



(11) **EP 3 237 151 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.02.2019 Patentblatt 2019/06

(51) Int Cl.:
B25C 7/00 (2006.01) **B25C 1/00** (2006.01)
B25F 5/02 (2006.01) **B25G 1/04** (2006.01)
B25H 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15817179.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2015/079847

(22) Anmeldetag: **15.12.2015**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2016/102252 (30.06.2016 Gazette 2016/26)

(54) **HANDWERKZEUG SOWIE VORRICHTUNG UMFASSEND DAS HANDWERKZEUG**

HANDHELD TOOL AND DEVICE COMPRISING THE HANDHELD TOOL

OUTIL À MAIN AINSI QUE DISPOSITIF COMPRENANT CET OUTIL À MAIN

(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

- **RIX, Karsten**
9442 Berneck (CH)
- **STAMM, Joerg**
9466 Sennwald (CH)

(30) Priorität: **22.12.2014 EP 14199817**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.11.2017 Patentblatt 2017/44

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 916 066 EP-A1- 2 801 450
DE-A1-102012 212 786

(72) Erfinder:
• **GRAZIOLI, Mario**
7000 Chur (CH)

EP 3 237 151 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 ein Handwerkzeug sowie eine Vorrichtung umfassend das Handwerkzeug. Derartige Vorrichtungen werden beispielsweise bei der Überkopfmontage mit handgeführten Setzgeräten an hohen Decken verwendet, wo ansonsten nur ein Arbeiten mittels Arbeitsbühnen oder Leitern möglich wäre. Die mit der Vorrichtung verwendbaren Setzgeräte werden üblicherweise mit festen, gasförmigen oder flüssigen Brennstoffen oder auch mit Druck- oder Pressluft oder elektrisch betrieben.

[0002] Es sind Handwerkzeuge, insbesondere Setzgeräte bekannt, welche auf einen Einsatz gegen eine Decke ausgelegt sind. Solche Handwerkzeuge werden beispielsweise direkt durch ein Anpressen an die Decke ausgelöst. Um ein Auslösen durch versehentliches Stossen gegen ein Hindernis zu verhindern, ist eine orientierungsabhängige Auslösesicherung bekannt, welche ein Auslösen nur dann zulässt, wenn das Handwerkzeug senkrecht gegen die Decke orientiert ist. Das Handwerkzeug ist dann jedoch nicht für andere Anwendungen, beispielsweise an einer Wand oder einem Boden, geeignet.

[0003] Aus der EP 1 486 294 B1 ist ein Verlängerungsstiel zum Betätigen eines Handwerkzeugs bekannt, an welchem ein Handwerkzeug mit Hilfe von Klauen Spreiz-Zugstangen befestigt werden kann. Das Handwerkzeug verhält sich in einem Betrieb mit dem Verlängerungsstiel genauso wie in einem manuellen Betrieb ohne einen Verlängerungsstiel. Aus des EP-A-2 801 450 ist ein weiteres Handwerkzeug bekannt.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt darin, ein Handwerkzeug bereitzustellen, bei dem die genannten Nachteile reduziert oder eliminiert sind.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Handwerkzeug umfassend einen Griff für eine manuelle Betätigung des Handwerkzeugs, eine Schnittstelle zur Befestigung des Handwerkzeugs an einer Fernbetätigungsvorrichtung, eine Steuereinrichtung zur Steuerung des Handwerkzeugs in einem manuellen Modus und in einem Fernbetätigungsmodus, eine Abfrageeinrichtung zur Abfrage, ob das Handwerkzeug an einer Fernbetätigungsvorrichtung befestigt ist, wobei die Steuereinrichtung das Handwerkzeug in dem manuellen Modus steuert, wenn die Abfrageeinrichtung erkennt, dass das Handwerkzeug nicht an einer Fernbetätigungsvorrichtung befestigt ist, und wobei die Steuereinrichtung das Handwerkzeug in dem Fernbetätigungsmodus steuert, wenn die Abfrageeinrichtung erkennt, dass das Handwerkzeug an einer Fernbetätigungsvorrichtung befestigt ist. Damit ist das Handwerkzeug sowohl für manuellen Betrieb als auch für Fernbetätigungsbetrieb, beispielsweise an einer Decke, auslegbar. Bevorzugt umfasst das Handwerkzeug ein Nagelsetzgerät.

