

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 693 347 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**19.08.1998 Patentblatt 1998/34**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B25B 23/10**, B23P 19/00

(21) Anmeldenummer: **95109891.2**

(22) Anmeldetag: **24.06.1995**

(54) **Eintreibgerät für Befestigungsmittel**

Fastener driving tool

Outil d'enfoncement pour des moyens de fixation

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR IT LI NL SE**

(30) Priorität: **29.06.1994 DE 4422725**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**24.01.1996 Patentblatt 1996/04**

(73) Patentinhaber:  
**KARL M. REICH MASCHINENFABRIK GmbH**  
**72622 Nürtingen (DE)**

(72) Erfinder: **Haas, Günter**  
**D-72622 Nürtingen (DE)**

(74) Vertreter: **Bartels, Hans**  
**Patentanwälte**  
**Bartels und Partner,**  
**Lange Strasse 51**  
**70174 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-C- 4 037 547** **US-A- 3 178 971**  
**US-A- 3 973 605**

**EP 0 693 347 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 Erfindung bezieht sich auf ein Eintreibgerät mit Befestigungsmittel gemäß Oberbegriff von Anspruch 1 und 8.

Bei einem Eintreibgerät für Schrauben gemäß DE-19 23 712 A1 sind die Zentrierelemente der Zentriervorrichtung für die Schrauben als Haltebacken ausgebildet, die schwenkbar an einem Lagerkörper angeordnet sind und zum Halten der Schrauben Anlageflächen aufweisen, die senkrecht oder geneigt zur Schwenkebene verlaufen. Solche Zentriervorrichtungen sind auch bei Eintreibgeräten für Nägel, Stifte usw. bekannt, die im Folgenden allgemein als "Befestigungsmittel" bezeichnet werden.

Aus der US-3 973 605 ist ein Eintreibgerät für Schrauben bekannt, dessen drei Zentrierelemente schwenkbar gelagert sind und jeweils eine senkrecht zur Schwenkebene verlaufende Anlagefläche für die Schraube sowie eine Anlaufschräge für den Kopf der Schraube aufweisen. Die drei Zentrierelemente werden durch einen O-Ring zur Schraube hin zugestellt.

Eintreibgeräte mit einem Zentrierelement, das die Schraube U-förmig von drei Seiten umschließt und radial schwenkbar ist, sind aus der US 3 178 971 und der DE 40 37 547 C1 bekannt.

Bei den bekannten Ausführungsformen der Zentriervorrichtung können die Zentrierelemente nachgeben, wenn auf das Befestigungsmittel eine seitliche Kraft einwirkt. Dies bedeutet, daß das Befestigungsmittel beim Einschrauben oder Einschlagen nicht sicher festgehalten wird und unter Umständen schräg in das Werkstück eindringt. Dies ist beim Zusammenbau von Möbeln besonders nachteilig.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher die Schaffung eines Eintreibgeräts der eingangs genannten Art mit einer Zentriervorrichtung für die Befestigungsmittel, die diese beim Eintreibvorgang sicher festhält und führt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des unabhängigen Patentanspruches 1 bzw. 8 gelöst.

Bei dieser Anordnung der Anlageflächen für das Befestigungsmittel werden alle Seitenkräfte, die unter Umständen auf dieses einwirken, jeweils senkrecht zur Anlagefläche des Zentrierelements und daher von dessen Lager vollständig aufgenommen. Eine Ausweichbewegung des Zentrierelements beim Eintreibvorgang ist nicht möglich und der Schaft des Befestigungsmittels wird somit sicher geführt.

Damit ist gewährleistet, daß das Befestigungsmittel immer einwandfrei in der gewünschten Richtung in das Werkstück eingetrieben wird. Die Zentrierelemente bewegen sich erst, wenn z.B. bei der Schraube der gegenüber dem Schaft größere Kopf diese auseinanderdrückt oder wenn bei einem Eintreibgerät für Nägel der Eintreibstößel die Zentrierelemente verschwenkt.

Die Erfindung lässt sich besonders vorteilhaft bei

Schraubgeräten verwenden, bei denen das Motorgehäuse mit der motorgetriebenen Einschraubklinge gegen Wirkung einer Feder verschiebbar gegen einen Lagerkörper für die Zentrierelemente angeordnet ist. Dieser Lagerkörper kann dabei auch als Aufsetzfuß ausgebildet sein.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind die Anlageflächen der Zentrierelemente mit die Anlageflächen überragenden, im Wesentlichen quer zur Eintreibrichtung verlaufenden Rippen versehen, die beim Einschrauben in das Gewinde der Schraube eingreifen. In diesem Fall zieht die Schraube den Lagerkörper gegen die Feder zwischen Lagerkörper und Motorgehäuse, so daß für den Bedienungsmann die Kraft zum Zusammenpressen der Feder entfällt.

Beim Anschrauben von Gipskartonplatten auf Holz oder Stahl erfolgt die zwangsläufige Vorschubbewegung der Schraube erst nach Erreichen des Werkstücks aus Holz oder Stahl. Sind die Schrauben in bekannter Weise durch einen Verbindungsgurt aus Kunststoff miteinander verbunden, so erreicht der Schraubenkopf den Verbindungsgurt, bevor die Schraube in das Werkstück aus Holz oder Stahl eingreift. Die erzwungene Vorschubbewegung durch die überstehenden Rippen bewirkt nun, daß die Schraube ohne Aufwendung einer zusätzlichen Kraft aus dem Verbindungsgurt herausgedrückt wird.

