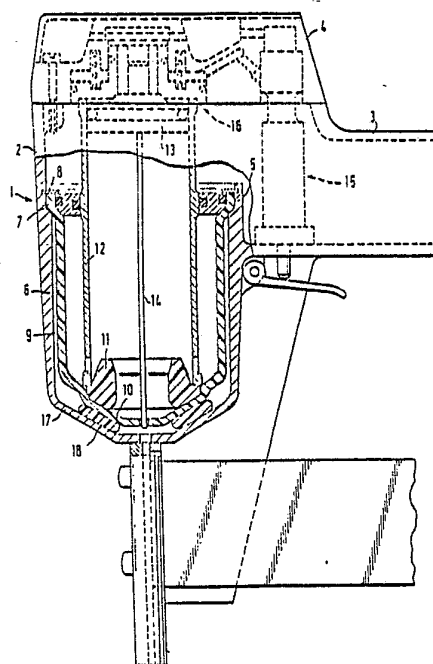


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>(51) Internationale Patentklassifikation<sup>3</sup>:</b><br><br><b>B25C 1/04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>A1</b> | <b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> WO 81/02992<br><b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 29. Oktober 1981 (29.10.81)                                                         |
| <b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/DE81/00054<br><b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 2. April 1981 (02.04.81)<br><br><b>(31) Prioritätsaktenzeichen:</b> P 30 14 535.8<br><b>(32) Prioritätsdatum:</b> 16. April 1980 (16.04.80)<br><b>(33) Prioritätsland:</b> DE<br><br><b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b><br>KARL M. REICH, MASCHINENFABRIK GMBH<br>[DE/DE]; Postfach 1740, Kißlingstr.1, D-7440 Nürtingen (DE).<br><br><b>(72) Erfinder; und</b><br><b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> FARIAN, Gerhard [DE/DE]; Jahnstr. 11, D-7441 Großbottlingen (DE).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           | <b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), JP, SE (europäisches Patent), SU, US.<br><br><b>Veröffentlicht</b><br><i>Mit dem internationalen Recherchenbericht</i> |
| <p><b>(54) Title:</b> PENETRATION DEVICE FOR A FIXING MEANS</p> <p><b>(54) Bezeichnung:</b> EINSCHLAGGERÄT FÜR BEFESTIGUNGSMITTEL</p> <p><b>(57) Abstract</b></p> <p>The excess percussion energy of a penetration device for a fixing means, such as a nail, is recovered through a damping device (11) of elastic material; a pot-shaped housing (6) is disposed between a pot-shaped main body (2) and the percussion cylinder (12). It consists of a plastic material having a high internal damping, causing the excess percussion energy and the percussion noise to be greatly reduced within the housing (6). The worker is thus protected from unnecessary disturbance and the housing (1) can be produced at a lower cost, more easily and with a greater efficiency.</p> <p><b>(57) Zusammenfassung</b></p> <p>Bei einem Einschlaggerät für Befestigungsmittel, wie z.B. Nägel, bei dem die überschüssige Schlagenergie durch einen Schlagpuffer (11) aus elastischem Werkstoff aufgefangen wird, ist zwischen einem topfförmigen Hauptkörper (2) und dem Schlagzylinder (12) ein topfförmiger Gehäuseeinsatz (6) angeordnet. Er besteht aus einem Kunststoff mit hoher innerer Dämpfung, so dass die überschüssige Schlagenergie und damit der Aufschlagschall bereits im Gehäuseeinsatz (6) zum grossen Teil vernichtet werden. Damit wird der Bedienungsmann nicht unnötig belastigt und das Gehäuse (1) kann billiger, leichter und wirtschaftlicher gefertigt werden.</p> |           |                                                                                                                                                                                                            |



**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

|    |                                |    |                                   |
|----|--------------------------------|----|-----------------------------------|
| AT | Österreich                     | KP | Demokratische Volksrepublik Korea |
| AU | Australien                     | LI | Liechtenstein                     |
| BR | Brasilien                      | LU | Luxemburg                         |
| CF | Zentrale Afrikanische Republik | MC | Monaco                            |
| CG | Kongo                          | MG | Madagaskar                        |
| CH | Schweiz                        | MW | Malawi                            |
| CM | Kamerun                        | NL | Niederlande                       |
| DE | Deutschland, Bundesrepublik    | NO | Norwegen                          |
| DK | Dänemark                       | RO | Rumänien                          |
| FI | Finnland                       | SE | Schweden                          |
| FR | Frankreich                     | SN | Senegal                           |
| GA | Gabun                          | SU | Sowjetunion                       |
| GB | Vereinigtes Königreich         | TD | Tschad                            |
| HU | Ungarn                         | TG | Togo                              |
| JP | Japan                          | US | Vereinigte Staaten von Amerika    |

- 1 -

## Einschlaggerät für Befestigungsmittel

Die Erfindung betrifft ein Einschlaggerät für Befestigungsmittel gemäß Oberbegriff von Anspruch 1.

