

(19)



(11)

EP 2 610 033 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.09.2019 Patentblatt 2019/37

(51) Int Cl.:
B25B 23/04 (2006.01) **B25B 23/10 (2006.01)**
B25B 23/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12195624.7**

(22) Anmeldetag: **05.12.2012**

(54) **Haltebackeneinheit**

Clamping jaw unit

Unité de mâchoires de fixation

(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**

(30) Priorität: **27.12.2011 DE 102011089954**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.07.2013 Patentblatt 2013/27

(73) Patentinhaber: **EJOT Baubefestigungen GmbH
57334 Bad Laasphe (DE)**

(72) Erfinder: **Braach, Stefan
57334 Bad Laasphe (DE)**

(74) Vertreter: **Hohgardt, Martin
Bardehle Pagenberg Partnerschaft mbB
Patentanwälte, Rechtsanwälte
Breite Strasse 27
40213 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C- 190 951 DE-U1-202006 003 581

EP 2 610 033 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 Haltebackeneinheit für ein Befestigungselementsetzgerät, insbesondere für ein Stand-Up-Tool, mit welcher Befestigungselemente, welche von einer korrespondierenden Transportvorrichtung zugeführt werden, aufgenommen und im Hinblick auf einen optimierten Setzvorgang zumindest zeitweilig gehalten werden.

[0002] Aus der EP 1 445 069 B1 ist ein kraftbetriebenes Eintreibgerät bekannt, welches insbesondere zur Verwendung in einem Stand-Up-Tool dient, aufweisend eine Befestigungsmittelführung und eine Halteeinrichtung, in der ein Befestigungsmittel zum Eintreiben mittels eines Eintreibwerkzeuges selbsttätig aufgenommen und freigegeben werden kann, sowie einen Zuführpfad, der die Befestigungsmittelführung mit der Halteeinrichtung verbindet und in dem eine Zwischenfestlegung angeordnet ist, in der das Befestigungsmittel vor der Zuführung zur Halteeinrichtung in Richtung derselben gehalten ist. Die Zwischenfestlegung umfasst insbesondere eine Backenanordnung, die zwei um einen Stift verschwenkbare Backenschalen aufweist. Der Stift ist parallel gegenüber der an der Zwischenfestlegung anschließenden Ausrichtung eines Fallrohrs angeordnet. Beide Backenschalen bilden zwischen sich einen Aufnahmeraum für den Kopf eines Befestigungsmittels aus. Sobald eine Bedienperson über die Griffanordnung einen Druck in Richtung der Eintreibachse auf das werkzeugseitig untere Ende des Eintreibgeräts gibt, wird ein Auswerfer in Richtung der Zwischenfestlegung verschoben. Der Auswerfer dringt dabei am Ende dieser Bewegung am offenen, oberen Ende des Gehäuses in die Zwischenfestlegung ein und drückt auf den Kopf des darin gehaltenen Befestigungsmittels. Hierdurch werden dann die Backenschalen, die bis dahin als Axialanschlag in Richtung des Fallrohres dienten, entgegen einer Federkraft auseinandergedrückt, bis der Kopf des Befestigungsmittels zwischen den unteren Anschlagelementen der Backenanordnung hindurchrutscht und in Schwerkraftrichtung in das Fallrohr fällt. Über das Fallrohr wird das Befestigungsmittel schließlich einem unteren Teil eines Führungsrohres zugeleitet, über das es dann zu der Halteeinrichtung gelangt. In dieser wird das Befestigungsmittel dann solange in Richtung der Eintreibachse gehalten, bis das Befestigungsmittel bei einem nachfolgenden Montagevorgang durch das Eintreibwerkzeug an einem Werkstück befestigt wird. Dadurch, dass bereits in der Zwischenfestlegung Druck auf das Befestigungsmittel ausgeübt werden muss, um dieses weiter in die Halteeinrichtung zur endgültigen Montage zu transportieren, wird eine technisch aufwendige Abstützung bzw. Führung des Befestigungsmittels notwendig, die ein frühzeitiges Verkippen desselben verhindern muss.

[0003] Aus DE 190 951 ist eine Vorrichtung zum maschinellen Eindrehen von Schrauben mit einer die Schrauben haltenden Zange bekannt. Die Zange wird dabei entlang einer Führungsleiste geführt und kann ent-

lang der Führungsleiste genau eine geschlossene Position einnehmen zum Halten der Schrauben sowie genau eine geöffnete Position zum Lösen der Schrauben. Zum Ändern der Positionen müssen aber umständlich die Führungsleisten gewechselt werden.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den Transport der Befestigungselemente von der Vereinzelung bis zum Montagevorgang durch die Bereitstellung eines optimierten Haltebackenmechanismus technisch einfacher und sicherer zu gestalten.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Haltebackeneinheit nach Anspruch 1.

[0006] Vermittels der durch die Erfindung bereitgestellten aktiven Betätigung der Haltebacken kann auf einfache Weise ein Verkippen des Befestigungselements beim Transport in die Montagestellung verhindert und ein insgesamt technisch effizienteres Setzgerät geschaffen werden.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung entspricht die Öffnung mindestens dem Nenn Durchmesser des Befestigungselements. Mit Nenn Durchmesser ist hier der Durchmesser des Befestigungselementschafts und insbesondere der Durchmesser des Teils des Befestigungselementschafts, welcher unmittelbar an den Befestigungselementkopf bzw. an eine daran angesetzte Scheibe angrenzt, gemeint. Hierdurch kann ein Verkeilen des Befestigungselements, welches von der Transportvorrichtung in die Öffnung der unbetätigten Haltebacken gleitet, wirksam verhindert werden.

