

(19)



(11)

EP 1 595 661 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
10.10.2007 Patentblatt 2007/41

(51) Int Cl.:
B27B 17/00 (2006.01) **F16P 3/20** (2006.01)
B25F 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05400015.3**

(22) Anmeldetag: **03.05.2005**

(54) **Griff mit Sicherheitsvorrichtung für motorangetriebenes Handwerkzeug**

Handle with safety device for a motorized handtool

Poignée avec dispositif de sécurité pour outil à main motorisé

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **11.05.2004 DE 102004024035**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.11.2005 Patentblatt 2005/46

(73) Patentinhaber: **SCHMID & WEZEL GmbH & Co.
75429 Maulbronn (DE)**

(72) Erfinder: **Lay, Norbert
71149 Bondorf (DE)**

(74) Vertreter: **Dreiss, Uwe
Patentanwälte
Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker,
Postfach 10 37 62
70032 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-03/093048 DE-U1- 9 308 698
US-A- 4 432 139 US-A- 4 493 377

EP 1 595 661 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

[0001] Die Erfindung betrifft einen Griff für ein motorangetriebenes Handwerkzeug gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Eine solche Vorrichtung ist aus US 4 493 377 A1 bekannt.

[0002] Derartige Griffe mit Sicherheitsschaltern sind üblicherweise an einem zweiten Handgriff eines solchen motorgetriebenen Handwerkzeugs vorgesehen, damit die Person, die das motorangetriebene Handwerkzeug handhabt, auch sicher beide Hände an einem Griff hat - nämlich die erste Hand am normalerweise mit dem Zeigefinger betätigten EIN/AUS-Schalter an einem ersten Griff und die zweite Hand am zweiten Griff -, wodurch ein Sicherheitsschalter betätigt wird. Nur, wenn auch der Sicherheitsschalter am zweiten Griff eingeschaltet ist, wird der Einschaltvorgang am EIN/AUS-Schalter am ersten Griff freigegeben. Somit ist sichergestellt, dass, während der Betriebsmotor läuft und das Werkzeug (Bohrer, Messer oder Ähnliches) in Betrieb ist, sich keine Hand der Bedienungsperson in einer Position befindet, in der sie verletzt werden kann.

[0003] Nachteilig an bekannten, mit einem Sicherheitsschutz versehenen Griffen dieser Art ist, dass sie eine bestimmte Betätigungsstellung der "zweiten" Hand erforderlich machen - nämlich die, die den Sicherheitsschalter betätigt -, während aus ergonomischen Gründen es oft zweckmäßiger ist, wenn man diesen zweiten Griff an einer anderen Stelle anfassen kann.

[0004] Ein Griff für ein motorangetriebenes Werkzeug gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 ist aus der DE 93 08 698 U1 bekannt. Dabei sind zwei sich gegenüberliegende parallel zueinander verlaufene elektrische Kontakte vorgesehen, die beim Zusammendrücken des Kunststoffkanals, in dem sie angeordnet sind und der seinerseits in einer Nut (17) der Außenseite eines Handgriffes für ein motorantriebenes Werkzeug eingelassen ist, in Kontakt kommen und einen Sicherheitsschalter auslösen. Bei dieser Anordnung kann durchaus der Fall eintreten, dass man zwar den Griff sicher mit einer Hand erfasst, das aber dennoch nicht so, dass auch die Kontakte betätigt werden. Außerdem unterliegt der die beiden Kontakte umgebende Kunststoffschlauch in rauer Umgebung einem gewissen Verschleiß und ist möglicherweise Beschädigungen ausgesetzt.

[0005] Aus der DE 102 32 934 A1 ist ein Handgriff mit Sicherheitsschaltung bekannt geworden, bei dem unterhalb einer drucksensitiven Zone ein Fluidkammersystem angeordnet ist, das mit einer als Ein/Ausschalter ausgebildeten Schalteinrichtung kommuniziert. Beim Anfassen wird Druck auf die drucksensitive Zone und damit auf das Fluid ausgeübt, das dann den Schalter betätigt. Dieses System ist äußerst aufwändig. Der Schalter befindet sich in dem Fluid. Er kann einem Verschleiß unterliegen. Es besteht das Problem einer zuverlässigen Abdichtung des Fluidkammersystems. Dieses System ist daher kompliziert, teuer und unzuverlässig.

