



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 025 906 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**09.08.2000 Patentblatt 2000/32**

(51) Int Cl.7: **B02C 13/06, B02C 13/28**

(21) Anmeldenummer: **99102073.6**

(22) Anmeldetag: **02.02.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
• **Loth, Robert**  
**32791 Lage-Müssen (DE)**  
• **Ameling, Rolf**  
**33739 Bielefeld (DE)**

(71) Anmelder: **B. Maier Zerkleinerungstechnik GmbH**  
**33626 Bielefeld (DE)**

(74) Vertreter: **Dr. Weitzel & Partner**  
**Friedenstrasse 10**  
**89522 Heidenheim (DE)**

(54) **Prallmühle zum Erzeugen von Feinspänen aus Holzschnitzeln**

(57) Die Erfindung betrifft eine Prallmühle für die Feinzerkleinerung weicher bis mittelharter Stoffe wie Holzspänen, zerkleinertes Restholz oder dergleichen mit einem Rotor (1), der an seinem Umfang eine Vielzahl von Pralleisten (1.5) trägt;  
mit einer den Rotor umschließenden Materialbahn (2);

mit einem Gehäuse (3), das einen Einlaß (3.1) für das Aufgabegut und einen Auslaß (3.2) für das zerkleinerte Gut aufweist.

Die Erfindung ist gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:  
die Pralleisten sind am Rotor mittels einer formschlüssigen Steck- oder Klemmverbindung befestigt.

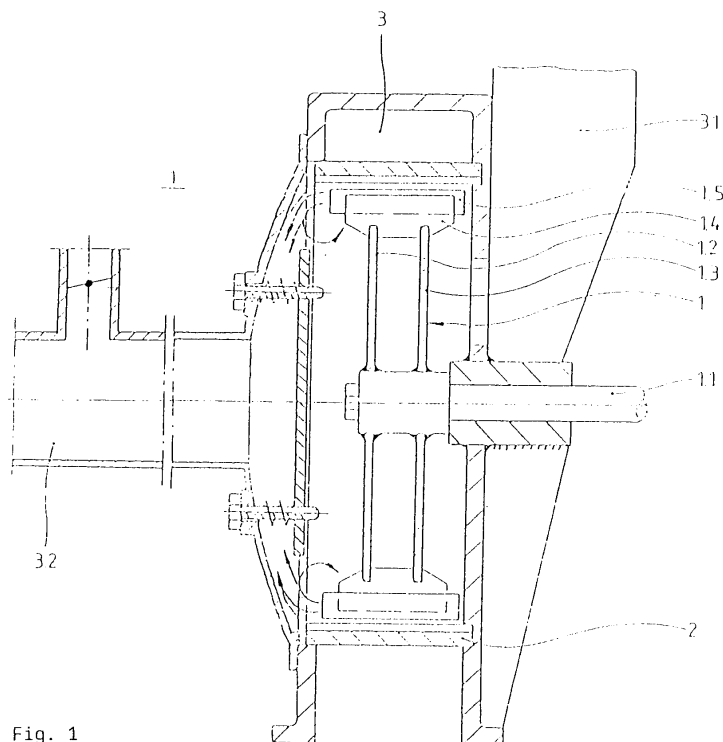


Fig. 1

EP 1 025 906 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Prallmühle zum Zerkleinern von Feinspänen, von Feinstspänen, von Pulver oder von Mehl aus einem Aufgabegut. Das Aufgabegut besteht beispielsweise aus Hobel- oder Sägespänen, Messerringspänen, Messerwellenspänen, Spänen aus Gebrauchtholz oder aus Restholz, Einjahrespflanzen, gehäckseltem Altpapier und allen möglichen anderen Stoffen, die zerkleinert werden sollen. Auf den Prospekt "Prallfiner MPF" der B. Maier Zerkleinerungstechnik GmbH, Druckvermerk 217/3-93, wird verwiesen.