[0008] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung entspricht die Vertiefung mindestens dem Eckmaß des Befestigungselementkopfs oder aber mindestens dem Durchmesser einer an den Befestigungselementkopf angesetzten Scheibe. Das Befestigungselement, welches von der Transportvorrichtung in die Öffnung der Haltebacken gleitet wird auf diese Weise von den Haltebacken aufgenommen bzw. gehalten. Die Unterseite des Befestigungselementkopfs bzw. die Unterseite einer daran angesetzten Scheibe liegt insbesondere auf horizontalen Auflagerflächen, welche von der Öffnung einerseits und der Vertiefung andererseits begrenzt werden, auf und kann somit nicht aus den ebenfalls horizontal angeordneten Haltebacken herausfallen, wenn sich diese im geschlossenen, d.h. unbetätigten Zustand befinden.

[0009] In einer wiederum anderen bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird die Relativbewegung des Dorns durch eine Abwärtsbewegung des Setzgeräts herbeigeführt. Der Dorn welcher zur Betätigung der Haltebacken erfindungsgemäß in die Haltebackenbetätigungsanordnung einbringbar ist, ist regelmäßig direkt oder indirekt mit einer Griffeinheit des Setzgeräts verbunden, so dass, wenn eine Bedienperson einen nach unten gerichteten Druck auf die Griffeinheit aufbringt, der Dorn nach unten in die Haltebackenbetätigungsanordnung bewegt wird. Auf diese Weise kann durch eine vorgegebene Relativbewegung des Dorns gegenüber den Haltebacken eine aktive Betätigung der Haltebacken er-

reicht werden. Die vorgegebene Relativbewegung des Dorns wird üblicher Weise so bemessen, dass sich die Haltebacken erst dann öffnen, wenn der Antriebsstrang des Setzgeräts in Eingriff mit dem Befestigungselementkopf gelangt ist. Mit anderen Worten, gelangt der Antriebsstrang des Setzgeräts gleichzeitig bzw. nahezu gleichzeitig mit dem Eingriff des Dorns in die Haltebackenbetätigungsanordnung in Eingriff mit dem Befestigungselementkopf. Der Dorn und der Antriebsstrang führen in diesem Stadium des Betriebs des Setzgeräts regelmäßig eine gemeinsame Relativbewegung gegenüber dem Setzgerät aus. Sie können anschließend über einen geeigneten Kopplungsmechanismus voneinander entkoppelt werden. Grundsätzlich kann die Haltebackenbetätigungsanordnung beispielsweise auch mittels eines Gestänges oder eines Bowdenzugs oder dergleichen betätigt werden, welche auf korrespondierende Weise mit dem Antriebsstrang zusammenwirken.

[0010] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform der Erfindung entspricht die Öffnungsbewegung der Haltebacken mindestens dem Eckmaß des Befestigungselementkopfs oder aber mindestens dem Durchmesser einer an den Befestigungselementkopf angepressten Scheibe. Hierdurch wird gewährleistet, dass das Befestigungselement nicht an den Haltebacken hängenbleibt, wenn es ggf. weiter in die Montagstellung gebracht werden soll bzw. wenn es in Eingriff mit dem Antriebsstrang des Setzgeräts gelangt. Sollte der Durchmesser des Antriebsstrangs größer sein als das Eckmaß des Befestigungselementkopfs oder insbesondere größer sein als der Durchmesser einer daran angepressten Scheibe, wird die Öffnungsbewegung der Haltebacken regelmäßig so bemessen sein, dass auch der Antriebsstrang durch die geöffneten Haltebacken hindurch treten kann.

[0011] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Haltebackeneinheit in axialer Richtung X beweglich innerhalb des Setzgeräts angeordnet. Durch eine Abwärtsbewegung der ungeöffneten Haltebackeneinheit in axialer Richtung X kann das Befestigungselement vorzugsweise in eine Mundstückanordnung des Setzgeräts eingebracht werden. Mit anderen Worten, kann die Haltebackeneinheit etwa nachdem sie ein einzelnes Befestigungselement aufgenommen hat in Richtung einer beispielsweise im Fuß des Setzgeräts angeordneten Mundstückanordnung bewegt werden, um das Befestigungselement zur endgültigen Montage in diese Mundstückanordnung zu übergeben. Während dieser Relativbewegung der Haltebackeneinheit gelangt der Dorn noch nicht in Eingriff mit der Haltebackenbetätigungsanordnung und der Antriebsstrang gelangt noch nicht in Eingriff mit dem Befestigungselementkopf.

[0012] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Transportvorrichtung eine gebogene Führungsbahn für das Befestigungselement auf. Die einzelnen Befestigungselemente können so störungsfrei in die Haltebackeneinheit gleiten, deren Öffnung entsprechend mit der Führungsbahn ausgerichtet

ist. Vorzugsweise ist dabei die gebogene Führungsbahn durch einen Steg zweigeteilt. Dies ist insbesondere bei der Verwendung von solchen Befestigungselementen von Bedeutung, die eine auf den Befestigungselementenschaft aufgesetzte Dichtscheibe aufweisen. Der Befestigungselementkopf und die Dichtscheibe werden dann jeweils in einer separaten Bahn geführt. Der Teil des Befestigungselementschafts, welcher zwischen der Dichtscheibe und dem Befestigungselementkopf bzw. einer daran angepressten Dichtscheibe liegt, gleitet entlang des Stegs. Dies gewährleistet eine besonders sichere Führung derartiger Befestigungselemente.

