

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 545 112 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92119341.3**

(51) Int. Cl.⁵: **B27C 5/10, B27G 21/00**

(22) Anmeldetag: **12.11.92**

(30) Priorität: **28.11.91 DE 9114811 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.06.93 Patentblatt 93/23

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
Postfach 30 02 20
W-7000 Stuttgart 30(DE)

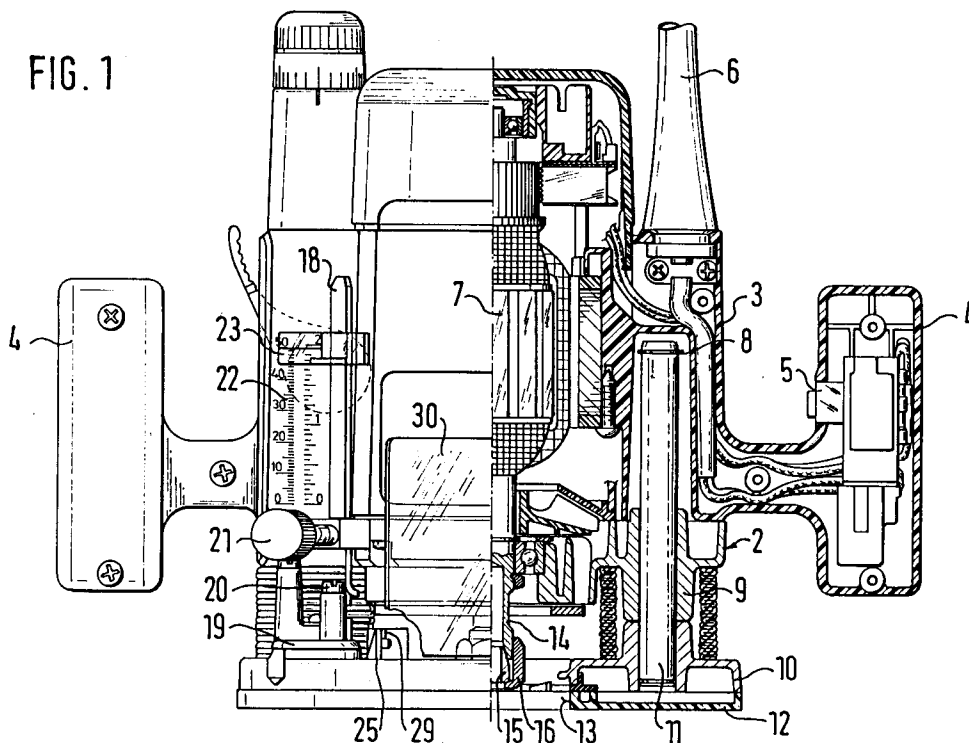
(72) Erfinder: **Martinez, David M.**
923 Tatum Drive
New Bern N.C. 28562(US)
Erfinder: **Wendell, Wilson**
669 Gordon Place
Atlanta G.A. 30310(US)

(54) **Schutzschild für Fräsmaschinen.**

(57) Eine handgeführte Oberfräse weist an ihrer Fußplatte (10) ein durchsichtiges Schutzschild (30) auf, das als Spanabweiser die Bedienungsperson schützen soll. Zur Erleichterung der Handhabung der Maschine insbesondere beim Werkzeugwechsel ist das

Schutzschild (30) unklappbar an der Fußplatte (10) befestigt. Dazu weist es zwei federnde Arme (32) auf, die an Drehlagern auf der Fußplatte angelenkt sind.

FIG. 1



EP 0 545 112 A1

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Fräsmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Derartige Fräsen, bei denen das Schutzschild fest mit der Fußplatte verbunden ist, sind am Markt bekannt. Da das Schutzschild den Zugriff zum Fräswerkzeug versperrt, ist ein Werkzeugwechsel bei diesen Maschinen sehr erschwert.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Fräse mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, daß zum Werkzeugwechsel der Durchgriff zwischen Motorgehäuse und Fußplatte ungehindert möglich ist, ohne beim Arbeiten mit der Fräse auf den Spanabweiser verzichten zu müssen.

Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Anspruch 1 angegebenen Fräsmaschine möglich. Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Schutzschild Arme aufweist, die an Drehlager auf der Fußplatte angelenkt sind.

