

①9



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①1

Veröffentlichungsnummer: **0 050 122**
B1

①2

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④5

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
07.03.84

⑤1

Int. Cl.³: **B 25 C 1/04**

②1

Anmeldenummer: **81900816.0**

②2

Anmeldetag: **02.04.81**

⑧6

Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE 81/00054

⑧7

Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 81/02992 (29.10.81 Gazette 81/25)

⑤4

BEFESTIGUNGSMITTEL-EINSCHLAGGERÄT.

③0

Priorität: **16.04.80 DE 3014535**

④3

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.04.82 Patentblatt 82/17

④5

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.03.84 Patentblatt 84/10

⑧4

Benannte Vertragsstaaten:
FR GB SE

⑤6

Entgegenhaltungen:
DE - A - 2 504 094
FR - A - 2 388 646

⑦3

Patentinhaber: **Karl M. Reich, Maschinenfabrik GmbH,**
Kisslingstrasse 1 Postfach 1740, D-7440 Nürtingen (DE)

⑦2

Erfinder: **Karl M. Reich, Maschinenfabrik GmbH,**
Kisslingstrasse 1 Postfach 1740, D-7440 Nürtingen (DE)

EP 0 050 122 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Befestigungsmittel-Einschlaggerät

Die Erfindung betrifft ein Befestigungsmittel-Einschlaggerät gemäss Oberbegriff von Anspruch 1.

Bei einem bekannten Einschlaggerät gemäss DE-A-25 04 094 ist es dabei bekannt, die überschüssige Schlagenergie oder die Schlagenergie bei Leerschlägen durch einen Schlagpuffer aus elastischem Werkstoff aufzufangen und zu vernichten. Dabei tritt jedoch ein sehr starker Aufschlagschall auf, der vom Puffer über das Gehäuse an die Umgebung ausgestrahlt wird. Wegen der grossen Intensität und hohen Schlagzahl wird der Bedienungsmann von diesem Aufschlagschall erheblich belästigt. Es wurde daher bereits versucht, diesen Schall durch Verwendung von Schlagpuffern aus verhältnismässig weichem, elastischem Werkstoff herabzusetzen. Auch ist es bekannt, das Gehäuse und andere Teile des Einschlaggerätes, die normalerweise aus Leichtmetall bestehen, mit einem geeigneten Dämmstoff zu beschichten.

Schlagpuffer aus weichem Werkstoff weisen jedoch einen hohen Verschleiss auf und müssen ersetzt werden. Ausserdem ergibt sich je nach Festigkeit des Werkstückes, z.B. aus Holz, bei einem weichen Schlagpuffer eine verschiedene Einschlagtiefe der Befestigungsmittel, was z.B. bei Nägeln mit ihren sichtbaren Nagelköpfen besonders nachteilig ist. Eine Beschichtung mit Dämmstoffen ist nicht bei allen Teilen des Einschlaggerätes möglich, die Schalldämpfung ist in diesem Fall daher unvollkommen.

Aus der FR-A-23 88 646 ist weiterhin ein druckluftbetriebener Abbauhammer mit zylindrischen Hülsen zur Schalldämmung bekannt. Da jedoch hier die Schlagenergie des Schlagkolbens bei jedem Schlag voll auf das Werkzeug übertragen wird, fehlt ein Schlagpuffer, so dass das äussere Gehäuse vom Schlagkolben nicht beansprucht wird.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Befestigungsmittel-Einschlaggerät zu schaffen, bei dem eine möglichst hohe Dämpfung des Aufschlagschalles erfolgt, ohne dass die übliche Lebensdauer des Schlagpuffers beeinträchtigt wird.

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

Durch den Gehäuseeinsatz, der im Bereich des Schlagpuffers von der Innenwand des Hauptkörpers getrennt ist, und auf dessen Boden der Schlagpuffer aufliegt, wird verhindert, dass der Aufschlagschall an das Gehäuse und damit an die Umgebung weitergeleitet wird. Besteht der Gehäuseeinsatz erfindungsgemäss aus einem Kunststoff mit hoher innerer Dämpfung, so wird die überschüssige Schlagenergie und damit auch der Aufschlagschall bereits im Gehäuseeinsatz zum grossen Teil vernichtet.

Damit kann die überschüssige Schlagenergie auch nicht auf das Gehäuse weitergeleitet wer-

den und dieses kann aus einem billigeren Werkstoff hergestellt und so gestaltet werden, dass eine wirtschaftlichere Fertigung des Gehäuses und ein geringeres Gewicht des gesamten Einschlaggerätes möglich ist.

Im folgenden ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben:

Es zeigt:

Fig. 1 Einschlaggerät gemäss Erfindung, teilweise geschnitten.

Das Einschlaggerät besteht in bekannter Weise aus einem Gehäuse 1 mit einem topfförmigen Hauptkörper 2 und dem damit verbundenen, hohlen Handgriff 3, durch den die Druckluft aus einer nicht dargestellten Druckluftquelle zugeleitet wird. Der Hauptkörper 2 ist oben durch einen Gehäusedeckel 4 verschlossen.

