



(11) **EP 1 574 295 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.01.2010 Patentblatt 2010/02

(51) Int Cl.:
B25C 1/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05101823.2**

(22) Anmeldetag: **09.03.2005**

(54) **Vorrichtung zum temporären Fixieren von Befestigungshilfselementen an handgeführten
Setzgeräten**

Device for temporarily fixing auxiliary fastener devices onto handheld setting tools

Dispositif pour la fixation de manière temporaire des éléments auxiliaires de fixation sur des appareils
de scellement

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR IT

(30) Priorität: **10.03.2004 DE 102004011619**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.09.2005 Patentblatt 2005/37

(73) Patentinhaber: **HILTI Aktiengesellschaft**
9494 Schaan (LI)

(72) Erfinder: **Maglione, Mariana**
9473 Gams (CH)

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

(56) Entgegenhaltungen:
AU-B2- 486 273 US-A- 3 104 396
US-A- 3 998 372 US-A- 4 449 559
US-A- 4 684 050

EP 1 574 295 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum temporären Fixieren von Befestigungshilfselementen an handgeführten Setzgeräten der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art.

[0002] Derartige Vorrichtungen zum temporären Fixieren von Befestigungshilfselementen an handgeführten Setzgeräten werden verwendet um Befestigungshilfselemente, wie z. B. Fixbriden, Rohrschellen, Deckenabhängiger, Kabelbinder etc., an einem Setzgerät zeitweise festzulegen. Über das Setzgerät wird das Befestigungshilfselement dann mittels eines Befestigungselementes, wie z. B. eines Nagels, Bolzens, Stifts, etc., an einem Untergrund befestigt. Die handgeführten Setzgeräte können dabei mittels flüssigen, gasförmigen oder festen Brennstoffen oder durch pneumatische, elektromechanische oder elektropneumatische Antriebe betrieben werden.

[0003] Aus der AU 486 273 ist ein Setzgerät mit einer vorne am Lauf angeordneten Vorrichtung zum zeitweisen Fixieren von Befestigungshilfselementen, wie z. B. Leitungsklipsen, bekannt. Die Vorrichtung weist eine Aufnahmenut auf, die senkrecht zur Längsachse des Laufs des Setzgerätes verläuft und in der Mittel zum Fixieren eines Befestigungshilfselementes angeordnet sind.

[0004] Von Nachteil bei dieser bekannten Vorrichtung ist, dass lediglich eine bestimmte Grösse von Befestigungshilfselementen dort vorübergehend fixiert werden kann, wobei die Haltekraft nicht ausreicht um grössere Briden oder Rohrschellen sicher zu fixieren.

[0005] Aus der US 4 684 050 ist ein an einem Setzgerät lösbar anbringbarer Halter für Befestigungselemente bekannt, der einen Schlitz aufweist, der parallel zur Längsachse einer Bohrung verläuft, wobei die Bohrung der Aufnahme eines am Befestigungselement festgelegten Bolzens und der Schlitz der Aufnahme eines Schenkels des Befestigungselementes dient.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt darin, eine Vorrichtung zum zeitweisen Fixieren von Befestigungshilfselementen an einem Setzgerät der vorgenannten Art zu entwickeln, welche die vorgenannten Nachteile vermeidet.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die in Anspruch 1 genannten Massnahmen erreicht. Demnach verläuft die Führungsnut im Wesentlichen parallel zur Längsachse des Durchgangs wobei die Nutflanken durch Klemmbacken aus einem zumindest teilelastischen Material gebildet sind. Dabei sind mehrere, z. B. vier, im Wesentlichen parallel zur Längsachse des Durchgangs verlaufende Führungsnuten vorgesehen. Zwei der Führungsnuten weisen unterschiedliche Querschnitte auf. Durch diese Massnahmen kann ein Befestigungshilfselement klemmend in der Führungsnut ohne zusätzliche Hilfsmittel gehalten werden, wobei aufgrund des Verlaufs der Führungsnut parallel zu dem Durchgang, der den Lauf des Setzgerätes aufnimmt, in die Führungsnut ein ausladender Abschnitt des Befestigungshilfselementes eingeklemmt werden kann. Damit kann ein verhältnismässig massereicher, von dem Halteabschnitt des Befestigungshilfselementes abragender Abschnitt sicher gehalten werden. Ein zu fixierendes Befestigungshilfselement kann dabei in verschiedenen Positionen an der Vorrichtung festgelegt werden, was auch die Handhabbarkeit eines mit der Vorrichtung ausgerüsteten Setzgerätes verbessert. Ferner können Befestigungshilfselemente mit verschiedener äusserer Form fixiert werden. So ist es z. B. von Vorteil, wenn wenigstens eine Führungsnut einen überwiegend kreisförmigen Querschnitt aufweist, wodurch auch Befestigungshilfselemente mit rundlichen bis zylindrischen Abschnitten an der Vorrichtung fixiert werden können. Günstig ist es ferner, wenn wenigstens eine Führungsnut einen überwiegend rechteckigen Querschnitt aufweist, so dass Befestigungshilfselemente mit eckigen, insbesondere rechteckigen, Querschnitten an der Vorrichtung fixiert werden können.

