

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer:	A 50281/2018	(51) Int. Cl.:	F16B 19/10	(2006.01)
(22) Anmeldetag:	06.04.2018		F16B 13/12	(2006.01)
(45) Veröffentlicht am:	15.01.2020		F16B 13/08	(2006.01)
			F16B 35/00	(2006.01)
			F16B 13/00	(2006.01)

(30) Priorität:
26.04.2017 DE 20 2017 002 198.6 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
US 4488843 A
GB 486004 A
US 5160225 A
US 5692864 A
US 2011217142 A1

(73) Patentinhaber:
Grass GmbH
6973 Höchst (AT)

(72) Erfinder:
Grabher Günter
6972 Fußach (AT)

(74) Vertreter:
Schwarz & Partner Patentanwälte OG
1010 Wien (AT)

(54) **Befestigungsvorrichtung**

(57) Bei einer Befestigungsvorrichtung ist wenigstens ein Befestigungselement (13) vorgesehen, das einen Kopfabschnitt (14) mit einer Werkzeug-Angriffsstruktur (15) zum Ansetzen eines Schraubwerkzeugs aufweist, wobei der Kopfabschnitt (14) mit einem Schaft (16) verbunden ist, der einen zum Kopfabschnitt (14) hin offenen, sich längs einer Längsachse (17) des Befestigungselementes (13) erstreckenden Hohlraum (18) und ein Außengewinde (19) aufweist, wobei der Schaft (16) unter Bildung mehrerer auseinander spreizbarer Segmente (20, 21) längs geschlitzt ist und mit einem Spreizelement (22), das in den Hohlraum (18) des Schafts (16) zum Aufspreizen der Segmente (20, 21) einführbar ist.

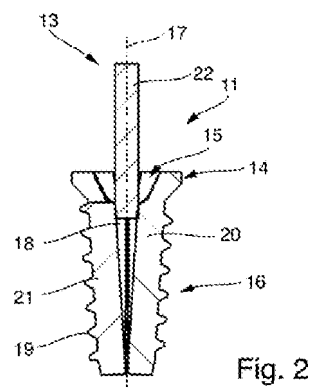


Fig. 2

Beschreibung

BEFESTIGUNGSVORRICHTUNG

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung, mit wenigstens einem Befestigungselement, das einen Kopfabschnitt mit einer Werkzeug-Angriffsstruktur zum Ansetzen eines Schraubwerkzeugs aufweist.

[0002] Derartige Befestigungsvorrichtungen in Form von Schrauben sind bereits seit Jahrhunderten bekannt.

[0003] Ferner sind aus einem druckschriftlich nicht verfügbaren Stand der Technik Spreizdübel bekannt, mit denen zwei Bauteile leicht und effektiv miteinander verbunden werden können. Spreizdübel sind aus elastischem Material hergestellt und haben am Außenumfang angeordnete Spreizelemente. Beim Einschrauben einer Befestigungsschraube spreizt sich der Dübel und wird über die am Außenumfang angeordneten Spreizelemente über einen Kraftschluss im Verbindungsloch gehalten.

[0004] Ferner sind aus einem ebenfalls druckschriftlich nicht verfügbaren Stand der Technik sogenannte Gipskartondübel bekannt, die eine geringe Druckfestigkeit besitzen und meistens in dünnen Platten verwendet werden. Die Dübel schneiden sich mit ihrem tiefen Außengewinde in die dünne Gipskartonplatte ein, über die dann kleinere Belastungen eingeleitet werden können.

[0005] Das Dokument US 4,488,843 A offenbart eine Befestigungsvorrichtung mit einem Kopf, einem Schaft und einer Werkzeug-Angriffsstruktur.

[0006] Das Dokument GB 486,004 A offenbart einen Wanddübel, welcher einen röhrenförmigen Mantel mit einer glatten Bohrung aufweist.

[0007] Das Dokument US 5,160,225 A offenbart einen Trockenbaudübel mit einem zylindrischen Körper, welcher ein axiales Eingangsloch aufweist.

[0008] Das Dokument US 5,692,864 A offenbart ein selbstschneidendes Befestigungsmittel und ein Verfahren zur Installation des Befestigungsmittels in einer Wand.

[0009] Das Dokument US 2011/0217142 A1 offenbart eine Positionierungsanordnung mit einem Befestigungselement und einem Stift.

[0010] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Befestigungsvorrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die sowohl gegenüber herkömmlichen Befestigungsschrauben als auch gegenüber herkömmlichen Dübeln eine größere Funktionalität besitzt, durch die sich neue Anwendungsgebiete erschließen.

