

⑫

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: **84103634.6**

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 27 G 13/04**

⑰ Anmeldetag: **02.04.84**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **09.10.85**  
**Patentblatt 85/41**

⑦① Anmelder: **Vogelmann, Fritz, Grundstrasse 35,**  
**CH-8712 Stäfa (CH)**

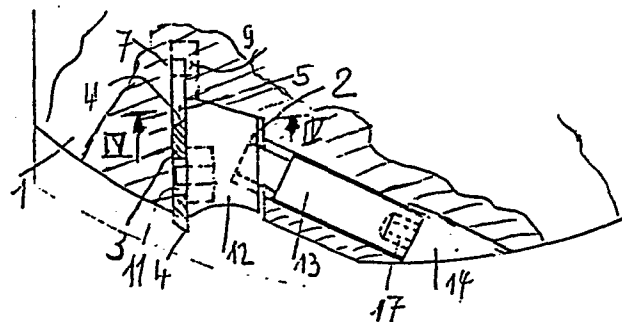
⑦② Erfinder: **Vogelmann, Fritz, Grundstrasse 35,**  
**CH-8712 Stäfa (CH)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT CH DE LI SE**

⑦④ Vertreter: **Meyer, Reinhard, Dipl.-Ing., c/o Dr. A. R. Egli &**  
**Co. Patentanwälte Horneggstrasse 4, CH-8008 Zürich**  
**(CH)**

⑤④ **Messerkopf für die Bearbeitung von nichtmetallischen Werkstücken.**

⑤⑦ Im Messerkopfkörper (1) sind mindestens zwei Haltenuten (2) eingearbeitet, in die ein Messer (3) und ein Spannkörper (12) eingesetzt und mittels Schraubenbolzen (13) festgespannt werden. Das Messer (3) stützt sich an einer Auflageplatte (5) ab, die in einer Nut (7) im Grund der Haltenut (2) eingesetzt und durch einen Bolzen (9) zentriert ist. Im Spannkörper (12) ist ein Sockel (20) mit einem exzentrisch dazu angeordneten Sicherungsstift (21) gelagert; letzterer ragt in eine Bohrung (11) des Messers (3). Wird das Messer (3) nachgeschärft, kann trotzdem die optimale Lage seiner Schneide (4) zum Messerkopfkörper (1) eingehalten werden, indem die Auflageplatte (5) durch eine andere, passende Auflageplatte ersetzt und der Sicherungsstift (21) in eine der neuen Lage des Messers (3) entsprechende Lage gebracht wird. Dadurch kann das Messer (3) durch vielfaches Nachschärfen besser ausgenutzt werden, woraus auch eine Senkung der Betriebskosten resultiert.



## Messerkopf für die Bearbeitung von nichtmetallischen Werkstücken

---

Die Erfindung betrifft einen Messerkopf für die Bearbeitung von nichtmetallischen Werkstücken, der mit mindestens zwei, in einem Grundkörper gelagerten und befestigten Messern ausgerüstet ist, die als Wendeschneidplatten ausgebildet und mittels eines Spannkörpers in einer in dem Grundkörper ausgesparten Haltenut gehalten sind.

Messerköpfe für die Bearbeitung von nichtmetallischen Werkstücken sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Hierbei werden unter nichtmetallischen Werkstücken im Zusammenhang mit der Erfindung Werkstücke aus Holz, Kunststoff, Verbundstoff o.dgl. verstanden. Für nicht zu hohe Umfangsgeschwindigkeiten können die Messerköpfe als einteiliges Werkstück ausgeführt sein, dessen Material ein legierter oder hochlegierter Werkzeugstahl, z.B. ein wolfram- oder kobaltlegierter Stahl, sein kann. Sind Materialien zu bearbeiten, die eine stark abrasive Wirkung auf die Schneidpartien des Messerkopfes ausüben, ist es bekannt, Messerköpfe mit hartmetallbestückten Messern einzusetzen. Diese Messer sind meistens als Wendeschneidplatten ausgebildet und werden in einer, im Meserkopfkörper eingearbeiteten Haltenut mittels eines Spannelementes befestigt, wobei die Befestigung aus Sicher-

heitsgründen sowohl form- als auch kraftschlüssig ausgebildet wird.