[0006] Aus der DE 103 02 532 A1 ist eine Steuerung für eine Handwerkzeugmaschine bekannt, bei der als Berührungssensoren Kontaktflächen vorgesehen sind, die über Schwellwertschalter mit einer integrierten Sensorschaltung verbunden sind. Für die Ausbildung entlang des vollständigen Umfangs eines ungefähr dreiviertelkreisförmigen Handgriffs ist dieser Aufbau zu umständlich. Es besteht in rauer Umgebung auch die Gefahr einer Verschmutzung.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Griff der im Oberbegriff des Patentanspruches 1 genannten Art so auszubilden, dass diese Nachteile nicht gegeben sind, insbesondere dass man diesen Griff an jeder beliebigen Stelle anfassen kann und der Kontakt zuverlässig geschlossen wird.

[0008] Diese Aufgabe wird mit den Mitteln des Kennzeichen des Patentanspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in Unteransprüchen definiert.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung und ihrer vorteilhaften Weiterbildungen wird im Folgenden anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es stellen dar:

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel;

Figur 2 eine Draufsicht auf das Ausführungsbeispiel;

Figur 3 eine Ansicht in Richtung der Pfeile III-III in Figur 2;

Figur 4 eine Ansicht in Richtung der Pfeile IV-IV in Figur 2;

Figur 5 einen Schnitt in Richtung der Pfeile V-V in Figur 2; und

Figur 6 einen Schnitt in Richtung der Pfeile VI-VI in Figur 4.

[0010] Figur 1 zeigt einen Griff 1, der durch ein Rohr gebildet wird. Das Rohr hat etwa die Form eines $\frac{3}{4}$ -Kreises. Mit seinen miteinander fluchtenden Stirnflächen 2 kann es an ein motorgetriebenes Handwerkzeug, zum Beispiel eine Bohrmaschine, eine Motorsäge, einen Winkelschleifer oder ein ähnliches Gerät angeschraubt werden. Zu diesem Zweck sind, wie aus Figur 3 und Figur 6 zu ersehen, die Stirnflächen 2 mit Sacklöchern 3 versehen, die ein Innengewinde aufweisen. Ein motorangetriebenes Handwerkzeug dieser Art (nicht gezeigt) hat zwei Griffe, wobei der eigentliche EIN-/AUS-Schalter an einem ersten Griff (nicht gezeigt) so angebracht ist, dass er beim Anfassen mit dem Zeigefinger betätigt werden kann, während der zweite Schalter ein Sicherheitsschalter ist, der dazu dient, das Ein-/Ausschalten am ersten Griff nur wirksam werden zu lassen, wenn auch dieser zweite "Sicherheits"-Schalter dadurch betätigt wird, dass die Bedienungsperson auch den zweiten Griff fasst.

[0011] Um einen solchen Sicherheitsschalter handelt

es sich hier.

[0012] Dieser wird, wie am besten aus den Figuren 5 und 6 zu ersehen, durch ein Rohr gebildet, das aus zwei Halbschalen 5 und 6 zusammengesetzt ist. Die Halbschale 5 weist innen zwei einander mit Abstand gegenüberliegende, zueinander parallel verlaufende kreisförmige Flächen 10, 11 auf. Sie ergeben sich am Inneren eines Ringes 15, mit dem die Halbschale 5 in die Halbschale 6 beziehungsweise in eine in dieser vorgesehene entsprechende Ausnehmung 7 eingesetzt ist.

