



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**09.03.94 Patentblatt 94/10**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **B25B 23/06**

②① Anmeldenummer : **91111899.0**

②② Anmeldetag : **17.07.91**

---

⑤④ **Hand-Schraubgerät.**

---

③⑩ Priorität : **28.07.90 DE 4024031**

⑦③ Patentinhaber : **Karl M. Reich,**  
**Maschinenfabrik GmbH**  
**Postfach 17 40**  
**D-72607 Nürtingen (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**05.02.92 Patentblatt 92/06**

⑦② Erfinder : **Farian, Gerhard**  
**Jahnstrasse 11**  
**W-7441 Grossbettlingen (DE)**  
Erfinder : **Haas, Günter**  
**Beethovenstrasse 19**  
**W-7448 Wolfschlugen (DE)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**09.03.94 Patentblatt 94/10**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**DE-A- 3 015 423**  
**US-A- 3 203 283**  
**US-A- 4 014 468**

**EP 0 469 386 B1**

---

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

---

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Hand-Schraubgerät gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE-OS 33 33 427 ist dazu ein Schraubgerät bekannt, bei dem der Handgriff etwa in der Mitte des Antriebsmotors angeordnet ist.

Bei weiteren bekannten Schraubgeräten, siehe z.B. US-A-3 203 283, liegt der Handgriff etwa in der Mitte des Gerätes, sodaß also der Schwerpunkt des Schraubgeräts wesentlich über der den Handgriff umfassenden Hand liegt.

Hier kommt jedoch als weiterer Nachteil noch zu daß bei den bekannten Geräten die Achse der Schraubklinge deutlich über dem Handgriff des Antriebsmotors angeordnet ist. Damit ergibt sich beim Einschraubvorgang ein Kippmoment, das zu einer Schrägstellung der einzudrehenden Schraube führen kann. Es ist damit schwierig, solche Schraubgeräte nur mit einer Hand zu halten.

Für ein ermüdungsfreies Arbeiten mit den bekannten Schraubgeräten ist es also immer notwendig, dieses mit beiden Händen zu halten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher die Schaffung eines Hand-Schraubgeräts der eingangs genannten Art, das mit einer Hand zum Einsatz in jeder Richtung sicher gehalten werden kann und mit dem ein bequemes und ermüdungsfreies Arbeiten ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Das erfindungsgemäße Hand-Schraubgerät wird z.B. beim waagrechten Schrauben unter seinem Schwerpunkt gehalten und die Wirkungslinie der drückenden Hand fluchtet im wesentlichen mit der Schraubklinge, also mit der einzudrehenden Schraube, sodaß also auch in ungünstigen Arbeitspositionen ein ermüdungsfreies Arbeiten mit einer Hand möglich ist und die andere Hand dazu benützt werden kann, z.B. das anzuschraubende Werkstück festzuhalten.

Dies ist besonders wichtig beim Anschrauben von z.B. Gipskartonplatten, bei denen mit dem erfindungsgemäßen Hand-Schraubgerät ein absolut rechtwinkliges Eindrehen der Schrauben nötig und möglich ist. Dabei ist gewährleistet, daß die Schraubköpfe die Deckkartonschicht nicht durchbrechen oder überstehen.

Bei dem erfindungsgemäßen Hand-Schraubgerät mit Getriebe ist also der Antriebsmotor gegenüber der Achse der Schraubklinge um den Getriebeabstand hochgesetzt, wobei der Handgriff im wesentlichen im Bereich des Getriebes angeordnet ist und sich bis in die unmittelbare Nähe der Achse der Schraubklinge erstreckt, sodaß die haltende Hand in etwa mit der Schraubklinge fluchtet.

Zum ermüdungsfreien Aus- und Einschalten des Schraubgeräts ist eine Schallleiste vorgesehen, mit

der es möglich ist, den Schalter ohne Zwangshaltung in jeder Arbeitsposition bedienen zu können.

Beim erfindungsgemäßen Hand-Schraubgerät sind für das Magazin zwei gegeneinander versetzte Befestigungspositionen vorgesehen. Damit ist es möglich, das Schraubgerät den verschiedensten Anwendungen anzupassen, eine einwandfreie Sicht auf die Schraubstelle zu ermöglichen und bei starkem, lang anhaltendem Axialdruck, z.B. bei Bohrschrauben, einen Griffwulst am Führungsvorsatz für die zweite Hand zur Druckunterstützung anzubringen.

Es ist außerdem möglich, die Schraubeinheit gegenüber dem Antriebsmotor ohne Werkzeugeinsatz zu verdrehen, sodaß bei verschiedenen Arbeitspositionen immer die günstigste Griffposition gewährleistet ist.

