



Benachrichtigung über den Erhalt einer Patentanmeldung:

Dokumenten Referenz-Nr. (DRN): 2019050714053000DE
Anmeldung eingegangen am: 07.05.2019
Anmeldung erhalten von: CN=Wolf-Dietrich Grosse,
C=de,
O=Gihske Grosse Klüppel Kross Bürogemeinschaft von Patentanw
älte,
OU=GZ,
E=grosse@si-pat.de
Ihr Zeichen: 82 637.as
Digitale Signatur
Signaturniveau: fortgeschritten
gültig von: 22.09.2014 02:00:00
gültig bis: 23.09.2019 01:59:59
Eigentümer: CN=Walter Klueppel 17971
Seriennummer: 57636631765846994236706941053987589814
Herausgeber: O=European Patent Office,
CN=European Patent Office CA G2

Daten zum vorliegenden Vorgang:

Amtliches Aktenzeichen: 10 2019 111 801.8
Barcode: 
10 2019 111 801.8
Vorgangstyp: Patentanmeldung (DE)
Bestimmungsamt: DPMA
Titel der Patentanmeldung: Werkzeug-Drehvorrichtung und Verfahren zu deren Betrieb
Anmelder: Thorsten Schüler Malerfachbetrieb
Im Kirdorf 1
57567 Daaden
DE



Folgende Dateien sind beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangen und wurden auf korrekte Syntax, Vollständigkeit der Anmeldedaten und zulässige Graphikformate erfolgreich validiert:

Specification.pdf (82 637 PT.pdf)
DE-REQUEST.XML

Hashwert des Antrags

343D1A327FEFA9456E8FBA8C85CD206DB182276F



Deutsches
Patent- und Markenamt

DPMAdirekt - elektronische Dokumentenannahme

Diese Mitteilung wird signiert und verschlüsselt übertragen und bestätigt den Eingang der oben aufgelisteten Dateien im Deutschen Patent- und Markenamt. Darüber hinaus sind zu diesem Zeitpunkt keine rechtlich verbindlichen Aussagen bezüglich des Inhaltes dieser Dateien möglich. Fragen zu diesem Vorgang richten Sie bitte unter Angabe der DRN, des amtlichen Aktenzeichens und des Eingangsdatums an:

Deutsches Patent- und Markenamt

elektronische Dokumentenannahme

Zweibrückenstr. 12

80297 München

Telefon: 089 / 2195-2500

Fax: 089 / 2195-2221

E-Mail: DPMAdirekt@dpma.de

Die Information in dieser Mitteilung ist vertraulich und rechtlich geschützt. Sie ist ausschließlich für den Gebrauch durch die juristische Person gedacht, an die sie adressiert ist bzw. für diejenigen Personen, die autorisiert sind, diese Information zu erhalten. Sollten Sie nicht der rechtmäßige Empfänger sein, werden Sie hiermit informiert, dass jedwede Bekanntmachung, Vervielfältigung oder Verteilung der Inhalte dieser Mitteilung verboten und ungesetzlich ist. Das Deutsche Patent- und Markenamt übernimmt keinerlei Haftung für jedwede schädliche Software die in oder mit dieser Mitteilung oder als Anhang daran übertragen wird. Weitergehende Informationen erhalten Sie unter: <http://www.dpma.de>

23.04.2019

Kl.sr

82 637

Thorsten Schüler, Im Kirdorf 1, 57567 Daaden

Werkzeug-Drehvorrichtung und Verfahren zu deren Betrieb

Die Erfindung betrifft eine Werkzeug-Drehvorrichtung, beispielsweise einen Akkuschrauber zum Drehantreiben eines Werkzeugs. Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben einer solchen Werkzeug-Drehvorrichtung sowie eine Verwendung dieser Werkzeug-Drehvorrichtung zur Montage von Unterkonstruktionen für Bauelemente.