[0013] Weiterhin sind an der Halbschale 6 innen entlang der Flächen 10, 11 in einem Abstand von 10 bis 20 cm Stifte 20 vorgesehen, die jeweils von der zugeordneten Fläche 10 beziehungsweise 11 einen Abstand von 0,5 bis 1,0 mm haben. Zwischen diese Stifte 20 und die Flächen 10 beziehungsweise 11 werden dann die eigentlichen als Folie oder Platine ausgebildeten kapazitiven Sensorelemente oder Sensoren 25, 26 eingeklemmt und durch die untere Fläche 7' der Ausnehmung 7 abgestützt. Im einfachsten Fall kann es sich bei den beiden kapazitiven Sensoren 25, 26 um solche handeln, bei denen eine Metallschicht auf einer Folie flächig aufgebracht ist. Zwei Sensoren, wie hier die beiden Sensoren 25, 26, sind aus Sicherheitsgründen vorgesehen. Die Kapazität wird dann dadurch beeinflusst, dass man das Rohr an irgendeiner Stelle anfasst. In Abhängigkeit davon wird dann in einer Auswerteschaltung ein Signal erzeugt. Die Sensoren 25, 26 sind mit Anschlussdrähten 30, 31 versehen, die durch die Anschlussöffnung 32 hindurch in ein Kabel 33 geführt sind, das mit der Steuerungseinrichtung des Werkzeugs verbunden ist, in dem auch die genannte Auswerteschaltung vorgesehen ist. Die Verwendung einer streifenförmigen Folie ermöglicht es in einfacher Weise, dass der Sensor räumlich über den gesamten außen anfassbaren Bereich verteilt ist.

[0014] Andere Arten von Sensoren sind selbstverständlich auch möglich. Sie müssen nur der Forderung genügen, dass das Anfassen des Griffes durch eine Bedienungsperson an einer beliebigen Stelle ausreicht, um eine Änderung des von dem Sensor abgegebenen Signals zu ergeben und so die genannte Funktion als Sicherheitsschalter zu erfüllen. Es kommen also auch induktive Sensoren in Frage.

[0015] Zur einfacheren Handhabung ist die Außenfläche des Griffes mit Rillen 40 versehen, die ein rutschsicheres Anfassen ermöglichen.

Patentansprüche

1. Griff für ein motorisch angetriebenes Handwerkzeug, insbesondere eine Motorsäge, der durch ein Rohr aus elektrisch nicht leitendem Material gebildet wird, mit einem Sicherungsschalter, der von einem Sensor freigegeben wird, der sich räumlich entlang dem von außen anfassbaren Bereich des Rohres erstreckt und in diesem angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohr durch zwei ineinan-

der gefügte Halbschalen (5, 6) gebildet wird, von denen mindestens eine ein flächiges Halterungselement (10, 11) aufweist, und an dem ein sich ebenfalls über diesen Bereich erstreckender flächiger kapazitiver Sensor (25, 26) angeordnet ist.

2. Griff nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Halbschalen (5, 6) im Abstand voneinander je ein flächiges Halterungselement (10, 11) und daran gehaltenen Sensoren (25, 26) aufweisen.

3. Griff nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halterungselement eine längliche Fläche (10, 11) aufweist, der in Abständen Stifte (20) vorgelagert sind und dass der als Streifen ausgebildete Sensor (25, 26) zwischen die Stifte und die Fläche (10, 11) geklemmt ist.

4. Griff nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohr zwei zum Anschrauben des Griffes (1) an ein Werkzeug geeignete Flächen (2) aufweist.

5. Griff nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halbschalen im Abstand von den genannten Halterungselementen (10, 11) zweite Halterungselemente (20) aufweisen, so dass ein Sensor (25, 26) zwischen den erstgenannten Halterungselementen (10, 11) und den zweiten Halterungselementen (20) anordenbar ist.

Claims

1. Handle for a motor driven handheld tool, especially a motor saw, made by a tube of a electrically non-conductive material, with a safety switch, released by a sensor, which extends in the space along the area of the tube, touchable from the outside and is arranged within said tube, **characterized in that** the tube is formed by two half shells (5, 6) fitted to each other, of which at least one contains flat holding element (10, 11), along which a flat capacitive sensor (25, 26) extending also along this area is positioned.

2. Handle according to claim 1 **characterized in that** both half shells (5, 6) in spaced relationship to each other each are provided with a flat holding element (10, 11) with sensors (25, 26) held in this position.

3. Handle in accordance to claim 1 or 2, **characterized in that** the holding element has an elongated surface (10, 11), in front of which at a certain distance pins (20) are positioned and that the sensor (25, 26) being provided as a strip is fitted between the pins and the surface (10, 11).