Bei solchen Einschlaggeräten wird die überschüssige Schlagenergie oder die Schlagenergie bei Leerschlägen durch einen Schlagpuffer aus elastischem Werkstoff aufgefangen und vernichtet. Dabei tritt jedoch ein sehr starker Aufschlagschall auf, der vom Puffer über das Gehäuse an die Umgebung abgestrahlt 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 rasch 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 nur unvollkommen.



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

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß zwischen dem Hauptkörper und dem Schlagzylinder ein Gehäuseeinsatz angeordnet ist.

Durch diesen 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 werden 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.



- 3 -

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.

<sup>6</sup>  
Der Gehäuseeinsatz 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.



- 4 -

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 Aufschlageschalles ein.



- 5 -

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1) Einschlaggerät für Befestigungsmittel mit den Merkmalen:

- a) einem Gehäuse, in dessen topfförmigem Hauptkörper ein Schlagzylinder angeordnet ist,
- b) einem im Schlagzylinder verschiebbar gelagerten Schlagkolben und
- c) einem am einschlagseitigen Ende des Schlagzylinders angeordneten Schlagpuffer,

dadurch gekennzeichnet ,  
daß zwischen dem Hauptkörper (2) und dem Schlagzylinder (12) ein Gehäuseeinsatz (6) angeordnet ist.

2) Einschlaggerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet , daß der Schlagpuffer (11) auf dem Boden (10) des topfförmigen Gehäuseeinsatzes (6) aufliegt.

3) Einschlaggerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet , daß der Gehäuseeinsatz (6) so im Hauptkörper (2) gelagert ist, daß er mindestens im Bereich des Schlagpuffers (11) die Innenwand des Hauptkörpers (2) nicht berührt.

4) Einschlaggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet , daß der Gehäuseeinsatz (6) aus einem Kunststoff mit hoher innerer Dämpfung besteht.

5) Einschlaggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet , daß zwischen Boden (10) von Gehäuseeinsatz (6) und dem Boden (17) von Hauptkörper (2) ein Auflagekissen (18) aus elastischem Werkstoff angeordnet ist.