Werkzeug-Drehvorrichtungen sind im Stand der Technik z. B. als Akkuschrauber grundsätzlich bekannt. Sie dienen zum Drehantreiben unterschiedlicher Werkzeuge bzw. Schrauben bzw. Bits mit einem beliebigen Schraubenkopfprofil. Derartige Werkzeug-Drehvorrichtungen finden insbesondere im Handwerk vielfältige Anwendung, beispielsweise zur Montage von Unterkonstruktionen für Bauelemente, beispielsweise mit Hilfe von sogenannten Justierschrauben oder Justierclips.

Unabhängig von derartigen Werkzeug-Drehvorrichtungen sind im Stand der Technik Nivelliergeräte bekannt, zum Anzeigen von bestimmten Positionen oder Niveaus bzw. Ebenen im Raum. Diese Positionen oder Ebenen im Raum werden typischerweise durch einen ausgesendeten Lichtstrahl, vorzugsweise Laserlicht, im Raum angezeigt. Das Laserlicht wird typischerweise auf eine Wand in dem Raum ausgestrahlt und es signalisiert dort die besagte Position oder die besagte Ebene. Bekannt sind mobile Empfänger für das Laserlicht, welche ein optisches

und / oder akustisches Signal generieren, wenn der mobile Empfänger in einer solchen Position gehalten wird, dass er das ausgesandte Lichtsignal empfängt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine bekannte Werkzeug-Drehvorrichtung, ein bekanntes Verfahren zu deren Betrieb sowie eine bekannte Verwendung für diese Werkzeug-Drehvorrichtung dahingehend weiterzubilden, dass die Handhabung der Werkzeug-Drehvorrichtung bei der passgenauen Montage von Gegenständen auf eine vorbestimmte Position im Raum vereinfacht wird.

Diese Aufgabe wird bezüglich der Werkzeug-Drehvorrichtung durch den Gegenstand des Patentanspruchs 1 gelöst. Dieser ist dadurch gekennzeichnet, dass ein an der Werkzeug-Drehvorrichtung angebrachter Nivellierungs-Empfänger vorgesehen ist zum Empfangen eines von einer Nivellierungseinrichtung ausgestrahlten Nivellierungssignals, welches eine bestimmte Soll-Position im Raum repräsentiert, und zum Erzeugen eines Messsignals, welches den Abstand des Nivellierungsempfängers und der damit verbundenen Werkzeug-Drehvorrichtung zu einer vorbestimmten Soll-Position im Raum repräsentiert. Die Steuereinrichtung weist einen Steuerungs-Empfänger auf zum Empfangen des Messsignals des Nivellierungsempfängers und ist ausgebildet, die Drehzahl des Motors der Werkzeug-Drehvorrichtung nach Maßgabe des empfangenen Messsignals einzustellen.

Der Begriff „Position“ bzw. „Position im Raum“ meint beispielsweise einen singulären Punkt im Raum oder ein bestimmtes Niveau. Bei dem Niveau kann es sich um eine bestimmte Ebene im Raum handeln, beispielsweise eine vertikale oder horizontale Ebene. Eine horizontale Ebene definiert beispielsweise ein bestimmtes Höhenniveau für eine abgesenkte Deckenhöhe in dem Raum, bezogen auf eine ursprüngliche Raum-Deckenhöhe.

Bei der Steuereinrichtung kann es sich im einfachsten Fall um einen einfachen Ein-/Ausschalter handeln. Bei dem Nivellierungssignal handelt es sich beispielsweise um ein Lichtsignal, vorzugsweise um ein Laser-Lichtsignal.