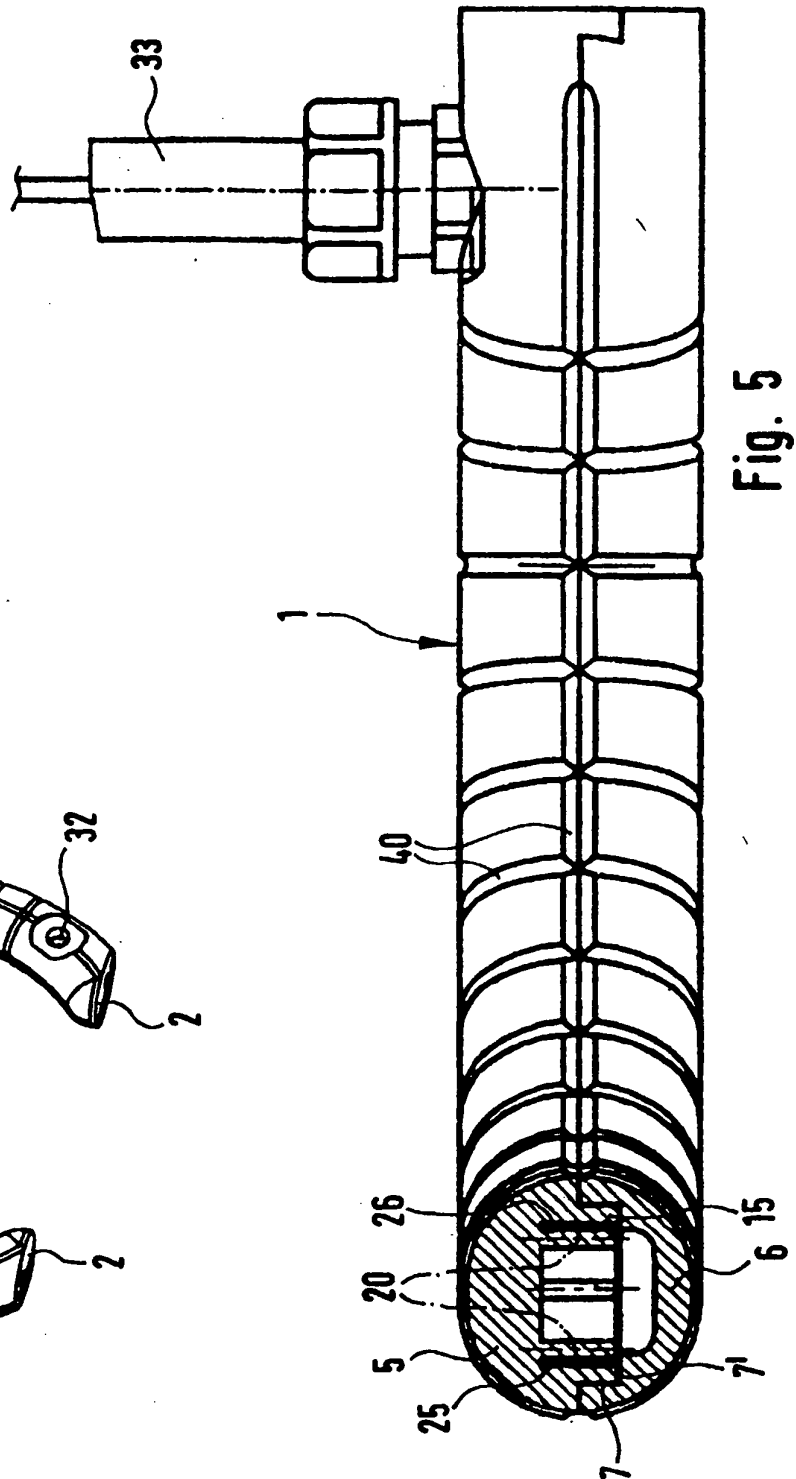
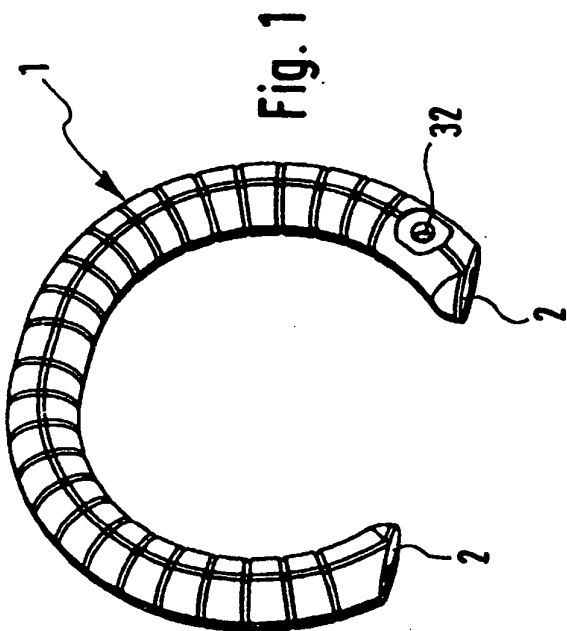
4. Handle in accordance to one of the claims 1, 2 or 3,