[0006] Gemäss einer vorteilhaften Ausgestaltung umfasst die Abfrageeinrichtung einen Sensor, bevorzugt einen Magnetsensor, eine RFID-Leseinheit, einen bevorzugt mechanisch, elektromechanisch, optisch, induktiv

oder kapazitiv betätigbaren Schalter oder eine elektrische, bevorzugt drahtgebundene oder ebenfalls bevorzugt drahtlose, oder optische Geräteschnittstelle.

[0007] Gemäss einer vorteilhaften Ausgestaltung umfasst das Handwerkzeug weiterhin eine Lageerkennungseinrichtung zur Erkennung, wie das Handwerkzeug im Raum orientiert ist, wobei im Fernbetätigungsmodus ein Auslösen des Handwerkzeugs nur dann freigegeben ist, wenn die Lageerkennungseinrichtung erkennt, dass das Handwerkzeug mit einer Arbeitsrichtung im Wesentlichen senkrecht nach oben orientiert ist, und wobei im manuellen Modus ein Auslösen des Handwerkzeugs unabhängig von der Orientierung des Handwerkzeugs im Raum freigegeben ist.

[0008] Gemäss einer vorteilhaften Ausgestaltung umfasst das Handwerkzeug weiterhin einen Anpressfühler zur Erkennung, ob das Handwerkzeug an einen Untergrund angepresst ist, wobei im manuellen Modus ein Auslösen des Handwerkzeugs nur ermöglicht ist, wenn das Handwerkzeug an den Untergrund angepresst ist, und wobei im Fernbetätigungsmodus ein Auslösen des Handwerkzeugs erfolgt, indem das Handwerkzeug an den Untergrund angepresst wird.

[0009] Gemäss einer vorteilhaften Ausgestaltung ist das Handwerkzeug Teil einer Vorrichtung umfassend eine Fernbetätigungsvorrichtung mit einer Erkennungseinrichtung, welche der Abfrageeinrichtung die Erkennung erlaubt.

[0010] Gemäss einer vorteilhaften Ausgestaltung umfasst die Erkennungseinrichtung ein Magnetelement, ein RFID-Element, ein Betätigungselement, welches den Schalter betätigt, wenn das Handwerkzeug an der Fernbetätigungsvorrichtung befestigt wird, oder eine elektrische, bevorzugt drahtgebundene oder ebenfalls bevorzugt drahtlose, oder optische Gegenschnittstelle.

[0011] Gemäss einer vorteilhaften Ausgestaltung weist die Fernbetätigungsvorrichtung ein Griffelement, bevorzugt eine Stange, mit einem Fernauslöser zur Betätigung durch einen Benutzer sowie eine Übertragungseinrichtung zur Übertragung einer Betätigung des Fernauslösers auf einen Auslöseschalter des Handwerkzeugs auf. Bevorzugt umfasst die Fernbetätigungsvorrichtung eine Eingabeeinrichtung und/oder eine Anzeigeeinrichtung für die Steuereinrichtung des Handwerkzeugs umfasst.

[0012] In den Zeichnungen ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine geöffnete Vorrichtung zur Fernbetätigung mit einem eingelegten Handwerkzeug,

Fig. 2 eine geschlossene Vorrichtung zur Fernbetätigung mit darin aufgenommenem Handwerkzeug in Schrägansicht, und

Fig. 3 eine geschlossene Vorrichtung zur Fernbetätigung mit darin aufgenommenem Handwerkzeug in Aufsicht.

[0013] In den Fig. 1 bis 3 ist eine Vorrichtung 10 zur Fernbetätigung eines Handwerkzeugs 20 mit einem Auslöseschalter 30 dargestellt. Die Vorrichtung 10 weist eine erste Halbschale 40 und eine zweite Halbschale 50 mit einem Sichtfenster 100 auf, welche vorzugsweise zumindest teilweise aus Kunststoff bestehen. Weiterhin weist die Vorrichtung 10 eine Betätigungseinrichtung zur Betätigung des Auslöseschalters 30 auf, von welcher ein Betätigungselement 60 gezeigt ist, welches unmittelbar gegenüber dem Auslöseschalter 30 angeordnet ist. Die erste Halbschale 40 und die zweite Halbschale 50 sind über zwei Scharniere 70 dauerhaft miteinander verbunden, welche eine Schwenkachse 80 definieren.