Die beanspruchte Ausgestaltung der Werkzeug-Drehvorrichtung bietet den Vorteil, dass die Drehzahl des Motors nach Maßgabe des empfangenen Messsignals, d. h. in Abhängigkeit der Entfernung der Werkzeug-Drehvorrichtung bzw. des von ihr angetriebenen Werkzeugs von der vorbestimmten Soll-Position gesteuert bzw. eingestellt werden kann. So ist es insbesondere möglich, die Drehzahl umso stärker zu reduzieren, je näher die Werkzeug-Drehvorrichtung bzw. das Werkzeug der vorgegebenen Soll-Position kommt. Die beanspruchte Anordnung des Nivellierungs-Empfängers auf der Werkzeug-Drehvorrichtung bietet den Vorteil, dass eine Bedienperson, welche die Werkzeug-Drehvorrichtung in einer Hand hält, den Nivellierungs-Empfänger nicht mehr in ihrer zweiten Hand halten muss. Außerdem muss die Bedienperson die Werkzeug-Drehvorrichtung nicht mehr eigenständig in geeigneter Weise relativ zu dem Nivellierungs-Empfänger anstellen. Insbesondere muß die Bedienperson bei der erfindungsgemäßen Werkzeug-Drehvorrichtung nicht mehr zeitgleich mit der Ausrichtung der Werkzeug-Drehvorrichtung zu dem Nivellierungs-Empfänger auch noch die Drehzahl des Motors in geeigneter Weise reduzieren. Für die Bedienperson, insbesondere einen Handwerker, bedeutet dies eine erhebliche Erleichterung des Montagevorganges. Insbesondere bedarf es nicht notwendigerweise beider Hände, um eine präzise Montage von Gegenständen auf die Soll-Position zu realisieren. Die beanspruchte Reduktion der Drehzahl nach Maßgabe der Entfernung muss nicht notwendigerweise proportional, sondern kann beispielsweise auch sprungförmig erfolgen; z. B. bei Erreichen eines Entfernungsschwellenwertes.

Gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel ist die Steuereinrichtung ausgebildet, den Motor automatische bzw. selbsttätig zu stoppen, wenn das empfangene Messsignal das Erreichen der vorbestimmten Soll-Position der Werkzeug-Drehvorrichtung im Raum signalisiert. Konkret bietet diese Ausgestaltung den Vorteil, dass die Bedienperson nicht eigenständig das Erreichen der Soll-Position erkennen und das Stoppen der Drehbewegung des Werkzeugs veranlassen muss, sondern dass dies erfindungsgemäß automatisch erfolgt.

Bei der Werkzeug-Drehvorrichtung handelt es sich gemäß einem Ausführungsbeispiel um einen Schraubendreher bzw. Akkuschauber und bei dem Werkzeug um eine Schraubendreherklinge, auch Bit genannt, mit einem beliebigen Schraubenkopfprofil. Bei dem Schraubenkopfprofil handelt es sich beispielsweise um ein Schraubenzieherprofil.

Die o. g. Aufgabe wird weiterhin gelöst durch ein Verfahren zum Betreiben einer Werkzeug-Drehvorrichtung sowie durch eine Verwendung der Werkzeug-Drehvorrichtung zur Verschraubung von Unterkonstruktion. Die Vorteile dieser Lösungen entsprechen den oben mit Bezug auf die beanspruchte Werkzeug-Drehvorrichtung nach Anspruch 1 genannten Vorteilen.

Der Beschreibung sind zwei Figuren beigefügt, wobei

Figur 1 die erfindungsgemäße Werkzeug-Drehvorrichtung bei einer Verwendung zur Montage von Unterkonstruktionen für Bauelemente; und

Figur 2 das Heranziehen einer Unterkonstruktion auf ein vorbestimmtes Soll-Niveau

zeigt.

Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf diese Figuren in Form von Ausführungsbeispielen detailliert beschrieben.

Der Begriff „Bauelemente“ im Sinne der vorliegenden Beschreibung meint alle Arten von Platten, Paneelen oder Belägen, insbesondere solche, die typischerweise auf eine Unterkonstruktion verschraubt oder mit Hilfe von Clips verclipst werden. Beispiel für solche Bauelemente sind Gipskarton- oder Trockenbauplatten, Holzpaneele, Deckenplatten oder Terrassenbeläge.

Der Begriff „Schraube“ meint bei der vorliegenden Beschreibung insbesondere auch „Justierschrauben“ oder „Justierclips“. Justierschrauben meinen auch „Justierclips“ und umgekehrt.