[0011] Diese Aufgabe wird durch eine Befestigungsvorrichtung mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen der Erfindungen sind in den Unteransprüchen dargestellt.

[0012] Die erfindungsgemäße Befestigungseinrichtung ist mit wenigstens einem Befestigungselement ausgestattet, das einen Kopfabschnitt mit einer Werkzeug-Angriffsstruktur zum Ansetzen eines Schraubwerkzeugs aufweist, wobei der Kopfabschnitt mit einem Schaft verbunden ist, der einen zum Kopfabschnitt hin offenen, sich längs einer Längsachse des Befestigungselementes erstreckenden Hohlraum und ein Außengewinde aufweist, wobei der Schaft unter Bildung mehrerer auseinanderspreizbarer Segmente längs geschlitzt ist, und mit einem Spreizelement, das in den Hohlraum des Schafts zum Aufspreizen der Segmente einführbar ist.

[0013] Die Befestigungsvorrichtung vereint also die Eigenschaften eines Dübels mit denen einer Befestigungsschraube. Das wenigstens ein Befestigungselement der Befestigungsvorrichtung lässt sich wie ein Dübel in schneller und einfacher Weise in ein Verbindungsloch bzw. Befestigungsloch einbringen, indem es in das Befestigungsloch eingesteckt wird. Ein Einschrauben wie bei einer Befestigungsschraube ist nicht notwendig. Damit das Befestigungselement im zugeordneten Befestigungsloch hält, dient das Spreizelement, das in dem Hohlraum

des Schafts des Befestigungselementes einführbar ist und für ein Aufspreizen der Segmente des Schafts sorgt. Ein wesentlicher Aspekt der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung ist, dass ein montiertes Befestigungselement in einfacher Weise wieder demontierbar ist, da der Kopfabschnitt des Befestigungselements eine Werkzeug-Angriffsstruktur aufweist und daher das Befestigungselement wie eine Schraube aus dem zugeordneten Befestigungsloch herausgeschraubt werden kann.

[0014] Bei einer Weiterbildung der Erfindung verbleibt das Spreizelement nach dem Einführen in einer Gebrauchsstellung im Hohlraum des Schaftes, wobei das Spreizelement derart ausgebildet ist, dass es in seiner Gebrauchsstellung eine Zugänglichkeit der Werkzeug-Angriffsstruktur ermöglicht. Das Spreizelement taucht also im Wesentlichen vollständig in den Hohlraum ein, wodurch es das Ansetzen eines Schraubwerkzeugs an die Werkzeug-Angriffsstruktur nicht behindert.

[0015] Besonders bevorzugt ist die Längserstreckung des Spreizelementes kleiner als die Länge des Hohlraums des Schafts.

[0016] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist das Spreizelement als insbesondere zylindrischer Spreizstift ausgebildet.

[0017] In besonders bevorzugter Weise ist die Werkzeug-Angriffsstruktur als Werkzeug-Eingriffsstruktur ausgebildet. Es ist beispielsweise möglich, dass die Werkzeug-Eingriffsstruktur unrund ausgebildet ist. Besonders bevorzugt ist eine Innenmehrkant- oder Innenvielrund-Struktur. Als Innenvielrund-Struktur eignet sich beispielsweise ein Innensechsrund für Schrauben. Als Innenmehrkant-Profil eignet sich beispielsweise ein Kreuzschlitzprofil oder ein Innensechskantprofil.

[0018] In besonders bevorzugter Weise ist der Schaft bei unaufgespreizten Segmenten konisch ausgebildet und nimmt nach dem Einführen des Spreizelementes eine zylindrische Form an. Damit wird erzielt, dass sich der aufgespreizte Schaft dem zylindrischen Befestigungsloch anpasst und sich in der Wandung des Befestigungslochs verkrallt.

[0019] Bei einer Weiterbildung der Erfindung besteht das Befestigungselement aus Kunststoff oder Metall.

[0020] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weist die Befestigungsvorrichtung ein Montageelement auf, an dem wenigstens eines der Befestigungselemente mit unaufgespreizten Segmenten vormontiert ist. Zweckmäßigerweise ist das Montageelement schienen- oder leitenartig ausgebildet. Es ist möglich, dass an dem Montageelement mehrere Befestigungselemente vormontiert sind. Bei dem Montageelement kann es sich beispielsweise um einen Einhängenhaken handeln, der insbesondere zur Befestigung einer Front an Seitenteilen, beispielsweise Seitenzargen, einer Schublade dient.