Sind die Anlaufschrägen der beiden Zentrierelemente in Eintreibrichtung hintereinander angeordnet, so wird bei ineinander greifenden Anlagebacken das erste Zentrierelement vor dem zweiten Zentrierelement abgehoben, wobei dieses zum Verschwenken freigegeben wird.

Bei der Verwendung der Erfindung bei Druckluftnaglern ist der Lagerkörper fest mit dem Motorgehäuse, also z.B. einer Zylinder-Kolbeneinheit verbunden und lediglich der Einschlagstößel bewegt sich gegen einen Aufsetzfuß.

Die Erfindung ist sowohl bei tragbaren wie auch bei stationären Eintreibgeräten anwendbar.

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

Es zeigen:

Fig. 1 Teil eines Eintreibgeräts mit Zentriervorrichtung, von der Seite

Fig. 2 Ansicht von der Aufsetzseite, Teilschnitt nach Linie II-II in Fig. 1

Fig. 3 Längsschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung

Fig. 4 Schnitt nach Linie IV-IV in Fig. 3

Fig. 5 Weitere Ausführungsform eines Eintreibgeräts in Ruhestellung, von der Seite

Fig. 6 Ansicht von der Einführseite der Ausführungsform nach Fig. 5

Fig. 7 Schnitt nach Linie VII - VII in Fig. 5

Wie Fig. 1 zeigt, ist an einem Motorgehäuse 1 eines Eintreibgeräts für Befestigungsmittel 2, hier Schrauben, ein Lagerkörper 3 gegen Wirkung einer Feder 4 achsial verschiebbar gelagert. Zum Einschrauben der Befestigungsmittel 2 in das Werkstück 5 dient eine Einschraubklinge 6, die von einem nicht dargestellten Motor antreibbar ist. Das Befestigungsmittel 2 weist einen Schaft 7 und einen Kopf 8 mit größerem Durchmesser auf.

Zum Halten des Befestigungsmittels 2 vor und während des Eintreibvorgangs dient eine Zentriervorrichtung 9. Sie besteht aus drei gleichen Zentrierelementen 10, die radial schwenkbar am Lagerkörper 3 gelagert sind. Dazu ist der Lagerkörper 3 mit einem Haltering 11 versehen, der, wie auch Fig. 2 zeigt, Lagerklötze 12 aufweist. Diese

Lagerklötze 12 sind mit Gewindebohrungen 13 versehen, in die Schraubbolzen 14 eingeschraubt sind, die an ihrem herausragenden Ende Achszapfen 15 für die Zentrierelemente 10 aufweisen. Diese Zentrierelemente 10 werden durch eine elastische Ringfeder 16 in Richtung Befestigungsmittel 2 gedrückt.

Vom Achszapfen 15 erstreckt sich das Zentrierelement 10 mit einem Schenkel 17 in Eintreibrichtung, es weist an seinem freien Ende einen senkrecht zum Schenkel 17 angeordneten Anlagebacken 18 auf. Dieser ist mit einer gegen das Befestigungsmittel 2 gerichteten Anlagefläche 19 versehen, die senkrecht zur Achse 20-20 von Achszapfen 15 verläuft. Damit erstreckt sich die Anlagefläche 19 parallel zur Bewegungsebene von Zentrierelement 10 und seitliche, auf die Befestigungsmittel 2 wirkende Kräfte werden vom Zentrierelement 10 aufgenommen, ohne daß dieses nachgibt. Erst der vergrößerte Kopf 8 von Befestigungsmittel 2 bewirkt ein Verschwenken der Zentrierelemente 10.

Wie Fig. 1 zeigt, dient eine Anlaufschräge 21 am Anlagebacken 18 zur Einleitung der Schwenkbewegung von Zentrierelement 10 durch den Kopf 8. Der Anlagebacken 18 ist weiterhin mit einer Einführschräge 22 versehen, die das Einführen der Befestigungsmittel 2 zwischen die Anlagebacken 18 erleichtert. (Fig.2)

Wie Fig. 2 fernerhin zeigt, sind die Gewindebohrungen 13 für die Schraubbolzen 14 in Form eines gleichseitigen Dreiecks am Haltering 11 angeordnet. Die Schraubbolzen 14 weisen Schlitz 23 auf, so daß sie mittels eines Schraubendrehers so verstellt werden können, daß sich die Zentrierelemente 10 senkrecht zu ihrer Bewegungsebene verschiedenen Durchmessern der Schäfte 7 der Befestigungselemente 2 anpassen lassen.

Die Fig. 3 und 4 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei der Lagerkörper 24 als

Aufsetzfuß ausgebildet ist, mit dem das Eintreibgerät auf das Werkstück 5 aufsetzbar ist. Eine Einschraubklinge 6 dient wieder zum Einschrauben von Befestigungsmittel 2.

Im Lagerkörper 24 sind Schlitz 25 vorgesehen, in denen die Zentrierelemente 26 radial verschiebbar gelagert sind. Sie werden durch eine Ringfeder 27 federnd nach innen gedrückt. Die Anlagefläche 28 des Zentrierelements 26 verläuft auch hier parallel zur Bewegungsebene, so daß ein Ausweichen der Zentrierelemente 26 durch seitliche Kräfte auf das Befestigungsmittel 2 ausgeschlossen ist.