[0014] Weiterhin weist die Vorrichtung 10 einen lösba- ren Verschluss auf, welcher bei geschlossener Vorrichtung 10 auf einer der Schwenkachse 80 entgegengesetzten Seite des Handwerkzeugs 20 angeordnet ist. Der Verschluss wird von einer Schraubverbindung gebildet, welche zwei Schrauben 150 an der zweiten Halbschale 50 und zwei entsprechende Gewindebohrungen 140 an der ersten Halbschale 40 umfasst.

[0015] Weiterhin weist die Vorrichtung 10 ein stangenförmiges Griffelement 90 mit einem nicht gezeigten Fernauslöser zur Betätigung durch einen Benutzer sowie einer Übertragungseinrichtung zur Übertragung einer Betätigung des Fernauslösers auf die Betätigungseinrichtung auf, um den Auslöseschalter 30 mittels des Betätigungselements 60 zu betätigen.

[0016] Das Handwerkzeug 20 umfasst einen Griff 120 für eine manuelle Betätigung des Handwerkzeugs 20 und ein Gehäuse 130, welches eine Schnittstelle zur Befestigung des Handwerkzeugs 20 an der Vorrichtung 10 bildet. Das Handwerkzeug 20 umfasst ferner einen Anpressfühler 180 zur Erkennung, ob das Handwerkzeug 20 an einen Untergrund angepresst ist. In dem Gehäuse 130 sind eine nicht näher dargestellte Steuereinrichtung zur Steuerung des Handwerkzeugs 20 sowie eine Lageerkennungseinrichtung zur Erkennung, wie das Handwerkzeug 20 im Raum orientiert ist, angeordnet. An der Schnittstelle ist eine als Schalter 160 ausgebildete Abfrageeinrichtung zur Abfrage, ob das Handwerkzeug 20 an der Vorrichtung 10 befestigt ist, angeordnet. Zur Betätigung der Abfrageeinrichtung weist die Vorrichtung 10 eine als Betätigungselement 170 ausgebildete Erkennungseinrichtung auf. In dem Gehäuse 130 ist weiterhin ein nicht näher dargestellter mechanischer Energiespeicher, beispielsweise eine Schraubenfeder oder ein Schwungrad, angeordnet.

[0017] Solange der Schalter 160 nicht gedrückt ist, steuert die Steuereinrichtung das Handwerkzeug 20 in einem manuellen Modus, in dem ein Auslösen des Handwerkzeugs 20 nur dann möglich ist, wenn der Anpressfühler 180 erkennt, dass das Handwerkzeug 20 an den Untergrund angepresst ist. Das Handwerkzeug 20 wird also nur ausgelöst, wenn der Auslöseschalter 30 gedrückt wird, nachdem das Handwerkzeug 20 an den Untergrund gepresst wird. Ein Anpressen des Handwerkzeugs 20 an den Untergrund bei gedrücktem Auslöse-

schalter 30 löst das Handwerkzeug 20 dagegen nicht aus. Der mechanische Energiespeicher wird jeweils so bald wie möglich nach einer Setzung geladen, beispielsweise, wenn der Anpressfühler erkennt, dass das Handwerkzeug 20 nicht mehr an den Untergrund angepresst ist.

[0018] Solange der Schalter 160 gedrückt ist, steuert die Steuereinrichtung das Handwerkzeug 20 in einem Fernbetätigungsmodus, in dem ein Auslösen des Handwerkzeugs 20 bereits dann erfolgt, wenn das Handwerkzeug 20 an den Untergrund angepresst wird. Dieses Auslösen ist allerdings nur dann freigegeben, wenn die Lageerkennungseinrichtung erkennt, dass das Handwerkzeug 20 im Wesentlichen senkrecht nach oben orientiert ist, wenn also beispielsweise ein Nagel in eine Decke gesetzt wird. In diesem Fall ragt der Anpressfühler 180 senkrecht nach oben von dem Handwerkzeug 20 ab. Weiterhin wird in dem Fernbetätigungsmodus der mechanische Energiespeicher erst dann geladen, wenn das Handwerkzeug von einer horizontalen Lage in die senkrechte Lage gebracht wird.

[0019] Bei nicht gezeigten Ausführungsbeispielen weist die Fernbetätigungsverrichtung eine eigene Steuereinrichtung auf, welche über eine mit der Steuereinrichtung des Handwerkzeugs über eine elektrische, bevorzugt drahtlose, oder optische Schnittstelle des Handwerkzeugs und eine entsprechende Gegenseitstelle der Fernbetätigungsverrichtung kommuniziert und beispielsweise eine eigene Energieversorgung besitzt oder von dem Handwerkzeug mit Energie versorgt wird. Eine Lageerkennungseinrichtung oder ein Anpressfühler in Form eines Näherungs- oder eines Distanzmess-Sensors sind ebenfalls an oder in der Fernbetätigungsverrichtung angeordnet. Der Fernauslöser ist dann beispielsweise als elektrischer Triggerschalter ausgebildet, wobei dann die Information, dass getriggert wurde, über die Schnittstelle und die Gegenseitstelle an das Handwerkzeug übermittelt wird, woraufhin das Handwerkzeug ausgelöst wird.