Diese Art der Befestigung stellt eine bewährte, zuverlässige Lösung dar, die im Zusammenhang mit der Erfindung ebenfalls Verwendung findet. Nachteilig ist bei dieser Befestigungsart, dass die Wendeschneidplatte nur ein- bis zweimal nachgeschliffen werden kann.

Die Erfindung betrifft somit einen Messerkopf, der mit Wendeschneidplatten bestückt ist, und es ist Aufgabe der Erfindung, einen solchen, eingangs beschriebenen Messerkopf so auszugestalten, dass die Wendeschneidplatte mehrere Male nachgeschliffen werden kann, wobei jedoch unabhängig von der Zahl der Nachschleifoperationen, die zu einer entsprechenden Verkleinerung der Dimensionen des Messers führen, die Schneide der Wendeschneidplatte in optimaler Lage zum Messerkopfkörper gelagert und in form- und kraftschlüssiger Weise befestigt und gesichert ist.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass das Messer durch mindestens einen in seiner Lage verstellbaren Sicherungsstift, der in eine Bohrung des Messers ragt, gesichert und an einer Messerauflage positioniert ist, die in der Haltenut auswechselbar gelagert ist.

Zweckmässig ist die Messerauflage als Auflageplatte ausgebildet, die in die Haltenut nur eingelegt wird, so dass sie leicht durch eine andere Auflageplatte ersetzt werden kann, die die jeweils richtige Lage der nachgeschliffenen Wendeschneidplatte gewährleistet.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel dargelegt und nachfolgend beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Teilansicht eines Messerkopfes, teilweise im Schnitt,
- Fig. 2 eine Seitenansicht eines Spannkörpers für den Messerkopf,
- Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III - III in Fig. 2,
- Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV - IV in Fig. 1 und
- Fig. 5 eine Seitenansicht einer in die Haltenut des Messerkopfes einzusetzen bestimmte Auflageplatte.

Der in Fig. 1 teilweise dargestellte Messerkopf weist einen kreiszylindrischen Messerkopfkörper 1 auf, in welchem eine Haltenut 2 eingearbeitet ist. Im Messerkopfkörper 1 sind mindestens zwei Haltenuten 2 paarweise angeordnet, von denen in Fig. 1 eine Haltenut 2 dargestellt ist. Die Haltenuten 2 dienen der Lagerung eines Messers 3, das als Wendeschneidplatte ausgebildet ist. Das Messer 3 weist zwei Schneiden 4, 4' auf, von denen die Schneide 4 sich in der Arbeitslage befindet, bei welcher die Schneide 4 etwas über die Umfangsfläche des Messerkopfkörpers 1 ragt. Die Schneide 4' liegt an einer Auflageplatte 5 an, die in Fig. 5 dargestellt ist. Die Auflageplatte 5 weist eine Kante 6 auf, die entsprechend dem Schneidwinkel des Messers 3 angeschrägt ist. Das Messer 3 kann sich somit mit seiner Schneide 4' auf der Auflageplatte 5 abstützen. Die Auf-

lageplatte 5 ist in eine im Messerkopfkörper 1 eingearbeitete Nut 7 eingesetzt, die sich über die Breite des Messerkopfkörpers 1 erstreckt, siehe Fig. 4. Aus Fig. 4 ist eine Sacklochbohrung 8 erkennbar, die in der Mitte des Messerkopfkörpers 1 liegt und teilweise in die Nut 7 ragt. In die Bohrung 8 ist ein Bolzen 9 eingesetzt, der die Nut 7 schneidet. In der Auflageplatte 5 ist eine Ausnehmung 10 eingearbeitet, in die der Bolzen 9 ragt, wenn die Auflageplatte 5 in die Nut 7 eingesetzt wird. Dadurch wird die Auflageplatte 5 genau auf den Messerkopfkörper 1 ausgerichtet und bildet mit ihrer angeschrägten Kante 6 die Anschlagfläche für die Schneide 4' des Messers 3. Werden nun Auflageplatten 5 mit unterschiedlichen Höhen bereitgestellt, kann das Messer 3 unabhängig davon, wie oft die Schneiden 4, 4' nachgeschärft werden, immer in der richtigen Lage zum Messerkopfkörper 1 auf eine entsprechende Auflageplatte 5 abgestützt und befestigt werden.