Die Fig. 5 bis 7 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei ein Lagerkörper 29 gegen Wirkung einer Feder 30 verschiebbar am Motorgehäuse 31 gelagert ist. Eine mit dem Motorgehäuse 31 verbundene antreibbare Einschraubklinge 6 dient zum Einschrauben einer ersten Schraube 32', mit der eine Gipskartonplatte 33 an ein darunter liegendes Werkstück 34 aus Holz oder Stahl befestigt werden soll. Die Schraube 32' ist dabei mit weiteren Schrauben 32 in bekannter Weise an einem Verbindungsgurt 35 aus Kunststoff befestigt und lässt sich beim Einschrauben aus diesem Verbindungsgurt lösen.

Zum Führen der Schrauben 32' sind zwei Zentrierelemente 36 und 37 vorgesehen, die gegen Wirkung von Schenkelfedern 38 schwenkbar am Lagerkörper 29 gelagert sind, wobei die Schwenkachsen 39-39 und 40-40 senkrecht zueinander verlaufen.

Der Anlagebacken 41 von Zentrierelement 36 weist wieder eine zur Schwenkebene parallele Anlagefläche 42 auf (siehe Fig. 7), am Anlagebacken 43 von Zentrierelement 37 sind ebenfalls zu dessen Schwenkebene parallele Anlageflächen 44 vorgesehen.

Wie besonders die Fig. 5 und 6 zeigen, weist der Anlagebacken 43 die Anlageflächen 44 überragende, im wesentlichen quer zur Eintreibrichtung verlaufende Rippen 45 auf, die beim Einschrauben der Schraube 32' in deren Gewinde 46 eingreifen. Damit wird der sich drehenden Schraube eine Vorschubbewegung aufgezungen, wobei der Lagerkörper 29 zum einen gegen Wirkung der Feder 30 gegen das Motorgehäuse 31 gezogen wird und wobei zum andern der Kopf 47 der Schraube 32' diese nach Erreichung des Verbindungsgurtes 35 aus diesem löst.

Wie Fig. 7 zeigt, ist der Anlagebacken 41 mit einer Tasche 50 versehen, in die in Ruhestellung der Anlagebacken 43 eingreift. Die Anlaufschräge 48 von Anlagebacken 41 ist, in Einschraubrichtung gesehen, vor der Anlaufschräge 49 von Anlagebacken 43 angeordnet. Beim Einschraubvorgang wird daher zunächst Anlagebacken 41 durch den Schraubenkopf 47 nach außen verschwenkt und gibt dabei den Anlagebacken 43 frei, der anschließend ebenfalls nach außen verschwenkt wird. Somit wird die Schraube 32' bis zum Erreichen des festen Werkstücks 34 aus Holz oder Stahl von den Anlagebacken 41 und 43 sicher geführt.

**Patentansprüche****1. Eintreibgerät für Befestigungsmittel (2) mit**

einem an einem Motorgehäuse (1) angeordneten Lagerkörper (3), mit dem eine Zentriervorrichtung (10, 11, 12) mit Zentrierelementen (10, 26) für das Befestigungsmittel (2) verbunden ist, wobei

die Zentrierelemente (10, 26) jeweils eine Anlagefläche (19, 28) aufweisen, die in einer Arbeitsstellung des jeweiligen Zentrierelementes mit dem Befestigungsmittel (2) zusammenwirkend und parallel zu dessen Langsrichtung verlaufend,

die Zentrierelement (10, 26), aus ihrer jeweiligen Arbeitsstellung entgegen der Wirkung eines elastischen Elementes (16, 27), bewegbar am Lagerkörper (3) angeordnet sind,

und die Zentrierelemente (10, 26) eine Anlaufschräge (21) für einen Kopf (8) des Befestigungsmittels (2) aufweisen, dadurch gekennzeichnet,

daß die Zentrierelemente (10, 26) jeweils derart gelagert sind, daß infolge der Bewegung des Zentrierelementes (10, 26) die zugehörige Anlagefläche (19, 28) im wesentlichen in ihrer Ebene bewegbar ist.

**2. Eintreibgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß**

die Anlageflächen (19, 28, 42, 44) und Anlaufschrägen (21, 48, 49) an Anlagebacken (18, 41, 43) der Zentrierelemente (10, 36, 37) vorgesehen sind.

**3. Eintreibgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentrierelemente (10, 36, 37) um eine Schwenkachse (20, 39, 40) gegen Wirkung einer Feder (16, 38) schwenkbar am Lagerkörper (3, 29) gelagert sind und daß sich die Anlageflächen (19, 42, 44) senkrecht zu den Schwenkachsen (20, 39, 40) erstrecken.****4. Eintreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentrierelemente (10, 36, 37) senkrecht zu ihrer Bewegungsebene einstellbar am Lagerkörper (3, 29) befestigt sind.****5. Eintreibgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schraubbolzen (14) für das Zentrierelement (10) schraubbar im Lagerkörper (3) angeordnet ist.****6. Eintreibgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch**

gekennzeichnet, daß die Zentrierelemente (26) verschiebbar am Lagerkörper (24) gelagert sind.