[0008] Günstig ist es ferner, wenn wenigstens zwei der Führungsnuten unterschiedliche Nutbreiten aufweisen. Hierdurch können verschieden dimensionierte Befestigungshilfselemente an der Vorrichtung fixiert werden.

[0009] Vorteilhaft können die Nutflanken vom Nutboden zur Nutöffnung hin konisch verlaufen wobei die Nutbreite zur Nutöffnung hin abnimmt. Durch diese Massnahme wird eine sichere Fixierung von verschieden dimensionierten Befestigungshilfselementen mit ein und derselben Führungsnut erreicht. Günstigerweise sind die Klemmbacken mit den Nutflanken nicht starr gehalten, sondern parallel zur Längsrichtung der Führungsnuten elastisch verkippt, so dass die Führungsnuten zum Einführen grösser dimensionierter Befestigungshilfselemente zangenartig geweitet werden können.

[0010] Vorteilhaft wird die Nuttiefe N_t von einem mündungsseitigen Ende zum gegenüberliegenden Ende der Führungsnut kleiner, wodurch auch bogenförmig gewölbte oder schräg verlaufende Abschnitte der Befestigungshilfselemente dort gut geführt werden können.

[0011] Günstig ist es weiterhin, wenn der Grundkörper der Vorrichtung als elastisches Kunststoffformteil ausgebildet ist, wodurch die Klemmeigenschaften verbessert und eine gute Lebensdauer gewährleistet wird.

[0012] Von Vorteil kann es auch sein, wenn im Bereich der Führungsnut Magnete angeordnet sind. Hierdurch wird eine unterstützende Haltekraft auf Befestigungshilfselemente aus para- oder ferromagnetischen Materialien ausgeübt.

[0013] Weitere Vorteile und Massnahmen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen. In den Zeichnungen ist die Erfindung in zwei Ausführungsbeispielen dargestellt.

[0014] Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemässe Vorrichtung in Seitenansicht, mit einem Setzgerät, teilweise aufge-

schnitten,

Fig. 2 die Vorrichtung aus Fig. 1 in Ansicht von vorne,

Fig. 3 eine weitere Variante der Vorrichtung in einer Perspektiv-Ansicht,

Fig. 4 die Vorrichtung aus Figur 3 in Vorderansicht.

[0015] In Fig. 1 ist ein handgeführtes Setzgerät 10 mit einer vorne im Bereich einer Mündung 18 am Lauf 15 des Setzgerätes 10 angeordneten Vorrichtung 20 zum temporären Fixieren von Befestigungshilfselementen 40 wiedergegeben. Das Setzgerät 10 weist ein Gehäuse 11, mit einem daran angeformten Handgriff 12, an dem sich ein Triggerschalter 13 zum Auslösen eines Setzvorgangs befindet, auf. Das Setzgerät 10 weist ferner ein hier nicht näher beschriebenes und dem Fachmann in verschiedenen Ausgestaltungen bekanntes Setzwerk 14 auf, welches z. B. über einen festen oder flüssigen Brennstoff betreibbar ist. In Setzrichtung 52 schliesst sich an das Setzwerk 14 eine zum Lauf 15 gehörige Bolzenführung 16 an, in die zu setzende Befestigungselemente 50, wie z. B. Nägel, Bolzen oder Stifte, einführbar sind. Seitlich von der Bolzenführung 16 ragt ein Befestigungselemente-Magazin 19 ab, in dem die Befestigungselemente 50 bevorratet werden können. Zum Lauf 15 des Setzgerätes 10 gehört ferner noch eine Sicherheitshülse 17, die verschieblich auf der Bolzenführung 16 gelagert ist. Ein Auslösen des Setzgerätes 10 über den Triggerschalter 13 ist dabei nur dann möglich, wenn die Bolzenführung 16 durch ein Andrücken des Setzgerätes 10 an einen Untergrund U entgegen der Setzrichtung 52 um einen bestimmten Betrag versetzt worden ist. Wird nur die Sicherheitshülse 17 entgegen der Setzrichtung 52 versetzt, dann ist ein Auslösen des Setzgerätes 10 nicht möglich.