**[0002]** Die Zerkleinerungsarbeit solcher Prallmühlen wird im Arbeitsraum zwischen Pralleisten des Rotors und einer sogenannten Mahlbahn bewirkt. Die Mahlbahn ist Bestandteil des Gehäuses. Die an den Arbeitsraum angrenzenden Bauteile unterliegen einem relativ hohen Verschleiß. Dieser ist ganz besonders hoch bei den Pralleisten, die am Außenumfang des Rotors befestigt sind. Deswegen ist ein häufiger Austausch der Pralleisten notwendig.

**[0003]** Das Ausbauen verschlissener Pralleisten und das Einbauen neuer Pralleisten ist äußerst zeitaufwendig und umständlich. Es erfordert einen vollständigen Ausbau des Rotors. Das Ausbauen des Rotors verursacht aber nicht nur Personalaufwand, sondern auch einen Produktionsverlust infolge des Stillstands der Mühle.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Prallmühle gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 derart zu gestalten, daß das Austauschen verschlissener Pralleisten gegen neue Pralleisten schneller und einfacher vor sich geht als seither.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 gelöst. Hierdurch wird der Aufwand des Austauschens wesentlich verringert, bei gleichem oder geringerem baulichen Aufwand. Die Befestigungsvorrichtungen, die gemäß der Erfindung in Betracht kommen, sind in der Herstellung nicht aufwendiger und nicht teuer als die bisher verwendeten Schraubverbindungen. Der Rotor kann jetzt im Gehäuse verbleiben. Die Pralleisten können mühelos eingesetzt werden.

**[0006]** Die Erfindung ist anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Figur 1 zeigt eine Prallmühle in einem achsenkrechten Schnitt.

Figur 2 zeigt in vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt aus einem Rotor mit Pralleiste.

Figur 3 zeigt den Gegenstand von Figur 2 in einem achsenkrechten Schnitt.

Figur 4 zeigt den Gegenstand von Figur 3 gemäß der Schnittlinie A-A.

Figur 5 zeigt wiederum in vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt aus einem Rotor mit einer Pralleiste, gegenüber Figur 3 etwas abgewandelt.

**[0007]** Die in Figur 1 dargestellte Prallmühle weist einen Rotor 1 auf. Dieser ist von einer Mahlbahn 2 umschlossen. Die Mahlbahn 2 ist an einem Gehäuse 3 stationär befestigt. Das Gehäuse 3 weist einen Einlaß 3.1 und einen Auslaß 3.2 auf.

**[0008]** Der Rotor ist mittels einer Welle 1.1 im Gehäuse 3 gelagert. Er umfaßt zwei Scheiben 1.2, 1.3. Diese tragen an ihrem Außenumfang eine Vielzahl von Tragplatten 1.4. An jeder Tragplatte ist eine Pralleiste 3.5 befestigt. Die Einzelheiten der Gestaltung von Tragplatte 1.4 und Pralleiste 1.5 ergibt sich aus den Figuren 2 bis 4.

**[0009]** Wie man am besten aus den Figuren 3 und 4 erkennt, sind in jede Pralleiste 1.5 Nieten 1.6 eingesetzt und mit der betreffenden Tragplatte verschweißt und anderweitig fest verbunden. So käme beispielsweise eine Verbindung durch Einschrumpfen in Betracht.

**[0010]** Jede Tragplatte weist eine Anzahl von Nieten 1.6 gleicher Anzahl von Langlöchern 1.7 auf, die die Gestalt von Schlüssellöchern haben - siehe Figur 2.

**[0011]** Zum Zwecke der Befestigung einer Pralleiste 1.5 werden deren Nieten 1.6 durch die Langlöcher 1.7 hindurchgeführt, und zwar an jener Stelle, an welcher die Langlöcher ihre größte Weite haben, so daß die Nieten 1.6 mühelos hindurchgeführt werden können. Sodann werden die Pralleisten in ihrer eigenen Längsrichtung verschoben - siehe Pfeil in Figur 2 -, so daß die Nieten 1.6 an der Laibung der Langlöcher 1.7 dort anliegen, wo die Langlöcher 1.7 ihre geringste Weite haben.