Die weitergehende Ausnützung des Messers 3 durch mehrmaliges Nachschärfen kann jedoch nur dann verwirklicht werden, wenn auch die formschlüssige Sicherung des Messers 3 die entsprechende Verschiebung des Messers 3 ermöglicht. Das als Wendeschneidplatte vorliegende Messer 3 weist zwei kreiszylindrische Bohrungen 11 auf, die für die formschlüssige Sicherung des Messers 3 verwendet werden können. Das Messer 3 wird mittels eines Spannkörpers 12 an die eine Seitenwand der Haltenut 2 gepresst. Die Presskraft hierzu wird durch zwei Schraubenbolzen 13, von denen nur einer in Fig. 1 sichtbar ist, aufgebracht, die in den Messerkopfkörper eingeschraubt sind und auf Druckflächen 15 im Spannkörper 12 wirken, die in einer Vertiefung 16 des Spannkörpers 12 liegen und etwa senkrecht zur Achse der Schraubenbolzen 13 ver-

läuft. Die Schraubenbolzen 13 sind in eine Bohrung 14 des Messerkörpers 1 eingeschraubt und können von der Umfangsseite her mittels eines geeigneten Schlüssels festgezogen werden, der beispielsweise in eine Innensechskantbohrung 17 eingesetzt werden kann.

Auf der messerseitigen Fläche, siehe Fig. 2 und 3 weist der Spannkörper 12 zwei kreiszylinderförmige Bohrungen 19 auf, in die ein Sockel 20 eingesetzt ist, der einen Sicherungsstift 21 trägt. Der Sicherungsstift 21 ragt, siehe Fig. 1, in die Bohrung 11 des Messers 3. Entsprechend den beiden Bohrungen 11 im Messer 3 sind auch im Spannkörper 12 zwei Bohrungen 19 zur Aufnahme von zwei Sockeln 20 mit Sicherungsstift 21 vorgesehen. Der kreiszylindrische Sockel 20 ist in der Bohrung 19 drehbar und der Sicherungsstift 21 exzentrisch zur Drehachse des Sockels 20 angeordnet. Durch Drehen des Sockels 20 wird die Lage des Sicherungsstiftes 1 gegenüber der Bohrung 11 des Messers 3 geändert. Damit kann sich der Sicherungsstift 21 der Lage der Bohrung 11 des Messers 3 anpassen, die sich verschiebt, je nachdem, wie oft es nachgeschärft wurde.

Das Einstzen und Spannen eines Messers erfolgt dadurch, dass eine entsprechende Auflageplatte 5 in die in der Haltenut 2 liegende Nut 7 und dann das Messer 3 mit dem Spannkörper 12 in die Haltenut 2 eingesetzt und das Messer an die Kante 6 der Auflageplatte 5 angeschlagen wird. Die Sicherungstifte 21 können sich hierbei der Lage der Bohrungen 11 im Messer 3 durch Drehen des Sockels 20 in der Bohrung 19 anpassen. Anschliessend wird der Spannkörper 12 mit Hilfe der Schraubenbolzen 13 festgespannt. Die Auflageplatte 5 weist eine etwas kleinere Stärke als das Messer 3 auf und behindert dadurch das Spannen

des Messers 3 nicht. Da in einem Messerkopfkörper 1 mindestens zwei Messer angeordnet sind, ist es durch das Einsetzen entsprechender Auflageplatten 5 möglich, denselben Flugkreis für die Messerschneiden 4 zu erreichen. Auch nach vielfachem Nachschärfen des Messers ist die optimale Lage der Messerschneide 4 durch Einsetzen der entsprechenden Auflageplatte 5 einhaltbar. Diese Art der Messerbefestigung kann unabhängig vom Durchmesser und der Schnittbreite des Messerkopfes und unabhängig von der Zahl der Messer 3 eingesetzt werden. Wesentlich ist, dass hierbei der teure Rohstoff des Messers 3 viel besser ausgenutzt werden kann, woraus auch eine entsprechende Kostenverminderung eintritt, denn das Nachschärfen des Messers ist wesentlich kostengünstiger als das vorzeitige Ersetzen des Messers.