**7. Eintreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß drei Zentrierelemente (10, 26) vorgesehen sind, deren Anlageflächen (19, 28) ein gleichseitiges Dreieck bilden.****8. Eintreibgerät für Befestigungsmittel (32') mit**

einem an einem Motorgehäuse (31) angeordneten Lagerkörper (29), mit dem eine Zentriervorrichtung mit Zentrierelementen (36, 37) für das Befestigungsmittel (32') verbunden ist, wobei

die Zentrierelemente (36, 37) jeweils eine Anlagefläche (42, 44) aufweisen, die in einer Arbeitsstellung des jeweiligen Zentrierelementes mit dem Befestigungsmittel (32') zusammenwirkend und parallel zu dessen Längsrichtung verlaufend,

die Zentrierelemente (36, 37), aus ihrer jeweiligen Arbeitsstellung entgegen der Wirkung eines elastischen Elements (38), bewegbar am Lagerkörper (29) angeordnet sind,

und die Zentrierelemente (36, 37) eine Anlaufschräge (48, 49) für einen Kopf des Befestigungsmittels (32') aufweisen, dadurch gekennzeichnet,

daß ein erstes Zentrierelement (36) mit einer ersten Anlagebacke (41) und ein zweites Zentrierelement (37) mit einer zweiten Anlagebacke (43) vorgesehen sind, die in zueinander senkrechten Schwenkachsen (39, 40) am Lagerkörper (29) gelagert sind, wobei infolge der Schwenkbewegung des ersten Zentrierelementes (36) die zugehörige Anlagefläche (42) im wesentlichen in ihrer Ebene bewegbar ist,

daß der erste Anlagebacken (41) mit einer Tasche (50) versehen ist, in die der zweite Anlagebacken (43) bei sich in ihrer Arbeitsstellung befindlichen Anlagebacken derart eingreift, daß

die Schwenkbewegung des zweiten Zentrierelementes (37) verhindert ist.

und daß die Anlaufschräge (48) des ersten Anlagebacken (41) in Richtung Motorgehäuse (31) über der Anlaufschräge (49) des zweiten Anlagebackens (43) angeordnet ist.

**9. Eintreibgerät nach einem der Ansprüche 2 bis 8,**

dadurch gekennzeichnet, daß der Anlagebacken (18) von mindestens einem Zentrierelement (10) mit einer Einführschräge (22) für das Befestigungsmittel (2) versehen ist.

10. Eintreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9 für ein als Schraube ausgebildetes Befestigungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentrierelemente (36, 37) mit einer die Anlageflächen (42, 44) überragenden Rippe (45) versehen sind, die in das Gewinde (46) der Schraube (32') eingreift.

11. Eintreibgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippe (45) im wesentlichen quer zur Eintreibrichtung angeordnet ist.

## Claims

1. Tool for driving in fixings (2), comprising

a bearing body (3), arranged on a motor housing (1), to which is connected a centring device (10, 11, 12) having centring elements (10, 26) for the fixing (2),

the centring elements (10, 26) respectively featuring a locating surface (19, 28) which in one operating position of the respective centring element cooperate with the fixing (2) and run parallel to the longitudinal direction thereof,

the centring elements (10, 26) being arranged on the bearing body (3) so as to be able to move out of their respective operating position against the action of a flexible element (16, 27),

and the centring elements (10, 26) featuring a stop ramp (21) for a head (8) of the fixing (2), characterised in that

the centring elements (10, 26) are respectively mounted in such a manner that as a result of the movement of the centring element (10, 26) the associated locating surface (19, 28) can be moved substantially in its plane.

2. Driving-in tool according to claim 1, characterised in that the locating surfaces (19, 28, 42, 44) and stop ramps (21, 48, 49) are provided on locating jaws (18, 41, 43) of the centring elements (10, 36, 37).

3. Driving-in tool according to claim 1 or 2, characterised in that the centring elements (10, 36, 37) are mounted on the bearing body (3, 29) in a manner enabling them to swivel about a swivel axis (20, 39, 40) against the action of a spring (16, 38), and that the locating surfaces (19, 42, 44) extend perpendic-

ular to the swivel axes (20, 39, 40).

4. Driving-in tool according to any of claims 1 to 3, characterised in that the centring elements (10, 36, 37) are fixed in an adjustable manner on the bearing body (3, 29), perpendicular to their plane of motion.

5. Driving-in tool according to claim 4, characterised in that a bolt (14) for the centring element (10) is arranged in the bearing body (3) in a manner enabling it to be screwed.

6. Driving-in tool according to claim 1 or 2, characterised in that the centring elements (26) are mounted on the bearing body (24) in a manner enabling them to be displaced.

7. Driving-in tool according to any of claims 1 to 6, characterised by the provision of three centring elements (10, 26) whose locating surfaces (19, 28) form an equilateral triangle.

8. Tool for driving in fixings (32'), comprising

a bearing body (29), arranged on a motor housing (31), to which is connected a centring device having centring elements (36, 37) for the fixing (32'),

the centring elements (36, 37) respectively featuring a locating surface (42, 44) which in an operating position of the respective centring element cooperates with the fixing (32') and runs parallel to the longitudinal direction thereof,

the centring elements (36, 37) being arranged on the bearing body (29) so as to be able to move out of their respective operating position against the action of a flexible element (38),

and the centring elements (36, 37) featuring a stop ramp (48, 49) for a head of the fixing (32'), characterised in that

a first centring element (36) is provided with a first locating jaw (41) and a second centring element (37) with a second locating jaw (43), which are mounted on the bearing body (29) in mutually perpendicular swivel axes (39, 40), and as a result of the swivelling motion of the first centring element (36) the associated locating surface (42) can be moved substantially in its plane,

the first locating jaw (41) is equipped with a pocket (50) into which when the locating jaws

are in their operating position the second locating jaw (43) engages in such a manner that the swivelling motion of the second centring element (37) is prevented,

and that the stop ramp (48) of the first locating jaw (41) is arranged over the stop ramp (49) of the second locating jaw (43) in the direction of the motor housing (31).