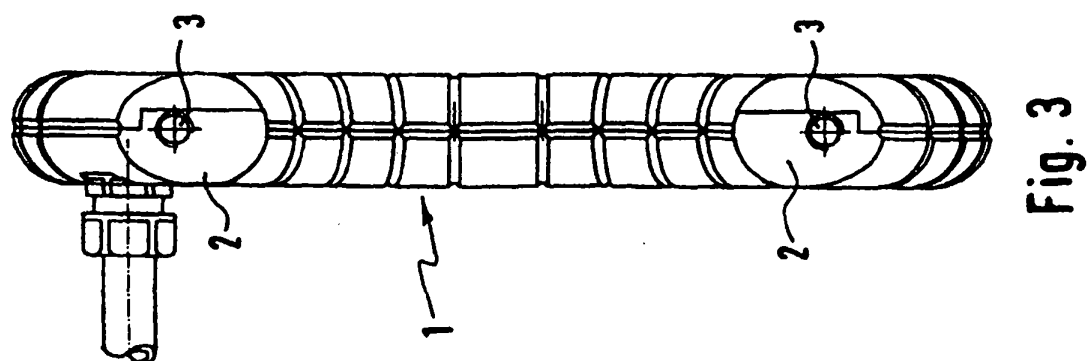
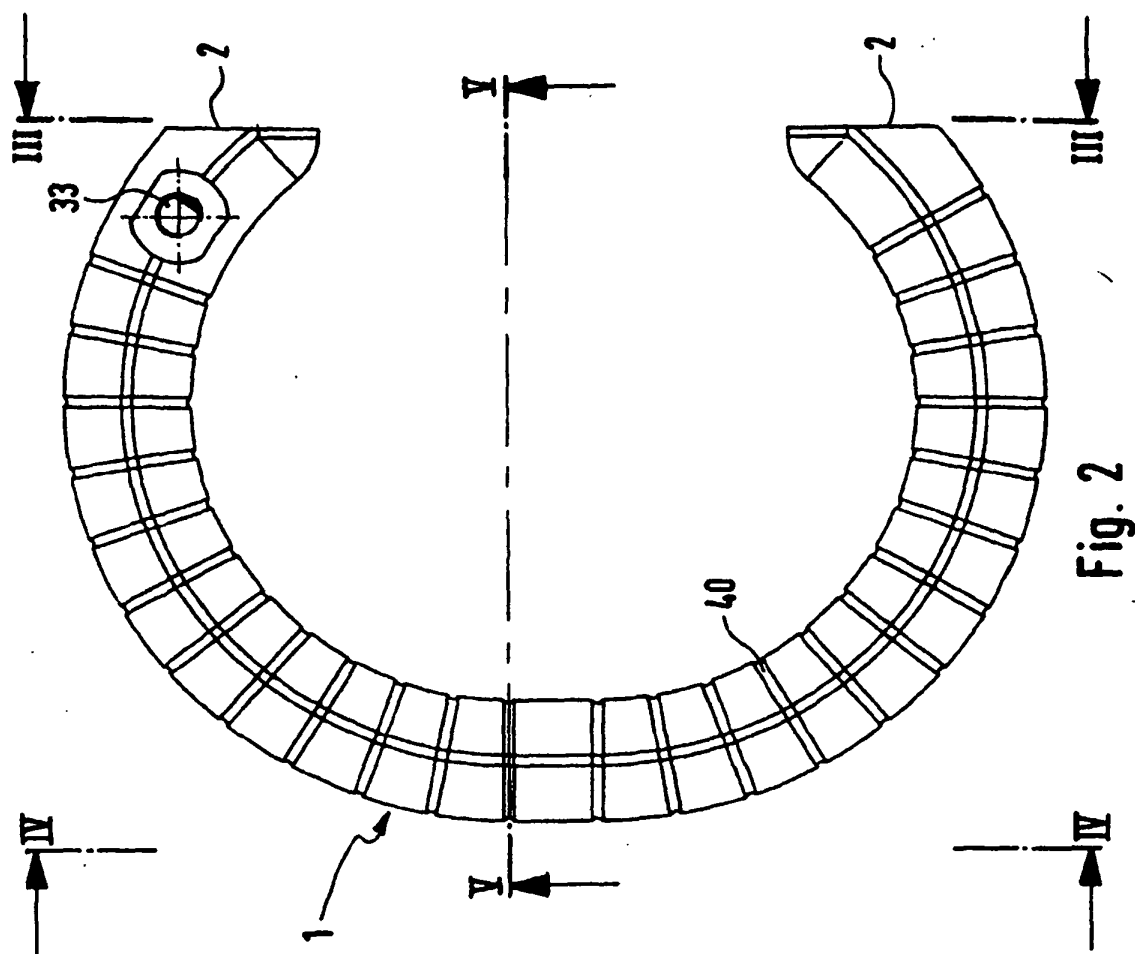
characterized in that the tube is provided with two surfaces (2) adapted for a screw connection to a tool.