[0013] In einer wiederum anderen bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird durch den Eingriff des Dorns in die Haltebackenbetätigungsanordnung zumindest ein mit den Haltebacken verbundenes Federelement betätigt. Dies stellt eine besonders einfache und effektive Form der Betätigung der Haltebacken dar.

[0014] Anhand der beigefügten Zeichnungen wird die erfindungsgemäße Haltebackeneinheit veranschaulicht. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Haltebackeneinheit in der Grundstellung vor der Aufnahme eines Befestigungselements;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Haltebackeneinheit in der Grundstellung mit einem aufgenommenen Befestigungselement;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Haltebackeneinheit während der Abwärtsbewegung des Dorns in Richtung der Haltebackenbetätigungsanordnung;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Haltebackeneinheit mit geöffneten Haltebacken.

[0015] In Fig. 1 wird die erfindungsgemäße Haltebackeneinheit 1 für ein Befestigungselementsetzgerät, insbesondere für ein Stand-Up-Tool, im geschlossenen Grundzustand gezeigt. Die Haltebackeneinheit 1 dient zur Aufnahme eines über eine korrespondierende Transportvorrichtung 5 (aus Anschaulichkeitsgründen nur eine Hälfte gezeigt) zugeführten und zuvor einzelnen Befestigungselements 3, welches einen Befestigungselementkopf 3a und einem Befestigungselementschaft 3b aufweist. Das Befestigungselement 3 kann optional, wie hier gezeigt, auch eine an den Befestigungselementkopf 3a angepresste Scheibe 3c umfassen. Auf den Befestigungselementschaft 3b kann, wie hier zu sehen, des Weiteren eine Dichtscheibe 13 aufgebracht sein. Die Haltebackeneinheit 1 weist mindestens zwei Haltebacken 2 sowie eine Haltebackenbetätigungsanordnung 4 auf, wobei die Haltebacken 2 eine in Transportrichtung des

Befestigungselements offene Öffnung 6 zum Einführen des Befestigungselements 3 sowie eine Vertiefung 7 zur Aufnahme des Befestigungselementkopfs 3a umfassen. Die Öffnung 6 und die Vertiefung 7 definieren zwei Auflagerflächen 14, von denen der Befestigungselementkopf 3a im geschlossenen Zustand gehalten wird. Die Öffnung 6 entspricht mindestens dem Nenndurchmesser des Befestigungselements 3 bzw. dem Durchmesser des an die angespresste Scheibe 3c angrenzenden Teils des Befestigungselementschafts 3b. Die Vertiefung 7 entspricht mindestens dem Eckmaß des Befestigungselementkopfs 3a oder aber mindestens dem Durchmesser der an den Befestigungselementkopf 3a angespressten Scheibe 3c. Hinter den Haltebacken 2 ist die Haltebackenbetätigungsanordnung 4 angeordnet. Diese kann von einem im Geräteinneren geführten Dorn 8 betätigt werden (vgl. **Fig. 3**). Die Transportvorrichtung 5 weist eine gebogene Führungsbahn 10 für das Befestigungselement 3 auf, in der das Befestigungselement 3 von dem drehbeweglich im Geräteinneren gelagerten Einzelungselement 15 in die geschlossenen Haltebacken 2 gleitet. Die gebogene Führungsbahn 10 ist durch einen Steg 11 zweigeteilt, wobei in dem oberen Teil der Führungsbahn 10a der Befestigungselementkopf 3a und die angespresste Scheibe 3c gleiten und in dem unteren Teil der Führungsbahn 10 die Dichtscheibe 13. Der Steg 11 liegt an dem zwischen der angespressten Scheibe 3c und der Dichtscheibe 13 befindlichen Teil des Befestigungselementschafts 3b an. Unterhalb der Haltebackeneinheit 1 befindet sich eine Mundstückanordnung 9 des Setzgeräts, in deren Mundstück 16 das Befestigungsmittel 3 für den Montagevorgang zentriert gehalten werden kann.

[0016] In der Darstellung gemäß **Fig. 2** ist das Befestigungselement 3 von der Führungsbahn 10 der Transportvorrichtung 5 in die Öffnung 6 der geschlossenen Haltebacken 2 übergeben worden. Dabei wurde der Kopf 3a des Befestigungselements 3 samt der daran angespressten Scheibe 3c von der Vertiefung 7 aufgenommen, so dass die angespresste Scheibe 3c auf den Auflagerflächen 14 aufliegt. Die Dichtscheibe 13 befindet sich unterhalb der Ebene der Haltebacken 2. Die Wandstärke der Öffnung 6 korrespondiert mit der Länge des Teils des Befestigungselementschafts 3b, welcher zwischen der Oberseite der Dichtscheibe 13 und der Unterseite der angespressten Scheibe 3c verläuft. D.h., die Wandstärke der Öffnung 6 entspricht in etwa der Wandstärke des Stegs 11. Der Steg 11 grenzt dabei so an die jeweilige Vorderkante der Haltebacken 2 an, dass ein störungsfreier Übergang des Befestigungselements in die Öffnung 6 und die Vertiefung 7 gewährleistet ist. Das Befestigungselement 3 wird von der Haltebackeneinheit 1 zentriert entlang der Achse X des Setzgeräts gehalten.