[0020] Die Erfindung wurde anhand des Beispiels eines Nagelsetzgeräts erläutert. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Erfindung auch anderweitig einsetzbar ist.

Patentansprüche

1. Handwerkzeug, insbesondere Nagelsetzgerät, umfassend einen Griff für eine manuelle Betätigung des Handwerkzeugs, eine Schnittstelle zur Befestigung des Handwerkzeugs an einer Fernbetätigungsverrichtung, eine Steuereinrichtung zur Steuerung des Handwerkzeugs in einem manuellen Modus und in einem Fernbetätigungsmodus, **gekennzeichnet durch** eine Abfrageeinrichtung zur Abfrage, ob das Handwerkzeug an einer Fernbetätigungsverrichtung befestigt ist, wobei die Steuereinrichtung das Handwerkzeug in dem manuellen Modus steuert,

- wenn die Abfrageeinrichtung erkennt, dass das Handwerkzeug nicht an einer Fernbetätigungsver-
 richtung befestigt ist, und wobei die Steuereinrich-
 tung das Handwerkzeug in dem Fernbetätigungs-
 modus steuert, wenn die Abfrageeinrichtung er-
 kennt, dass das Handwerkzeug an einer Fernbetä-
 tigungsvorrichtung befestigt ist.
2. Handwerkzeug nach Anspruch 1, wobei die Abfra-
 geeinrichtung einen Sensor, insbesondere einen
 Magnetsensor, umfasst.
 3. Handwerkzeug nach Anspruch 1, wobei die Abfra-
 geeinrichtung eine RFID-Leseinheit umfasst.
 4. Handwerkzeug nach Anspruch 1, wobei die Abfra-
 geeinrichtung einen Schalter umfasst.
 5. Handwerkzeug nach Anspruch 4, wobei der Schalter
 mechanisch, elektromechanisch, optisch, induktiv
 oder kapazitiv betätigbar ist.
 6. Handwerkzeug nach Anspruch 1, wobei die Abfra-
 geeinrichtung eine elektrische, insbesondere draht-
 gebundene oder drahtlose, oder optische Geräte-
 schnittstelle umfasst.
 7. Handwerkzeug einem der vorhergehenden Ansprü-
 che, weiterhin umfassend eine Lageerkennungsein-
 richtung zur Erkennung, wie das Handwerkzeug im
 Raum orientiert ist, wobei im Fernbetätigungsmodus
 ein Auslösen des Handwerkzeugs nur dann freige-
 geben ist, wenn die Lageerkennungseinrichtung er-
 kennt, dass das Handwerkzeug mit einer Arbeits-
 richtung im Wesentlichen senkrecht nach oben ori-
 entiert ist, und wobei im manuellen Modus ein Aus-
 lösen des Handwerkzeugs unabhängig von der Ori-
 entierung des Handwerkzeugs im Raum freigege-
 ben ist.
 8. Handwerkzeug nach einem der vorhergehenden An-
 sprüche, weiterhin einen Anpressfühler zur Erken-
 nung, ob das Handwerkzeug an einen Untergrund
 angepresst ist, wobei im manuellen Modus ein Aus-
 lösen des Handwerkzeugs nur ermöglicht ist, wenn
 das Handwerkzeug an den Untergrund angepresst
 ist, und wobei im Fernbetätigungsmodus ein Auslö-
 sen des Handwerkzeugs erfolgt, indem das Hand-
 werkzeug an den Untergrund angepresst wird.
 9. Vorrichtung, umfassend ein Handwerkzeug nach ei-
 nem der vorhergehenden Ansprüche und eine Fern-
 betätigungsvorrichtung mit einer Erkennungsein-
 richtung, welche der Abfrageeinrichtung die Erken-
 nung erlaubt.
 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, wobei die Erken-
 nungseinrichtung ein Magnetelement umfasst.
 11. Vorrichtung nach Anspruch 9, wobei die Erken-
 nungseinrichtung ein RFID-Element umfasst.
 12. Vorrichtung nach Anspruch 9, wobei die Erken-
 nungseinrichtung ein Betätigungselement umfasst,
 wobei das Betätigungselement den Schalter betä-
 tigt, wenn das Handwerkzeug an der Fernbetäti-
 gungsvorrichtung befestigt wird.
 13. Vorrichtung nach Anspruch 9, wobei die Erken-
 nungseinrichtung eine elektrische, insbesondere
 drahtgebundene oder drahtlose, oder optische Ge-
 genschnittstelle umfasst.
 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, wo-
 bei die Fernbetätigungsvorrichtung ein Griffelement,
 insbesondere eine Stange, mit einem Fernauslöser
 zur Betätigung durch einen Benutzer sowie eine
 Übertragungseinrichtung zur Übertragung einer Be-
 tätigung des Fernauslösers auf einen Auslöseschal-
 ter des Handwerkzeugs aufweist.
 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, wo-
 bei die Fernbetätigungsvorrichtung eine Eingabe-
 einrichtung und/oder eine Anzeigeeinrichtung für die
 Steuereinrichtung des Handwerkzeugs umfasst.