[0021] Die Erfindung umfasst ferner ein Möbel, mit wenigstens einer Möbelkomponente, die mittels einer Befestigungsvorrichtung an eine andere Möbelkomponente oder an eine Peripheriestruktur, beispielsweise Wand, befestigt ist, wobei die Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10 ausgebildet ist.

[0022] Es ist möglich, dass in der Möbelkomponente und in der zugeordneten Möbelkomponente oder Peripheriestruktur Befestigungslöcher ausgebildet sind, deren Innendurchmesser derart ausgebildet ist, dass ein Einstecken des zugeordneten Befestigungselementes ohne Schraubvorgang und dessen anschließende Demontage nach dem Aufspreizen der Segmente durch Ansetzen eines Schraubwerkzeugs an die Werkzeug-Eingriffsstruktur mit Schraubvorgang möglich ist.

[0023] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher erläutert.

[0024] In den Zeichnungen zeigen:

- [0025]** Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung, wobei hier eines der Befestigungselemente der Befestigungsvorrichtung gezeigt ist,
- [0026]** Figur 2 einen Längsschnitt durch das Befestigungselement aus Figur 1,
- [0027]** Figur 3 einen Längsschnitt durch die Befestigungsvorrichtung von Figur 1, wobei hier zwei Befestigungselemente und ein Montageelement der Befestigungsvorrichtung bei der Vormontage gezeigt sind,
- [0028]** Figur 4 die Befestigungselemente und das Montageelement im vormontierten Zustand,
- [0029]** Figur 5 die vormontierte Baugruppe aus Figur 4 nach dem Einsetzen in zugeordnete Befestigungslöcher einer zugeordneten Möbelkomponente,
- [0030]** Figur 6 die Baugruppe aus Figur 5 im montierten, verankerten Zustand,
- [0031]** Figur 7 die Baugruppe aus Figur 6 nach der Demontage der Befestigungselemente,
- [0032]** Figur 8 eine perspektivische Darstellung eines Befestigungselementes der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung nach dessen Demontage und
- [0033]** Figur 9 einen Längsschnitt durch das Befestigungselement von Figur 8.

[0034] Die Figuren 1 bis 9 zeigen ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 11. Die Befestigungsvorrichtung 11 wird im Folgenden beispielhaft anhand deren Verwendung zur Befestigung zweier Möbelkomponenten aneinander erläutert. Die beiden aneinander zu befestigenden Möbelkomponenten gehören im Beispielsfall zu einem Möbelteil in Form einer Schublade. Im gezeigten Beispielsfall ist eine der Möbelkomponenten die Front 12 der Schublade, während die anderen Möbelkomponenten eines der beiden Seitenteile, beispielsweise Seitenzarge, der Schublade ist. Die Befestigungsvorrichtung 11 weist wenigstens ein Befestigungselement 13 auf. Im gezeigten Beispielsfall sind, wie insbesondere in den Figuren 3 bis 7 gezeigt, zwei Befestigungselemente 13 vorhanden.

[0035] Wie insbesondere in den Figuren 1 und 2 gezeigt, weisen die Befestigungselemente 13 jeweils einen Kopfabschnitt 14 mit einer Werkzeug-Angriffsstruktur 15 zum Ansetzen eines Schraubwerkzeugs (nicht dargestellt), insbesondere Schraubendrehers, auf. Der Kopfabschnitt 14 ist im gezeigten Beispielsfall als Schraubenkopf ausgebildet. Die Werkzeug-Eingriffsstruktur ist im gezeigten Beispielsfall als Werkzeug-Eingriffsstruktur in Form eines Innenmehrkants, insbesondere Kreuzschlitzstruktur, ausgebildet.

[0036] Wie insbesondere in Figur 2 gezeigt, ist der Kopfabschnitt 14 des Befestigungselements 13 mit einem Schaft 16 verbunden, der einen zum Kopfabschnitt 14 hin offenen, sich längs einer Längsachse 17 des Befestigungselements 13 erstreckenden Hohlraum 18 und ein Außengewinde 19 aufweist. Der Kopfabschnitt 14 besitzt gegenüber dem Schaft 16 einen größeren Durchmesser. Das Außengewinde 19 erstreckt sich im Wesentlichen über die gesamte Länge des Schafts 16. Auch die Außenkanten des Außengewindes 19 stehen im gezeigten Beispielsfall nicht über den Durchmesser des Kopfabschnitts 14 hinaus.

