Schafts 22 verschoben werden.

[0062] Der erste Träger 40 weist ebenfalls eine zentrale Ausnehmung 58 auf, in die, vgl. Fig. 4, das vordere Ende des zweiten Schafts 22 eingeschoben wird.

[0063] Die Darstellung der Fig. 9 zeigt eine Schnittansicht des zweiten Griffteils 16 mit dem zweiten Schaft 22 in einem Zustand, in dem der zweite Träger 44 aus der Vertiefung 42 im zweiten Griffteil 16 ausgezogen ist. Der zweite Träger 44 wird zusammen mit der Kappe 28 ausgezogen. Dabei gleitet das hintere Ende des zweiten Schafts 22 in der Ausnehmung 56 im zweiten Träger 44, bis das in Fig. 9 links liegende Ende des zweiten Trägers 44 an eine Manschette 60 stößt, die auf das hintere Ende

des zweiten Schafts 22 aufgesetzt wurde. Diese Manschette 60 bildet einen Endanschlag und sorgt dafür, dass der zweite Träger 44 unverlierbar, aber verschiebbar an dem zweiten Schaft 22 befestigt ist. Fig. 9 ist zu entnehmen, dass im dargestellten vollständigen ausgezogenen Zustand des zweiten Trägers 44 das Schrauberbit 46 gut zugänglich ist. Die zum Ausziehen des zweiten Trägers 44 aus dem zweiten Griffteil 16 erforderliche Kraft und die zugehörige Gegenkraft ist jeweils mit dem Buchstaben F und einem Pfeil bezeichnet.

[0064] Zum Montieren des zweiten Griffteils 16 wird zunächst der zweite Träger 44 ohne die Kappe 28 auf das hintere Ende des zweiten Schafts 22 aufgeschoben. Daraufhin wird die Manschette 60 auf das hintere Ende des zweiten Schafts 22 aufgesteckt. Der zweite Träger 44 ist nun verschiebbar, aber unverlierbar auf dem zweiten Schaft 22 gesichert. Abschließend wird die Kappe 28 auf das in Fig. 9 rechts liegende Ende des zweiten Trägers 44 aufgesetzt. Der zweite Träger 44 kann nun ausgehend von der in Fig. 9 dargestellten vollständig ausgezogenen Position in eine vollständig eingeschobene Position bewegt werden, in der das Schrauberbit 46 vollständig verdeckt ist und eine Oberseite der Kappe 28 einen Teil der Oberfläche des zweiten Griffteils 16 bildet.

[0065] Fig. 10 zeigt den Schraubendreher 10 der Fig. 1 in einem Zustand, in dem der erste Träger 40 vollständig aus dem ersten Griffteil 14 herausgezogen ist. Wie bereits erläutert wurde, verbleibt auch im vollständig ausgezogenen Zustand der Ring 50 des ersten Trägers 40 noch innerhalb des ersten Griffteils 14 und sichert dadurch den ersten Träger 40 unverlierbar am ersten Griffteil 14.

[0066] Das zweite Griffteil 16 und der zweite Schaft 22 sind in Fig. 10 in einem vom ersten Griffteil 14 abgenommenen Zustand dargestellt.

[0067] Um die beiden Griffteile 14, 16 wieder zu verbinden, wird das vordere Ende des zweiten Schafts 22 in die zentrale Ausnehmung des ersten Trägers 40 gesteckt und dann in Fig. 10 nach unten, in Richtung auf das erste Griffteil 14 verschoben. Das vordere Ende des zweiten Schafts 22 gleitet dadurch in den ersten Träger 40 hinein, bis das in Fig. 10 obere Ende des ersten Trägers 40 an der außenliegenden Stirnfläche des Vorsprungs 36 am zweiten Griffteil 16 anschlägt. Wird nun das zweite Griffteil 16 weiter in Richtung auf das erste Griffteil 14 gedrückt, wird der Träger 40 in die Ausnehmung 38 im ersten Griffteil 14 hineingeschoben. Im weiteren Verlauf taucht das hintere Ende 30 des ersten Schafts 12 in die Vertiefung 20 am vorderen Ende des zweiten Schafts 22 ein, bis die in Fig. 4 und Fig. 1 dargestellte vollständig eingeschobene Stellung des ersten Trägers 40 erreicht ist. In dieser vollständig eingeschobenen Stellung, siehe Fig. 4, ist der Ring 50 am ersten Träger 40 in einer ringförmigen Ausnehmung 62 innerhalb des ersten Griffteils angeordnet, die die Ausnehmung 38 in Richtung auf das vordere Ende des ersten Schafts 12 fortsetzt. Alternativ liegt Träger 40 im einge-

schobenen Zustand nicht am zweiten Griffteil 16 an, sondern nur am zweiten Schaftteil 22.

[0068] Mit der Erfindung wird dadurch ein Schraubendreher 10 geschaffen, der zum einen im Zustand der Fig. 1 als Schraubendreher üblicher Größe mit einem langen, ersten Schaft 12 eingesetzt werden kann. Wird hingegen das zweite Griffteil 16 mit dem zweiten, kurzen Schaft 22 vom ersten Griffteil getrennt, kann das zweite Griffteil 16 mit dem kurzen zweiten Schaft 22 ebenfalls als vollwertiger Schraubendreher eingesetzt werden. Solche Schraubendreher mit kurzem Griff und kurzem Schaft 22 werden auch als Stubby oder Knirps bezeichnet und sind für Arbeiten an unzugänglichen Stellen vorgesehen. Im Griff des Schraubendrehers 10 sind zwei Träger 40, 44 zum Anordnen von Schrauberbits vorgesehen, so dass der erfindungsgemäße Schraubendreher 10 als sogenannter Magazinschraubendreher ausgebildet ist. Die beiden Träger 40, 44 für Schrauberbits sind in einfacher Weise dadurch zugänglich, dass die Träger 40, 44 aus dem jeweils zugeordneten Griffteil 14, 16 herausgezogen werden. Beide Träger 40, 44 sind unverlierbar am jeweiligen Griffteil 14, 16 befestigt. Der erfindungsgemäße Schraubendreher spart durch die Kombination zweier Schraubendreher in einem einzigen Werkzeug daher Ressourcen bei der Herstellung und in der Verwendung wird Platz und Gewicht eingespart.

[0069] Fig. 11 zeigt abschnittsweise geschnitten einen weiteren erfindungsgemäßen Schraubendreher 100 gemäß der Erfindung. Der Schraubendreher unterscheidet sich lediglich in der Art und Weise der Kopplung des ersten Griffteils 114 und des zweiten Griffteils 116 sowie in der Anordnung und Führung des ersten Trägers 140 im ersten Griffteil 114 von dem Schraubendreher 10 der Fig. 1 bis 10. Im Folgenden werden daher lediglich die zum Schraubendreher 10 der Fig. 1 bis 10 unterschiedlichen Teile beschrieben.