9. Driving-in tool according to any of claims 2 to 8, characterised in that the locating jaw (18) of at least one centring element (10) is equipped with a feed-in ramp (22) for the fixing (2).
10. Driving-in tool according to any of claims 1 to 9 for a fixing in the form of a screw, characterised in that the centring elements (36, 37) are equipped with a fin (45) which juts out beyond the locating surfaces (42, 44) and engages in the thread (46) of the screw (32').
11. Driving-in tool according to claim 10, characterised in that the fin (45) is arranged substantially at a right angle to the driving-in direction.

#### Revendications

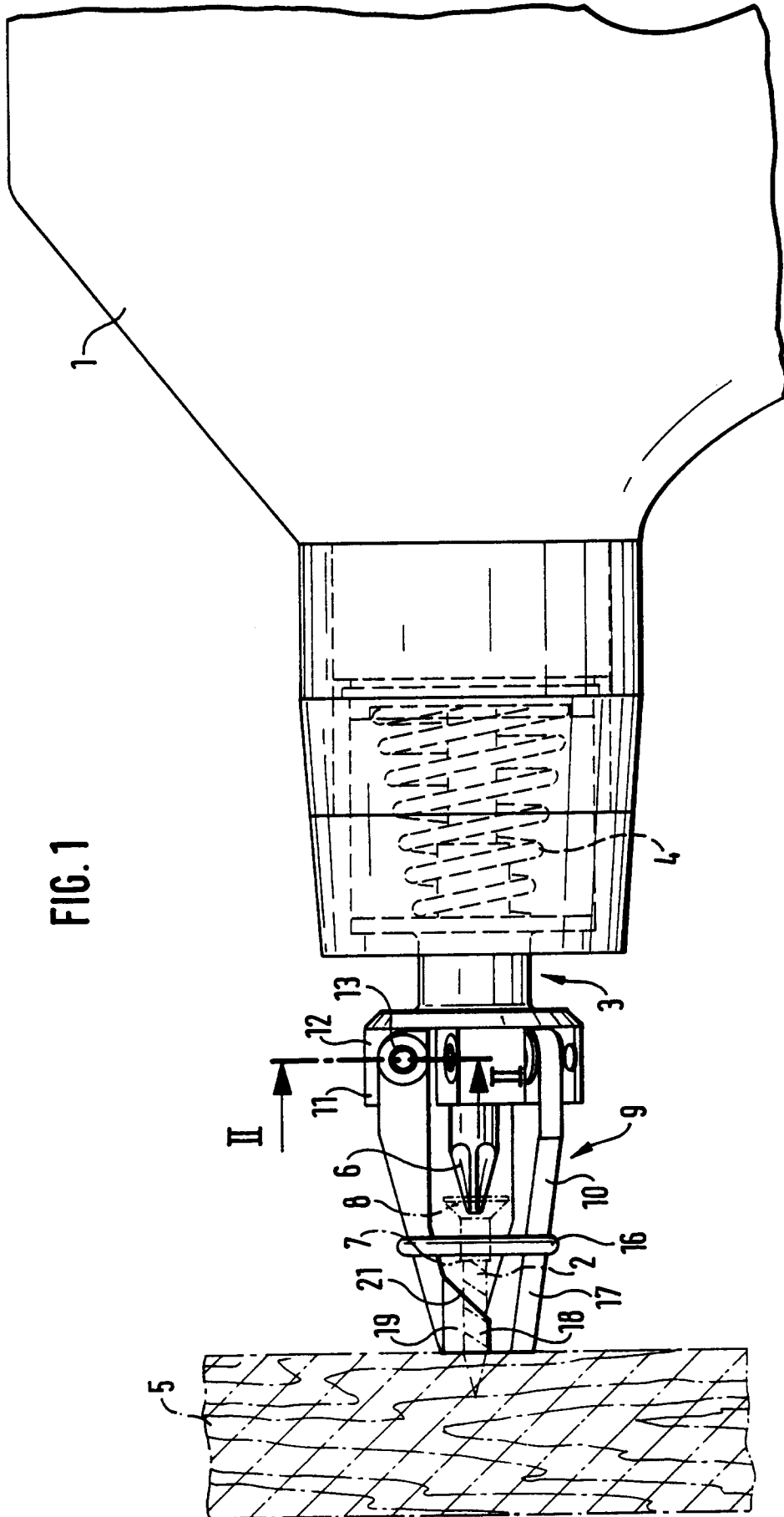
1. Outil d'enfoncement pour des moyens de fixation (2), comprenant un corps de coussinet (3), disposé contre le carter du moteur (1), auquel corps de coussinet est assemblé un dispositif de centrage (10, 11, 12) comprenant des éléments de centrage (10, 26) pour les moyens de fixation (2), les éléments de centrage (10, 26) comportant chacun une surface de contact (19, 28) qui, dans une position de travail de chaque élément de centrage, agit conjointement avec le moyen de fixation (2) et s'étend parallèlement au sens longitudinal dudit moyen de fixation, les éléments de centrage (10, 26) étant disposés au niveau du corps de coussinet (3) de manière à pouvoir se déplacer, pour quitter la position de travail, à l'encontre de l'action d'un élément flexible (16, 27), et les éléments de centrage (10, 26) comportant une surface inclinée de butée (21) pour une tête (8) du moyen de fixation (2), caractérisé en ce que les éléments de centrage (10, 26) sont logés chacun de telle sorte que la surface de contact (19, 28) correspondante, entraînée par le mouvement de l'élément de centrage (10, 26), peut se déplacer sensiblement dans son plan.
2. Outil d'enfoncement selon la revendication 1, caractérisé en ce que les surfaces de contact (19, 28, 42, 44) et les surfaces inclinées de butée (31, 48, 49) sont prévues sur les mâchoires de serrage (18, 41, 43) des éléments de centrage (10, 36, 37).