Claims

1. Hand-held tool, in particular nail-setting device, com-
 prising a handle for manual actuation of the hand-
 held tool, an interface for fastening the hand-held
 tool to a remote actuation device and a control means
 for controlling the hand-held tool in a manual mode
 and in a remote actuation mode, **characterised by**
 an inquiry means for inquiring whether the hand-held
 tool is fastened to a remote actuation device, wherein
 the control means controls the hand-held tool in the
 manual mode if the inquiry means detects that the
 hand-held tool is not fastened to a remote actuation
 device and wherein the control means controls the
 hand-held tool in the remote actuation mode if the
 inquiry means detects that the hand-held tool is fas-
 tened to a remote actuation device.
2. Hand-held tool according to claim 1, wherein the in-
 quiry means comprises a sensor, in particular a mag-
 netic sensor.
3. Hand-held tool according to claim 1, wherein the in-
 quiry means comprises an RFID reader.
4. Hand-held tool according to claim 1, wherein the in-
 quiry means comprises a switch.
5. Hand-held tool according to claim 4, wherein the
 switch can be actuated mechanically, electrome-

chanically, optically, inductively or capacitively.

6. Hand-held tool according to claim 1, wherein the inquiry means comprises an electrical, in particular wired or wireless, or optical device interface. 5
7. Hand-held tool according to one of the preceding claims, further comprising a position-detecting means for detecting how the hand-held tool is oriented in space, wherein, in the remote actuation mode, triggering of the hand-held tool is enabled only if the position-detecting means detects that the hand-held tool is oriented substantially vertically upwards in a working direction and wherein, in the manual mode, triggering of the hand-held tool is enabled independently of the orientation of the hand-held tool in space. 10
8. Hand-held tool according to one of the preceding claims, further comprising a pressure sensor for detecting whether the hand-held tool is pressed against a substrate, wherein, in the manual mode, triggering of the hand-held tool is enabled only if the hand-held tool is pressed against the substrate and wherein, in the remote actuation mode, triggering of the hand-held tool is effected by pressing the hand-held tool against the substrate. 15
9. Device, comprising a hand-held tool according to one of the preceding claims and a remote actuation device having a detection means allowing for detection by the inquiry means. 20
10. Device according to claim 9, wherein the detection means comprises a magnetic element. 25
11. Device according to claim 9, wherein the detection means comprises an RFID element. 30
12. Device according to claim 9, wherein the detection means comprises an actuation element, wherein the actuation element actuates the switch if the hand-held tool is fastened to the remote actuation device. 35
13. Device according to claim 9, wherein the detection means comprises an electrical, in particular wired or wireless, or optical counter-interface. 40
14. Device according to one of claims 9 to 13, wherein the remote actuation device has a handle element, in particular a rod, having a remote trigger for actuation by a user, as well as a transmission means for transmitting actuation of the remote trigger to a trigger switch of the hand-held tool. 45
15. Device according to one of claims 9 to 14, wherein the remote actuation device comprises an input means and/or a display means for the control means 50

of the hand-held tool.