[0017] In der in **Fig. 3** gezeigten Stellung hat sich der Dorn 8 in axialer Richtung X, d.h. parallel zu der Achse X des Setzgeräts, relativ zu der Haltebackeneinheit 1 nach unten bewegt, ist aber noch nicht in Eingriff mit dem hinteren Eingriffsbereich 4a der Haltebackenbetäti-

gungsanordnung 4 gelangt. Die Relativ- bzw. Abwärtsbewegung des Dorns 8 wird durch eine Abwärtsbewegung des Setzgeräts herbeigeführt. Hierzu übt eine Bedienperson eine Druckkraft auf ein Griffteil (nicht gezeigt) des Setzgeräts aus, welches mit dem Dorn 8 und ggf. auch dem Antriebsstrang 12 in geeigneter Weise gekoppelt ist. Gleichzeitig mit dem Dorn 8 kann also ggf. auch der Antriebsstrang 12 nach unten bewegt werden, um mit dem Befestigungselementkopf 3a in Eingriff zu gelangen. Die Haltebackeneinheit 1 nimmt dieselbe Position ein wie in den **Fig. 1 und 2**.

[0018] In **Fig. 4** wird veranschaulicht, wie die Haltebacken 2 mittels des Dorns 8 betätigbar sind, wenn der Dorn 8 durch eine (weitere) Relativbewegung gegenüber der Haltebackeneinheit 1 in axialer Richtung X (d.h. parallel zu der X-Achse des Setzgeräts) mit der Haltebackenbetätigungsanordnung 4 in Eingriff gebracht wird, und dadurch eine Öffnungsbewegung der Haltebacken 2 in horizontaler Richtung Y (innerhalb der Ebene der Haltebacken) bewirkt. Wenn der Dorn 8 in den hinteren Eingriffsbereich 4a der Haltebackenbetätigungsanordnung 4 hineingedrückt wird, wird zumindest ein mit den Haltebacken 2 verbundenes Federelement (nicht gezeigt) betätigt. Durch die Betätigung dieses Federelements werden die Haltebacken 2 in horizontaler Richtung Y auseinandergezogen. Die Öffnung 6 wird dabei derart vergrößert, dass die an den Befestigungselementkopf 3a angespresste Scheibe 3c und ggf. auch der Antriebsstrang 12 des Setzgeräts durch sie hindurch treten können. Das zentrierte Befestigungselement 3 kann dann z.B. in das trichterförmige Mundstück 16 in der Mundstückanordnung 9 hineinfallen, wo es bis zur Montage durch den Antriebsstrang 12 weiter zentriert gehalten wird. Der Durchmesser des Mundstücks 16 ist dementsprechend etwas größer als der Durchmesser der Dichtscheibe 13. Die Dichtscheibe 13 liegt dabei an den konisch ausgebildeten Wänden des Mundstücks 16 an, so dass das Befestigungselement 3 nicht verkippen kann.

[0019] Vorzugsweise führt allerdings die ungeöffnete Haltebackeneinheit 1 gemäß **Fig. 3** zunächst eine Abwärtsbewegung aus und steckt das Befestigungselement 3 in das Mundstück 16 ein, bevor die Haltebacken 2 geöffnet werden, d.h. bevor der Dorn 8 in den hinteren Eingriffsbereich 4a der Haltebackenbetätigungsanordnung 4 hineingedrückt wird und bevor der Antriebsstrang 12 in Eingriff mit dem Befestigungselementkopf 3a gelangt. Die Haltebackeneinheit 1 ist diesbezüglich auf geeignete Weise in axialer Richtung X beweglich innerhalb des Setzgeräts angeordnet. Diese Abwärtsbewegung kann die Haltebackeneinheit ggf. zusammen mit dem Dorn 8 und dem Antriebsstrang 12 ausführen, welche anschließend auf geeignete Weise von der Haltebackeneinheit 1 entkoppelt werden.

Patentansprüche

1. Haltebackeneinheit (1) für ein Befestigungselement-

setzgerät, insbesondere für ein Stand-Up-Tool, zur Aufnahme eines über eine korrespondierende Transportvorrichtung (5) zugeführten Befestigungselements (3) mit einem Befestigungselementkopf (3a) und einem Befestigungselementschaft (3b), aufweisend mindestens zwei Haltebacken (2) sowie eine Haltebackenbetätigungsanordnung (4), wobei die Haltebacken (2) eine Öffnung (6) zum Einführen des Befestigungselements (3) sowie eine Vertiefung (7) zur Aufnahme des Befestigungselementkopfs (3a) aufweisen,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Haltebacken (2) mittels eines Dorns (8) betätigbar sind, wobei der Dorn (8) durch eine Relativbewegung gegenüber der Haltebackeneinheit (1) in axialer Richtung X mit der Haltebackenbetätigungsanordnung (4) in Eingriff bringbar ist, wodurch eine Öffnungsbewegung der Haltebacken (2) in horizontaler Richtung Y bewirkt wird, wobei die Öffnung (6) derart vergrößert wird, dass ein Antriebsstrang (12) des Setzgeräts durch die Haltebacken (2) hindurch treten kann und wobei der Dorn (8) separat von dem Antriebsstrang (12) ist und der Antriebsstrang (12) beim Hindurchtreten zumindest zeitweise eine von dem Dorn (8) entkoppelte Relativbewegung ausführt.

2. Haltebackeneinheit (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (6) mindestens dem Nenndurchmesser des Befestigungselements (3) entspricht.
3. Haltebackeneinheit (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefung (7) mindestens dem Eckmaß des Befestigungselementkopfs (3a) oder aber mindestens dem Durchmesser einer an den Befestigungselementkopf (3a) angepressten Scheibe (3c) entspricht.
4. Haltebackeneinheit (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Relativbewegung des Dorns (8) durch eine Abwärtsbewegung des Setzgeräts herbeigeführt wird.
5. Haltebackeneinheit (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungsbewegung der Haltebacken (2) mindestens dem Eckmaß des Befestigungselementkopfs (3a) oder aber mindestens dem Durchmesser einer an den Befestigungselementkopf (3a) angepressten Scheibe (3c) entspricht.
6. Haltebackeneinheit (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltebackeneinheit (1) in axialer Richtung X beweglich innerhalb des Setzgeräts angeordnet

ist.