Der Hauptkörper 2 weist in seinem oberen Bereich eine Einsenkung 5 auf, in dem ein topfförmiger Gehäuseeinsatz 6 mit einem Ringflansch 7 gelagert ist. Ein Sicherungsring 8 dient zum Halten von Gehäuseeinsatz 6. Der Querschnitt von Gehäuseeinsatz 6 ist so bemessen, dass zwischen dem Hauptkörper 2 und dem Gehäuseeinsatz 6 ein Zwischenraum 9 vorhanden ist.

Am einschlagseitigen Ende weist der Gehäuseeinsatz 6 einen geneigten Boden 10 auf, auf dem der Schlagpuffer 11 aus elastischem Werkstoff aufliegt. Der Zwischenraum 9 setzt sich auch in den Bereich von Boden 10 und Hauptkörper 2 fort.

Der Gehäuseeinsatz 6 besteht vorzugsweise aus den Kunststoffen Polyamid oder Polypropylen, wobei besonders Polypropylen eine hohe innere Dämpfung aufweist.

Der Schlagzylinder 12 ist nun zwischen Gehäusedeckel 4 und Boden 10 von Gehäuseeinsatz 6 gelagert und führt den Schlagkolben 13, dessen Schlagstössel 14 in bekannter Weise dem Einschlagen von nicht dargestellten Befestigungsmitteln dient. Die Auslösung und Steuerung des Schlages erfolgt durch das bekannte und nicht näher beschriebene Auslöseventil 15 mit Steuerventil 16.

Beim Einschlagen trifft Schlagkolben 13 auf den Schlagpuffer 11 und erzeugt dabei den Aufschlagschall, der teilweise durch innere Dämpfung im Gehäuseeinsatz 6 vernichtet wird und der durch den Zwischenraum 9 zwischen Gehäuseeinsatz 6 und Hauptkörper 2 weiter gedämpft wird.

Zur Abstützung und Fixierung von Gehäuseeinsatz 6 kann zwischen dem Boden 10 von Gehäuseeinsatz 6 und zwischen dem Boden 17 von Hauptkörper 2 ein Auflagekissen 18 aus elastischem Werkstoff vorgesehen sein. Da ein solcher Werkstoff ebenfalls eine hohe innere Dämpfung aufweist, kann der Auflageschall nicht vom Boden 10 auf den Hauptkörper 2 weitergeleitet

werden. Durch das Auflagekissen 18 tritt vielmehr eine zusätzliche Dämpfung dieses Aufschlagschalles ein.

Patentansprüche

1. Befestigungsmittel-Einschlaggerät mit einem Gehäuse (1), in dessen topfförmigem Hauptkörper (2) ein Schlagzylinder (12) mit einem Schlagkolben (13) gelagert ist, und mit einem am einschlagseitigen Ende des Schlagzylinders (12) angeordneten Schlagpuffer (11) dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Hauptkörper (2) und dem Schlagzylinder (12) ein topfförmiger Gehäuseeinsatz (6) so gelagert ist, dass er mindestens im Bereich des Schlagpuffers (11) die Innenwand des Hauptkörpers (2) nicht berührt und dass der Schlagpuffer (11) auf dem Boden (10) des Gehäuseeinsatzes (6) aufliegt.

2. Einschlaggerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäuseeinsatz (6) aus einem Kunststoff mit hoher innerer Dämpfung besteht.

3. Einschlaggerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Boden (10) von Gehäuseeinsatz (6) und dem Boden (17) des Hauptkörpers (2) ein Auflagekissen (18) aus elastischem Werkstoff angeordnet ist.

Revendications

1. Appareil à enfoncer pour moyens de fixation avec un carter (1) dans le corps principal (2) en forme de creuset duquel est logé un cylindre (12) avec un piston frappeur (13), et avec un butoir (11) disposé à l'extrémité d'enfoncement du cylindre (12), caractérisé par le fait qu'entre le corps principal (2) et le cylindre (12) est logé un insert

(6) en forme de creuset et ce de telle sorte qu'il ne touche pas la paroi intérieure du corps principal (2) au moins pas dans la zone du butoir (11) et que le butoir (11) repose sur le fond (10) de l'insert (6).

2. Appareil à enfoncer selon revendication 1, caractérisé par le fait que l'insert (6) est en matière synthétique d'amortissement interne élevé.

3. Appareil à enfoncer selon revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait qu'entre le fond (10) de l'insert (6) et le fond (17) du corps principal (2) est logé un coussin d'appui (18) en matériau élastique.

Claims

1. A driving device for fastener means, comprising a housing (1) with a pot-shaped main body (2) supporting an impact cylinder (12) with an impact piston (13) and comprising furthermore an impact buffer (11) disposed at the driving end of said impact cylinder (12), characterized in that a pot-shaped housing insert (6) is supported between the said main body (2) and the said impact cylinder (12) in such a manner that at least in the region of the said impact buffer (11) it is not in contact with the inner wall of said main body (2) and that said impact buffer (11) rests on the bottom (10) of the said housing insert (6).

2. A driving device as claimed in claim 1, characterized in that the said housing insert (6) consists of a plastic material with high internal damping.

3. A driving device as claimed in claims 1 or 2, characterized in that a cushion (18) made of elastic material is disposed between the said bottom (10) of the said body insert (6) and the bottom (17) of the said main body (2).