Die Figur 1 zeigt die erfindungsgemäße Werkzeug-Drehvorrichtung mit einem Motor 120 zum Drehantreiben eines Werkzeugs 200 um eine Drehachse D. Die Werkzeug-Drehvorrichtung weist neben dem Motor eine Steuereinrichtung 130 auf zum Steuern der Drehzahl des Motors 120. An der Werkzeug-Drehvorrichtung 100 ist ein Nivellierungs-Empfänger 140 angebracht zum Empfangen eines von einer Nivellierungseinrichtung 300 ausgestrahlten Nivellierungssignals N, typischerweise ein Lichtsignal, weiter typischerweise ein Laser-Lichtsignal. Dieses Nivellierungssignal N repräsentiert eine vorbestimmte Soll-Position 140 bzw. ein vorbestimmtes Soll-Niveau 410 im Raum. Der Nivellierungs-Empfänger 140 ist darüber hinaus ausgebildet, ein Messsignal M zu erzeugen, welches den Abstand d des Nivellierungs-Empfängers 140 und der damit verbundenen Werkzeug-Drehvorrichtung 100 zu der von dem Nivellierungssignal N vorbestimmten Soll-Position im Raum repräsentiert. Die Steuereinrichtung 130 weist einen Steuerungs-Empfänger 132 auf zum empfangen dieses Messsignals M des Nivellierungs-Empfängers 140. Die Steuereinrichtung 130 ist ausgebildet, die Drehzahl des Motors nach Maßgabe des empfangenen Messsignals M und damit

nach Maßgabe des Abstandes d einzustellen. Insbesondere stoppt die Steuereinrichtung 130 den Motor, wenn das empfangene Messsignal M das Erreichen der vorbestimmten Soll-Position 140 der Werkzeug-Drehvorrichtung im Raum signalisiert. Optional kann die Steuereinrichtung weiterhin ausgebildet sein, einen akustischen und / oder optischen Signalgeber 150 anzusteuern zum Ausgeben eines akustischen und / oder optischen Signals, wenn die vorbestimmte Soll-Position im Raum erreicht ist. Der Nivellierungs-Empfänger 140 ist zumindest abschnittsweise, vorzugsweise vollständig umlaufend um die Drehachse D des Werkzeugs 200 angeordnet, um das Nivellierungssignal N aus beliebigen Richtungen im Raum empfangen zu können.

Die Werkzeug-Drehvorrichtung 100 besteht aus einem stationären Teil 100-2 und einem rotierenden Teil 100-1. Der stationäre Teil 100-2 bezeichnet alle diejenigen Teile bzw. Komponenten der Werkzeug-Drehvorrichtung 100, welche nicht von dem Motor 120 drehangetrieben werden. Demgegenüber bezeichnet der rotierende Teil 100-1 der Werkzeug-Drehvorrichtung 100 dessen rotierenden Teile bzw. Komponenten, insbesondere das rotierende Spannfutter 145 sowie optional auch einen mit dem Spannfutter mitrotierenden Werkzeughalter und / oder ein in dem Spannfutter direkt oder in einem Werkzeughalter 146 gelagertes bzw. eingestecktes Werkzeug 200.

Der Nivellierungs-Empfänger 140 kann jeweils außen auf dem stationären Teil 100-2 oder auf dem rotierenden Teil 100-1 der Werkzeug-Drehvorrichtung angebracht sein. Er ist zumindest abschnittsweise, vorzugsweise jedoch vollständig umlaufend um die Drehachse D des Werkzeugs ausgebildet, um das Nivellierungssignal N empfangen zu können, vorzugsweise egal aus welcher Richtung im Raum. Das Nivellierungssignal N wird ausgesandt von einem Nivellierungsgerät 300. Wenn der Nivellierungs-Empfänger 140 auf dem stationären Teil 100-2 der Werkzeug-Drehvorrichtung angebracht ist, kann eine Kabelverbindung zu dem Steuerungs-Empfänger 132 ausgebildet sein zum

Übertragen des Messsignals M. Wenn der Nivellierungs-Empfänger 140 jedoch auf dem rotierenden Teil der Werkzeug-Drehvorrichtung ausgebildet ist, scheidet eine Kabelverbindung zu dem Steuerungs-Empfänger 132 aus, weil sich dieses Kabel dann aufgrund der Relativbewegung von rotierendem zu stationärem Teil verhaspeln und selbst zerreißen würde. Deshalb wird in diesem Fall der Nivellierungs-Empfänger so ausgebildet, dass er das Messsignal M als Funk- oder Lichtsignal, vorzugsweise als Laser-Lichtsignal erzeugt und als solches kabellos an den Steuerungs-Empfänger überträgt. Entsprechend muss dann der Steuerungs-Empfänger 132 ausgebildet sein, das Messsignal M als Funk- oder Lichtsignal zu empfangen.