7. Haltebackeneinheit (1) gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch eine Abwärtsbewegung der ungeöffneten Haltebackeneinheit (1) in axialer Richtung X das Befestigungselement (3) in eine Mundstückanordnung (9) des Setzgeräts einbringbar ist.
8. Haltebackeneinheit (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportvorrichtung (5) eine gebogene Führungsbahn (10) für das Befestigungselement (3) aufweist.
9. Haltebackeneinheit (1) gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gebogene Führungsbahn (10) durch einen Steg (11) zweigeteilt ist.
10. Haltebackeneinheit (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungselemente (3) eine auf den Befestigungselementschaft (3b) aufgebrachte Dichtscheibe (13) aufweisen.
11. Haltebackeneinheit (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch den Eingriff des Dorns (8) in die Haltebackenbetätigungsanordnung (4) zumindest ein mit den Haltebacken (2) verbundenes Federelement betätigt wird.

Claims

1. Holding jaw unit (1) for a fastening element setting tool, in particular for a stand-up tool, for receiving a fastening element (3) supplied via a corresponding transport device (5), comprising a fastening element head (3a) and a fastening element shaft (3b), comprising at least two holding jaws (2) and a holding jaw actuating arrangement (4), wherein the holding jaws (2) comprise an opening (6) for introducing the fastening element (3) and a recess (7) for receiving the fastening element head (3a),
characterized in that
the holding jaws (2) can be actuated by means of a mandrel (8), wherein the mandrel (8) can be brought into engagement with the holding jaw actuating arrangement (4) by a relative movement relative to the holding jaw unit (1) in the axial direction X, wherein an opening movement of the holding jaws (2) in the horizontal direction Y is effected, wherein the opening (6) is enlarged such that a drive shaft (12) of the setting tool can pass through the holding jaws (2) and wherein the mandrel (8) is separate from the drive shaft (12) and the drive shaft (12) executes at least temporarily a relative movement decoupled

from the mandrel (8) when passing through.

2. Holding jaw unit (1) according to claim 1, **characterized in that** the opening (6) corresponds at least to the nominal diameter of the fastening element (3). 5
3. Holding jaw unit (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the recess (7) corresponds at least to the corner dimension of the fastening element head (3a) or at least to the diameter of a disc (3c) pressed against the fastening element head (3a). 10
4. Holding jaw unit (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the relative movement of the mandrel (8) is brought about by a downward movement of the setting tool. 15
5. Holding jaw unit (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the opening movement of the holding jaws (2) corresponds at least to the corner dimension of the fastening element head (3a) or at least to the diameter of a disc (3c) pressed against the fastening element head (3a). 20
6. Holding jaw unit (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the holding jaw unit (1) is arranged movably in the axial direction X within the setting tool. 25
7. Holding jaw unit (1) according to claim 6, **characterized in that** the fastening element (3) can be introduced into a mouthpiece arrangement (9) of the setting tool by a downward movement of the unopened holding jaw unit (1) in the axial direction X. 30
8. Holding jaw unit (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the transport device (5) comprises a curved guide track (10) for the fastening element (3). 35
9. Holding jaw unit (1) according to claim 8, **characterized in that** the curved guide track (10) is divided in two by a web (11). 40
10. Holding jaw unit (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the fastening elements (3) comprise a sealing washer (13) applied to the fastening element shaft (3b). 45
11. Holding jaw unit (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least one spring element connected to the holding jaws (2) is actuated by the engagement of the mandrel (8) in the holding jaw actuating arrangement (4). 50

Revendications

1. Unité à mâchoires de retenue (1) pour un appareil de pose d'éléments de fixation, en particulier pour un outil utilisé debout, destiné à loger un élément de fixation (3) amené par l'intermédiaire d'un dispositif de transport correspondant (5) et comportant une tête d'élément de fixation (3a) et une tige d'élément de fixation (3b), munie d'au moins deux mâchoires de retenue (2) ainsi que d'un agencement de manoeuvre des mâchoires de retenue (4), les mâchoires de retenue (2) présentant une ouverture (6) pour l'introduction d'un élément de fixation (3) ainsi qu'un renforcement (7) pour le logement de la tête d'élément de fixation (3a), **caractérisée en ce que** les mâchoires de retenue (2) peuvent être manoeuvrées à l'aide d'un mandrin (8), le mandrin (8) pouvant entrer en prise avec l'agencement de manoeuvre (4) des mâchoires de retenue grâce à un déplacement relatif dans la direction axiale par rapport à l'unité de mâchoires de retenue (1), ce qui provoque un déplacement de l'ouverture des mâchoires de retenue (2) dans la direction horizontale Y, l'ouverture (6) subissant un agrandissement tel qu'une barre d'entraînement (12) de l'appareil de pose puisse traverser les mâchoires de retenue (2), le mandrin (8) étant alors dissocié de la barre d'entraînement (12), et la barre d'entraînement (12) exerçant lors de sa traversée, au moins d'une manière temporaire, un déplacement relatif découplé du mandrin. 5
2. Unité à mâchoires de retenue (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'ouverture (6) correspond au moins au diamètre nominal de l'élément de fixation (3). 10
3. Unité à mâchoires de retenue (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le renforcement (7) correspond au moins à l'ouverture angulaire de la tête d'élément de fixation (3a), ou mais au moins au diamètre d'un disque (3c) qui est appuyé contre la tête d'élément de fixation (3a). 15
4. Unité à mâchoires de retenue (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le déplacement relatif du mandrin (8) est provoqué par le déplacement de recul de l'appareil de pose. 20
5. Unité à mâchoires de retenue (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le déplacement de l'ouverture des mâchoires de retenue (2) correspond au moins à l'ouverture angulaire de la tête d'élément de fixation (3a), ou mais au moins au diamètre d'un disque (3c) qui est appuyé contre la tête d'élément de fixation (3a). 25