Revendications

1. Outil à main, en particulier une cloueuse, comportant une poignée pour actionner manuellement l'outil à main, une interface pour fixer l'outil à main à un dispositif d'actionnement à distance, un dispositif de commande pour commander l'outil à main dans un mode manuel et dans un mode d'actionnement à distance, **caractérisé par** un interrogateur pour interroger si l'outil à main est fixé à un dispositif d'actionnement à distance, dans lequel le dispositif de commande commande l'outil à main dans le mode manuel lorsque l'interrogateur détecte que l'outil à main n'est pas fixé à un dispositif d'actionnement à distance, et dans lequel le dispositif de commande commande l'outil à main dans le mode d'actionnement à distance lorsque l'interrogateur détecte que l'outil à main est fixé à un dispositif d'actionnement à distance. 55
2. Outil à main selon la revendication 1, dans lequel l'interrogateur comporte un capteur, en particulier un capteur magnétique. 60
3. Outil à main selon la revendication 1, dans lequel l'interrogateur comporte un lecteur RFID. 65
4. Outil à main selon la revendication 1, dans lequel l'interrogateur comporte un commutateur. 70
5. Outil à main selon la revendication 4, dans lequel le commutateur peut être actionné de manière mécanique, électromécanique, optique, inductive ou capacitive. 75
6. Outil à main selon la revendication 1, dans lequel l'interrogateur comporte une interface d'appareil électrique, en particulier filaire ou sans fil, ou une interface d'appareil optique. 80
7. Outil à main selon l'une des revendications précédentes, comportant en outre un dispositif de détection de position pour détecter la façon dont l'outil à main est orienté dans l'espace, dans lequel un déclenchement de l'outil à main dans le mode d'actionnement à distance n'est autorisé que si le dispositif de détection de position détecte que l'outil à main est orienté vers le haut de manière sensiblement perpendiculaire dans une direction de travail, et dans lequel un déclenchement de l'outil à main dans le mode manuel est autorisé indépendamment de l'orientation de l'outil à main dans l'espace. 85
8. Outil à main selon l'une des revendications précédentes, comportant en outre un capteur de pression 90

pour détecter si l'outil à main est pressé contre une surface sous-jacente, dans lequel un déclenchement de l'outil à main dans le mode manuel n'est possible que si l'outil à main est pressé contre la surface sous-jacente, et dans lequel un déclenchement de l'outil à main dans le mode d'actionnement à distance s'effectue en pressant l'outil à main contre la surface sous-jacente. 5

9. Dispositif, comportant un outil à main selon l'une des revendications précédentes et un dispositif d'actionnement à distance ayant un dispositif de détection qui permet la détection pour l'interrogateur. 10
10. Dispositif selon la revendication 9, dans lequel le dispositif de détection comporte un élément magnétique. 15
11. Dispositif selon la revendication 9, dans lequel le dispositif de détection comporte un élément RFID. 20
12. Dispositif selon la revendication 9, dans lequel le dispositif de détection comporte un élément d'actionnement, dans lequel l'élément d'actionnement actionne le commutateur lorsque l'outil à main est fixé au dispositif d'actionnement à distance. 25
13. Dispositif selon la revendication 9, dans lequel le dispositif de détection comporte une interface complémentaire électrique, en particulier filaire ou sans fil, ou une interface complémentaire optique. 30
14. Dispositif selon l'une des revendications 9 à 13, dans lequel le dispositif d'actionnement à distance comporte un élément de préhension, en particulier une tige, avec un déclencheur à distance destiné à être actionné par un utilisateur, ainsi qu'un dispositif de transmission pour transmettre un actionnement du déclencheur à distance à un commutateur de déclenchement de l'outil à main. 35
40
15. Dispositif selon l'une des revendications 9 à 14, dans lequel le dispositif d'actionnement à distance comporte un dispositif d'entrée et/ou un dispositif d'affichage pour le dispositif de commande de l'outil à main. 45