1/1

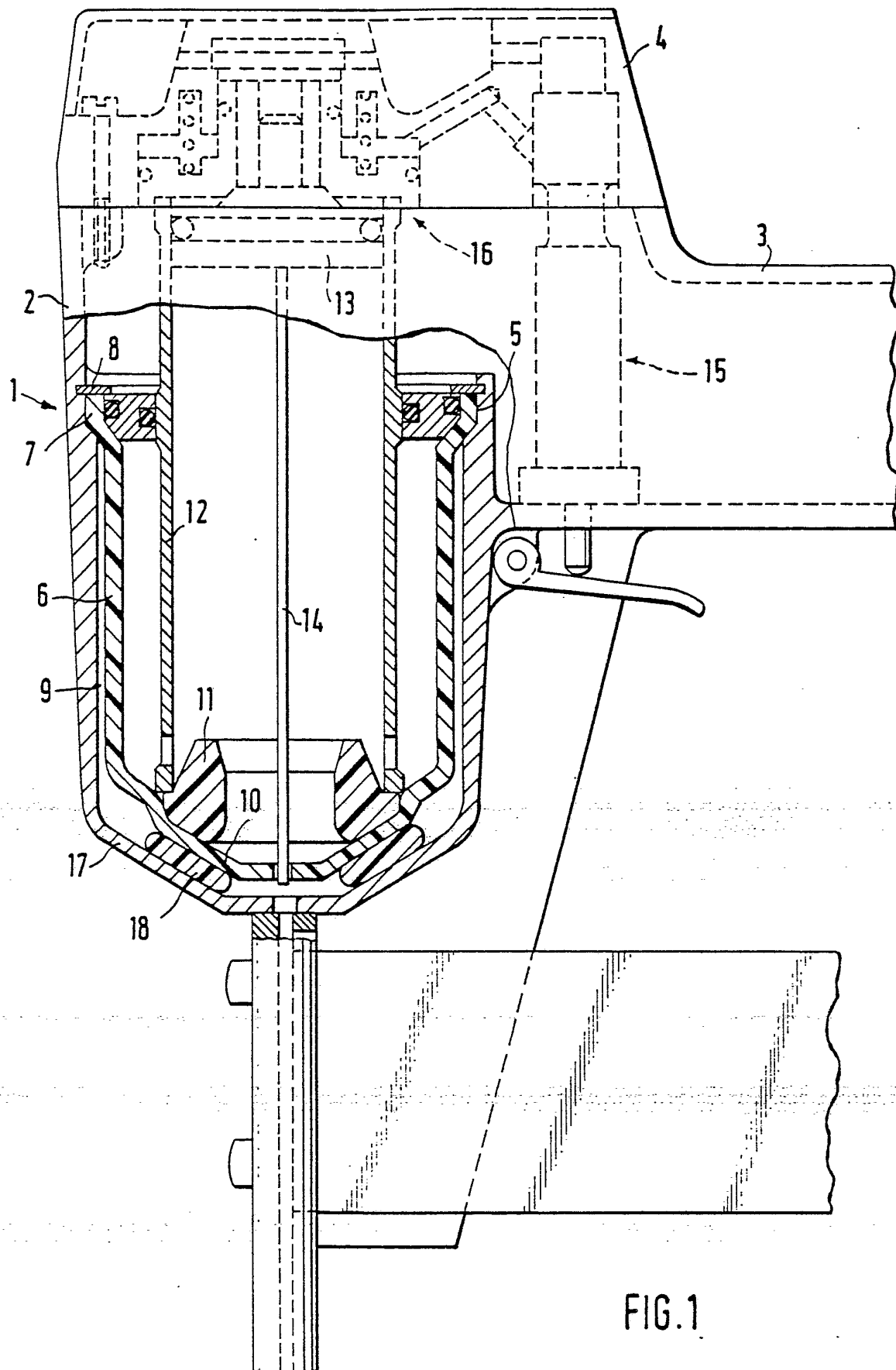


FIG. 1

# INT NATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 81/00054

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| Int.Cl. <sup>3</sup> : B 25 C 1/04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| <b>II. RECHERCHIERTER SACHGEBIETE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>4</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| Klassifikationssystem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Klassifikationssymbole                                                                                                           |                                                                                                                              |
| Int.Cl. <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B 25 C 1/00; B 25 D 17/00                                                                                                        |                                                                                                                              |
| Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>5</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| <b>III. ALS BEDEUTSAM ANZUSEHENDE VERÖFFENTLICHUNGEN</b> <sup>14</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| Art +                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Kennzeichnung der Veröffentlichung, <sup>16</sup> mit Angabe, soweit erforderlich, der in Betracht kommenden Teile <sup>17</sup> | Betr. Anspruch Nr. 18                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | FR, A, 2388646, veröffentlicht am 24. November 1978, siehe Seite 3, Zeilen 3 bis 17, Maco-Meudon                                 | 1,4                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | --                                                                                                                               |                                                                                                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE, A, 2504094, veröffentlicht am 5. August 1976, siehe Figur 2, Signode                                                         | 1                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -----                                                                                                                            |                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| + Besondere Arten von angegebenen Veröffentlichungen: <sup>15</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert</p> <p>"E" frühere Veröffentlichung, die erst am oder nach dem Anmeldedatum erschienen ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die aus anderen als den bei den übrigen Arten genannten Gründen angegeben ist</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber am oder nach dem beanspruchten Prioritätsdatum erschienen ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung die am oder nach dem Anmeldedatum erschienen ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben wurde</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung</p> </div> </div> |                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| <b>IV. BESCHEINIGUNG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| Datum des tatsächlichen Abschlusses der internationalen Recherche <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                  | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts <sup>2</sup>                                                              |
| 22. Juni 1981                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                  | 2. Juli 1981                                                                                                                 |
| Internationale Recherchenbehörde <sup>1</sup><br>EUROPÄISCHES PATENTAMT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                  | Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten <sup>20</sup><br><br><div style="text-align: right;">G.L.M. Kruidenberg</div> |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No **PCT/DE81/00054**

| <b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (if several classification symbols apply, indicate all) <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                |                                     |                                                                   |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--|--|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                |                                     |                                                                   |  |  |
| Int.Cl. <sup>3</sup> :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                | B 25 C 1/04                         |                                                                   |  |  |
| <b>II. FIELDS SEARCHED</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                |                                     |                                                                   |  |  |
| Minimum Documentation Searched <sup>4</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                |                                     |                                                                   |  |  |
| Classification System                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                | Classification Symbols              |                                                                   |  |  |
| Int.Cl. <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                | B 25 C 1/00; B 25 D 17/00           |                                                                   |  |  |
| Documentation Searched other than Minimum Documentation<br>to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>5</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                |                                     |                                                                   |  |  |
| <b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <sup>14</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                |                                     |                                                                   |  |  |
| Category *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Citation of Document, <sup>16</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>17</sup> | Relevant to Claim No. <sup>18</sup> |                                                                   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | FR, A, 2388646, published on 24 November 1978, see page 3, lines 3 to 17, Maco-Meudon<br><br>-----             | 1, 4                                |                                                                   |  |  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DE, A, 2504094, published on 5 August 1976, see figure 2, Signode<br><br>-----                                 | 1                                   |                                                                   |  |  |
| <p>* Special categories of cited documents: <sup>15</sup></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>"A" document defining the general state of the art</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document cited for special reason other than those referred to in the other categories</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>"P" document published prior to the international filing date but on or after the priority date claimed</p> <p>"T" later document published on or after the international filing date or priority date and not in conflict with the application, but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance</p> </div> </div> |                                                                                                                |                                     |                                                                   |  |  |
| <b>IV. CERTIFICATION</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |                                     |                                                                   |  |  |
| Date of the Actual Completion of the International Search <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                |                                     | Date of Mailing of this International Search Report <sup>2*</sup> |  |  |
| 22 June 1981      (22.06.81)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                |                                     | 2 July 1981      (02.07.81)                                       |  |  |
| International Searching Authority <sup>1</sup><br><b>European Patent Office</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                |                                     | Signature of Authorized Officer <sup>20</sup>                     |  |  |