6. Unité à mâchoires de retenue (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'unité de mâchoires de retenue (1) est disposée dans la direction axiale X de façon à pouvoir se déplacer à l'intérieur de l'appareil de pose. 5

7. Unité à mâchoires de retenue (1) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que**, sous l'effet d'un déplacement de recul dans la direction axiale X de l'unité de mâchoires de retenue (1) non ouverte, l'élément de fixation (3) peut être inséré dans un agencement d'embouchure (9) de l'appareil de pose. 10

8. Unité de mâchoires de retenue (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dispositif de transport (5) est muni d'un chemin de guidage incurvé (10) pour l'élément de fixation (3). 15
20

9. Unité à mâchoires de retenue (1) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** le chemin de guidage incurvé (10) est divisé en deux par une traverse (11). 25

10. Unité à mâchoires de retenue (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les éléments de fixation (3) sont munis d'un disque d'étanchéité (13) disposé sur la tige d'élément de fixation (3b). 30

11. Unité à mâchoires de retenue (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la venue en prise du mandrin (8) dans l'agencement (4) de manoeuvre des mâchoires de retenue manoeuvre au moins un élément de ressort relié aux mâchoires de retenue (2). 35

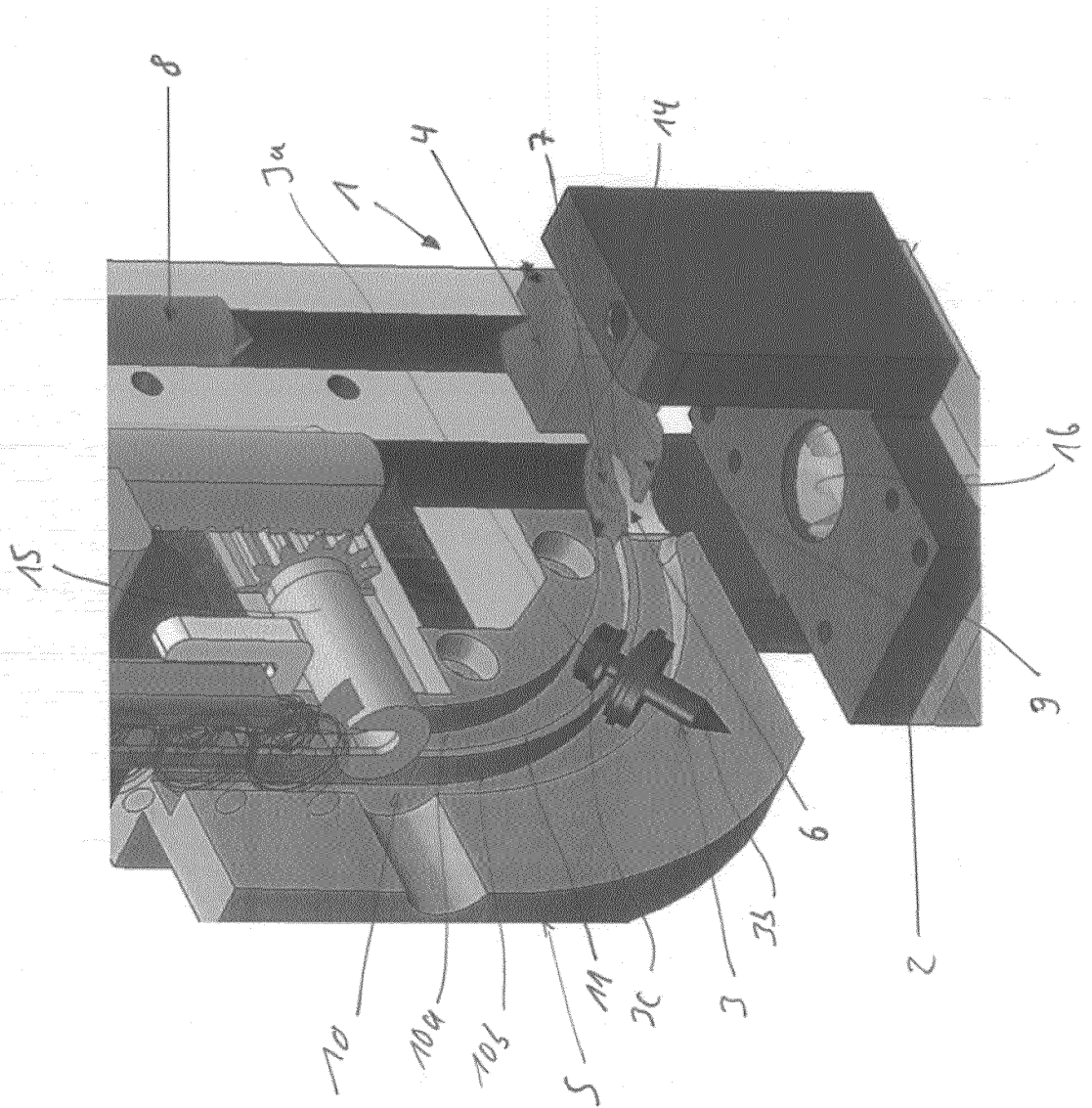
40

45

50

55

Fig. 1



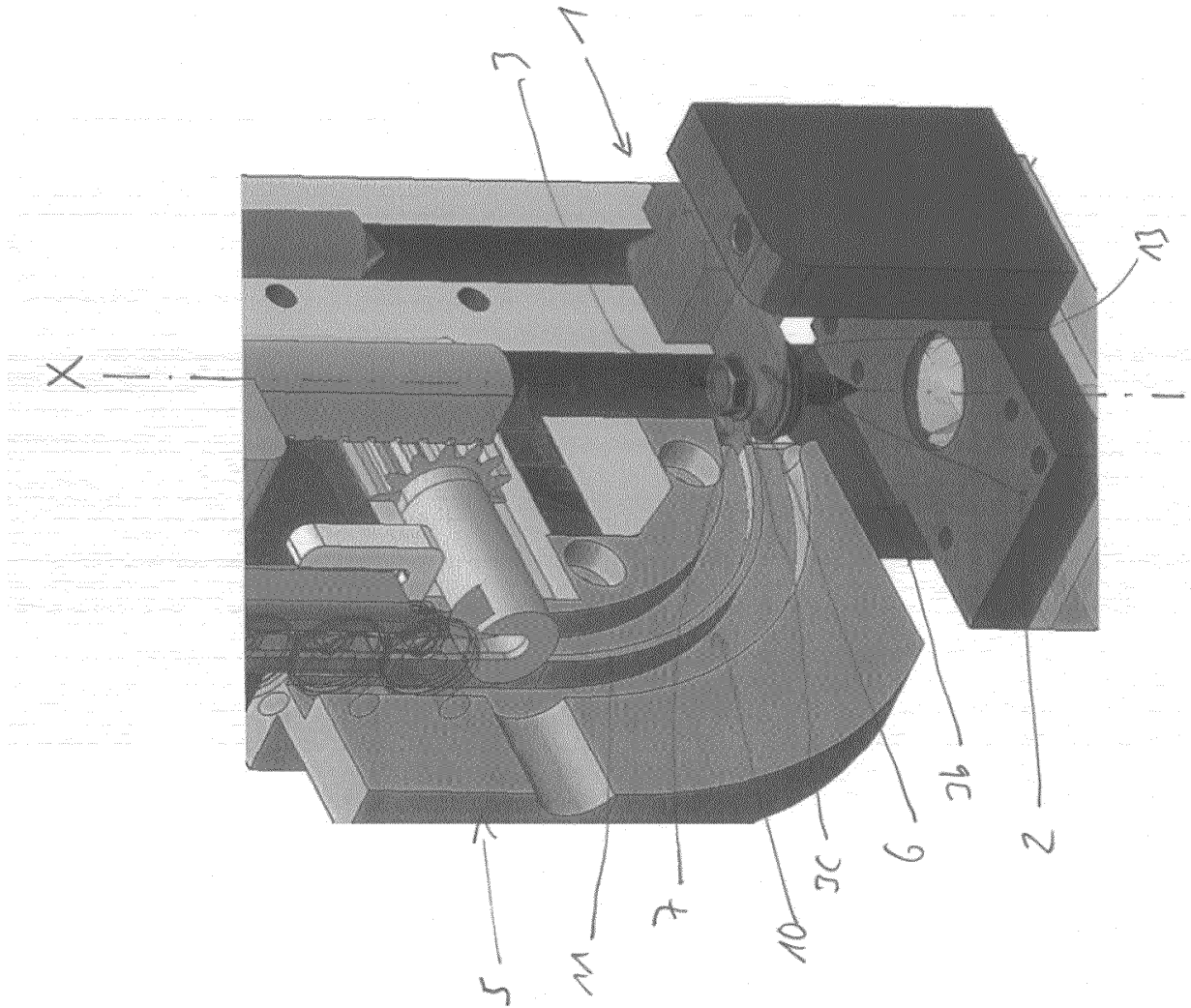


Fig. 2

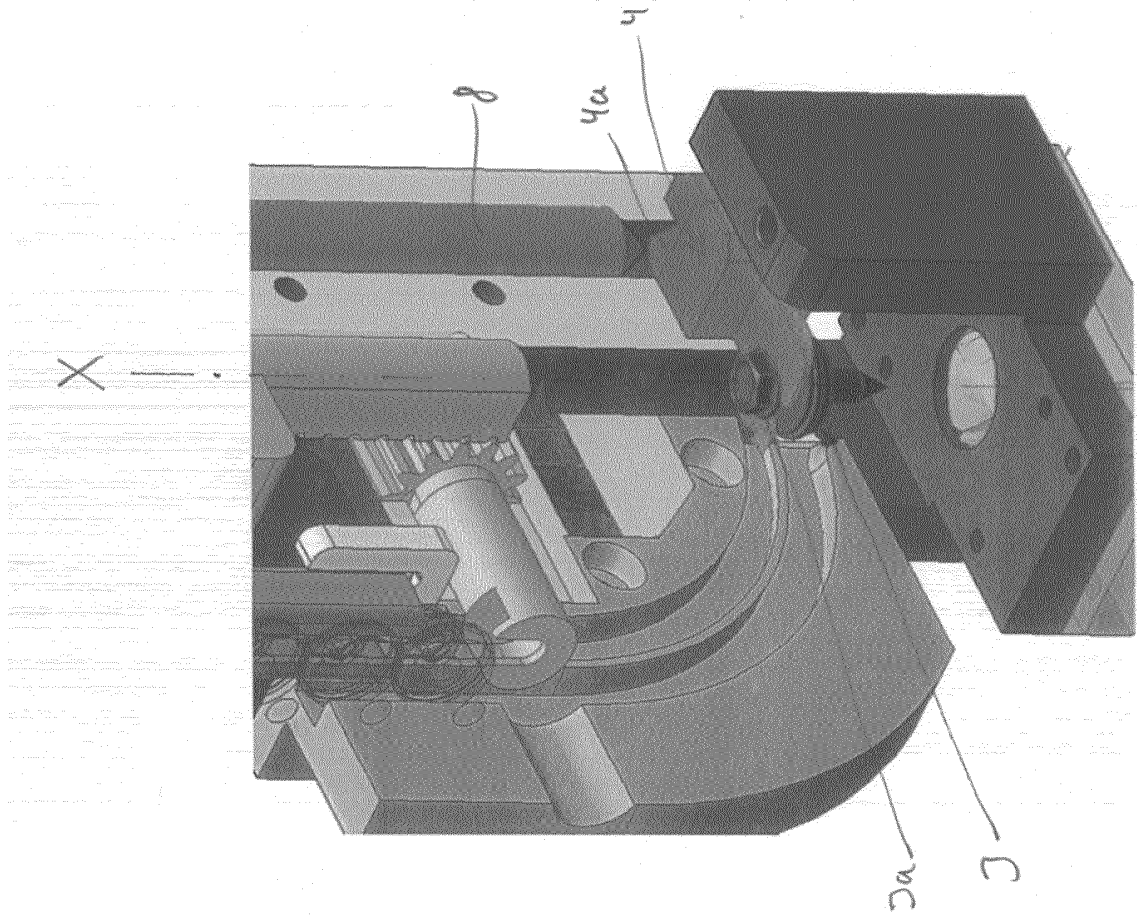


Fig. 3

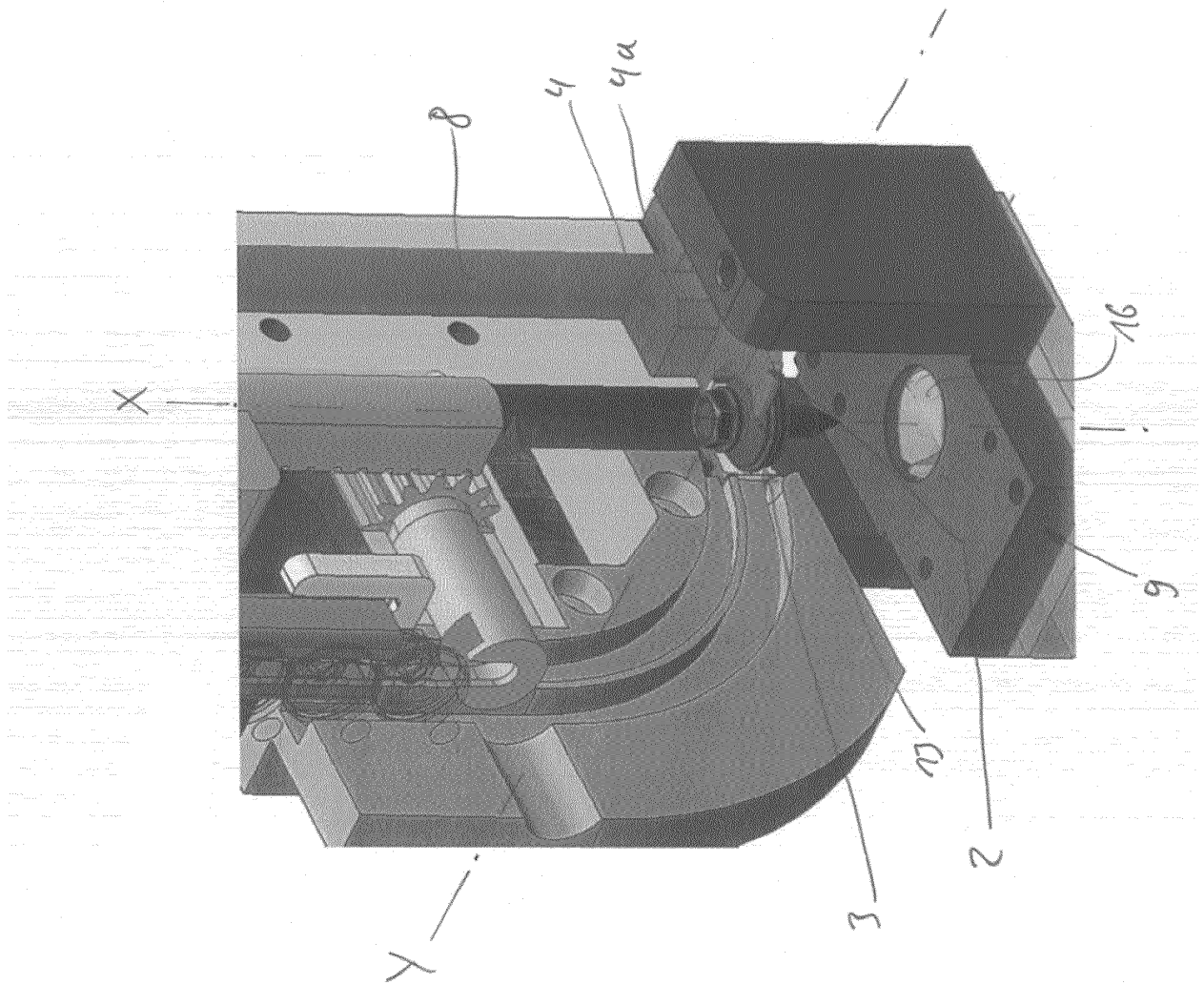


Fig. 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1445069 B1 [0002]
- DE 190951 [0003]