[0037] Wie insbesondere in Figur 2 gezeigt, ist der Schaft 16 unter Bildung mehrerer auseinander spreizbarer Segmente 20, 21 längsgeschlitzt. Im gezeigten Beispielsfall besteht der Schaft aus zwei Segmenten 20, 21, die jeweils einstückig über ein Festkörpergelenk mit dem Kopfabschnitt 14 verbunden sind.

[0038] Wie insbesondere in Figur 2 gezeigt, ist der Schaft 16 bei unaufgespreizten Segmenten 20, 21 konisch ausgebildet. Auch der Hohlraum 18 besitzt korrespondierend hierzu eine konische Form.

[0039] Die Befestigungsvorrichtung 11 besitzt ferner ein Spreizelement 22, das in den Hohlraum des Schafts 16 zum Aufspreizen der Segmente 20, 21 einführbar ist. Das Befestigungs-

element 13, also insbesondere der Kopfabschnitt 14 und der Schaft 16 bestehen im gezeigten Beispielsfall aus Kunststoffmaterial, wodurch sich die gelenkige Ankopplung der Segmente 20, 21 an den Kopfabschnitt 14 aufgrund der elastischen Verformbarkeit des Kunststoffmaterials in einfacher Weise verwirklichen lassen. Es ist jedoch auch denkbar, das Befestigungselement 13 aus Metallmaterial zu fertigen, wobei die Wandstärke der Segmente 20, 21 dann derart bemessen ist, dass ein Auseinanderspreizen bei Einführung des Spreizelements 22 möglich ist.

[0040] Das Spreizelement 22 ist im Beispielsfall als zylindrischer Spreizstift ausgebildet. Das Spreizelement 22, insbesondere der zylindrische Spreizstift, besitzt eine Länge, die kleiner ist als die Länge des Hohlraums 18, sodass er, wie nachfolgend noch näher beschrieben, vollständig in den Hohlraum 18 des Schafts 16 eintauchen kann.

[0041] Im Folgenden wird die Funktion der Befestigungsvorrichtung 11 beispielhaft bei deren Verwendung zur Verbindung einer Front 12 mit einem zugeordneten Seitenteil, beispielsweise Seitenzarge, eine Schublade erläutert.

[0042] Die Befestigungsvorrichtung 11 besitzt in diesem Beispielsfall zusätzlich zu den Befestigungselementen 13 ein Montageelement 23, das in Form eines sogenannten Einhängehakens dargestellt ist. Der Einhängehaken ist ein Flachstück aus Metall- oder Kunststoffmaterial, der einen an einer Innenseite 24 der Front 12 zu befestigbaren Basisabschnitt 25 und einen winkelig von dem Basisabschnitt 25 in Richtung weg von der Innenseite der Front 12 springenden Hakenabschnitt 26 aufweist. Zusätzlich zum Hakenabschnitt 26, der sich am freien Ende des Einhängehakens befindet, ist am Basisabschnitt 25 ein weiterer Hakenabschnitt 27 ausgebildet, der ebenfalls vom Basisabschnitt von der Innenseite 24 der Front 12 wegspringt.

[0043] Es besteht der Bedarf, an zwei Endabschnitten der Front 12 jeweils einen Einhängehaken zu montieren, sodass die Front 12 mit den beiden Einhängehaken und den zugehörigen Hakenabschnitten 26, 27 in zugeordnete Abschnitte am zugeordneten Seitenteil, insbesondere Seitenzarge, eingehängt werden kann.

[0044] Wie insbesondere in Figur 3 gezeigt, besitzt der Basisabschnitt 25 des Einhängehakens den jeweiligen Befestigungselementen 13 zugeordnete Montagelöcher 28, deren Form an die Form des Kopfabschnitts 14 der zugeordneten Befestigungselemente 13 angepasst ist.

[0045] Im gezeigten Beispielsfall sind zwei Befestigungselemente 13 zur Befestigung des Einhängehakens an der Innenseite 24 der Front 12 vorgesehen.