[0070] Das erste Griffteil 114 ist an seiner, dem ersten Schaft 112 abgewandten Rückseite mit einer Ausnehmung 138 versehen, in die der zweite Schaft 122 des zweiten Griffteils 116 eingeschoben werden kann. Das vordere Ende des zweiten Schafts 122 ist mit einer Ausnehmung zum Aufnehmen eines Schrauberbits versehen und das in die Ausnehmung 138 hineinragende Ende des ersten Schafts 112 ist an seinem freien Ende mit einer Antriebsausbildung eines Schrauberbits versehen. Beim Einstecken des zweiten Griffteils 116 und des zweiten Schafts 122 in die Ausnehmung 138 können dadurch das zweite Griffteil 116 und der zweite Schaft 122 drehfest mit dem ersten Schaft 112 und dem ersten Griffteil 114 gekoppelt werden.

[0071] In der Ausnehmung 138 ist auch ein erster Träger 140 für Schrauberbits verschiebbar geführt. Der Träger 140 ist dabei an der Innenwand der Ausnehmung 138 verschiebbar geführt und wird mittels einer Druckfeder 170, die die Form einer Schraubenfeder hat, in die in Fig. 11 dargestellte ausgeschobene Stellung vorgespannt. In dieser ausgeschobenen Stellung wird der Träger 140 mittels eines Gummirings 172 gehalten. Der Trä-

ger 140 ist somit unverlierbar mit dem ersten Griffteil 114 verbunden.

[0072] Das zweite Griffteil 116 ist an seinem vorderen Ende, das dem zweiten Schaft 122 und in der Darstellung der Fig. 1 dem ersten Griffteil 114 zugewandt ist, mit einem Vorsprung versehen, der mit einer umlaufenden Nut 174 versehen ist. Der Außendurchmesser des Vorsprungs ist geringfügig kleiner als der Innendurchmesser der Ausnehmung 138 am hinteren Ende des ersten Griffteils 114. Die Abmessungen der umlaufenden Nut 174 sind auf den Gummiring oder O-Ring 172 in der Ausnehmung 138 abgestimmt. Wird nun das zweite Griffteil 116 in die Ausnehmung 138 hineingeschoben, so wird diese Bewegung zunächst gestoppt, wenn der Vorsprung mit der Nut 174 auf den Gummiring oder O-Ring 172 auftrifft. Durch leichten Druck kann der auftretende Widerstand dann überwunden werden, so dass der Gummiring 172 in die Nut 174 einschnappen kann. Dadurch ist der vollständig eingeschobene Zustand des zweiten Griffteils 116 in das erste Griffteil 114 erreicht, siehe Fig. 14, und der Gummiring 172 hält das zweite Griffteil 116 in der in Fig. 14 dargestellten vollständig eingeschobenen Position am ersten Griffteil 114. Beim Ausziehen des zweiten Griffteils 116 muss dann der Widerstand des Gummirings 172 überwunden werden, um das zweite Griffteil 116 wieder aus der Ausnehmung 138 im ersten Griffteil 114 herausziehen zu können. Bei dieser Ausziehbewegung verbleibt der Gummiring 172 in einer Nut an der Innenwand der Ausnehmung 138. Dies deshalb, da die Nut 176, in der der Gummiring 172 im ersten Griffteil 114 aufgenommen ist, tiefer ausgeführt ist als die Nut 174 am zweiten Griffteil 116. Beim Ausziehen des zweiten Griffteils 116, ausgehend vom Zustand der Fig. 14, rutscht die Nut 174 daher über den Gummiring 172 hinaus, so dass der in Fig. 15 dargestellte Zustand erreicht werden kann, indem das zweite Griffteil 116 vom ersten Griffteil 114 getrennt ist.

[0073] In Fig. 14 ist zu erkennen, dass im vollständig eingeschobenen Zustand des zweiten Griffteils 116 in das erste Griffteil 114 der Träger 140 vollständig in der Ausnehmung 138 im ersten Griffteil 114 aufgenommen ist. Ausgehend von der in Fig. 11 oder Fig. 15 dargestellten Position wird der Träger 140 mit dem zweiten Griffteil 116 in die in Fig. 14 dargestellte Position gedrückt. Diese Bewegung erfolgt gegen die Druckkraft der Feder 170, die im Zustand der Fig. 14 vollständig zusammengedrückt ist und den Träger 140 in Richtung gegen das zweite Griffteil 116 vorspannt. Beim Ausziehen des zweiten Griffteils wird sich der Träger 140 infolgedessen unter der Wirkung der Feder 170 selbsttätig in die in Fig. 15 dargestellte ausgeschobene Position bewegen. Wie ausgeführt wurde, wird der Träger 140 in der in Fig. 15 dargestellten vollständig ausgeschobenen Position dabei durch den Gummiring 172 im ersten Griffteil 114 gehalten. Der Träger 140 weist hierzu an seinem an der Innenwand der Ausnehmung 138 geführten Abschnitt eine umlaufende Schulter 178 auf, die im vollständig ausgeschobenen Zustand der Fig. 15 und der Fig. 11 an

dem über die Nut 176 hinausragenden Abschnitt des Gummirings 172 anliegt.

[0074] Der Träger 140, der auch als Bitmagazin bezeichnet werden kann, ist also unverlierbar am ersten Griffteil 114 gehalten, wird beim Abziehen des zweiten Griffteils 116 vom ersten Griffteil 114 automatisch in die in Fig. 15 dargestellte Stellung ausgeschoben und wird beim Verbinden des zweiten Griffteils 116 mit dem ersten Griffteil 114 wieder in die Ausnehmung 138 des ersten Griffteils 114 eingeschoben.

[0075] Fig. 12 zeigt eine Schnittansicht des zweiten Griffteils 116 mit dem zweiten Schaft 122. In dieser Ansicht zu erkennen ist der an der Vorderseite des zweiten Griffteils 116 angeordnete allgemein kreiszylindrische Vorsprung, der an der in Fig. 12 unten dargestellten Vorderseite den zweiten Schaft 122 umgibt und der mit der umlaufenden Nut 174 versehen ist.

[0076] Im hinteren Teil, in Fig. 12 oben dargestellt, des zweiten Griffteils 116 ist eine Ausnehmung 142 angeordnet, die im Wesentlichen gleich wie bei dem Schraubendreher 10 der Fig. 1 bis 10 ausgebildet ist. In der Ausnehmung 142 ist entlang im hinteren Teil des zweiten Schafts 122 ein zweiter Träger 144 angeordnet, der ebenfalls als Bitmagazin eingesetzt werden kann. Der Träger 144 ist mit einem Deckel 128 verbunden, der auf die Rückseite des zweiten Griffteils 116 aufgeschoben werden kann und der im aufgeschobenen Zustand der Fig. 12 die Ausnehmung 142 verschließt.