3. Outil d'enfoncement selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les éléments de centrage (10, 36, 37) sont montés au niveau du corps de coussinet (3, 29) de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe de pivotement (20, 39, 40) à l'encontre de l'action d'un ressort (16, 38).
4. Outil d'enfoncement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les éléments de centrage (10, 36, 37) sont fixés contre le corps de coussinet (3, 29) de manière à pouvoir être ajustés dans leur plan de déplacement.
5. Outil d'enfoncement selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'un boulon fileté (14) destiné à l'élément de centrage (10) est fixé de manière à pouvoir être vissé dans le corps de coussinet (3).
6. Outil d'enfoncement selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les éléments de centrage (26) sont montés contre le corps de coussinet (24) de manière à pouvoir se déplacer.
7. Outil d'enfoncement selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est prévu de monter trois éléments de centrage (10, 26), dont les surfaces de contact (19, 28) forment un triangle équilatéral.
8. Outil d'enfoncement pour des moyens de fixation (32'), comprenant un corps de coussinet (29), disposé contre le carter du moteur (31), auquel corps de coussinet est assemblé un dispositif de centrage comprenant des éléments de centrage (36, 37) pour les moyens de fixation (32'), les éléments de centrage (36, 37) comportant chacun une surface de contact (42, 44) qui, dans une position de travail de chaque élément de centrage, agit conjointement avec le moyen de fixation (32') et s'étend parallèlement au sens longitudinal dudit moyen de fixation, les éléments de centrage (36, 37) étant disposés au niveau du corps de coussinet (29) de manière à pouvoir se déplacer, pour quitter la position de travail, à l'encontre de l'action d'un élément flexible (38), et les éléments de centrage (36, 37) comportant une surface inclinée de butée (48, 49) pour une tête du moyen de fixation (32'), caractérisé en ce qu'il est prévu de monter un premier élément de centrage (36) comprenant une première mâchoire de serrage (41) et un deuxième élément de centrage (37) comprenant une deuxième mâchoire de serrage (43), qui sont montés au niveau du corps de coussinet (29) sur des axes de pivotement (39, 40) perpendiculaires l'un à l'autre, la surface de contact (42), entraînée par le mouvement de pivotement du premier élément de centrage (36), pouvant se déplacer sensiblement dans son plan, en ce que la première mâchoire de serrage (41) est

munie d'une poche (50), dans laquelle s'engage la deuxième mâchoire de serrage (43), lorsque lesdites mâchoires de serrage se trouvent dans leur position de travail, de manière à empêcher le mouvement de pivotement du deuxième élément de centrage (37), et en ce que, considérée en direction du carter du moteur (31), la surface inclinée de butée (48) de la première mâchoire de serrage (41) est disposée au-dessus de la surface inclinée de butée (49) de la deuxième mâchoire de serrage (43).

9. Outil d'enfoncement selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, caractérisé en ce que les mâchoires de serrage (18) sont munies d'au moins un élément de centrage (10) comprenant une surface inclinée de guidage (22) pour le moyen de fixation (2).
10. Outil d'enfoncement selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les éléments de centrage (36, 37) sont munis de nervures (45) en saillie sur les surfaces de contact (42, 44), qui s'engagent dans le filet (46) de la vis (32').
11. Outil d'enfoncement selon la revendication 10, caractérisé en ce que les nervures (45) sont disposées sensiblement transversalement au sens d'enfoncement.