[0016] Die Vorrichtung 20 zum temporären Fixieren von Befestigungshilfselementen 40 weist einen Grundkörper 21 auf, der im Wesentlichen aus einem elastischen Kunststoffmaterial besteht. Dieser Grundkörper 21 weist einen Durchgang 26 auf, in den der Lauf 15 bzw. vorliegend die Sicherheitshülse 17 des Laufs 15 eingesteckt ist. Der Grundkörper 21 ist dabei reibungs- und/oder kraftschlüssig an der Sicherheitshülse 17 gehalten und kann zusammen mit dieser auf der Bolzenführung 16 versetzt werden.

[0017] Im Wesentlichen koaxial zu der Längsachse 36 des Durchgangs 26 ist jeweils eine Führungsnut 22, 23, 25, 34 an jeder der vier Seiten des Grundkörpers 21 der Vorrichtung 20 angeordnet (vgl. Figuren 1 und 2). Die Nutenflanken 27 bzw. Seitenwände der Führungsnuten 22, 23, 25, 34 werden von länglichen, koaxial zum Durchgang 26 verlaufenden Klemmbacken 28 gebildet, die aufgrund der Elastizität ihres Materials begrenzt verschwenkbar sind. Die Nutenflanken 27 bzw. Seitenwände der Führungsnuten 22, 23, 25, 34 sind dabei in Richtung auf die Nutöffnungen schräg geneigt, so dass die

Nutenbreite Nb der Führungsnuten 22, 23, 25, 34 im Bereich der Nutöffnungen jeweils kleiner sind als im Bereich der Nutböden 29, 30. Die Führungsnuten 22, 23, 25, 34 weisen jeweils verschieden ausgebildete und/oder verschieden grosse Querschnitte auf und dienen der klemmenden Aufnahme von Abschnitten 41, 44 von Befestigungshilfselementen 40, die ungefähr parallel zu Befestigungsachse dieser Befestigungshilfselemente 40 verlaufen. Die Führungsnut 34 weist einen überwiegend rundlichen Querschnitt auf, der z. B. zur Aufnahme eines rundlichen Abschnitts 44 eines Befestigungshilfselementes geeignet ist. Die anderen drei Führungsnuten 22, 23, 25 hingegen weisen unterschiedlich grosse, ungefähr rechteckige bis trapezförmige Querschnitte auf, die z. B. zur Aufnahme von rechteckigen, flächigen Abschnitten 41 der Befestigungshilfselemente 40 geeignet sind.

[0018] Die Nuttiefe Nt der Führungsnut 22 nimmt vom mündungsseitigen Ende 38 zum gegenüberliegenden Ende 39 des Grundkörpers 21 hin ab, so dass der Nutboden 29 in Richtung des Endes 39 ansteigt. Die Nuttiefen Nt der Führungsnuten 23, 34, 25 nehmen hingegen nicht ab, so dass ihre Nutböden 30 im Wesentlichen parallel zum Durchgang 26 der Vorrichtung 20 verlaufen.

[0019] Das in den Figuren 1 und 2 dargestellte Befestigungshilfselement 40 ist als Fixbride ausgebildet und weist einen Halteabschnitt 42 auf, der über ein Befestigungselement 50 an einem Untergrund U fixierbar ist. Von dem Halteabschnitt 42 ragt der gerade Abschnitt 41 rechtwinkelig ab, an den sich ein Hakenabschnitt 43 anschliesst, der z. B. einen hier nicht dargestellten Leitungsstrang umfassen und an dem Untergrund U fixieren kann.