[0077] Wird der Deckel ausgehend von dem Zustand der Fig. 12 nach oben von dem zweiten Griffteil 116 abgezogen, bleibt der Deckel 128 mit dem Träger 144 verbunden und der Träger 144 kann entlang dem zweiten Schaft 122 in die in Fig. 13 dargestellte vollständig ausgezogene Stellung verschoben werden, in denen der Träger 144 größtenteils außerhalb der Ausnehmung 142 im zweiten Griffteil 116 angeordnet ist. In dieser Position können dann Schrauberbits aus dem Träger 144 entnommen oder in diesen eingesetzt werden.

[0078] Eine Bewegung des Trägers 144 entlang dem zweiten Schaft 122 wird durch einen hülsenförmigen Endanschlag 160 gestoppt, der auf das hintere Ende des zweiten Schafts 122 aufgesetzt ist. An dieser ringförmigen Hülse schlägt der Träger 144 im vollständig ausgezogenen Zustand der Fig. 13 an.

[0079] Um den Träger 144 in dieser vollständig ausgezogenen Stellung zu halten, ist in Richtung auf das in Fig. 13 unten dargestellte vordere Ende des zweiten Schafts 122 eine umlaufende Nut 180 zur Aufnahme eines Gummirings oder O-Rings 182 vorgesehen. Zur Verdeutlichung ist in Fig. 12 der O-Ring 182 weggelassen, so dass dort die umlaufende Nut 180 im Schaft 122 gut zu erkennen ist. Im vollständig ausgezogenen Zustand des Trägers 144 der Fig. 13 wird der Gummiring 182 zwischen der Innenseite des Trägers 144 und dem Grund der Nut 180 eingeklemmt. Dadurch wird der Träger 144 in der in Fig. 13 dargestellten ausgezogenen Stellung gehalten. Dies wird durch die Reibungskraft zwischen dem Gummiring 182 und der Innenseite des Trägers 144

bewirkt. Schrauberbits können dadurch problemlos in den Träger 144 eingesetzt oder aus diesem entnommen werden.

[0080] Im geschlossenen Zustand der Fig. 12 wird der Deckel 128 und damit der Träger 144 am zweiten Griffteil 116 beispielsweise durch eine geeignete Passung zwischen dem Deckel 128 und der Öffnung der Ausnehmung 142 gehalten. Beispielsweise kann aber auch eine Klemmverbindung zwischen dem in Fig. 12 unteren Ende des Trägers 144 und der passenden, den Schaft 122 ringförmig umgebenden Ausnehmung 184 im zweiten Griffteil 116 vorgesehen sein. Das in Fig. 12 untere Ende 186 des Trägers 144 wird dann rastend oder klemmend in der Ausnehmung 184 gehalten, so dass der Deckel 128 sicher in der in Fig. 12 dargestellten geschlossenen Stellung gehalten wird.

[0081] Der Deckel 128 selbst ist auf dem Träger 144 aufgerastet. Hierzu sind an dem Deckel 128 in der dargestellten Ausführungsform geeignete Rastvorsprünge 188 vorgesehen, die an der ringförmigen Hülse 160 am Ende des zweiten Schafts 122 einrasten und es sind weitere Rastvorsprünge 190, die am Träger 144 einrasten, vorgesehen.

Patentansprüche

1. Schraubendreher (10) mit einem Griff und einem ersten Schaft (12), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griff ein mit dem ersten Schaft (12) drehfest verbundenes erstes Griffteil (14) und ein mit dem ersten Griffteil (14) lösbar verbundenes zweites Griffteil (16) aufweist, wobei das zweite Griffteil (16) drehfest mit einem zweiten Schaft (22) verbunden ist und der zweite Schaft (22) im miteinander verbundenen Zustand der Griffteile (14, 16) mindestens abschnittsweise lösbar im ersten Griffteil (14) angeordnet ist..
2. Schraubendreher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und das zweite Griffteil (14, 16) und/oder der erste und der zweite Schaft (12, 22) zueinander passende Koppelmittel aufweisen, um diese im verbundenen Zustand drehest miteinander zu koppeln.
3. Schraubendreher nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schaft (22) kürzer ist als der erste Schaft (12).
4. Schraubendreher nach einer der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Schaft (12) und der zweite Schaft (22) im verbundenen Zustand des ersten Griffteils (14) und des zweiten Griffteils (16) miteinander fluchten.
5. Schraubendreher nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Schaft (12) ein vorderes, mit einer

Klinge oder einer Aufnahmeeinrichtung für ein Schrauberbit versehenes Ende (18) und ein hinteres Ende (30) aufweist, dass der zweite Schaft (22) ein vorderes, mit einer Klinge oder einer Aufnahmeeinrichtung für ein Schrauberbit versehenes Ende (24) und ein hinteres Ende aufweist, wobei im verbundenen Zustand des ersten Griffteils (14) und des zweiten Griffteils (16) das vordere Ende (24) des zweiten Schafts (22) drehfest mit dem hinteren Ende (30) des ersten Schafts (12) verbunden ist.

6. Schraubendreher nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vordere Ende (24) des zweiten Schafts (22) mit einer Ausnehmung (20) zum Aufnehmen eines Schrauberbits versehen ist und das hintere Ende (30) des ersten Schafts (12) entsprechend einer Antriebsausbildung, insbesondere eines Außensechskants, eines Schrauberbits ausgebildet ist.
7. Schraubendreher nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und das zweite Griffteil (14, 16) und/oder der erste und der zweite Schaft (12, 22) zueinander passende Haltemittel aufweisen, um das erste Griffteil (14) am zweiten Griffteil (16) und/oder dem ersten Schaft (12) am zweiten Schaft (22) zu halten.
8. Schraubendreher nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltemittel als Rastmittel ausgebildet sind, dass die Haltemittel wenigstens einen Magneten (26, 32) aufweisen und/oder dass die Haltemittel wenigstens einen Federring (34) aufweisen, und/oder dass die Haltemittel wenigstens einen Gummiring aufweisen.
9. Schraubendreher nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Griffteil (14) an seinem hinteren Ende eine Ausnehmung (38) zum Aufnehmen eines ersten Trägers (40) für Schrauberbits (46) aufweist.
10. Schraubendreher nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Träger (40) ausziehbar in der Ausnehmung (38) des ersten Griffteils (14) angeordnet ist.
11. Schraubendreher nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Träger (40) eine Ausnehmung aufweist, in die der zweite Schaft (22) mindestens abschnittsweise einschiebbar ist.
12. Schraubendreher nach Anspruch 9, 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Träger (40) und der zweite Schaft (22) mit zueinander passenden Rastmitteln versehen sind.