Bei der Werkzeug-Drehvorrichtung 100 handelt es sich, wie in Figur 1 gezeigt, vorzugsweise um einen Schraubendreher bzw. Akkuschauber. Die Werkzeug-Drehvorrichtung dient zum Drehantreiben eines optional in dem Werkzeughalter 146 eingesteckten Werkzeugs 200. Bei dem Werkzeug handelt es sich typischerweise um eine Schraubendreher-Klinge, auch Bit genannt mit einem beliebigen Schraubenkopf-Profil, vorzugsweise mit einem Schraubenzieher-Profil.

Figur 1 zeigt das klassische Eindrehen einer Schraube 420 mit Hilfe der erfindungsgemäßen Werkzeug-Drehvorrichtung 100. Die Aufgabe für eine Bedienperson der Werkzeug-Drehvorrichtung 100 besteht in dem in Figur 1 gezeigten Fall darin, die Schraube 420 eine vorbestimmte Strecke d in beispielsweise die Unterkonstruktion 400 einzuschrauben. Sobald sich die Werkzeug-Drehvorrichtung 100 und die Schraube 420 um genau diese Strecke bzw. diesen Abstand d auf die Unterkonstruktion 400 zu bewegt haben, wird dies von dem Nivellierungs-Empfänger 140 erkannt, weil er spätestens dann das Nivellierungssignal N empfängt. Erfindungsgemäß wird dann automatisch der Motor 120 mit Hilfe der Steuereinrichtung 130 gestoppt. Sobald die Unterkonstruktion auf diese Weise auf dem richtigen Niveau fixiert wurde, können

die Bauelemente (nicht gezeigt) auf der Unterkonstruktion befestigt werden, typischerweise entweder durch Verschrauben oder durch Verclipsen.

Gemäß Figur 2 kann die zuvor beschriebene Werkzeug-Drehvorrichtung 100 beispielsweise auch verwendet werden zur Verschraubung von Unterkonstruktionen mit Justierschrauben 420. Im Unterschied zu normalen Schrauben bleibt die Relativposition der Justierschraube zu der zu montierenden Unterkonstruktion konstant bzw. unverändert. Durch ein Drehen der Justierschraube 420 mit Hilfe der erfindungsgemäßen Werkzeug-Drehvorrichtung wird deshalb nicht nur die Justierschraube 420 selber, sondern insbesondere auch die damit verbundene Unterkonstruktion 400 bewegt. So kann gemäß Figur 2 die Unterkonstruktion 400 mit Hilfe der Justierschraube oder des Justierclips 420 und der erfindungsgemäßen Werkzeug-Drehvorrichtung 100 um den Abstand d nach rechts auf die Soll-Position bzw. das Soll-Niveau 410 gezogen werden.

Gemäß der Erfindung wird die translatorische Bewegung der Unterkonstruktion und der Justierschraube oder des Justierclips automatisch dann gestoppt, wenn die Unterkonstruktion und die Justierschraube die vorbestimmte Soll-Position 410, wie sie durch das Nivellierungssignal N repräsentiert wird, im Raum erreicht ist. Erfindungsgemäß wird dann der Motor 120 zum Drehantreiben der Justierschraube oder des Justierclips automatisch sofort gestoppt. Besonders vorteilhaft ist die Erfindung bei der Montage von Unterkonstruktionen 400 für Bauelemente in Form von Deckenplatten zum Verkleiden von Raumdecken. Diese Unterkonstruktionen werden zu diesem Zweck zunächst mit Hilfe der Justierschrauben auf eine Vorposition grob vormontiert und anschließend durch Drehen der Justierschrauben mit Hilfe der erfindungsgemäßen Werkzeug-Drehvorrichtung 100 auf eine vorbestimmte Soll-Position 410, d. h. in diesem Fall ein vorbestimmtes Decken-Höhenniveau abgesenkt. Der Motor wird dann erfindungsgemäß automatisch gestoppt, sobald die Justierschraube und die damit

verbundene Unterkonstruktion 400 auf das vorbestimmte Höhenniveau abgesenkt wurden.