50

55

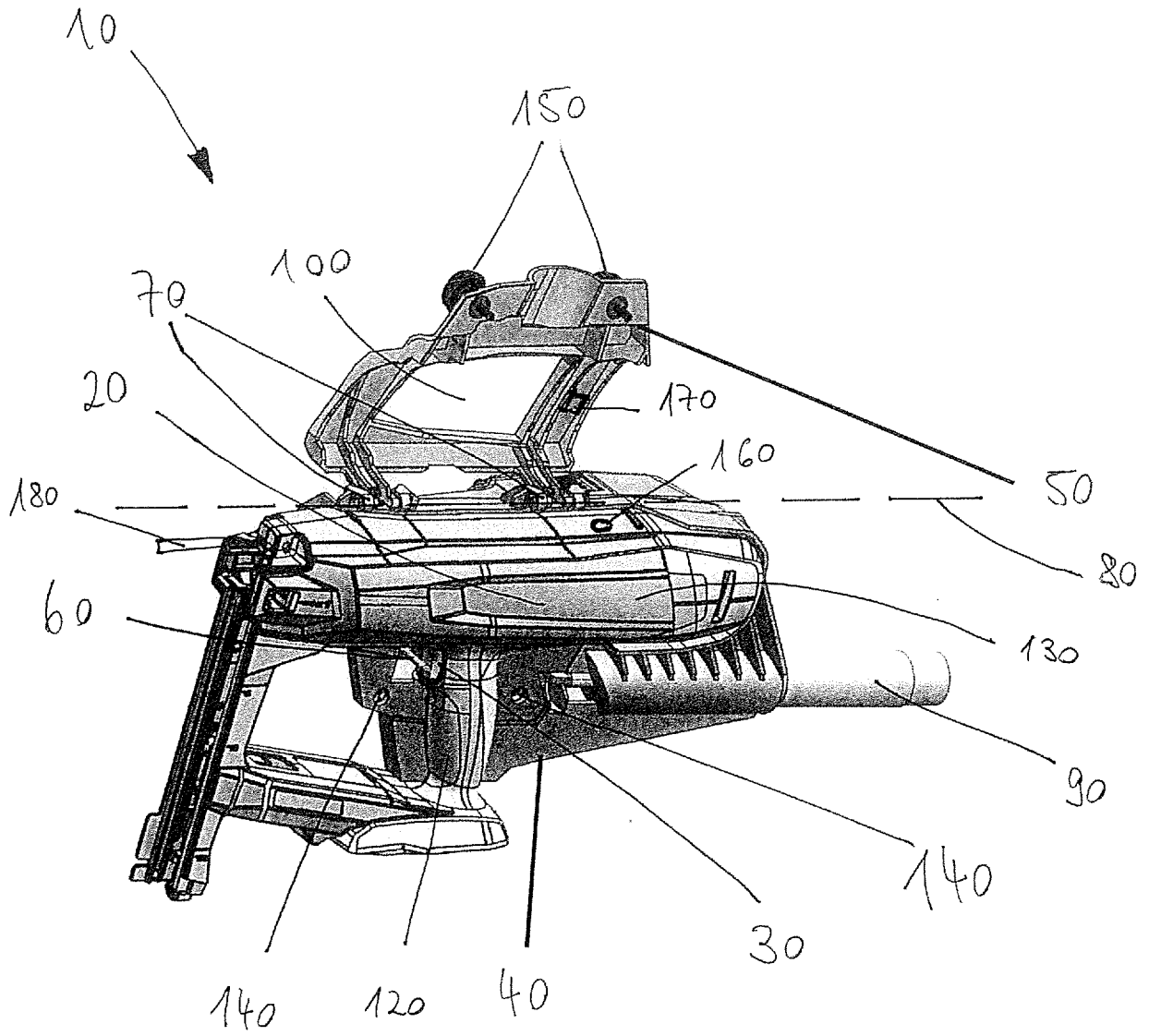


Fig. 1

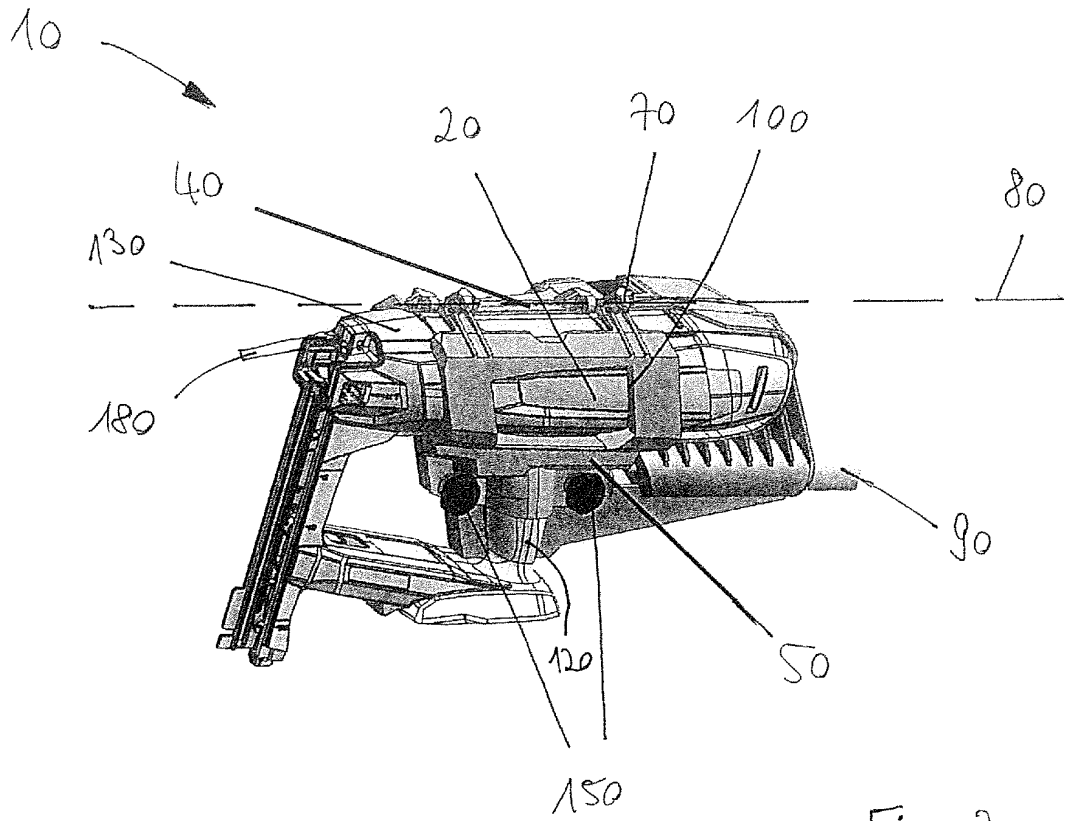


Fig. 2

