



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 693 347 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.01.1996 Patentblatt 1996/04

(51) Int. Cl.⁶: B25B 23/10

(21) Anmeldenummer: 95109891.2

(22) Anmeldetag: 24.06.1995

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

(71) Anmelder: KARL M. REICH MASCHINENFABRIK
GmbH
D-72622 Nürtingen (DE)

(30) Priorität: 29.06.1994 DE 4422725

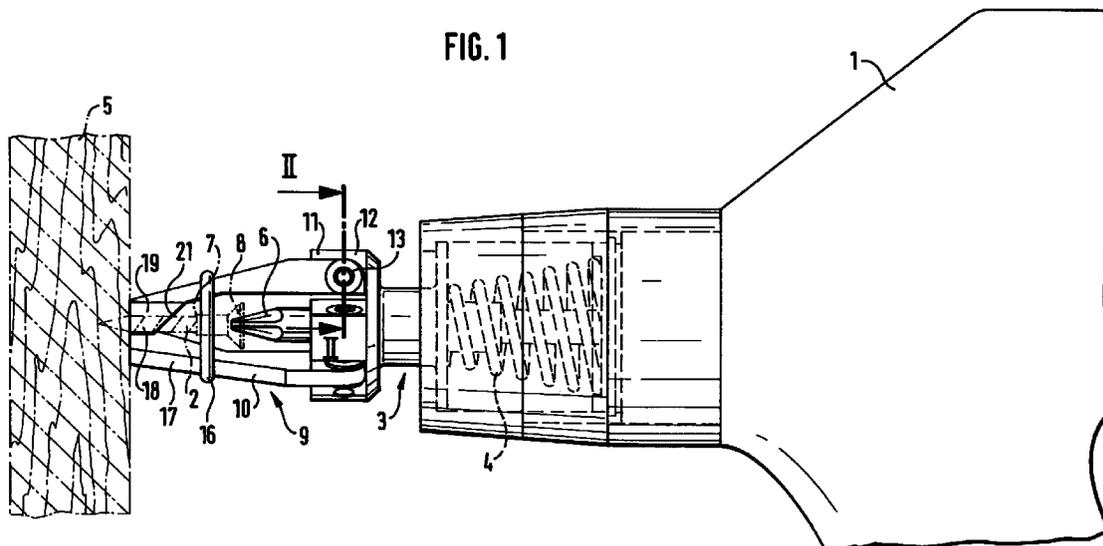
(72) Erfinder: Haas, Günter
D-72622 Nürtingen (DE)

(54) **Eintreibgerät für Befestigungsmittel**

(57) Bei einem Eintreibgerät für Befestigungsmittel (2) ist eine Zentriervorrichtung (9) für die Befestigungsmittel (2) vorgesehen, deren Zentrierelement (10) radial bewegbar an einem Lagerkörper (3) angeordnet sind. Die mit dem Befestigungsmittel (2) zusammenwirkende Anlagefläche (19) des Zentrierelements (10) ist im wesentlichen parallel zu dessen Bewegungsrichtung angeordnet.

Damit ist gewährleistet, daß Seitenkräfte auf das Befestigungsmittel (2) nur senkrecht zur Anlagefläche (19) und damit sicher vom Lager (13) des Zentrierelements (10) aufgenommen werden.

Die Zentrierelemente (10) können daher während des Eintreibvorgangs nicht ausweichen und verhindern somit ein Kippen des Befestigungsmittels (2).



EP 0 693 347 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Eintreibgerät mit Befestigungsmittel gemäß Oberbegriff von Anspruch 1.

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.

Bei der bekannten Ausführungsform 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 das im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebene Merkmal 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, Lagerkörper

lötze 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 Schlitze 23 auf, so daß sie mittels eines Schraubendrehers so verstellt werden können, daß sich die Zentrierelemente 10 senkrecht zu ihrer Bewegungsebene verschiedenen Durchmesser der Schäfte 7 der Befestigungselemente 2 anpassen lassen.

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

stoff 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 aufgezwungen, 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 mit einem an einem Motorgehäuse angeordnetem Lagerkörper, mit dem eine Zentriervorrichtung für das Befestigungsmittel verbunden ist, wobei die Zentrierelemente der Zentriervorrichtung radial bewegbar am Lagerkörper angeordnet sind und unter Wirkung einer elastischen Kraft am Befestigungsmittel angreifen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die mit dem Befestigungsmittel (2,32') zusammenwirkenden Anlageflächen (19,28,42,44) der Zentrierelemente (10,26,36,37) im wesentlichen parallel zu deren Bewegungsrichtung angeordnet sind.
2. Eintreibgerät nach Anspruch 1, **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.

3. Eintreibgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anlagebacken (18,41,43) der Zentrierelemente (10,36,37) eine Anlaufschräge (21,48,49) für den Kopf (8,47) des Befestigungsmittels (2,32') aufweisen. 5
4. Eintreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anlagebacken (18) von mindestens einem Zentrierelement (10) mit einer Einführschräge (22) für das Befestigungsmittel (2) versehen ist. 10
5. Eintreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zentrierelemente (10,36,37) senkrecht zu ihrer Bewegungsebene einstellbar am Lagerkörper (3,29) befestigt sind. 15
6. Eintreibgerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Schraubbolzen (14) für das Zentrierelement (10) schraubbar im Lagerkörper (3) angeordnet ist. 20
7. Eintreibgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zentrierelemente (26) radial verschiebbar im Lagerkörper (24) gelagert sind. 25
8. Eintreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7 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. 30
9. Eintreibgerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rippe (45) im wesentlichen quer zur Eintreibrichtung angeordnet ist. 35
10. Eintreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß drei Zentrierelemente (10,26) vorgesehen sind, deren Anlageflächen (19,28) ein gleichseitiges Dreieck bilden. 40
11. Eintreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei Zentrierelemente (36,37) vorgesehen sind, die in zueinander senkrechten Schwenkebenen schwenkbar am Lagerkörper (29) gelagert sind. 45
12. Eintreibgerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste Anlagebacken (41) mit einer Tasche (50) versehen ist, in die der zweite Anlagebacken (43) eingreift und daß die Anlaufschräge (48) des ersten Anlagebacken (41) in Richtung Motorgehäuse (31) über der Anlaufschräge (49) des zweiten Anlagebacken (43) angeordnet ist. 50
55