[0020] In den Nutboden 30 der Führungsnut 23 ist ein Magnet 35 eingelassen, der das Festhalten des Abschnitts 41 des Befestigungshilfselementes 40 aus Stahl in der Führungsnut 23 unterstützt.

[0021] Die in den Figuren 3 und 4 dargestellte Variante der Vorrichtung 20 zum temporären Fixieren von Befestigungshilfselementen 40 an einem Setzgerät unterscheidet sich im Wesentlichen dadurch von der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Vorrichtung, dass die Länge des Grundkörpers 21 in der Richtung parallel zum Durchgang 26 kürzer, als bei dem in den Figuren 1 bis 2 dargestellten, ist, dass die Führungsnuten 22, 23, 24, 25 allesamt ungefähr rechteckige bis trapezförmige Querschnitte aufweisen und dass ein Abstützmittel 31 an dem Ende 39 des Grundkörpers 21 angeordnet ist. Mit dem Abstützmittel 31 kann sich die Vorrichtung 20 elastisch gegen das Gehäuse 11 oder ein Befestigungselemente-Magazin 19 eines Setzgerätes 10 (wie in Fig. 1 abgebildet) abstützen. Die Führungsnuten 24, 25 sind ungefähr gleich ausgebildet und weisen beide von dem mündungsseitigen Ende 38 zum gegenüberliegenden Ende 39 hin ansteigende Nutböden 29 auf. Die Führungsnuten 22, 23 hingegen weisen parallel zum Durchgang 26 verlaufende Nutböden 30 auf, wobei sich die Nuttiefe Nt dieser Führungsnuten 22, 23 nicht oder nur

unwesentlich verändert. Wegen weiterer hier nicht explizit erwähnter Bezugszeichen und technischer Details wird vollumfänglich auf die vorangegangene Beschreibung zu den Figuren 1 und 2 verwiesen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum temporären Fixieren von Befestigungshilfselementen an handgeführten Setzgeräten, mit einem Grundkörper (21), der im Bereich einer Mündung (18) am Lauf (15) eines Setzgerätes (10) anbringbar ist und der eine Führungsnut (22, 23, 24, 25, 34) zur Aufnahme und temporären Fixierung wenigstens eines Abschnitts (41) eines Befestigungshilfselementes (40) aufweist, wobei der Grundkörper (21) einen Durchgang (26) aufweist, der im an das Setzgerät (10) angeordneten Zustand des Grundkörpers (21) im Wesentlichen koaxial zum Lauf (15) des Setzgerätes (10) verläuft, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsnut (22, 23, 24, 25, 34) im Wesentlichen parallel zur Längsachse (36) des Durchgangs (26) verläuft und dass die Nutflanken (27) durch Klemmbakken (28) aus einem zumindest teilelastischen Material gebildet sind und **dass** mehrere im Wesentlichen parallel zur Längsachse (36) des Durchgangs (26) verlaufende Führungsnuten (22, 23, 24, 25, 34) vorgesehen sind, wobei wenigstens zwei der Führungsnuten (22, 23, 24, 25, 34) unterschiedliche Querschnitte aufweisen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei der Führungsnuten (22, 23, 24, 25, 34) unterschiedliche Nutbreiten Nb aufweisen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Führungsnut (34) einen überwiegend kreisförmigen Querschnitt aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Führungsnut (22, 23, 24, 25) einen überwiegend rechteckigen Querschnitt aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nutflanken (27) vom Nutboden (29, 30) zur Nutöffnung hin konisch verlaufen wobei die Nutbreite Nb zur Nutöffnung hin abnimmt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nuttiefe Nt von einem mündungsseitigen Ende (38) zum gegen-

überliegenden Ende (39) der Führungsnut (22, 24, 25) kleiner wird.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (21) als elastisches Kunststoffformteil ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Führungsnut (23), optional im Nutzenboden (30), Magnete (35) angeordnet sind.