FIG. 1





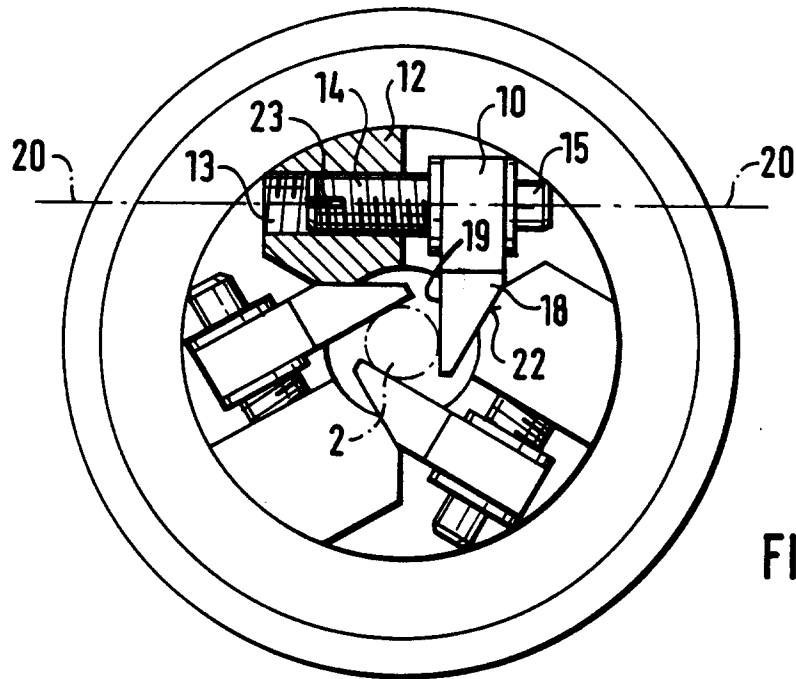


FIG. 2

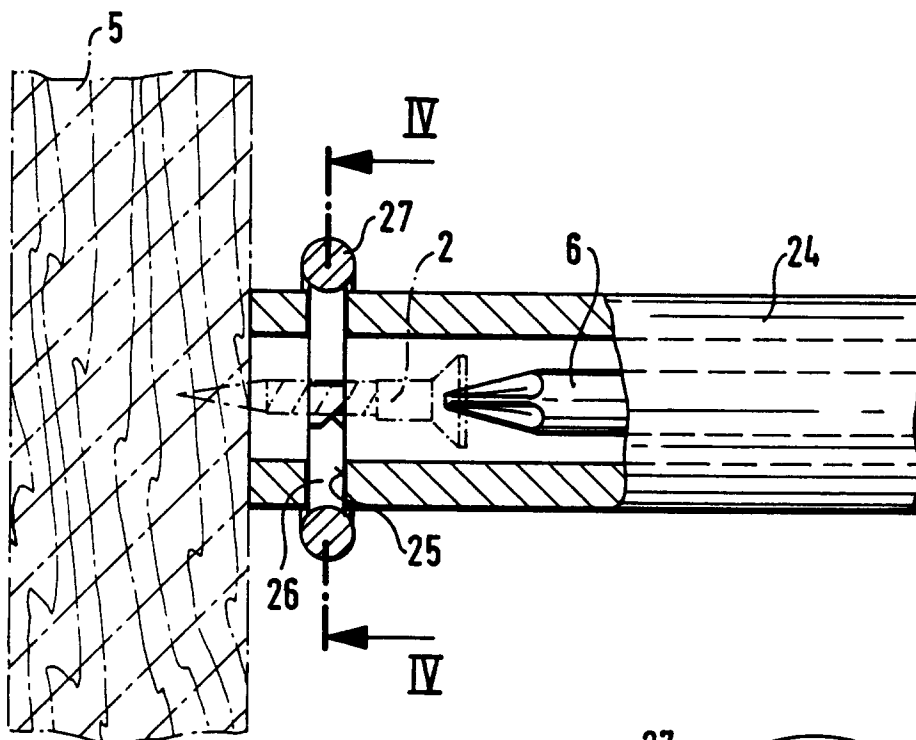
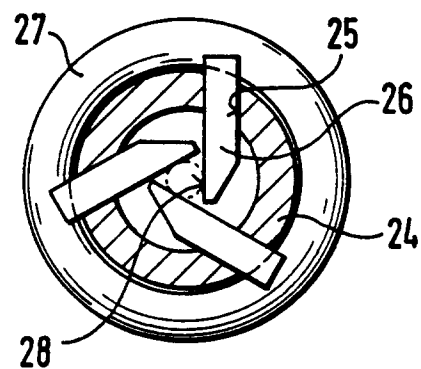
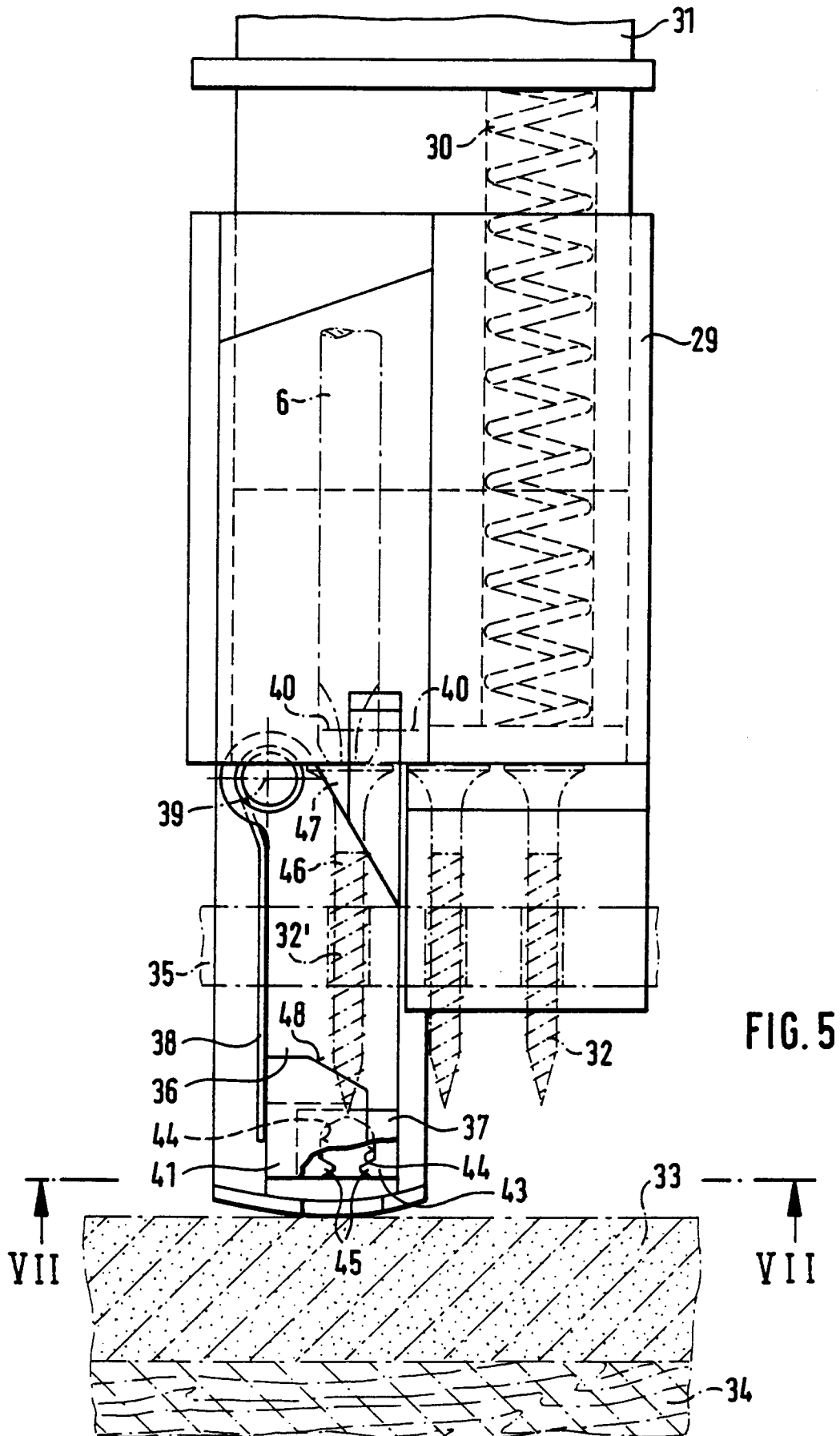