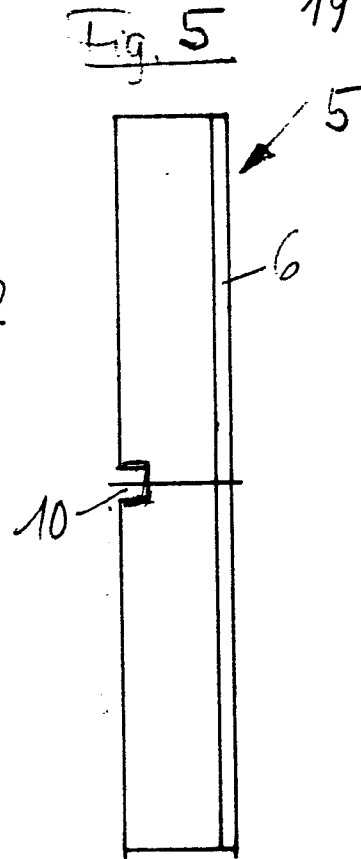
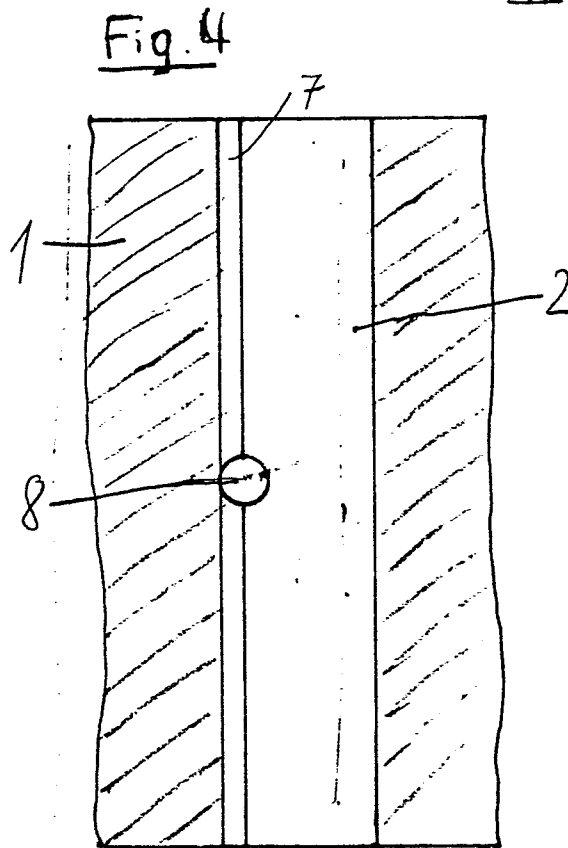
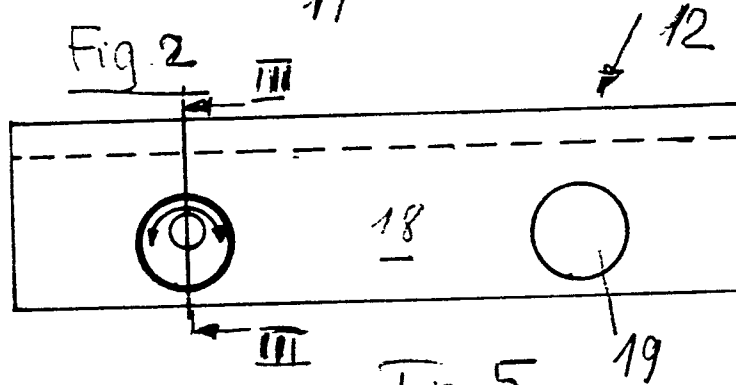
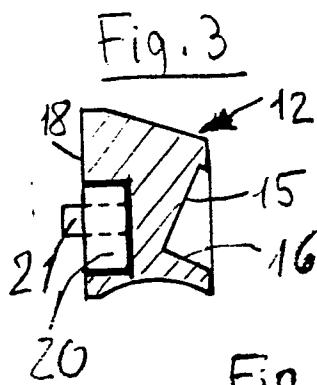
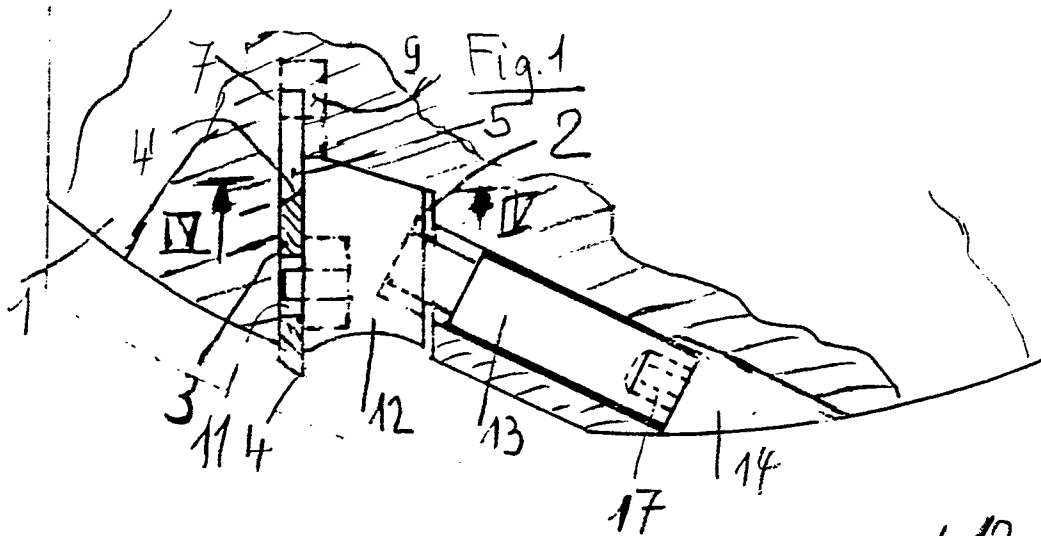
Es ist auch möglich, die Nut 7 für das Einsetzen der Auflageplatte 5 wegzulassen. Die Auflageplatte 5 wird in diesem Fall am Grund der Haltenut 2 angeordnet. Der Bolzen 9 wird dagegen beibehalten, so dass dementsprechend eine Ausnehmung im Spannkörper 12 vorgesehen werden muss.