Zwischen Antriebseinheit und Führungsvorsatz kann eine Verlängerungsvorrichtung vorgesehen sein, mit der es möglich ist, das Schraubgerät auch bei Schraubarbeiten an der Decke oder am Fußboden bequem zu bedienen.

Beim erfindungsgemäßen Hand-Schraubgerät ist es ohne weiteres möglich, verschiedene Schraubeinheiten mit demselben Antriebsmotor zu verbinden oder diese mit steckbaren Vorsätzen zu versehen, mit denen einzelne Schrauben eingeschraubt werden können.

Im folgenden sind Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 Hand-Schraubgerät von der Seite

Fig. 2 Hand-Schraubgerät von oben

Fig. 3 Zweites Ausführungsbeispiel eines Hand-Schraubgeräts, von der Seite

Fig. 4 Zweites Ausführungsbeispiel eines Hand-Schraubgeräts, von oben.

Das in den Fig. 1 und 2 dargestellte Schraubgerät 1 wird durch einen elektrischen Antriebsmotor 2 mit Achse 3-3 angetrieben. Er wirkt über ein Zahnradgetriebe 4 auf eine Schraubklinge 5 mit Achse 6-6, die in einem Führungsvorsatz 7 drehbar gelagert ist. Der Führungsvorsatz 7 besteht aus einer schwenkbar mit dem Antriebsmotor 2 verbundenen Führungshülse 8, in der ein Lagerkörper 9 axial verschiebbar gelagert ist.

Am Lagerkörper 9 ist eine Zuführvorrichtung 10 für die Schrauben 11 angeordnet, die in ein Werkstück 12 eingeschraubt werden sollen.

Die Schrauben 11 sind durch ein Kunststoffband 13 miteinander verbunden und als Rolle in einem Magazin 14 gespeichert, das an einer Befestigungsfläche 15 der Führungshülse 8 befestigt ist.

Führungsvorsatz 7 mit Führungshülse 8 und Lagerkörper 9 sowie Magazin 14 sollen zusammen als Schraubeinheit 16 bezeichnet werden.

Mit dem Antriebsmotor 2 ist im Bereich von Zahnradgetriebe 4 ein im wesentlichen sich senkrecht zur

Motorachse 3-3 erstreckender Handgriff 17 verbunden, wobei sich der Übergangsbereich 18 zwischen Antriebsmotor 2 und Handgriff 17 sich bis in die unmittelbare Nähe der verlängert gedachten Achse 6-6 der Schraubklinge 5 erstreckt.

Am Handgriff 17 ist eine Schalteiste 19 schwenkbar angeordnet, mit dem der Antriebsmotor 2 ein- und ausgeschaltet werden kann.

Die Fig. 3 und 4 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel des Hand-Schraubgeräts, bei dem das Magazin 14 an einer zweiten Befestigungsfläche 20 der Führungshülse 8 über einen Winkel 21 befestigt ist. Damit ist es möglich, an der ersten Befestigungsfläche 15 der Führungshülse 8 einen Griffwulst 22 anzubringen, sodaß das Schraubgerät in bestimmten Anwendungsfällen auch mit der zweiten Hand gehalten werden kann.

### Patentansprüche

1. Hand-Schraubgerät (1) mit einem Antriebsmotor (2), mit dem über ein Getriebe (4) eine parallel zur Motorachse (3-3) angeordnete Schraubklinge (5) gekuppelt ist, mit einer mit dem Antriebsmotor (2) verbundenen Schraubeinheit (16), die einen Führungsvorsatz (7) mit einer Zuführvorrichtung (10) für die in einem Magazin (14) gespeicherten Schrauben (11) aufweist und mit einem am Motorgehäuse im wesentlichen senkrecht zur Motorachse (3-3) befestigten Handgriff (17), **dadurch gekennzeichnet**, daß sich der Antriebsmotor (2) und die Schraubeinheit (16) vom Handgriff (17) aus im wesentlichen in entgegengesetzten Richtungen erstrecken, sodaß dieser im Bereich des Schwerpunkts des Schraubgeräts (1) mit diesem verbunden ist, daß die Achse (6-6) der Schraubklinge (5) versetzt zur Motorachse (3-3) in Richtung des Handgriffes (17) verläuft, und daß sich ein von der Schraubklinge (5) abgekehrter Übergangsbereich (18) zwischen dem Antriebsmotor (2) und dem Handgriff (17) bis in die unmittelbare Nähe der Achse (6-6) der Schraubklinge (5) erstreckt.
2. Hand-Schraubgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen Antriebsmotor (2) und Schraubklinge (5) ein Zahnradgetriebe (4) vorgesehen ist und daß der Handgriff (17) im wesentlichen im Bereich des Getriebes (4) angeordnet ist.
3. Hand-Schraubgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Betätigen des Schalters für den Antriebsmotor (2) am Handgriff (17) eine Schalteiste (19) schwenkbar gelagert ist.