Claims

1. Device for temporarily fixing auxiliary fastener devices onto handheld setting tools with a main body (21), which may be mounted in the area of an opening (18) on the barrel (15) of a setting tool (10) and which has a guide groove (22, 23, 24, 25, 34) for housing and temporarily fixing at least one section (41) of an auxiliary fastener device (40), in which the main body (21) has a passageway (26) which runs essentially coaxially to the barrel (15) of the setting tool (10), when the main body (21) is arranged on the setting tool (10), **characterised in that** the guide groove (22, 23, 24, 25, 34) runs essentially parallel to the longitudinal axis (36) of the passageway (26) and that the sides of the groove (27) are formed by gripping jaws (28), which are made of at least partly elastic material, and that several guide grooves (22, 23, 24, 25, 34) are provided running essentially parallel to the longitudinal axis (36) of the passageway (26), in which at least two of the guide grooves (22, 23, 24, 25, 34) have different cross sections.
2. Device according to claim 1, **characterised in that** at least two of the guide grooves (22, 23, 24, 25, 34) have different groove widths Nb.
3. Device according to claim 1 or 2, **characterised in that** at least one guide groove (34) has a predominantly circular cross section.
4. Device according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** at least one guide groove (22, 23, 24, 25) has a predominantly rectangular cross section.
5. Device according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the sides of the groove (27) run tapering from the base of the groove (29, 30) to the opening of the groove, in which the width of the groove Nb decreases towards the opening of the groove.
6. Device according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the depth of the groove Nt becomes

smaller from one end on the opening side (38) to the opposite end (39) of the guide groove (22, 24, 25).

7. Device according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the main body (21) is made as an elastic plastic moulding.
8. Device according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** as an option magnets (35) are arranged in the base of the groove (30) in the area of the guide groove (23).

Revendications

1. Dispositif pour l'assujettissement temporaire d'éléments auxiliaires de fixation sur des appareils de scellement à guidage manuel, comprenant un corps de base (21) qui peut être monté sur le canon (15) d'un appareil de scellement (10) dans la zone d'un orifice débouchant (18) et qui est pourvu d'une gorge de guidage (22, 23, 24, 25, 34) pour la réception et l'assujettissement temporaire d'au moins une portion (41) d'un élément auxiliaire de fixation (40), le corps de base (21) étant pourvu d'un passage (26) qui, lorsque le corps de base (21) est monté sur l'appareil de scellement (10), s'étend sensiblement coaxialement au canon (15) de l'appareil de scellement (10), **caractérisé en ce que** la gorge de guidage (22, 23, 24, 25, 34) s'étend sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal (36) du passage (26), et **en ce que** les flancs de gorge (27) sont formés par des mâchoires de serrage (28) réalisées en une matière au moins partiellement élastique, et **en ce que** plusieurs gorges de guidage (22, 23, 24, 25, 34) s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal (36) du passage (26) sont prévues, au moins deux des gorges de guidage (22, 23, 24, 25, 34) présentant des sections transversales différentes.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins deux des gorges de guidage (22, 23, 24, 25, 34) présentent des largeurs de gorge Nb différentes.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**au moins une gorge de guidage (34) présente une section transversale majoritairement circulaire.
4. Dispositif selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'**au moins une gorge de guidage (22, 23, 24, 25) présente une section transversale majoritairement rectangulaire.
5. Dispositif selon une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les flancs de gorge (27) s'éten-

dent de manière conique depuis le fond de rainure (29, 30) jusqu'à l'ouverture de rainure, la largeur de gorge Nb diminuant en direction de l'ouverture de gorge.

6. Dispositif selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la profondeur de gorge Nt diminue depuis une extrémité côté orifice débouchant (38) vers l'extrémité opposée (39) de la gorge de guidage (22, 24, 25).
7. Dispositif selon une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le corps de base (21) est conformé en pièce moulée élastique en matière plastique.
8. Dispositif selon une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** des aimants (35) sont disposés dans la zone de la gorge de guidage (23), optionnellement dans le fond de gorge (30).