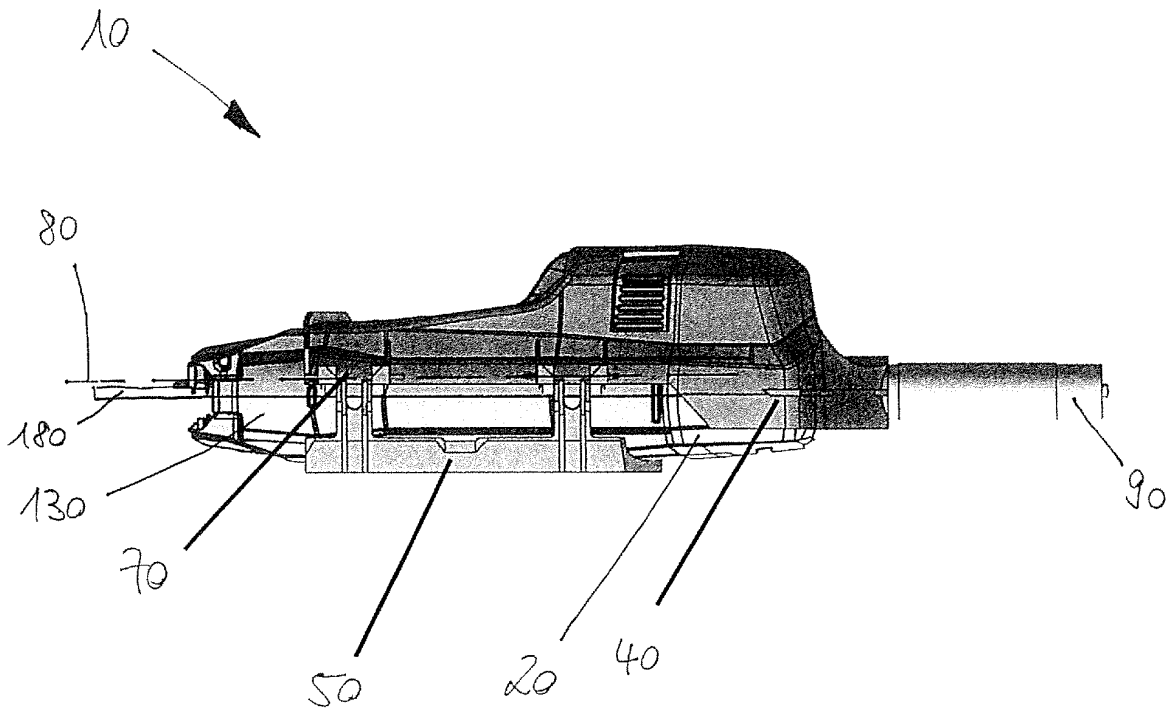


Fig. 3

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 1486294 B1 [0003]
- EP 2801450 A [0003]