[0046] Wie insbesondere in Figur 3 gezeigt, werden die Befestigungselemente 13 mit unaufgespreizten Segmenten 20, 21 und mit aus dem Hohlraum 18 herausstehenden Spreizelementen 22 an die zugeordneten Montagelöcher 28 am Basisabschnitt 25 des Einhängehakens herangeführt. Als nächstes werden die Befestigungselemente 13 mit deren Schäften 16 durch die zugeordneten Montagelöcher 28 des Basisabschnitts 25 hindurchgeführt, wobei die Kopfabschnitte 14 der Befestigungselemente 13 nicht durch die Montagelöcher 28 passen, sondern passgenau in die Montagelöcher 28 aufgenommen sind. Dadurch entsteht eine vormontierte Baugruppe 29 aus Einhängehaken und zugeordneten Befestigungselementen 13.

[0047] Als nächstes wird die vormontierte Baugruppe 29 in ihre Gesamtheit an die zugeordnete Front 12 herangeführt, in der bereits Befestigungslöcher 30 ausgebildet sind.

[0048] Ein wesentlicher Aspekt der Erfindung ist, dass die Schäfte 16 der Befestigungselemente 13 trotz des Vorhandenseins von Außengewinden 19 in einfacher Weise in die zugeordneten Befestigungslöcher 30 eingesteckt werden können, da die Segmente 20, 21 nicht aufgespreizt sind.

[0049] Wie insbesondere in Figur 6 gezeigt, erfolgt als nächster Schritt die Verankerung der Schäfte 16 in den zugeordneten Befestigungslöchern 30. Hierzu werden die jeweiligen Spreizelemente 22, also im gezeigten Beispielsfall die zylindrischen Spreizstifte in die jeweiligen Hohlräume 18 der Schäfte 16 eingedrückt, wodurch die Segmente 20, 21 des jeweiligen Schafts 16 nach radial außen schwenken, also aufgespreizt werden, wodurch sich das Außengewinde 19 in das Material der Front 12, bei dem es sich hauptsächlich um Holz handelt, einkrallt. Dadurch

sind die Befestigungselemente 13 in den zugeordneten Befestigungslöcher 30 gesichert.

[0050] Wie insbesondere in Figur 6 gezeigt, verbleiben die Spreizelemente 22 im Hohlraum 18 und sorgen dafür, dass der Schaft 16 im aufgespreizten Zustand der Segmente 20, 21 eine in etwa zylindrische Form annimmt. Die Spreizelemente 22 tauchen vollständig in den Hohlraum 18 ein, sodass die Werkzeug- Angriffsstruktur 15 freiliegt.

[0051] Sobald beide Einhängehaken an der Innenseite 24 der Front 12 befestigt sind, lässt sich die Front 12, wie erwähnt, an den zugeordneten Seitenteilen einhängen.

[0052] Ein besonderer Vorteil der Befestigungsvorrichtung 11 ist die einfache Demontage. Soll der Einhängehaken von der Front 12 abmontiert werden, so lassen sich die Befestigungselemente 13 durch Ansetzen eines Schraubendrehers an die Werkzeug-Angriffsstruktur 15 in einfacher Weise aus den Befestigungslöchern 30 herausschrauben. Die bei der Montage als Dübel wirkende Befestigungselemente 13 werden also bei der Demontage zu Befestigungsschrauben. Die demontierten Befestigungselemente 13 lassen sich dann in einfacher Weise als normale Befestigungsschrauben weiterverwenden.

[0053] Wie insbesondere in den Figuren 8 und 9 dargestellt, besitzt der Schaft 16 der demontierten Befestigungselemente 13 aufgrund des im Hohlraum 18 befindlichen Spreizelements 22 eine im Wesentlichen kreiszylindrische Form.

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung, mit wenigstens einem Befestigungselement (13), das einen Kopfabschnitt (14) mit einer Werkzeug-Angriffsstruktur (15) zum Ansetzen eines Schraubwerkzeugs aufweist, wobei der Kopfabschnitt (14) mit einem Schaft (16) verbunden ist, der einen zum Kopfabschnitt (14) hin offenen, sich längs einer Längsachse (17) des Befestigungselementes (13) erstreckenden Hohlraum (18) und ein Außengewinde (19) aufweist, wobei der Schaft (16) unter Bildung mehrerer auseinander spreizbarer Segmente (20, 21) längs geschlitzt ist und mit einem Spreizelement (22), das in den Hohlraum (18) des Schafts (16) zum Aufspreizen der Segmente (20, 21) einführbar ist, **gekennzeichnet durch** ein Montageelement (23), an dem wenigstens eines der Befestigungselemente (13) mit unaufgespreizten Segmenten (20, 21) vormontiert ist.
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Längserstreckung des Spreizelementes (22) kleiner ist als eine Länge des Hohlraumes (18).
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Spreizelement (22) als insbesondere zylindrischer Spreizstift ausgebildet ist.
4. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Werkzeug-Angriffsstruktur (15) unrund, insbesondere als Innenmehrkant- oder Innenvielrund-Struktur, ausgebildet ist.
5. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schaft bei unaufgespreizten Segmenten (20, 21) konisch ausgebildet ist und nach dem Einführen des Spreizelementes (22) eine zylindrische Form annimmt.
6. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Befestigungselement (13) aus Kunststoff oder Metall besteht.
7. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Spreizelement (22) aus Kunststoff oder Metall besteht.
8. Möbel, mit wenigstens einer Möbelkomponente, die mittels einer Befestigungsvorrichtung (11) an einer anderen Möbelkomponente oder an einer Peripheriestruktur, beispielsweise Wand, befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 ausgebildet ist.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