FIG. 3

FIG. 4





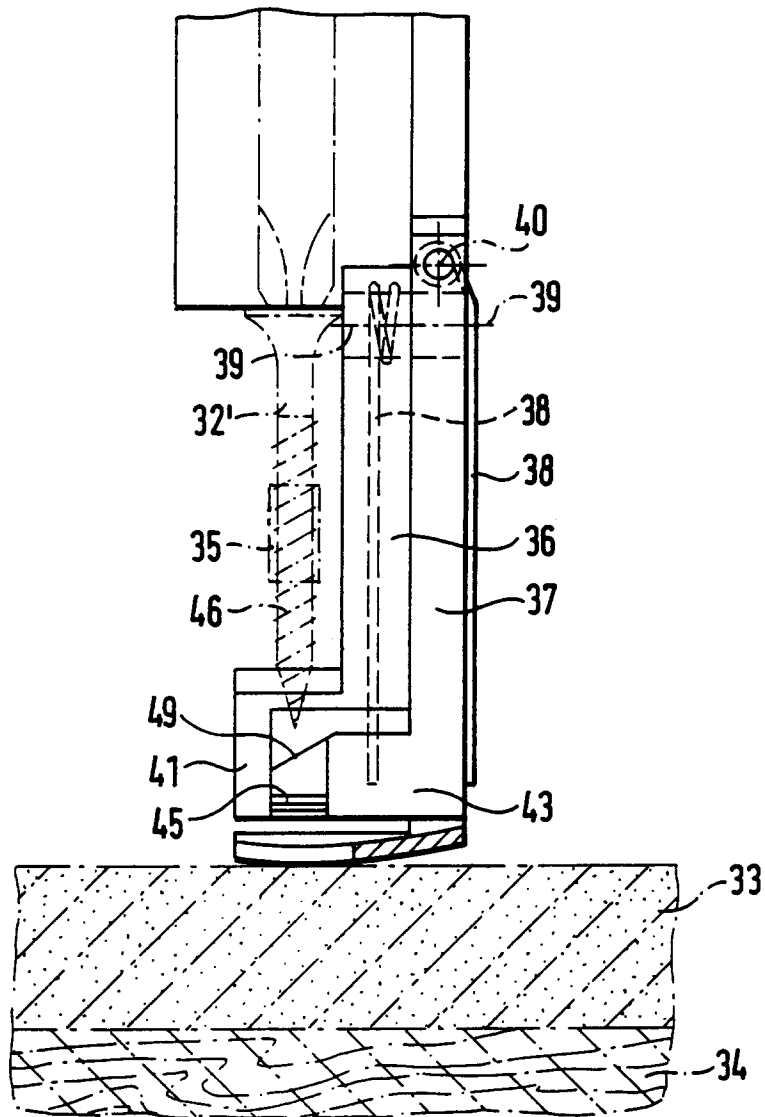


FIG. 6

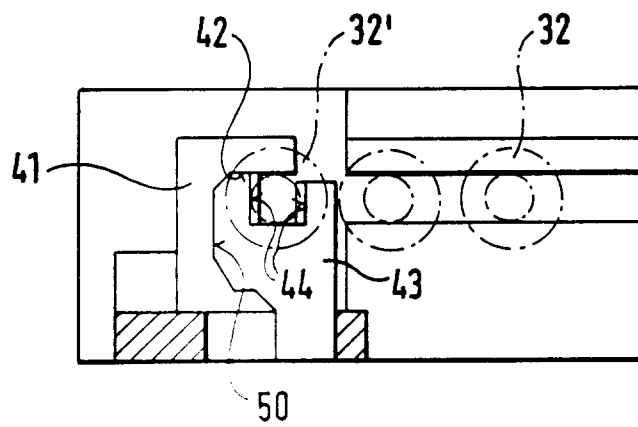


FIG. 7