Eine Fixierung des Schutzschildes in zwei Drehlagen wird vorteilhaft mit Rastmitteln erreicht, die als Rippen und Einkerbungen an den einander zugewandten Flächen der Arme und der Drehlager angebracht sind. Insbesondere die Fertigung wird vereinfacht durch die einstückige Anformung elastisch federnder Arme an die Abweisfläche. Eine an das Schutzschild angeformte hebelartige Handhabe erleichtert die Bedienung. Die asymmetrische Anordnung der Führungssäulen auf der Fußplatte erleichtert den Einblick auf das Fräswerkzeug von der offeneren Seite her; daher ist das Schutzschild auf dieser Seite angebracht.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Figur 1 zeigt eine teils geschnittene Ansicht einer Fräsmaschine, Figur 2 zeigt eine Ansicht ihrer Fußplatte und die Figuren 3 und 4 zeigen ein Schutzschild.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Die erfindungsgemäße Oberfräse besteht aus einem zweiteiligen Motorgehäuse mit einem Unterteil 2 aus Aluminium und einem Oberteil 3 aus Kunststoff. Mit dem Oberteil 3 sind zwei Handgriffe 4 verbunden, wobei in einem der Handgriffe ein elektrischer Schalter 5 untergebracht ist. Der Schalter 5 ist mit der Netzanschlußleitung 6 und dem

Antriebsmotor 7 elektrisch verbunden.

Das Unterteil 2 des Gehäuses ist mit senkrecht ausgerichteten Führungsrohren 9 ausgestattet die an zwei ebenfalls senkrecht von einer Fußplatte 10 wegstehenden Führungssäulen 11 geführt sind. Am oberen Ende der massiven Führungssäule 11 ist in einer Ringnut ein Sprengring 8 angeordnet, der ein ungewolltes Abgleiten des Motorgehäuses 2, 3 von den Führungssäulen 11 verhindert. Die Fußplatte 10 ist zum Schutz des zu bearbeitenden Werkstücks mit einer Kunststoffsohle 12 ausgestattet. Die Fußplatte 10 und Sohle 12 haben zentral eine Öffnung 13, in die hinein eine vom Motor 7 angetriebene Spindel 14 ragt. Die Spindel 14 ist mit einer Spannhülse 15 ausgestattet, die mittels einer Sechskantmutter 16 spannbar ist. Auf der Fußplatte 10 ist als Anschlag für einen Stab 18 zur Frästiefeinstellung ein Drehteller 19 mit drei verstellbaren Schrauben 20 angebracht. Der Stab 18 ist mittels einer Feststellschraube 21 fixiert, die in ein Schraubgewinde im Unterteil 2 des Motorgehäuses eingesetzt ist. Zur leichteren Einstellung der gewünschten Frästiefe ist am Gehäuseoberteil 3 eine Skala 22 und an dem Stab 18 ein verstellbarer Schieber 23 aus Plexiglas mit einer Markierungslinie angebracht.

Die Achsen der Führungssäulen 11 liegen beide einerseits einer Diagonalen 24 durch den Mittelpunkt der Öffnung 13 (siehe Figur 2). Auf der gegenüberliegenden Seite sind auf der Fußplatte 10 zwei Drehlager 25 aufgesetzt bzw. angegossen. Diese bestehen aus je einem scheibenförmigen Aufsatz 26, der zentrisch einen nach innen gerichteten Drehzapfen 27 hat. Von dem Drehzapfen 27 weg nach oben erstreckt sich auf der Lagerfläche 28 des Aufsatzes 26 eine geradlinige Rippe 29.

In den Drehlagern 25 ist ein Schutzschild 30 aus Plexiglas drehbar gelagert. Dieses besteht aus einer leicht nach außen ausgebauchten durchsichtigen Abweisfläche 31 und zwei seitlich einstückig daran angeformten Armen 32 (siehe Figuren 3 und 4). Die Abweisfläche 31 steht in ihrer in Figur 1 dargestellten aufgeklappten Arbeitsstellung zwischen der Spindel 14 und der die Fräse haltenden Bedienungsperson, um insbesondere deren Augen zu schützen. Die Arme 32 liegen in dieser Stellung mit ihrer Unterseite 33 auf der Fußplatte 10 auf und bilden einen Anschlag. An ihren der Abweisfläche 31 abgewandten Enden weisen die Arme Bohrungen 34 auf, durch die die Drehzapfen 27 hindurchgreifen. Von den Bohrungen 34 weg erstrecken sich je zwei geradlinige Einkerbungen 35 und 36. Die Einkerbung 35 verläuft bei aufgestelltem Schutzschild 30 deckungsgleich mit der Rippe 29 senkrecht nach oben; die andere Einkerbung 36 verläuft etwa im rechten Winkel dazu in Erstekungsrichtung des Arms 32. In Verlängerung einer der Arme 32 ist an die Abweisfläche 31 eine Hand-

habe 38 angeformt.