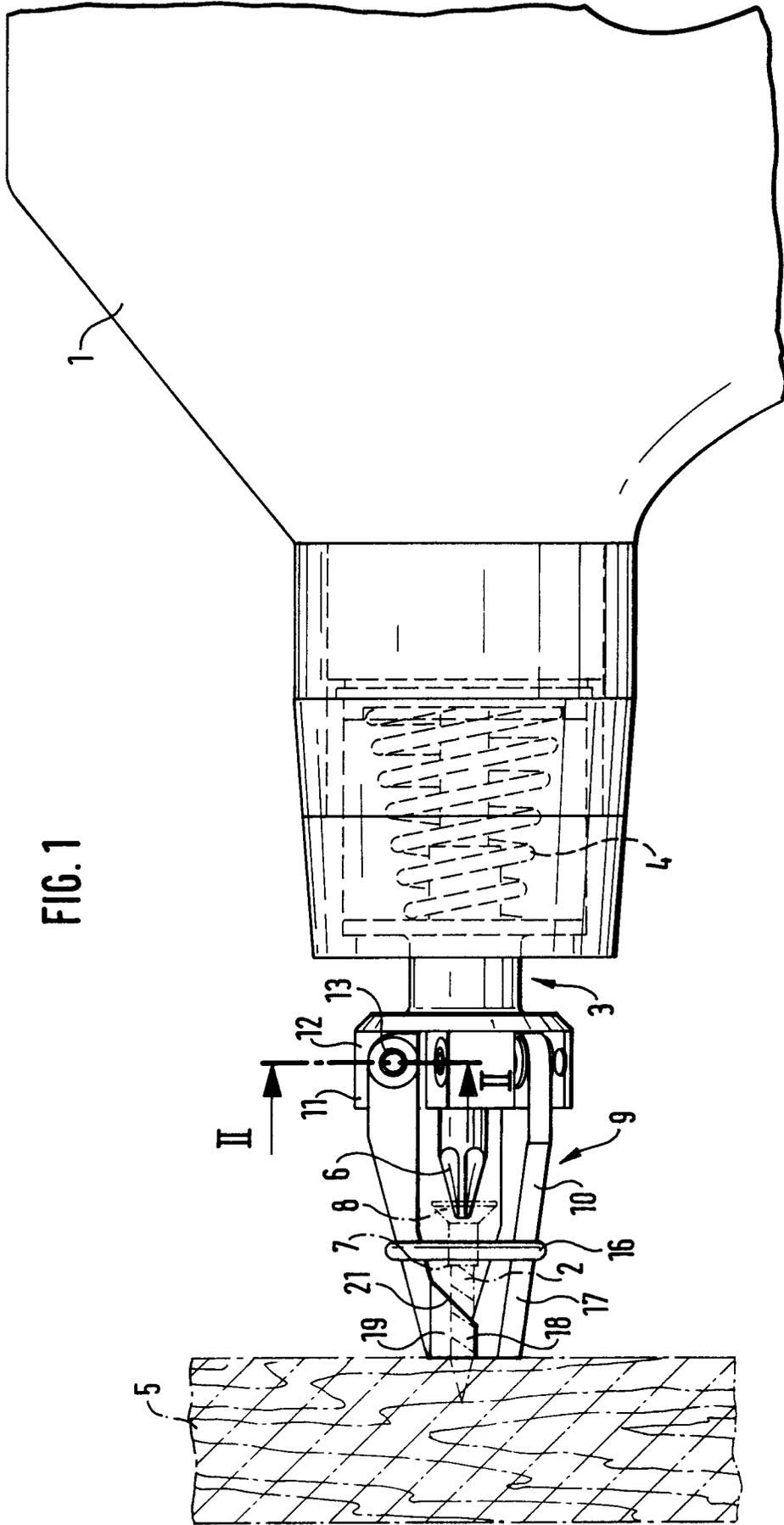


FIG. 1

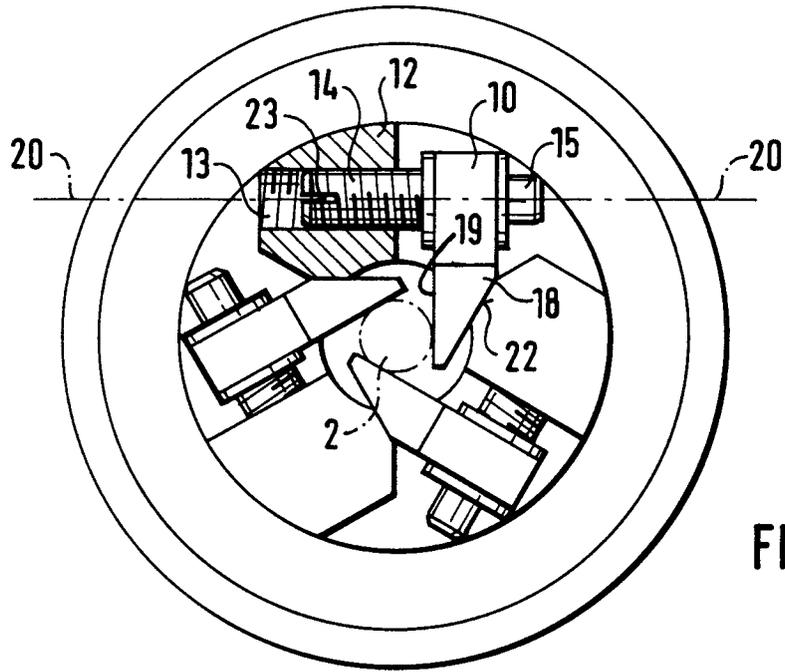


FIG. 2