1/4

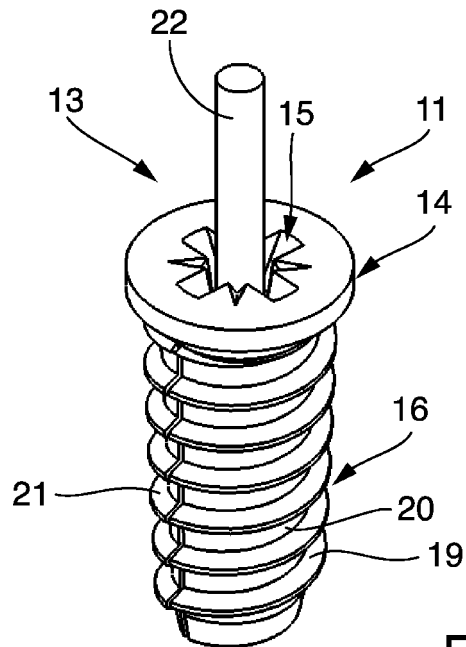


Fig. 1

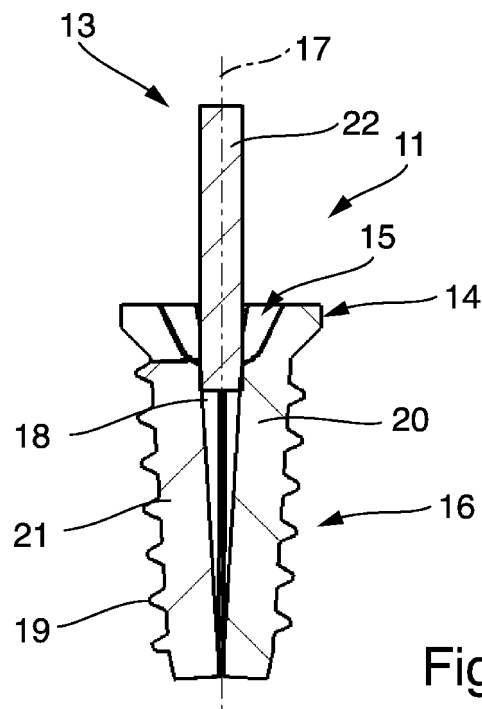