Der Sockel 20 mit dem Sicherungsstift 21 ist in Fig. 1 und 3 zweiteilig dargestellt, jedoch können die beiden Teile aus einem Stück gefertigt werden.

Patentansprüche

1. Messerkopf für die Bearbeitung von nichtmetallischen Werkstücken, der mit mindestens zwei in einem Messerkopfkörper (1) gelagerten und befestigten Messern (3) ausgerüstet ist, die als Wendeschneidplatten ausgebildet und mittels eines Spannkörpers (12) in einer in dem Messerkopfkörper ausgesparten Haltenut (2) gehalten sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Messer durch mindestens einen in seiner Lage verstellbaren Sicherungsstift (21), der in eine Bohrung (11) des Messers (3) gesichert und an einer Messerauflage (5) positioniert ist, die in der Haltenut (2) auswechselbar gelagert ist.
2. Messerkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherungsstift (21) auf einem Sockel (20) angeordnet ist, der in einer Bohrung (19) auf der messerseitigen Fläche (18) des Spannkörpers (12) gelagert ist.
3. Messerkopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Sockel (20) Kreiszylinderform aufweist und in der Bohrung (19) drehbar gelagert ist.
4. Messerkopf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherungsstift (21) in exzentrischer Lage zum Sockelzentrum auf dem Sockel (20) angeordnet ist.
5. Messerkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Messerauflage eine in die Haltenut (2) eingelegte Auflageplatte (5) ist, die eine geringere Plattenstärke aufweist als die Stärke des Messers (3).

6. Messerkopf nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflageplatte (5) auf der dem Messer (3) abgewandten Seite eine Ausnehmung (10) aufweist, in die ein im Grund der Haltenut eingesetzter Vorsprung, z.B. ein Bolzen (9), ragt.
7. Messerkopf nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflageplatte 5 in einer im Grund der Haltenut (2) eingearbeiteten Nut (7) gelagert ist.





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

015693/1  
Nummer der Anmeldung

EP 84 10 3634

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |                                           |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch                         | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4) |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | FR-A-2 348 026 (PALLMANN)<br>* Anspruch 1 *                                         | 1                                         | B 27 G 13/04                              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     | 2                                         |                                           |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DE-A-2 411 978 (MAIER)<br>* Anspruch 4 *                                            | 1                                         |                                           |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | GB-A- 199 324 (SHAW)                                                                | 2-4                                       |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DE-A-3 228 852 (SHÄFER)                                                             | 5                                         |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EP-A-0 024 993 (PAULVE)                                                             | 5                                         |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EP-A-0 004 312 (REICH)                                                              | 5                                         | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DE-A-2 517 760 (BÜRENER)                                                            | 5                                         | B 27 G                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | FR-A- 681 664 (BEYA)                                                                | 6                                         |                                           |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                     |                                           |                                           |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>07-12-1984 | Prüfer<br>DE GUSSEM J.L.                  |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                     |                                           |                                           |