Bezugszeichenliste

100	Werkzeug-Drehvorrichtung
100-1	rotierender Teil der Werkzeug-Drehvorrichtung
100-2	stationärer Teil der Werkzeug-Drehvorrichtung
120	Motor
130	Steuereinrichtung
132	Steuerungs-Empfänger
140	Nivellierungsempfänger
145	Spannfutter
146	Werkzeughalter
150	optischer oder akustischer Signalgeber
200	Werkzeug
300	Nivellierungseinrichtung
400	Unterkonstruktion
410	Soll-Position
420	Justierschrauben / Schraube / Justier-Clip
d	Abstand
D	Drehachse
M	Messsignal des Nivellierungs-Empfängers
N	Nivellierungssignal

23.04.2019

Kl.sr

82 637

Thorsten Schüler, Im Kirdorf 1, 57567 Daaden

Patentansprüche

1. Werkzeug-Drehvorrichtung (100) aufweisend:
einen Motor (120) zum Drehantreiben eines Werkzeugs (200) um eine Drehachse (D); und
eine Steuereinrichtung (130) zum Steuern der Drehzahl des Motors;
dadurch gekennzeichnet,
dass ein an der Werkzeug-Drehvorrichtung (100) angebrachter Nivellierungs-Empfänger (140) vorgesehen ist zum Empfangen eines von einer Nivellierungseinrichtung (300) ausgestrahlten Nivellierungssignals (N), welches eine vorbestimmte Soll-Position im Raum repräsentiert, und zum Erzeugen eines Messsignals (M), welches den Abstand (d) des Nivellierungs- Empfängers (140) und der damit verbundenen Werkzeug-Drehvorrichtung (100) zu der vorbestimmten Soll-Position im Raum repräsentiert; und
dass die Steuereinrichtung (130) einen Steuerungs-Empfänger (132) aufweist zum Empfangen des Messsignals (M) des Nivellierungsempfängers (140), und
dass die Steuereinrichtung ausgebildet ist, die Drehzahl des Motors (120) nach Maßgabe des empfangenen Messsignals (M) einzustellen.

2. Werkzeug-Drehvorrichtung (100) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuereinrichtung (130) ausgebildet ist, den Motor zu stoppen, wenn das empfangene Messsignal (M) das Erreichen der vorbestimmten

Soll-Position der Werkzeug-Drehvorrichtung (100) im Raum signalisiert.

3. Werkzeug-Drehvorrichtung (100) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung (130) weiterhin ausgebildet ist, einen akustischen und/oder optischen Signalgeber (150) anzusteuern zum Ausgeben eines akustischen und/oder optischen Signals, wenn die vorbestimmte Soll-Position im Raum erreicht ist.
4. Werkzeug-Drehvorrichtung (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Nivellierungs-Empfänger (140) zumindest abschnittsweise umlaufend um die Drehachse (D) des Werkzeugs (200) ausgebildet ist zum Empfangen des Nivellierungssignals aus unterschiedlichen Richtungen im Raum.
5. Werkzeug-Drehvorrichtung (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Nivellierungs-Empfänger (140) auf einem stationären Teil (100-2) der Werkzeug-Drehvorrichtung (200) angebracht ist.
6. Werkzeug-Drehvorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Werkzeug-Drehvorrichtung (100) einen rotierenden Teil (100-1) mit folgenden Komponenten aufweist: Einem rotierenden Spannfutter (145) sowie optional einem in das Spannfutter eingespannten Werkzeughalter (146) und/oder optional einem in das Spannfutter oder den Werkzeughalter eingestecktem Werkzeug (200); und

dass der Nivellierungs-Empfänger (140) auf einer der Komponenten des rotierenden Teils (100-1) der Werkzeug-Drehvorrichtung, beispielsweise auf dem rotierenden Spannfutter (145), auf dem mitrotierenden Werkzeughalter (146) oder direkt auf dem Werkzeug (200) befestigt ist.