13. Schraubendreher nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Griffteil (16) an seinem hinteren Ende eine Ausnehmung (42) zum Aufnehmen eines zweiten Trägers (44) für Schrauberbits (46) aufweist. 5
14. Schraubendreher nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der zweite Schaft (22) in die Ausnehmung (42) des zweiten Griffteils (16) hineinerstreckt und dass der zweite Träger (44) verschiebbar auf dem zweiten Schaft (22) angeordnet ist. 10
15. Schraubendreher nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Träger (44) und der zweite Schaft (22) und/oder das zweite Griffteil (16) mit zueinander passenden Rastmitteln versehen sind. 15

20

25

30

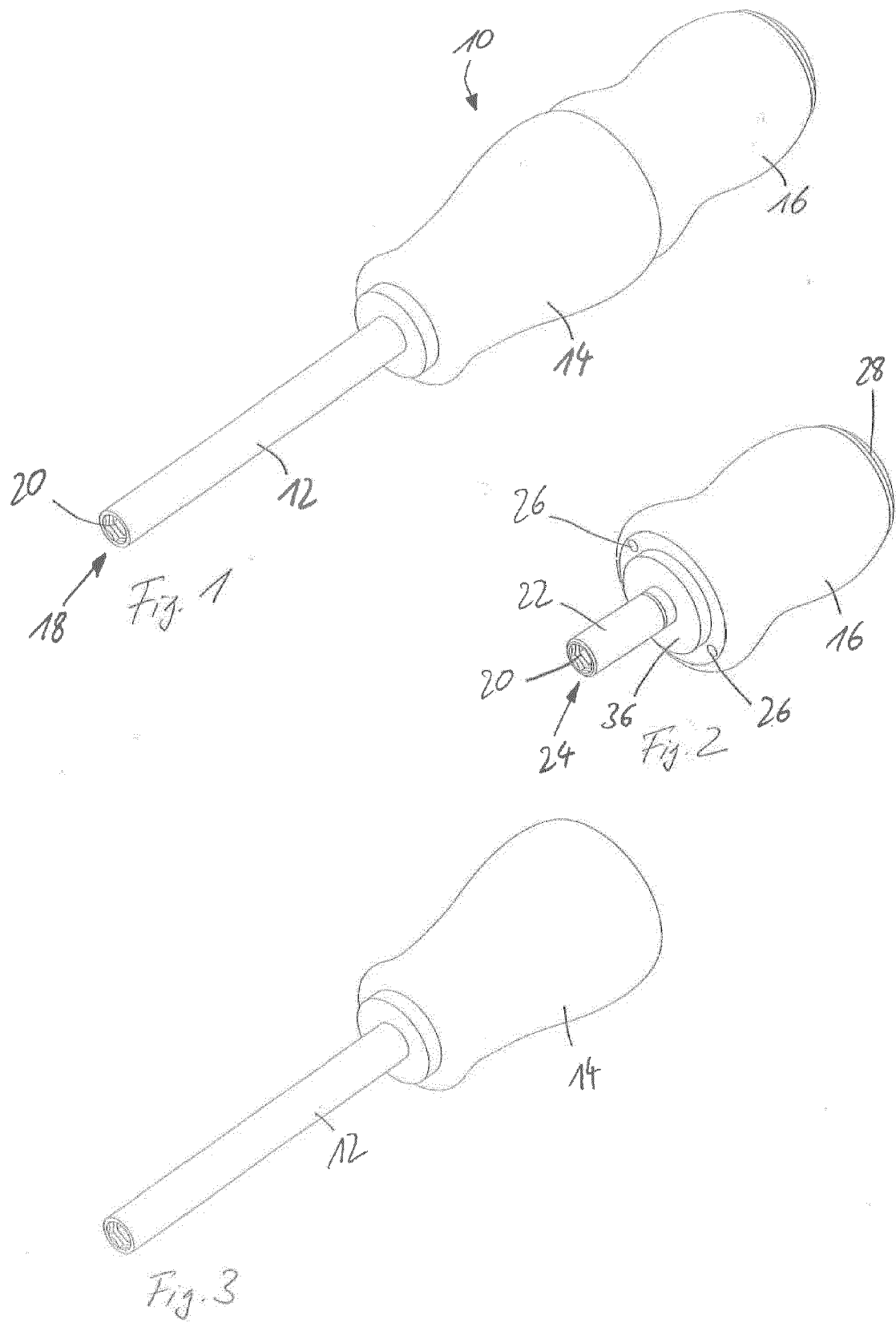
35

40

45

50

55



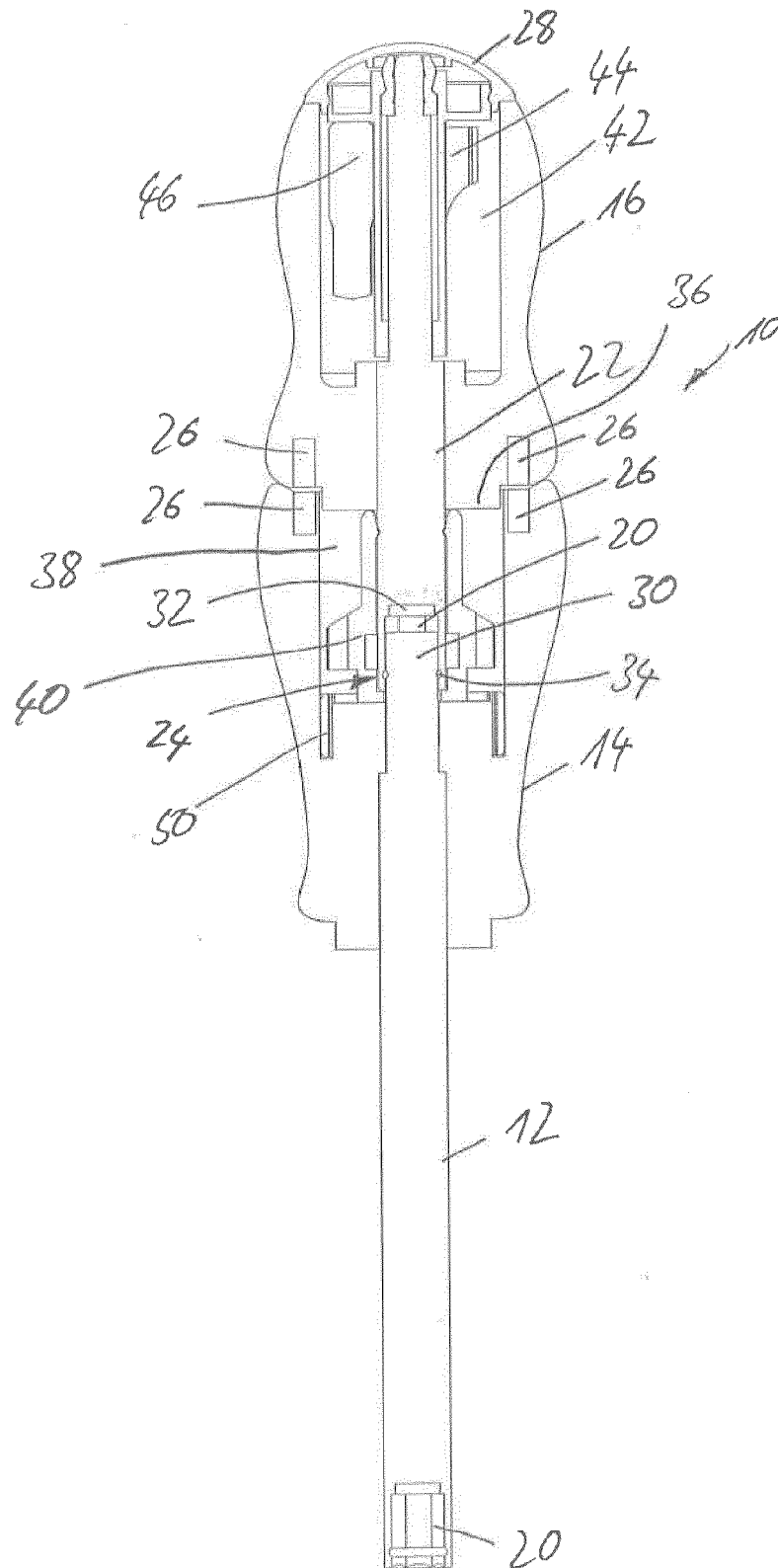


Fig. 4

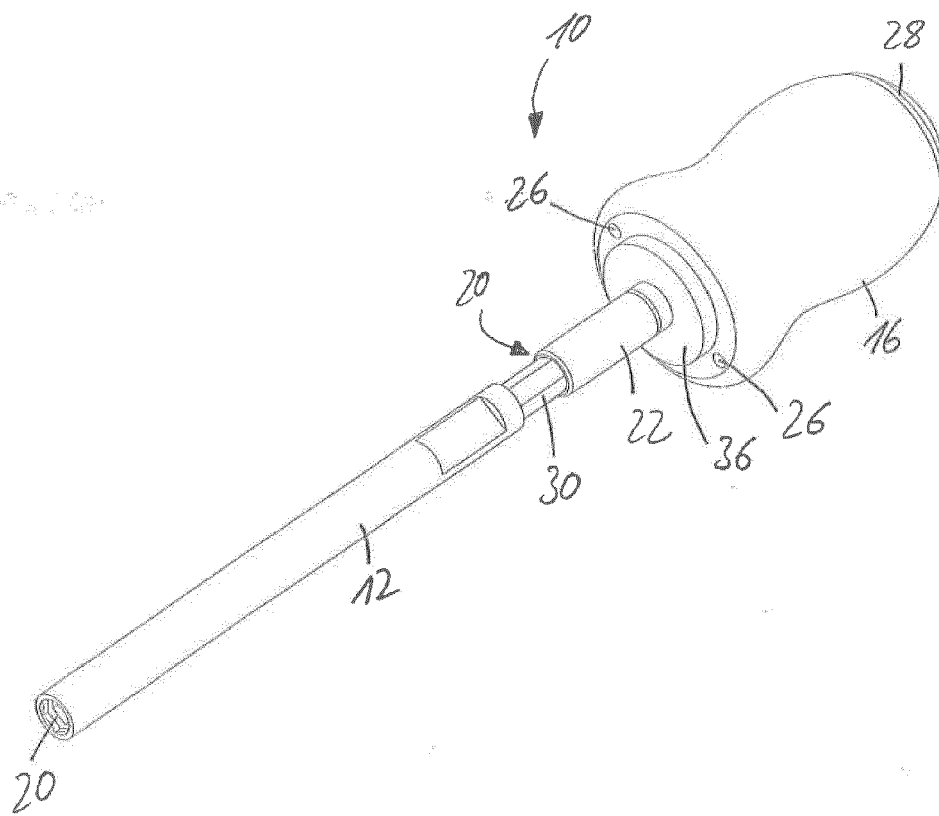


Fig. 5

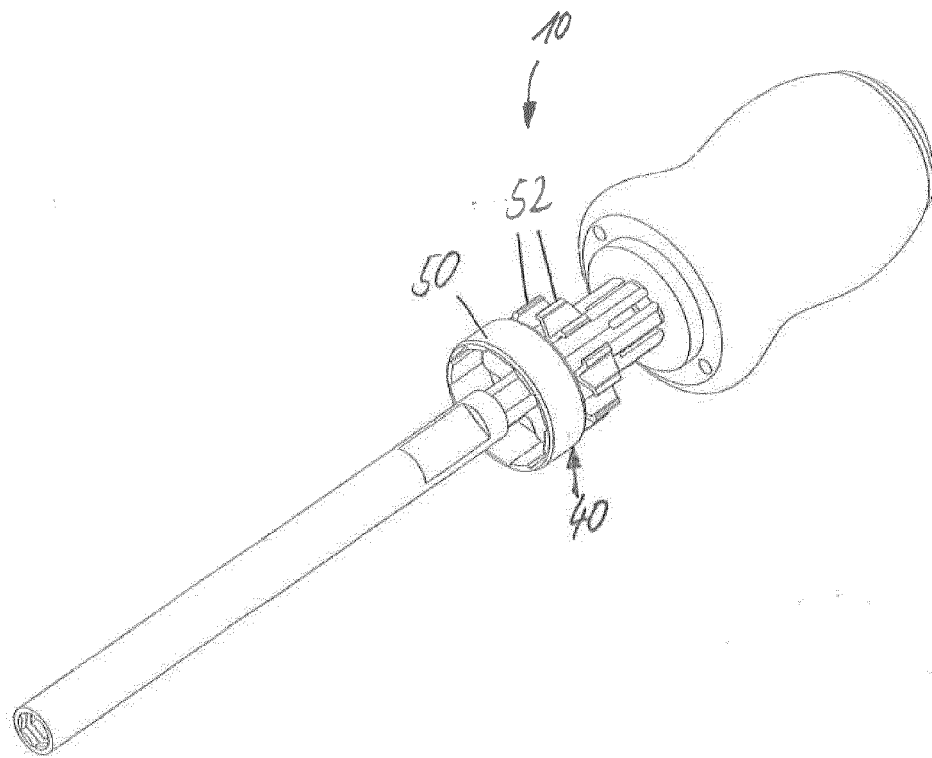


Fig. 6

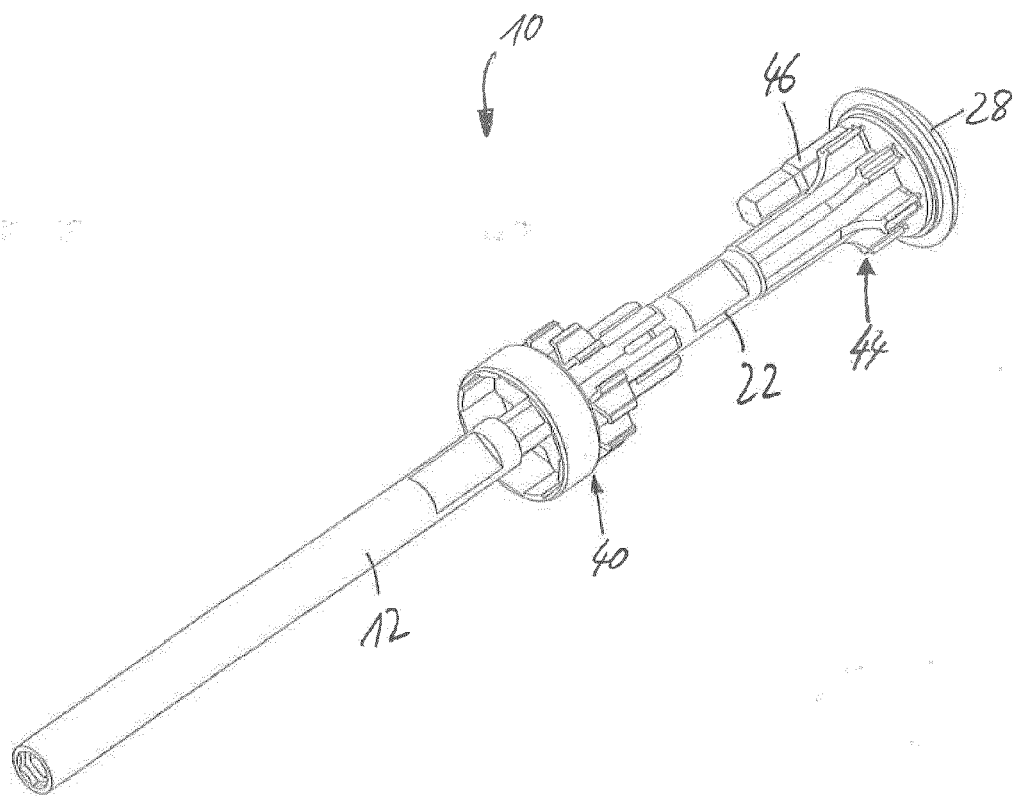
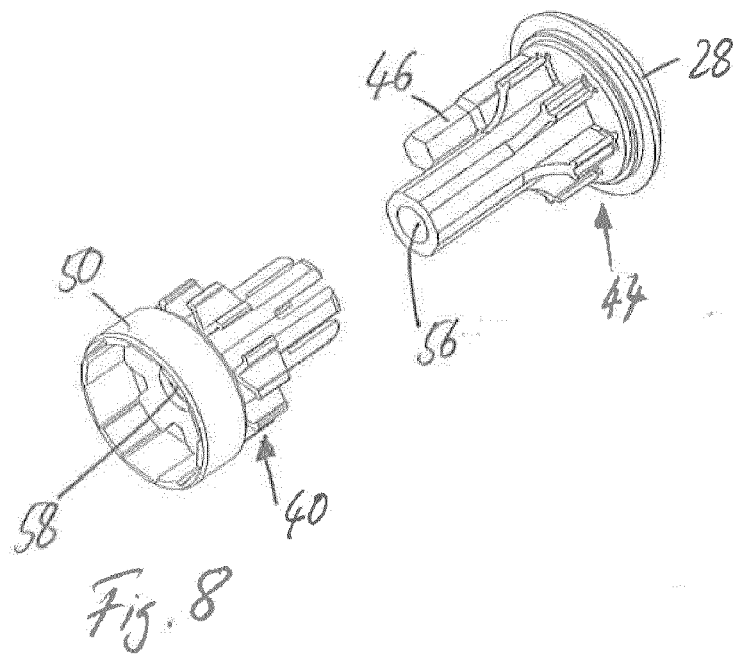