4. Hand-Schraubgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schraubeinheit (16) schwenkbar am Antriebsmotor (2) gelagert ist.
5. Hand-Schraubgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungshülse (8) mindestens zwei gegeneinander versetzte Befestigungsflächen (15, 20) zum Befestigen des Magazins (14) aufweist.
6. Hand-Schraubgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Führungsvorsatz (7) ein Griffwulst (22) befestigbar ist.
7. Hand-Schraubgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen Antriebsmotor (2) und Führungsvorsatz (7) eine Verlängerungsvorrichtung anbringbar ist.

### Claims

1. A hand screwdriver unit (1) having a drive motor (2) to which a screwdriver blade (5) disposed parallel to the motor axis (3-3) is connected via a gear unit (4), having a screw unit (16) which is connected to said drive motor (2) and which has a guidance projection (7) with a feeder means (10) for the screws (11) stored inside a magazine (14), and having a handle (17) attached to the motor housing and substantially vertical to said motor axis (3-3), **characterised in that** said drive motor (2) and said screw unit (16) extend from said handle (17) in substantially opposing directions, such that said handle (17) is connected to said screwdriver unit (1) in the vicinity of the centre of gravity of said unit, wherein the axis (6-6) of said screwdriver blade (5) is angled in relation to said motor axis (3-3) in the direction of said handle (17), and wherein a transitional area (18) facing away from said screwdriver blade (5) and between said drive motor (2) and said handle (7) extends up to the immediate vicinity of said axis (6-6) of said screwdriver blade (5).
2. A hand screwdriver unit according to Claim 1, **characterised in that** a toothed gear unit (4) is provided between said drive motor (2) and said screwdriver blade (5), and wherein said handle (17) is disposed substantially in the vicinity of said gear unit (4).
3. A hand screwdriver unit according to one of Claims 1 to 2, **characterised in that** a switching bar (19) is pivotably mounted on said handle (17) for operating the switch for said drive motor (2).

4. A hand screwdriver unit according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** said screw unit (16) is pivotably mounted on said drive motor (2).
5. A hand screwdriver unit according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that** said guidance projection (7) has at least two attachment surfaces (15, 20) offset in relation to one another for attachment of said magazine (14).
6. A hand screwdriver unit according to one of Claims 1 to 5, **characterised in that** a beaded grip (22) is attachable to said guide projection (7).
7. A hand screwdriver unit according to one of Claims 1 to 6, **characterised in that** an extension means is attachable between said drive motor (2) and said guide projection (7).

### Revendications

1. Visseuse à main (1) avec un moteur d'entraînement (2), à laquelle est accouplée à travers un engrenage (4) une lame de vissage (5) parallèle à l'axe du moteur (3-3), avec une unité de vissage (16), reliée au moteur d'entraînement (2), présentant un embout de guidage (7) avec un dispositif d'amenée (10) pour les vis logées dans un magasin (14) et avec une poignée (17) fixée sur la carcasse du moteur, essentiellement perpendiculaire à l'axe du moteur (3-3), **caractérisée en ce que** le moteur d'entraînement (2) et l'unité de vissage (16) s'étendent essentiellement en directions opposées à partir de la poignée (17), de sorte que cette dernière est reliée à la visseuse (1) dans la zone du centre de gravité de cette dernière, que l'axe (6-6) de la lame de vissage (5) s'étend en décalage par rapport à l'axe du moteur (3-3) en direction de la poignée (17) et que une zone de transition (18), située du côté opposé à la lame de vissage (5), s'étend entre le moteur d'entraînement (2) et la poignée (17) jusqu'au voisinage direct de l'axe (6-6) de la lame de vissage (5).
2. Visseuse à main selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** une transmission par engrenages (4) est prévue entre le moteur d'entraînement (2) et la lame de vissage (5), et que la poignée (17) est essentiellement disposée dans la zone de la transmission (4).
3. Visseuse à main selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisée en ce que** une barrette de commutation (19) est logée de façon pivotable sur la poignée (17) pour actionner le commuta-

teur du moteur d'entraînement (2).