7. Werkzeug-Drehvorrichtung (100) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Nivellierungs-Empfänger (140) auf dem rotierenden Teil (100-1) der Werkzeug-Drehvorrichtung (100) ausgebildet ist, das Messsignal (M) als Funk- oder Lichtsignal, beispielsweise Laserlichtsignal, zu erzeugen, und als solches kabellos an den Steuerungs-Empfänger (132) zu übertragen; und dass der Steuerungs-Empfänger (132) ausgebildet ist, das Messsignal (M) als Funk- oder Lichtsignal zu empfangen.
8. Werkzeug-Drehvorrichtung (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der Werkzeug-Drehvorrichtung (100) um einen Schraubendreher und bei dem Werkzeug (200) um eine Schraubendreherklinge mit einem beliebigen Schraubenkopfprofil, vorzugsweise mit einem Schraubenzieherprofil handelt.
9. Verfahren zum Betreiben einer Werkzeug-Drehvorrichtung (100), insbesondere nach einem der vorangegangenen Ansprüche, zum Drehen eines Werkzeugs (200), insbesondere einer Schraubendreherklinge, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehzahl des Werkzeugs (200) gesteuert wird nach Maßgabe des Abstandes (d) der Werkzeug-Drehvorrichtung (100) bzw. des Werkzeugs

(200) von einer vorbestimmten Soll-Position im Raum.

10. Verfahren nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Drehen des Werkzeugs (200) gestoppt wird, wenn der Abstand (d) Null ist und die Werkzeug-Drehvorrichtung (100) oder das Werkzeug (200) die vorbestimmte Soll-Position erreicht hat.

11. Verwendung der Werkzeug-Drehvorrichtung (100) nach einem der

Ansprüche 1 bis 8 zur Verschraubung von Unterkonstruktionen (400) für Bauelemente mit Schrauben (420), insbesondere Justierschrauben; dadurch gekennzeichnet,

dass der Motor (120) gestoppt wird, sobald die Unterkonstruktion oder die Schraube die vorbestimmte Soll-Position erreicht hat.

12. Verwendung nach Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Unterkonstruktionen (400) für Deckenplatten verwendet werden zum Verkleiden von Raumdecken, wobei die Unterkonstruktionen mit Hilfe von Schrauben, vorzugsweise Justierschrauben (420) auf eine vorbestimmte Soll-Position in Form einer vorbestimmten Deckenhöhe von einer ursprünglichen Raumdecke abgehängt werden; und dass der Motor (120) gestoppt wird, sobald die Unterkonstruktion oder die Schraube (420), letztere während ihrer Schraubdrehbewegung, auf die vorbestimmte Deckenhöhe abgesenkt wurde.

23.04.2019

Kl.sr

82 637

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Werkzeug-Drehvorrichtung mit einem Motor zum Drehantreiben eines Werkzeugs, insbesondere einer Schraubendreherklinge. Die Drehzahl des Motors ist mit Hilfe einer Steuereinrichtung einstellbar.

Um eine exakte Montage von Gegenständen auf eine bestimmte Soll-Position bzw. ein bestimmtes Niveau im Raum zu erleichtern, sieht die vorliegende Erfindung vor, dass an der Werkzeug-Drehvorrichtung 100 ein Nivellierungs-Empfänger angebracht ist zum Empfangen eines von einer Nivellierungseinrichtung 300 ausgestrahlten Nivellierungssignals N. Dieses Nivellierungssignal repräsentiert die vorbestimmte Soll-Position. Der Nivellierungs-Empfänger 140 dient darüber hinaus zum Erzeugen eines Messsignals, welches den Abstand d des Nivellierungs-Empfängers und damit der verbundenen Werkzeug-Drehvorrichtung zu der vorbestimmten Soll-Position im Raum repräsentiert. Die Steuereinrichtung 130 empfängt das Messsignal M und ist ausgebildet, die Drehzahl des Motors 120 nach Maßgabe des empfangenen Messsignals einzustellen.