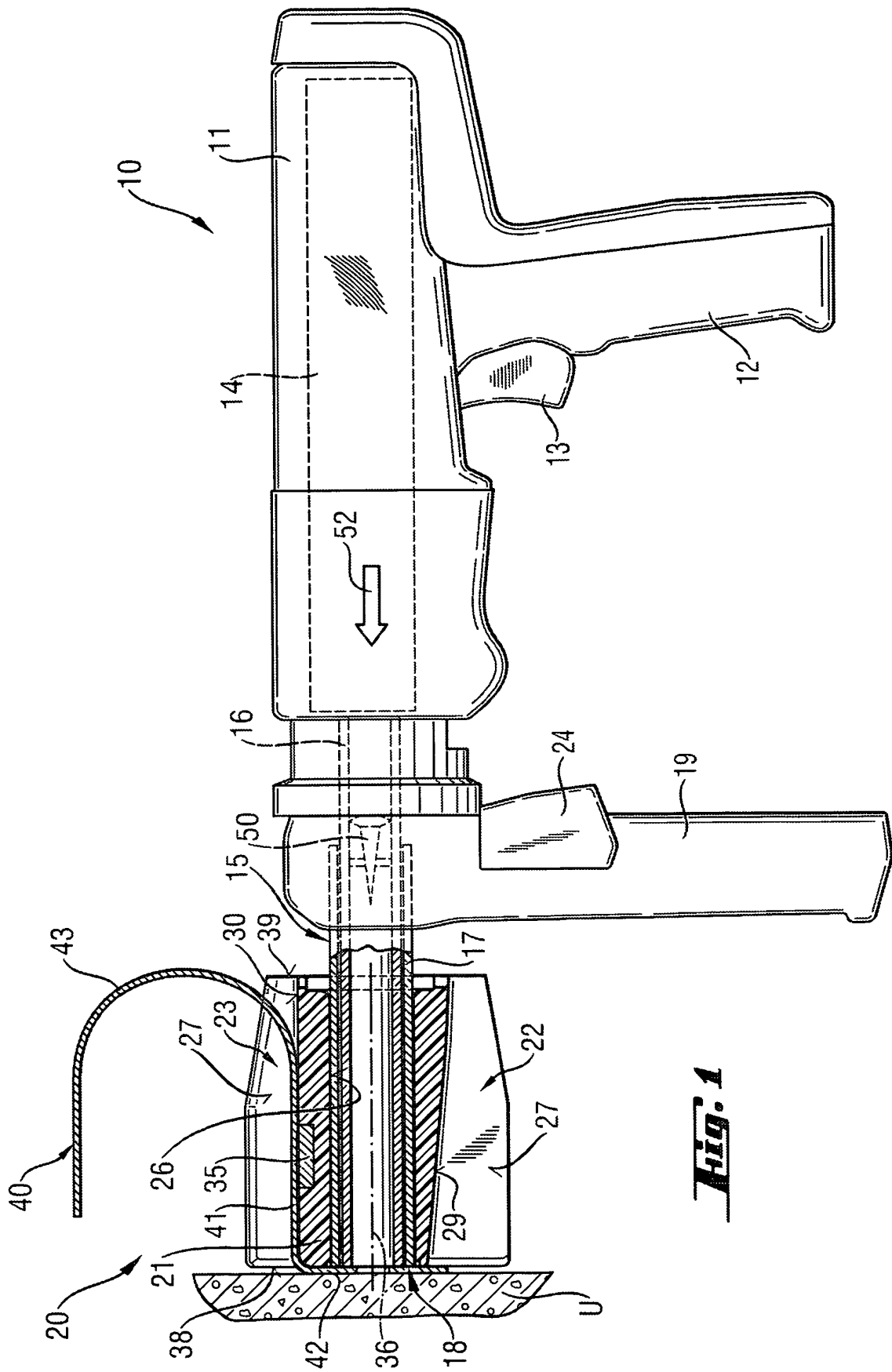


Fig. 2

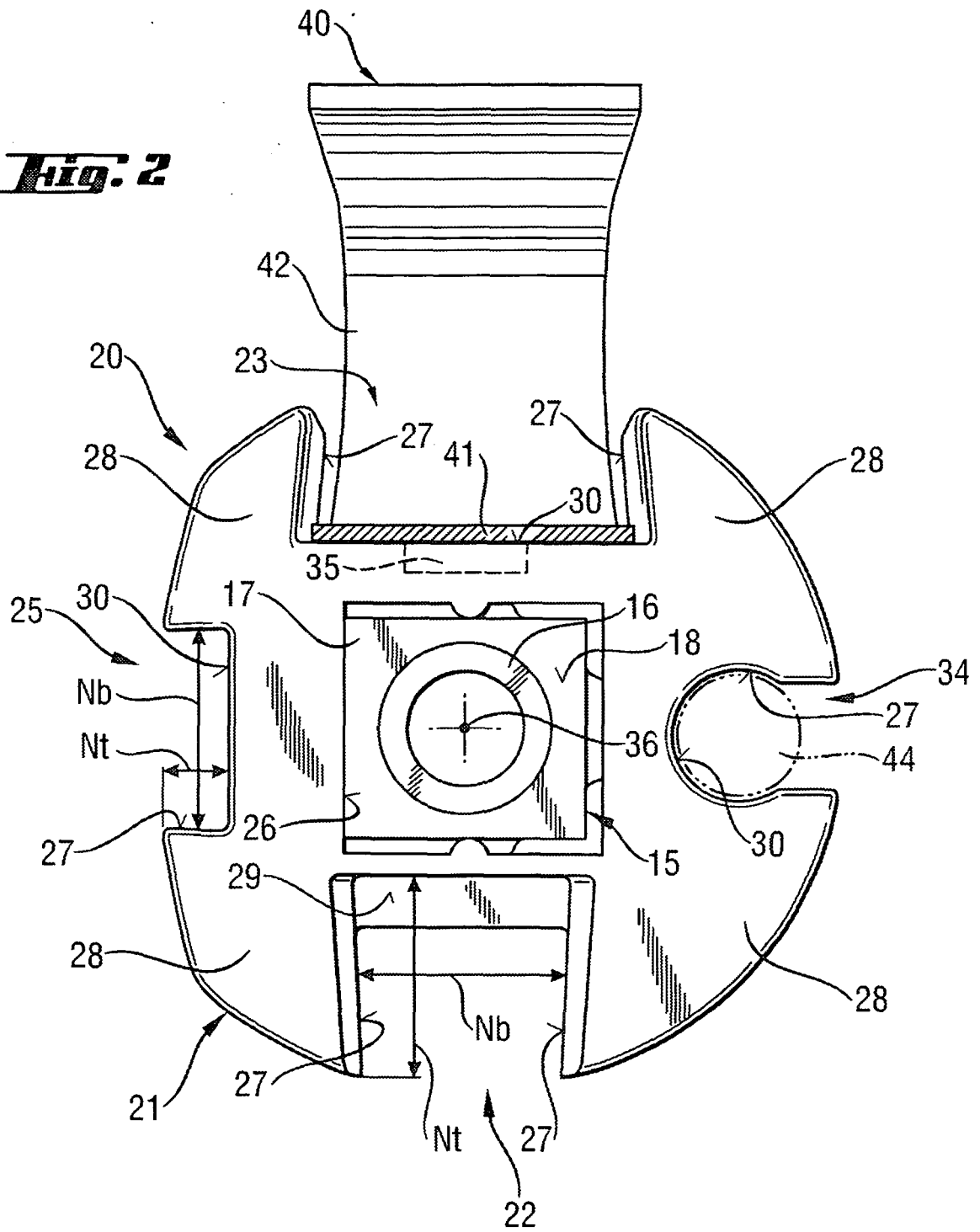