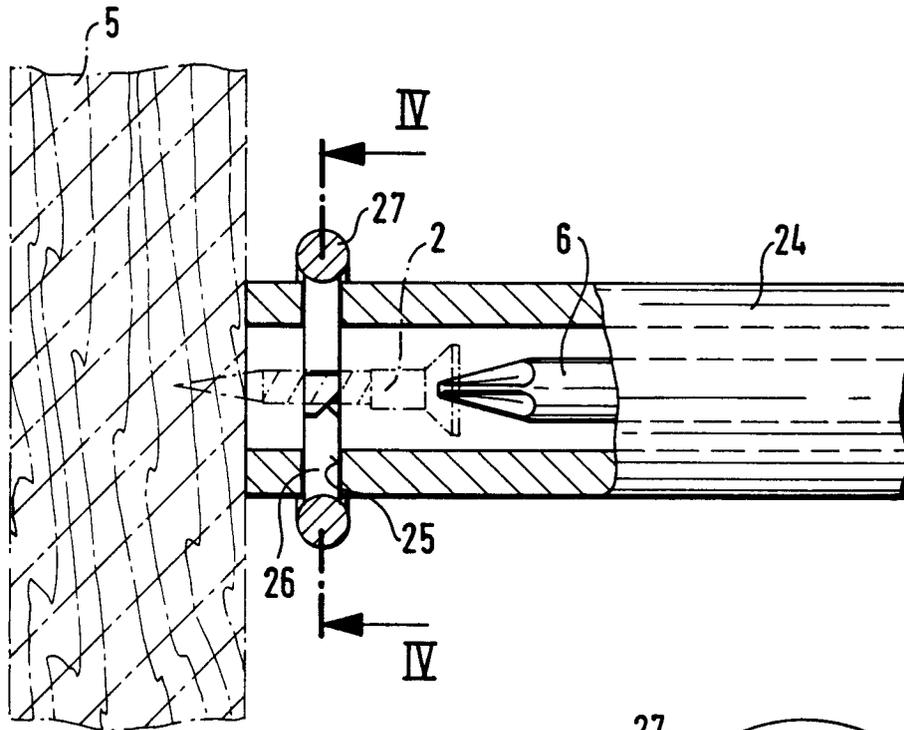
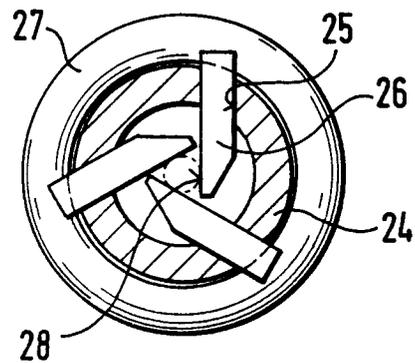
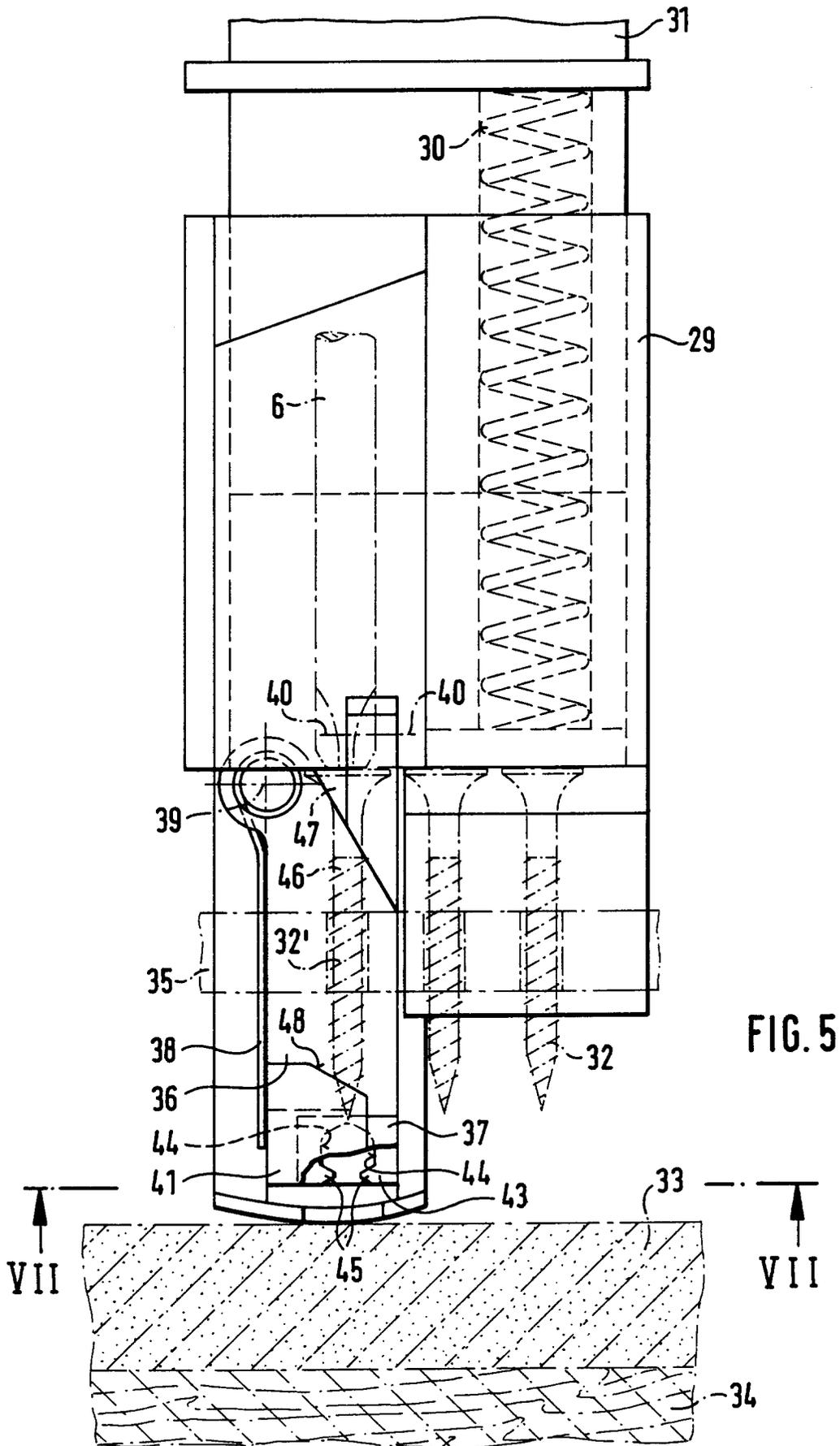