— Zur Veröffentlichung: Figur 1

Fig. 1

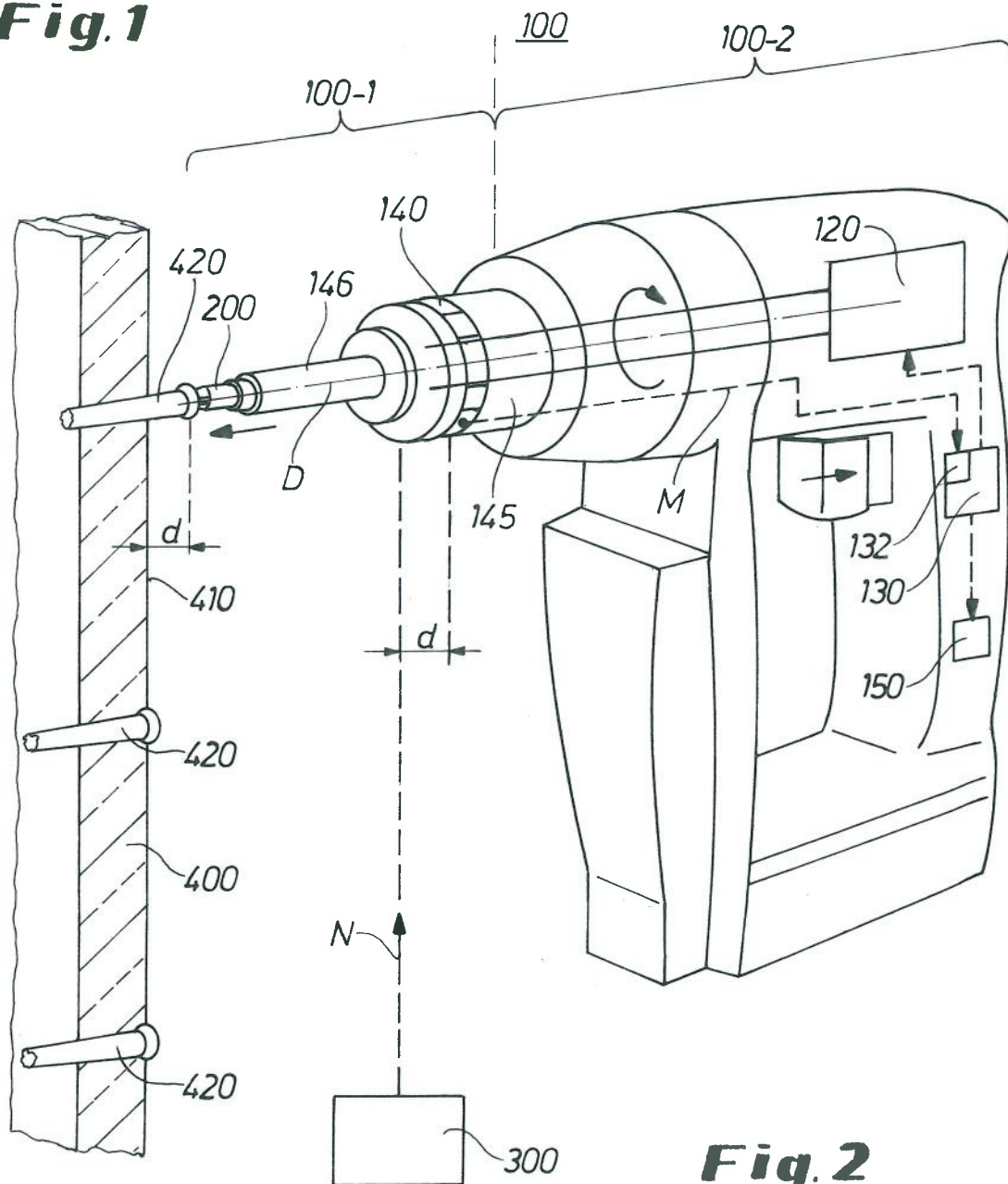


Fig. 2