Fig. 7



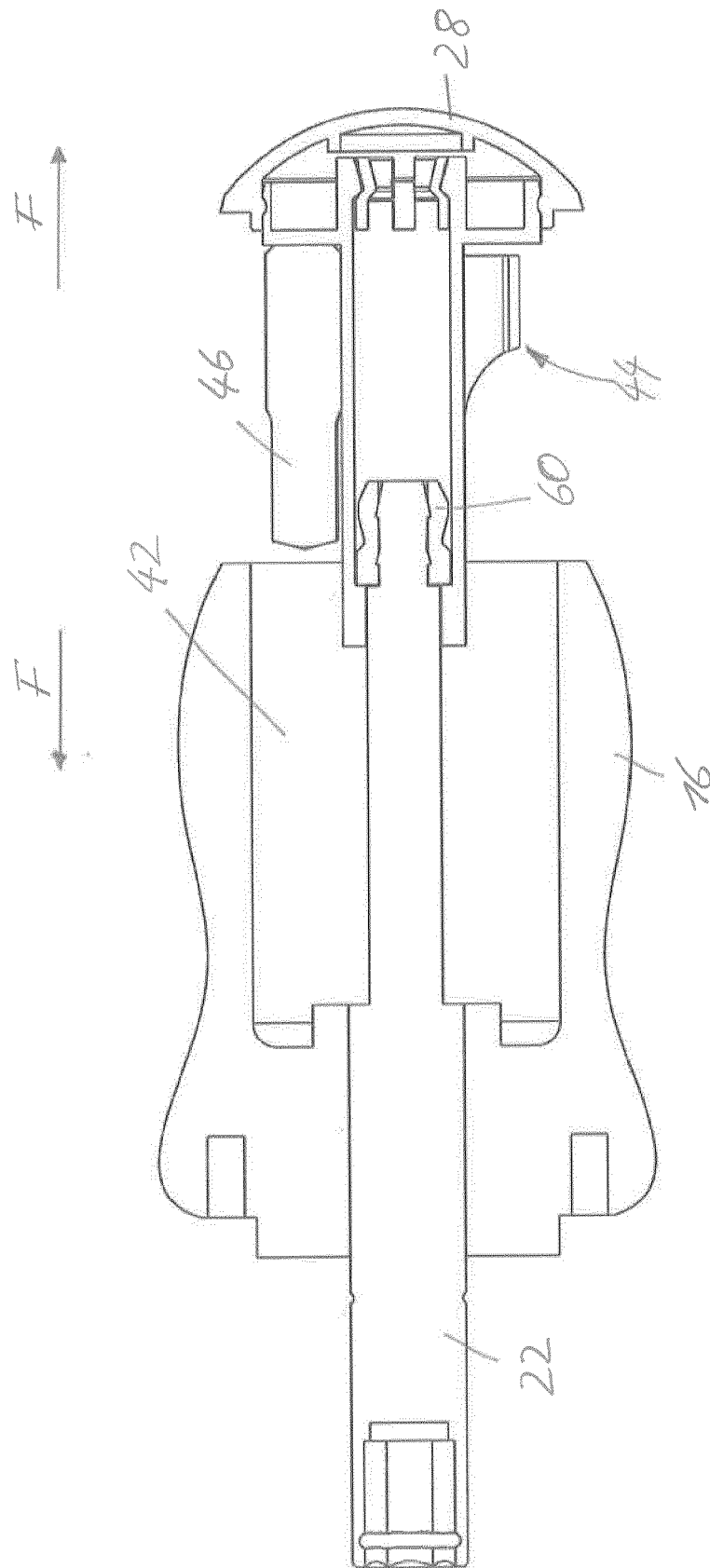


Fig. 3

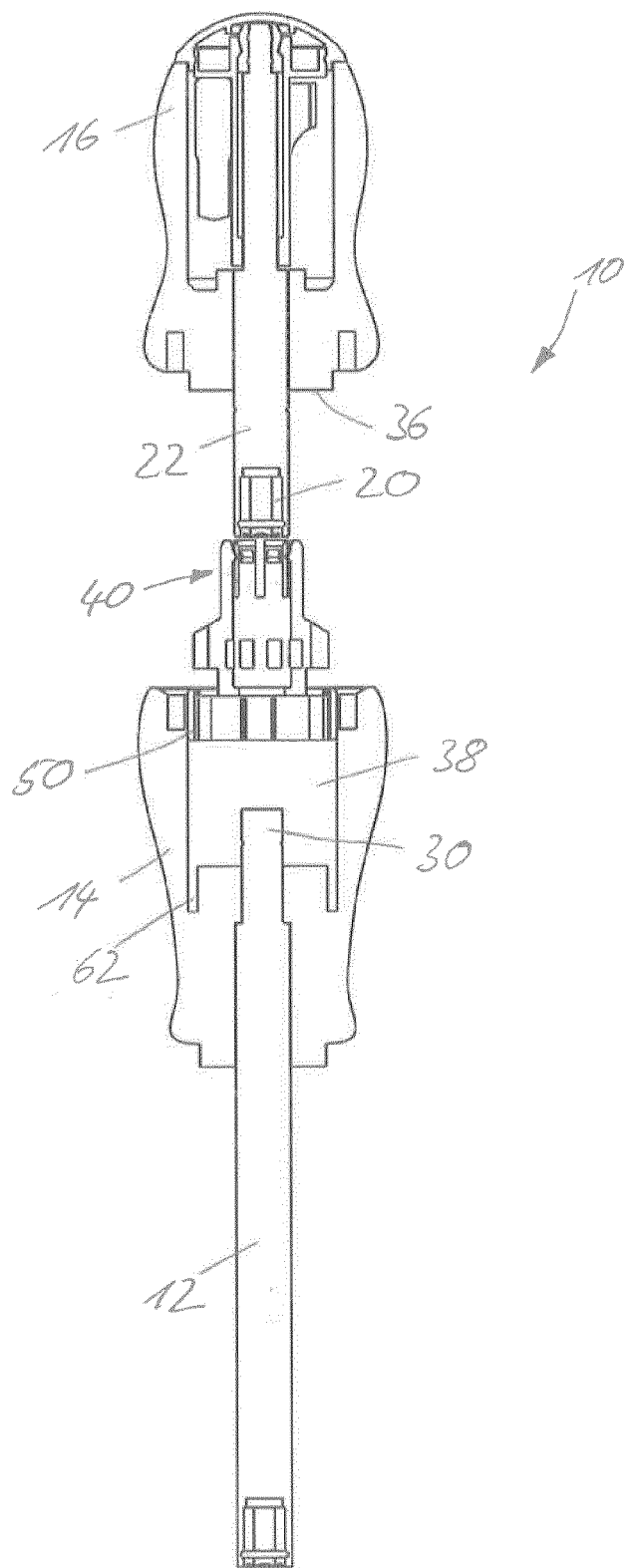


Fig. 10

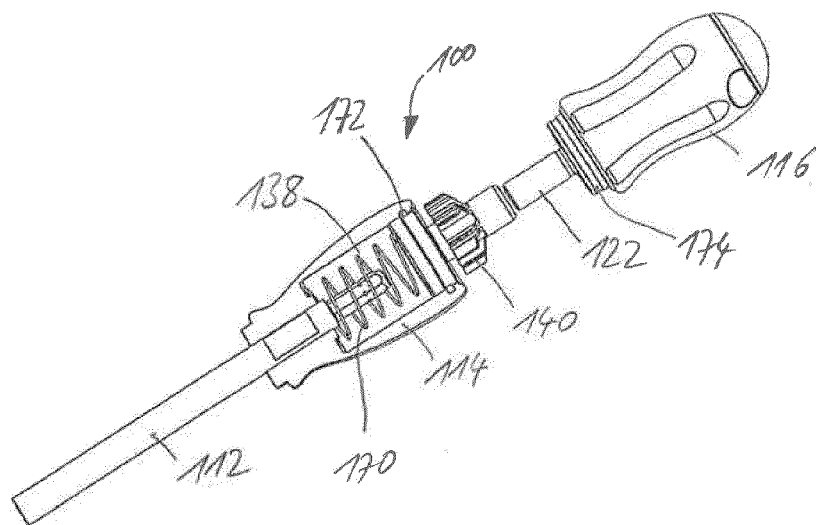


Fig. 11

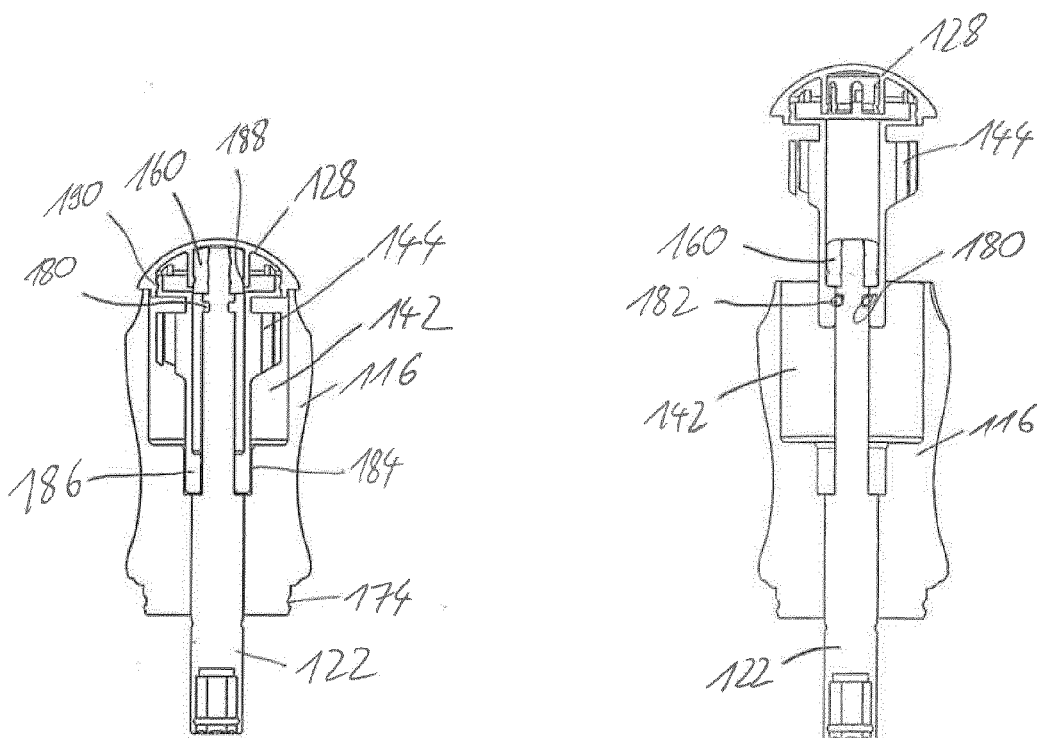
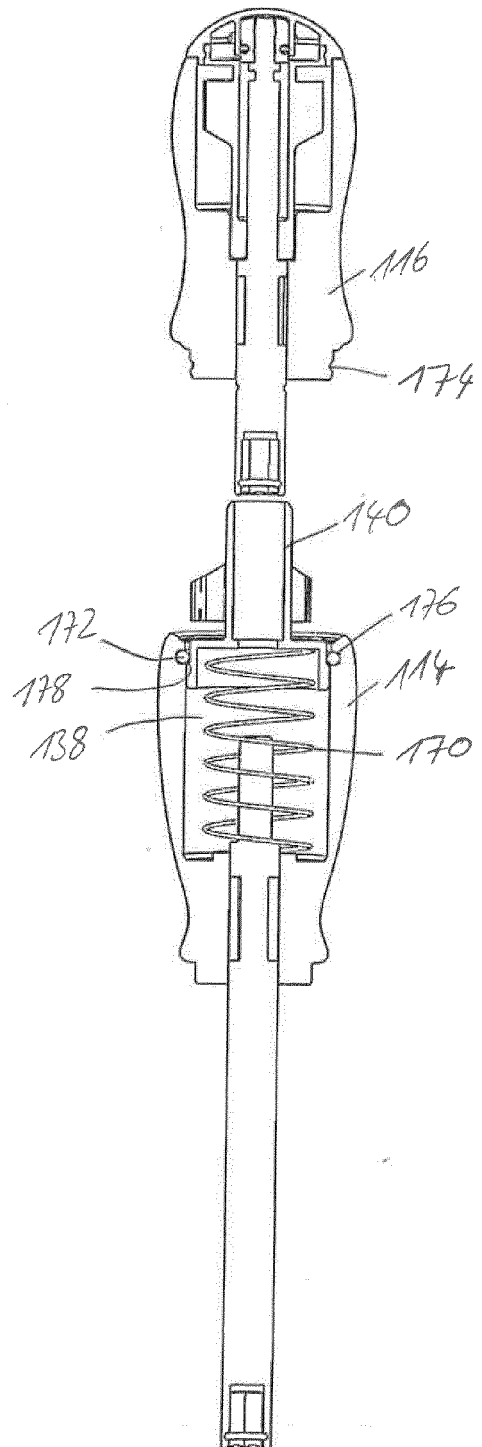
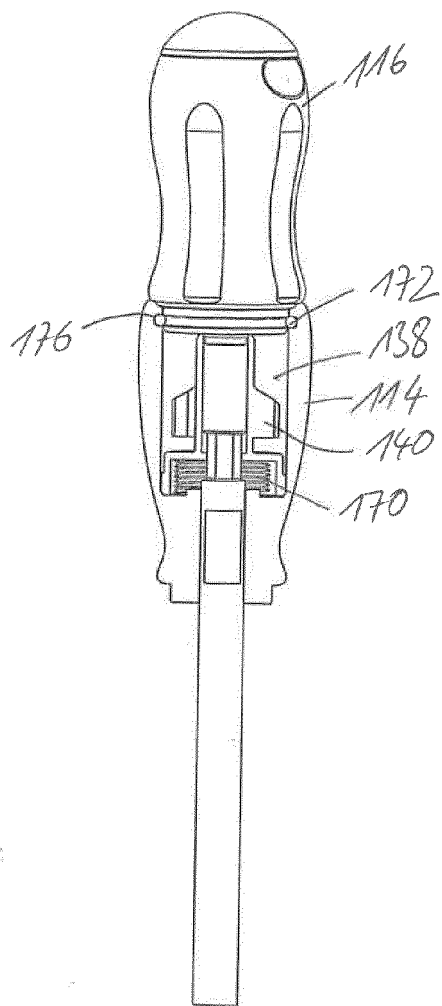


Fig. 12

Fig. 13





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 18 0057

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 220 129 B1 (SHIMANSKY DAVID [CA]) 24. April 2001 (2001-04-24)	1-7,9-12	INV. B25B15/02 B25G1/08 B25G1/10
Y	* Abbildungen 1-10 * -----	13	
X	US 4 300 607 A (MELLINGER RALPH D) 17. November 1981 (1981-11-17) * Abbildungen 2-4 *	1,2,5-8	
X	DE 202 18 261 U1 (KAO LI WEN [TW]) 27. Februar 2003 (2003-02-27) * Abbildungen 1-4 *	1,7	
Y	US 2010/108562 A1 (CHEN TSAI-CHING [TW]) 6. Mai 2010 (2010-05-06) * Abbildungen 1-8 * -----	13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B25B B25G
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		20. November 2018	Hartnack, Kai
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 18 18 0057

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

20-11-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6220129 B1	24-04-2001	KEINE	
US 4300607 A	17-11-1981	KEINE	
DE 20218261 U1	27-02-2003	DE 20218261 U1	27-02-2003
		GB 2394439 A	28-04-2004
		US 2004089119 A1	13-05-2004
US 2010108562 A1	06-05-2010	CN 101722486 A	09-06-2010
		US 2010108562 A1	06-05-2010

EPO FORM P0461

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