FIG. 3

FIG. 4





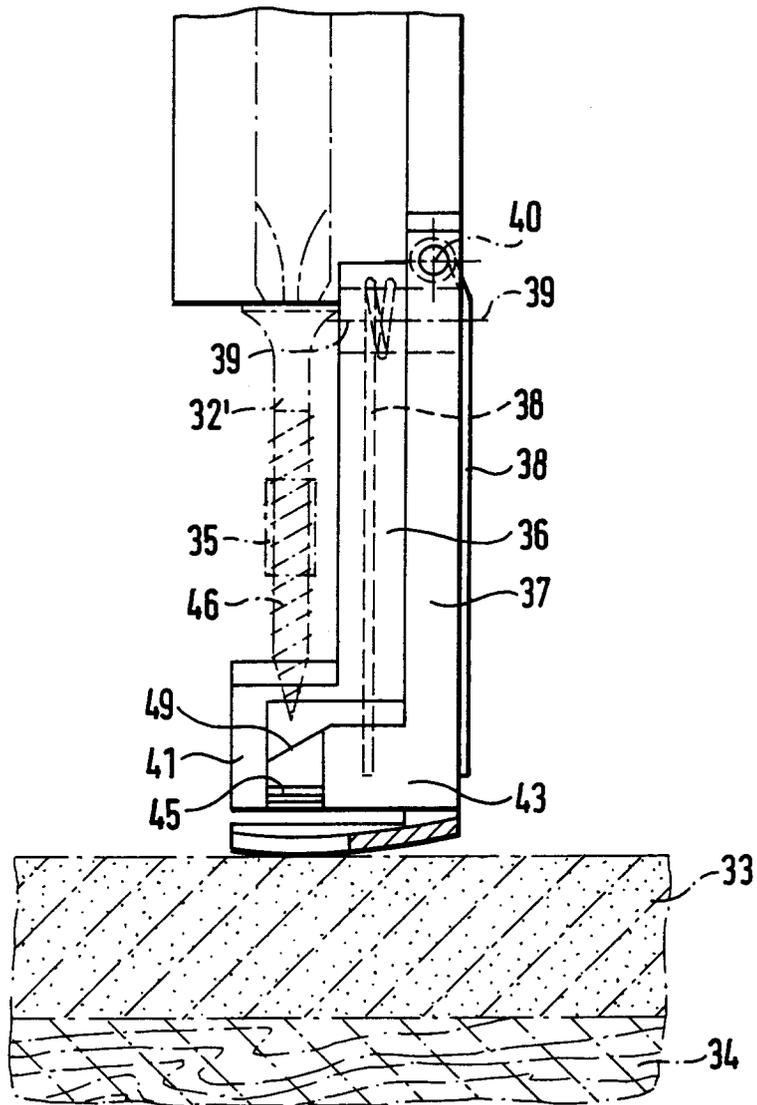


FIG. 6

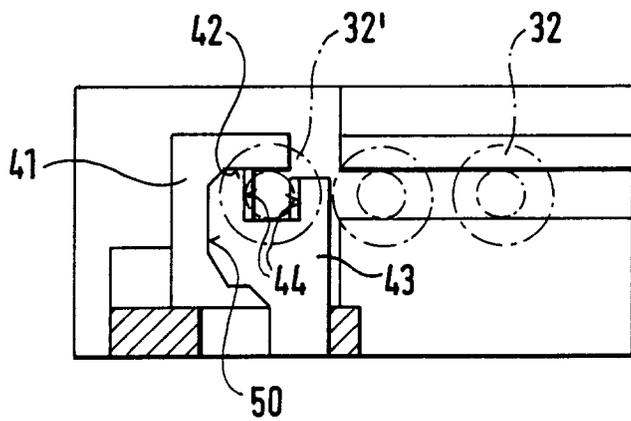


FIG. 7