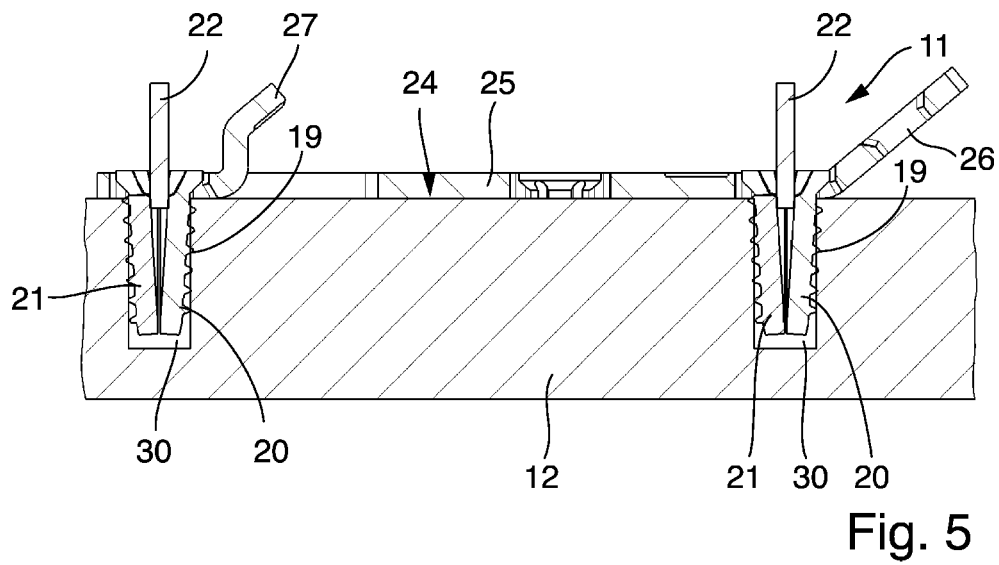
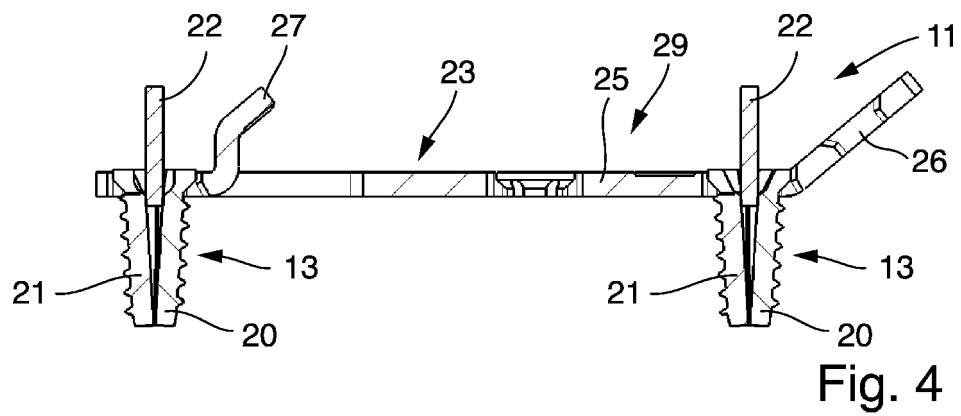
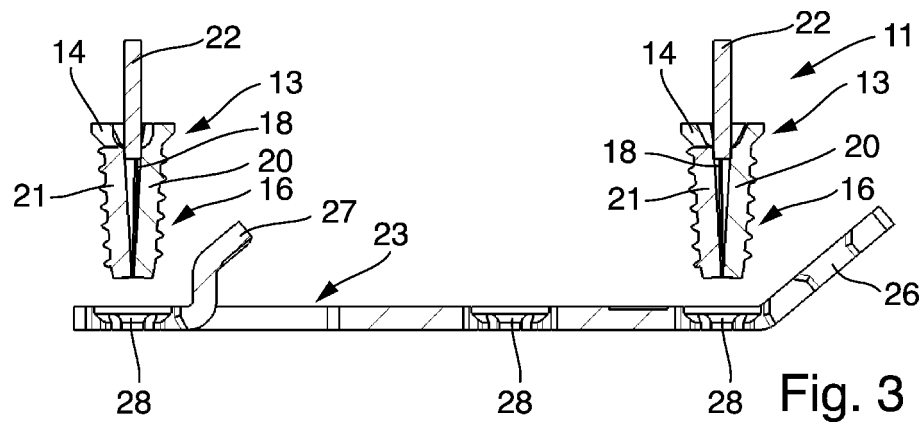