**[0012]** Nunmehr wird mittels eines Spezialwerkzeuges ein Sicherungsblech 1.8 verschwenkt oder verschoben, so daß es eine Verriegelung zwischen Nieten 1.6 und Tragplatte 1.4 herstellt. Das Sicherungsblech 1.8 wird mittels eines Spezialwerkzeuges verschwenkt oder verschoben, das einerseits an der Tragplatte 1.4 und andererseits an einer Abkröpfung 1.8.1 des Sicherungsbleches angreift.

**[0013]** Bei der Ausführungsform gemäß Figur 5 erkennt man wiederum eine Tragplatte 1.4. Man erkennt ferner eine Schlagleiste 2 und eine Klemmleiste 3, die beidseits der Tragplatte 1.4 angeordnet sind. Die Schlagleiste ist hierbei durch eine Schraubverbindung befestigt, umfassend eine Schraube 4 und einen Bolzen 5 mit Innengewinde.

## Patentansprüche

1. Prallmühle für die Feinzerkleinerung weicher bis mittel harter Stoffe wie Holzspänen, zerkleinertes Restholz oder dergleichen

1.1 mit einem Rotor (1), der an seinem Umfang

eine Vielzahl von Pralleisten (1.5) trägt;  
 1.2 mit einer den Rotor (1) umschließenden  
 Materialbahn (2);  
 1.3 mit einem Gehäuse (3), das einen Einlaß  
 (1.1) für das Aufgabegut und einen Auslaß (1.2) 5  
 für das zerkleinerte Gut aufweist;

gekennzeichnet durch die folgenden Merk-  
 male:

1.4 die Pralleisten (1.5) sind am Rotor (1) mit- 10  
 tels einer formschlüssigen Steck- oder Klemmver-  
 bindung befestigt.

2. Prallmühle nach Anspruch 1, dadurch gekenn- 15  
 zeichnet, daß die Befestigung eine Art von Bajo-  
 nettverschluß aufweist.

3. Prallmühle nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
 zeichnet, daß eines der beiden Elemente - Prallei- 20  
 sten (1.5) oder Rotor (1) - eine Mehrzahl von Niet-  
 en (1.6) aufweist, und das andere Teil eine entspre-  
 chende Anzahl von schlüssellochförmigen Langlö-  
 chern (1.7).

4. Prallmühle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da- 25  
 durch gekennzeichnet, daß der Rotor (1) eine Ro-  
 torwelle (1.1) aufweist, eine an der Rotorwelle (1.1)  
 befestigte Rotorscheibe (1.2, 1.3) sowie eine der  
 Anzahl der Pralleisten entsprechende Anzahl von 30  
 Tragplatten (1.4) zum Tragen der Pralleisten (1.5).