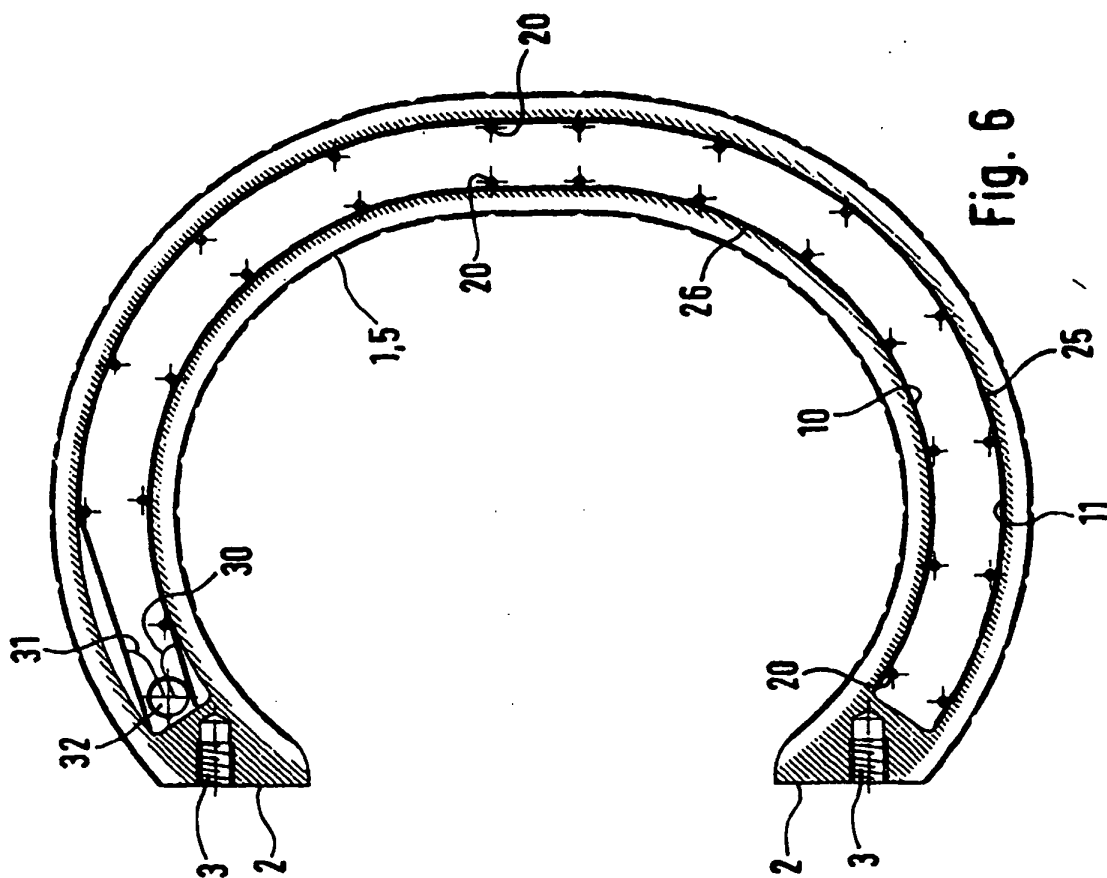
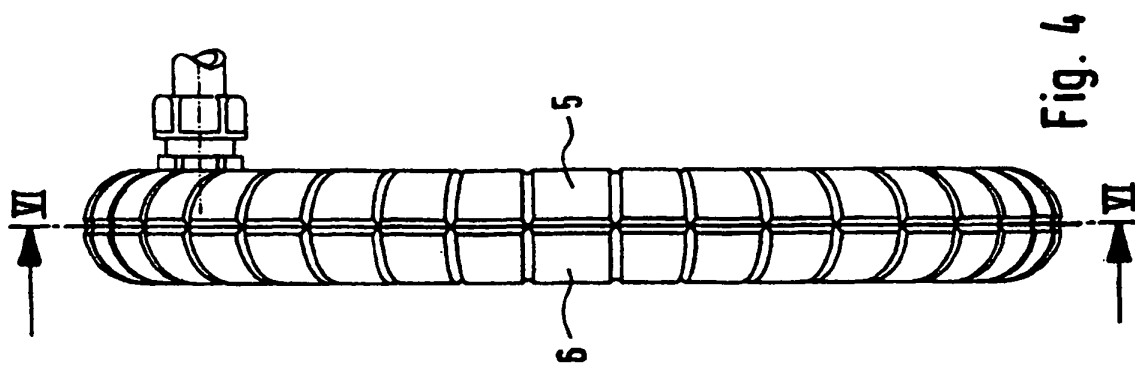
5. Handle in accordance to claim 4 or 5 **characterized in that** the half shells at a distance to said holding elements (10, 11) are provided with second holding elements (20), so that a sensor (25, 26) can be arranged between the first mentioned holding elements (10, 11) and the second mentioned holding elements (20). 5 10