Fig. 3

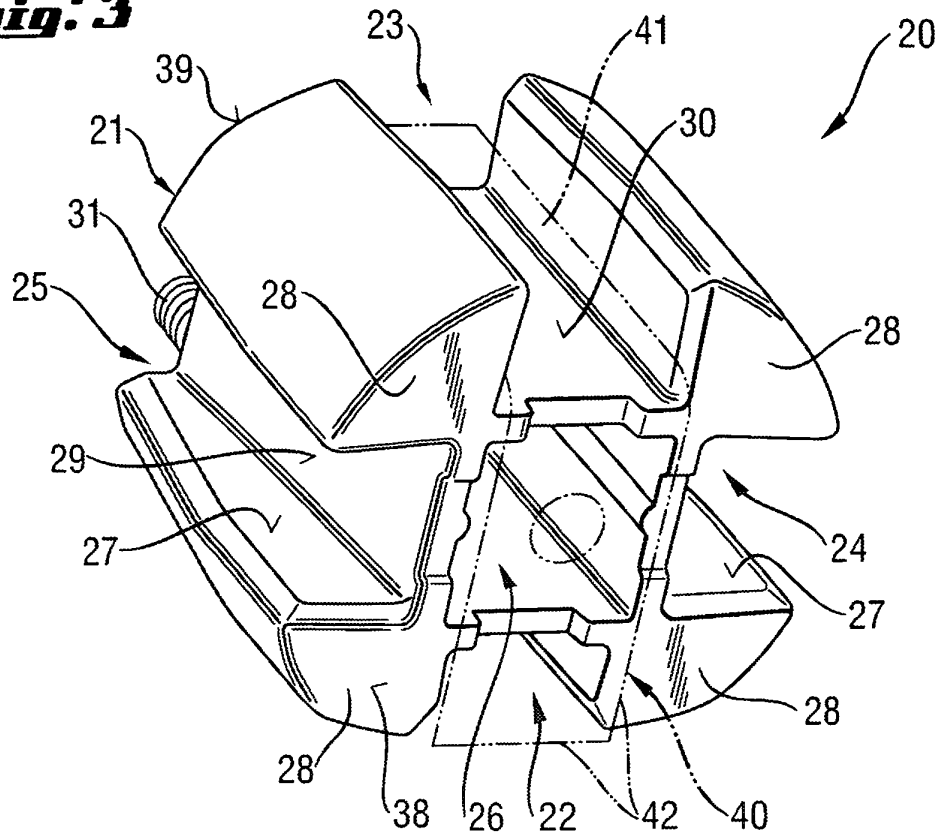
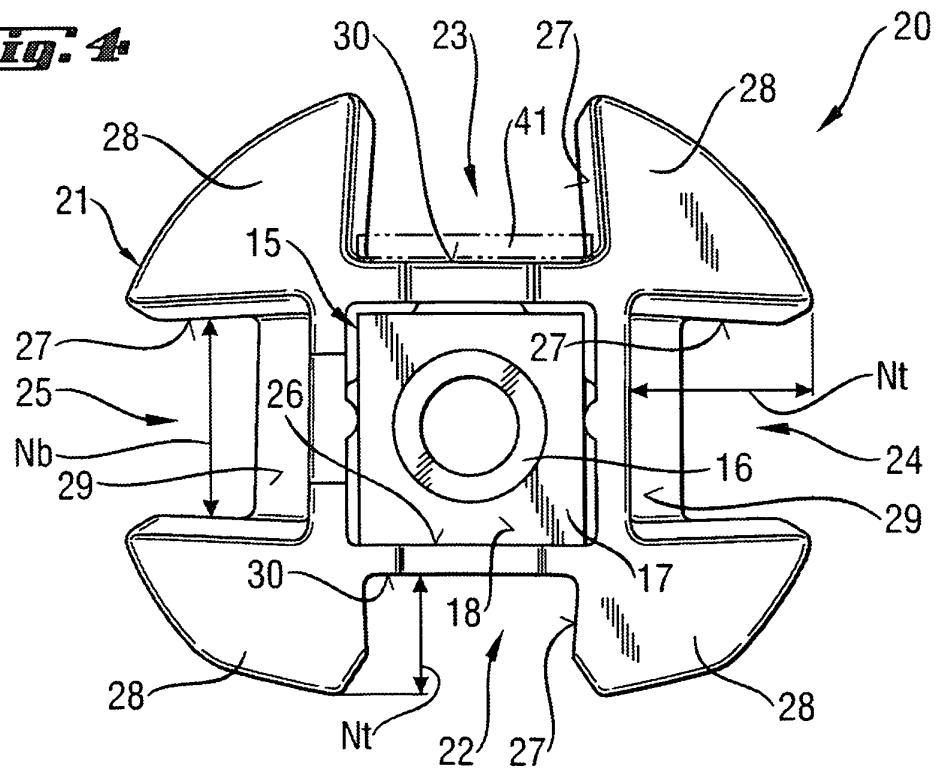


Fig. 4



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

- AU 486273 [0003]
- US 4684050 A [0005]