4. Visseuse à main selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'unité de vissage (16) est logée de façon pivotable sur le moteur d'entraînement (2).
5. Visseuse à main selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** l'embout de guidage (7) présente au moins deux surfaces de fixation (15, 20) opposées l'une à l'autre pour la fixation du magasin (14).
6. Visseuse à main selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** un bourrelet de maintien (22) peut être fixé sur l'embout de guidage (7).
7. Visseuse à main selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** un dispositif de rallonge peut être monté entre le moteur d'entraînement (2) et l'embout de guidage (7).

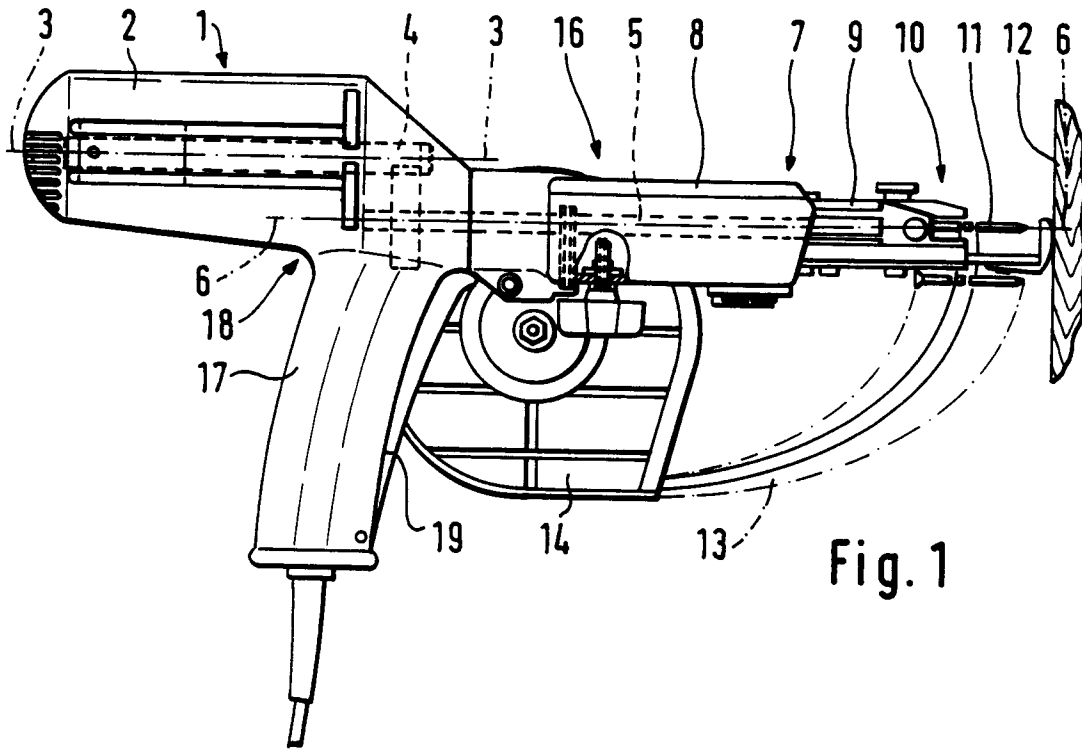


Fig. 1

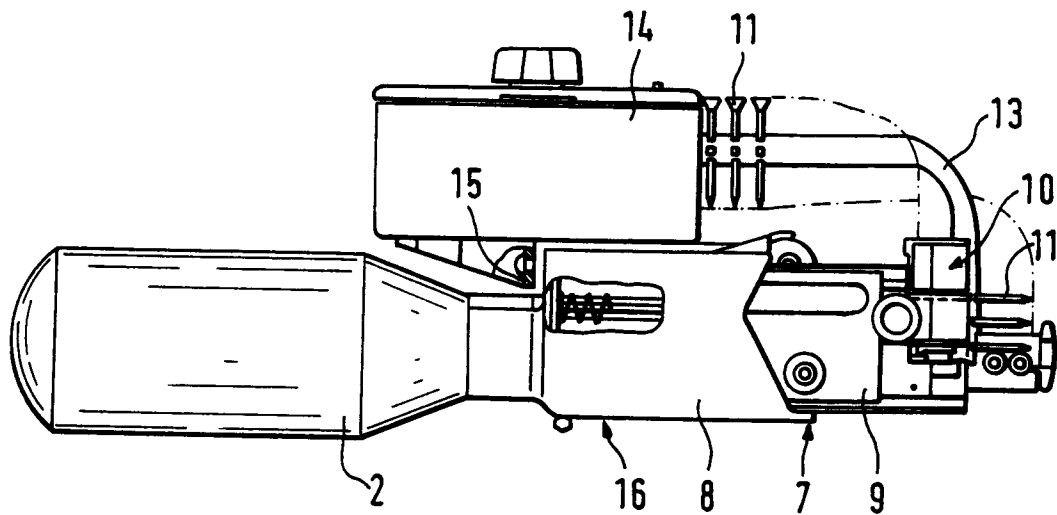


Fig. 2

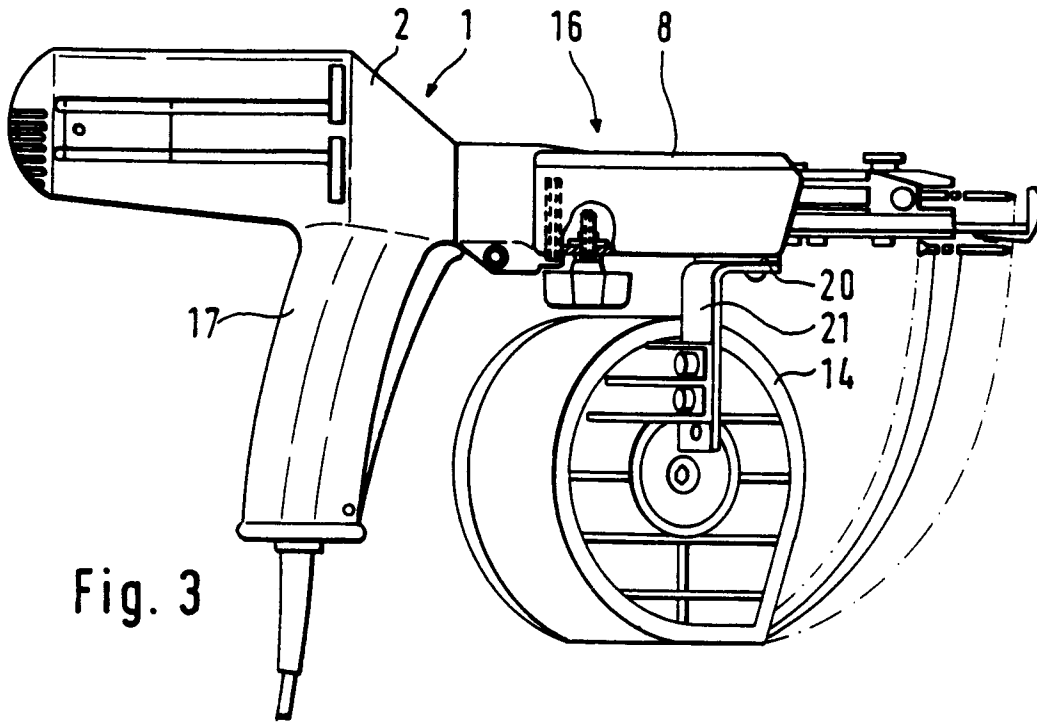


Fig. 3

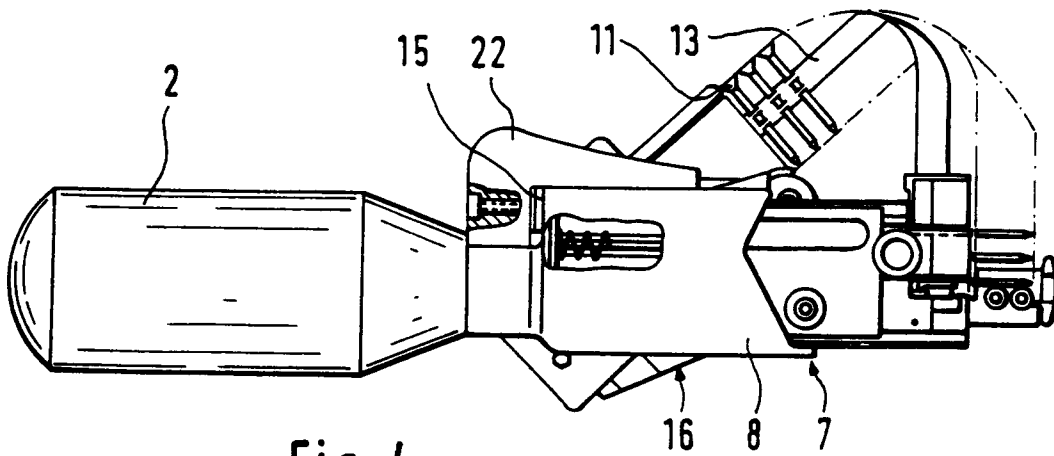


Fig. 4