Fig. 2

2/4



3/4

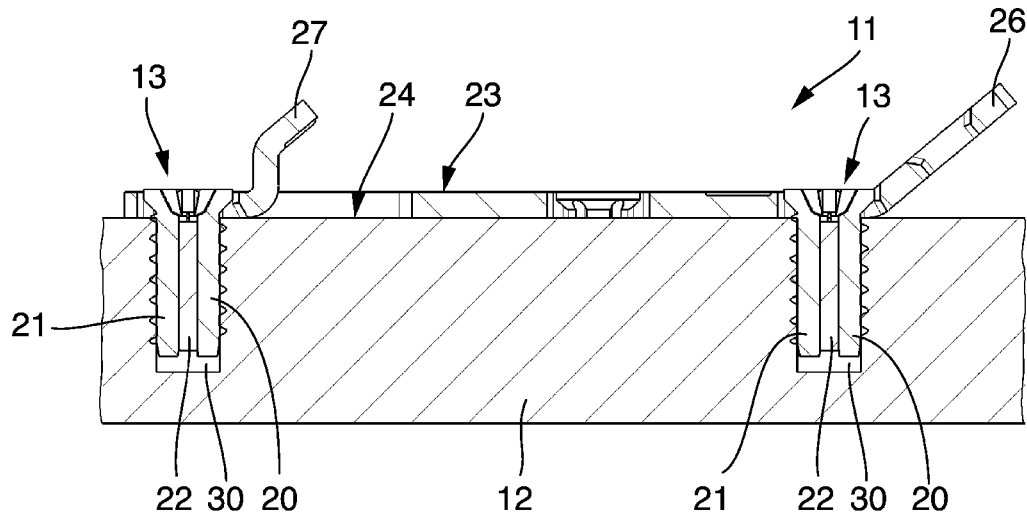


Fig. 6

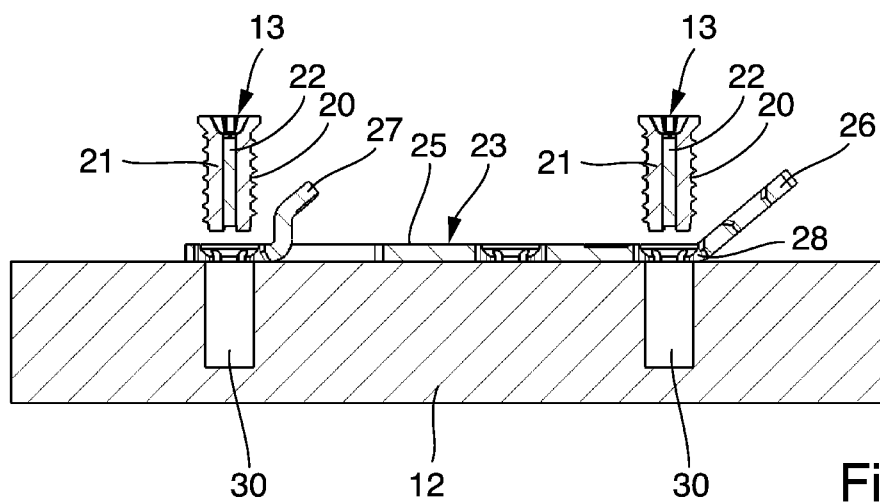


Fig. 7

4/4

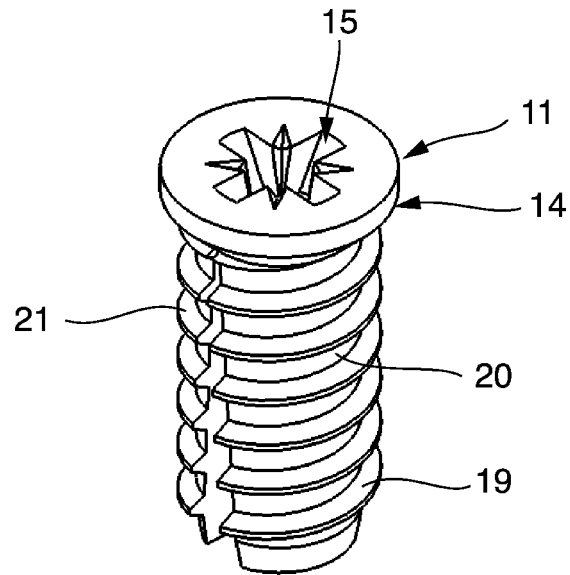


Fig. 8

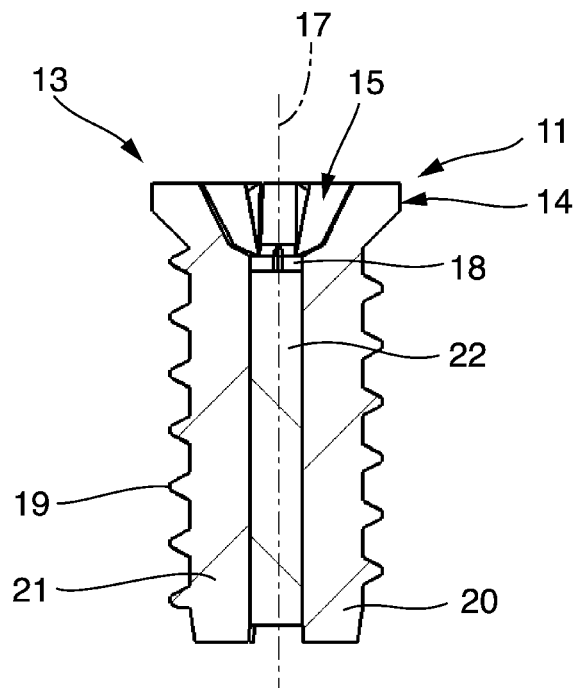


Fig. 9