35

40

45

50

55

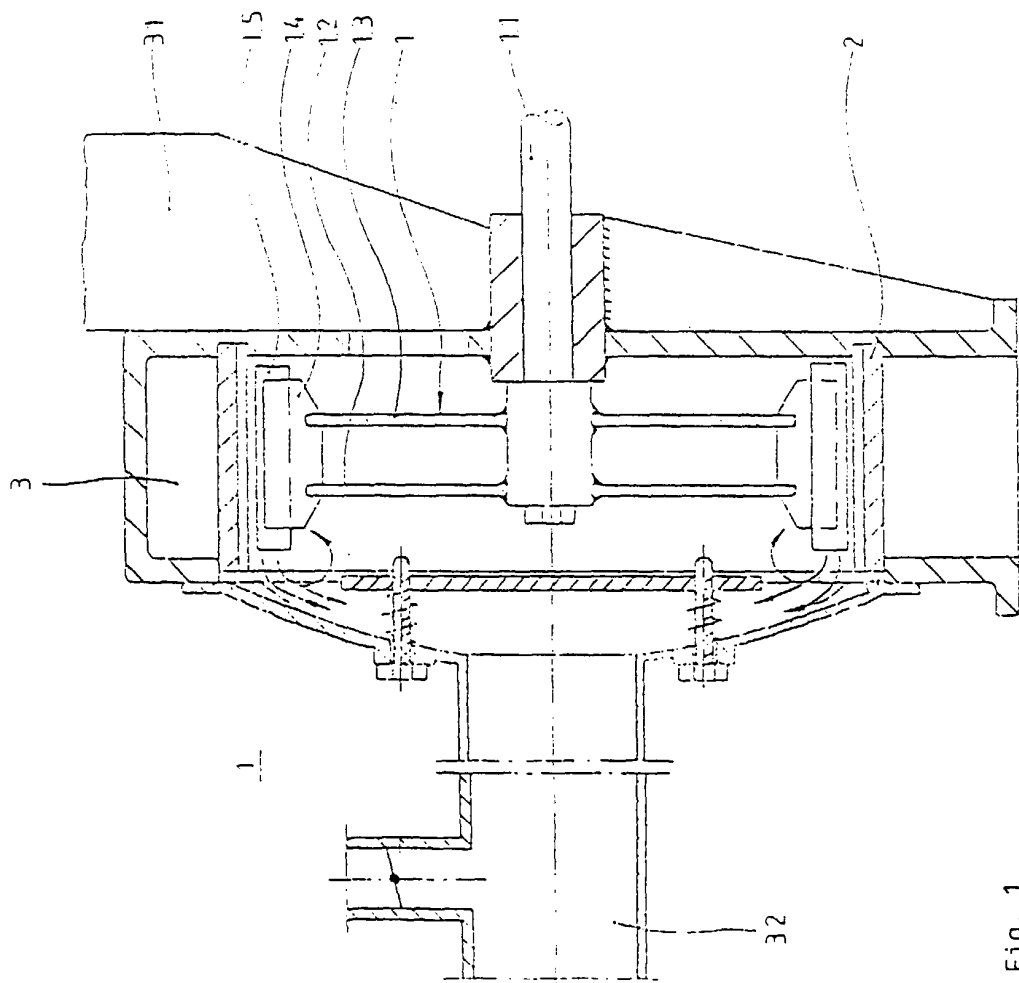


Fig. 1

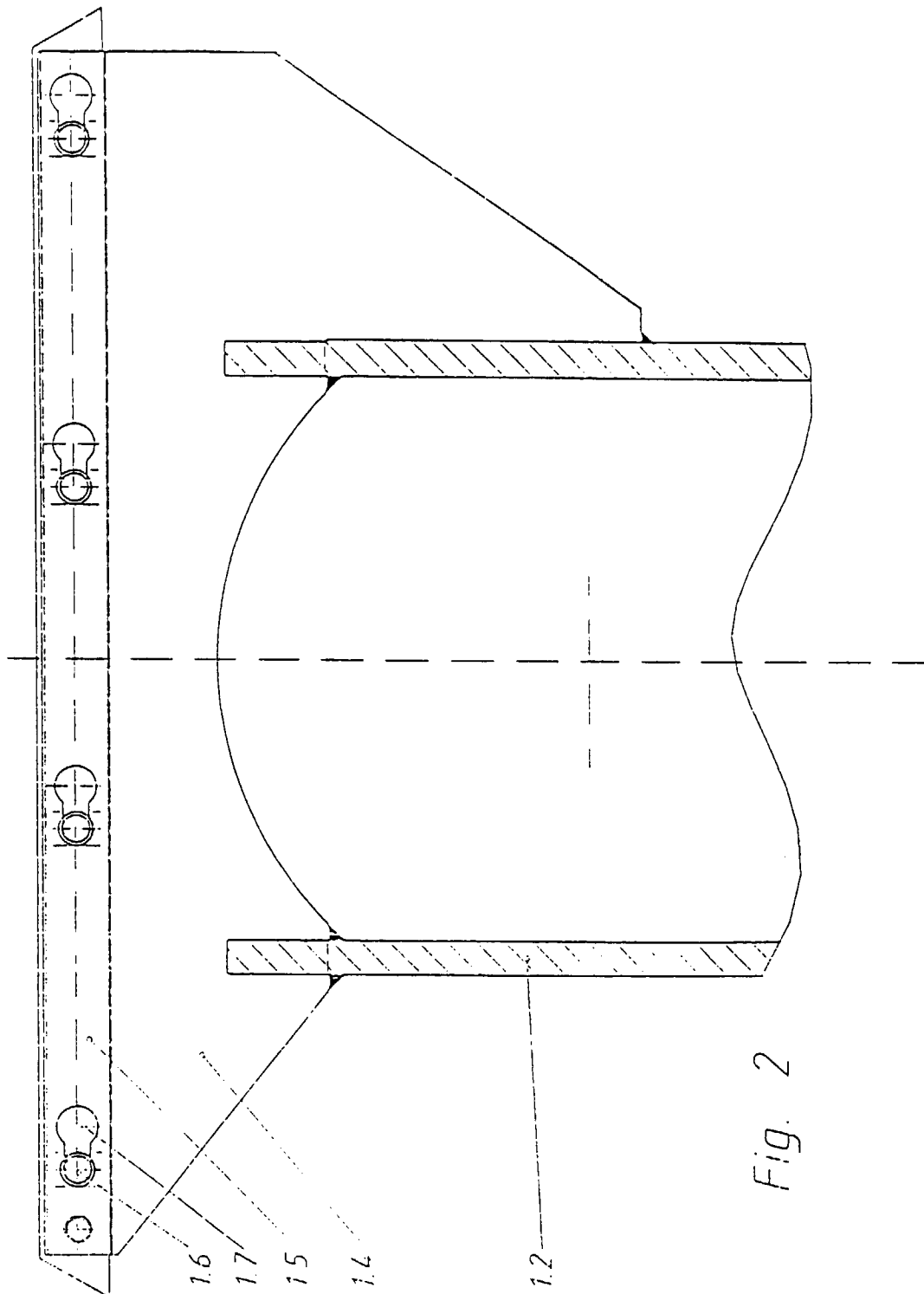


Fig. 3

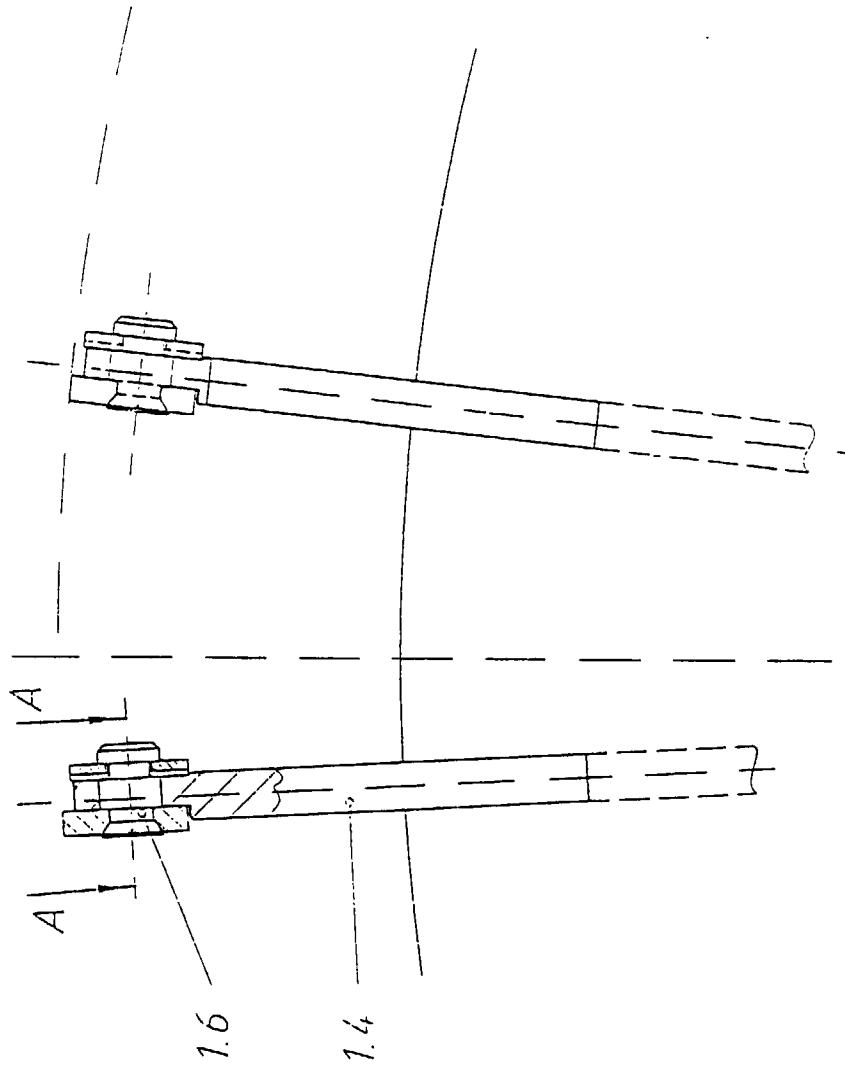


Fig. 4

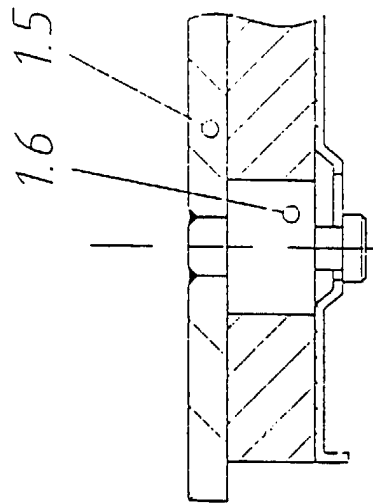
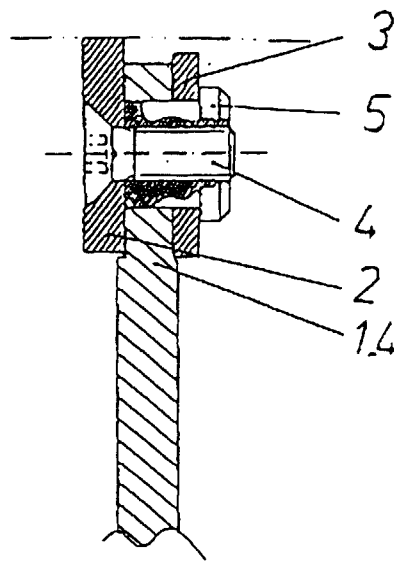


Fig. 5







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 10 2073

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                  | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 32 03 324 A (MAIER B MASCHF GMBH CO KG)<br>11. August 1983<br>* Seite 6, Absatz 1 *<br>* Abbildungen 1,2 *<br>--- | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | B02C13/06<br>B02C13/28                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 85 20 900 U (HAZERMAG, E. A.)<br>19. September 1985<br>* Seite 7, Zeile 6 - Zeile 17 *<br>* Abbildung 1 *<br>---  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 967 033 C (MÜLHEIM, A. S. ET AL)<br>26. September 1957<br>* das ganze Dokument *<br>-----                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | B02C                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      | Abschlußdatum der Recherche<br>25. Juni 1999                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prüfer<br>Wennborg, J                   |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<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 |                                                                                                                      | 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 anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

EPO FORM 1503 03 82 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 2073

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-06-1999

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patendokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|---------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 3203324                                        | A | 11-08-1983                    | KEINE                             |                               |
| DE 8520900                                        | U | 19-09-1985                    | KEINE                             |                               |
| DE 967033                                         | C |                               | KEINE                             |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82