Revendications

1. Poignée pour un outil à main motorisé, en particulier pour une scie à moteur, qui est formée par un tube constitué d'un matériau non électroconducteur, comportant un interrupteur de sécurité qui est déclenché par un capteur qui s'étend dans l'espace le long de la partie du tube pouvant être saisie de l'extérieur et qui est disposé dans ledit tube, **caractérisée en ce que** le tube est formé de deux demi-coquilles (5, 6) assemblées l'une dans l'autre, dont au moins une présente un élément de fixation plat (10, 11) et sur lesquelles est disposé un capteur capacitif (25, 26) plat s'étendant également sur cette partie. 15 20 25
2. Poignée selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les deux demi-coquilles (5, 6) présentent chacune à distance l'un de l'autre un élément de fixation plat (10, 11) sur lequel sont fixés les capteurs (25, 26). 30
3. Poignée selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'élément de fixation présente une surface oblongue (10, 11) en avant de laquelle des pointes (20) sont placées à distance, et **en ce que** le capteur (25, 26) réalisé sous la forme de bandes est collé entre les pointes et la surface (10, 11). 35 40
4. Poignée selon une des revendications 1, 2 ou 3, **caractérisée en ce que** le tube présente deux surfaces (2) appropriées pour le vissage de la poignée (1) sur un outil. 45
5. Poignée selon la revendication 4 ou 5, **caractérisée en ce que** les demi-coquilles présentent à distance desdits éléments de fixation (10, 11) des deuxièmes éléments de fixation (20), de sorte qu'un capteur (25, 26) peut être disposé entre les éléments de fixation (10, 11) mentionnés en premier et les deuxièmes éléments de fixation (20). 50 55







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

- US 4493377 A1 [0001]
- DE 9308698 U1 [0004]
- DE 10232934 A1 [0005]
- DE 10302532 A1 [0006]