Das Schutzschild 30 ist in den Drehlagern 25 drehbar und von seiner in Figur 1 gezeigten aufrechten Arbeitsstellung in eine Montagestellung umklappbar, in der die Abweisfläche 31 etwa parallel zur Fußplatte 10 verläuft. In dieser Stellung ist ein freier Durchgriff zwischen Fußplatte 10 und Motorgehäuse 2, 3 hindurch auf die Spannhülse 15 und die Sechskantmutter 16 sowie auf das Fräs-
werkzeug von der - wegen der asymmetrischen Anordnung der Führungssäulen 11 - besser zugänglichen Seite her möglich.

Das Schutzschild 30 ist sowohl in der Arbeits- als auch in der Montagestellung durch die Rastmittel 29, 35, 36 fixierbar. In der Arbeitsstellung greifen die Rippen 29 in die Einkerbung 35 und in der Montagestellung in die Einkerbung 36 ein. Der Rastvorgang wird erzeugt durch eine Vorspannung zwischen den beiden Armen 32. In Figur 3 ist das Schutzschild in entspanntem nicht montiertem Zustand gezeigt; die Arme 32 stehen nach außen ab. Im eingebauten Zustand verlaufen die Arme 32 parallel zueinander. Der Werkstoff des Schutzschildes 30 ist dauerhaft elastisch.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel. So können insbesondere die Zapfen 27 der Drehlager 25 und die Bohrungen 34 am jeweils anderen Teil angeordnet sein; ebenso die Rastmittel 29, 35, 36. Statt zweier können auch mehr oder nur ein (entsprechend kräftiger ausgebildetes) Drehlager vorgesehen werden.

Patentansprüche

1. Fräsmaschine, insbesondere handgeführte Oberfräse, mit einer an ein Werkstück anlegbaren Fußplatte (10) und einem Motorgehäuse (2, 3), das an seiner Unterseite eine Werkzeugaufnahme (15) für ein Fräswerkzeug aufweist und das vorzugsweise gegenüber der Fußplatte (10) entlang von Führungssäulen (11) verschieblich und gegenüber mindestens einer der Säulen (11) lösbar festlegbar ist und mit einem zwischen der Fußplatte (10) und dem Motorgehäuse (2) vor dem Fräswerkzeug angeordneten durchsichtigen Schutzschild (30), das abgeschleuderte Späne von der Bedienungsperson zurückhält, dadurch gekennzeichnet, daß das Schutzschild (30) zur Erleichterung des Werkzeugwechsels umklappbar an der Fußplatte (10) befestigt ist.
2. Fräsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schutzschild (30) von seiner Abweisfläche (31) abstehende Arme (32) hat, die an Drehlagern auf der Fußplatte (10) angelenkt sind.

3. Fräsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Arme (32) und die Drehlager (25) miteinander korrespondierende Rastmittel (29, 35, 36) zum Festlegen des Schutzschildes (30) in mindestens zwei Lagen gegenüber der Fußplatte (10) aufweisen.

4. Fräsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastmittel aus Rippen (29) und Einkerbungen (35, 36) bestehen.

5. Fräsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Arme (32) elastisch federnd mit der Abweisfläche (31) verbunden sind.

6. Fräsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Arme (32) einstückig mit der Abweisfläche (31) verbunden sind.

7. Fräsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an die Abweisfläche (31) eine Handhabe (38) zum leichteren Umlappen des Schutzschildes (30) angeformt ist.

8. Fräsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungssäulen (11) asymmetrisch einerseits einer Diagonalen (24) durch den Mittelpunkt der Öffnung (13) für den Durchtritt des Fräs-
werkzeugs angeordnet sind und das Schutzschild (30) auf der gegenüberliegenden Seite angebracht ist.

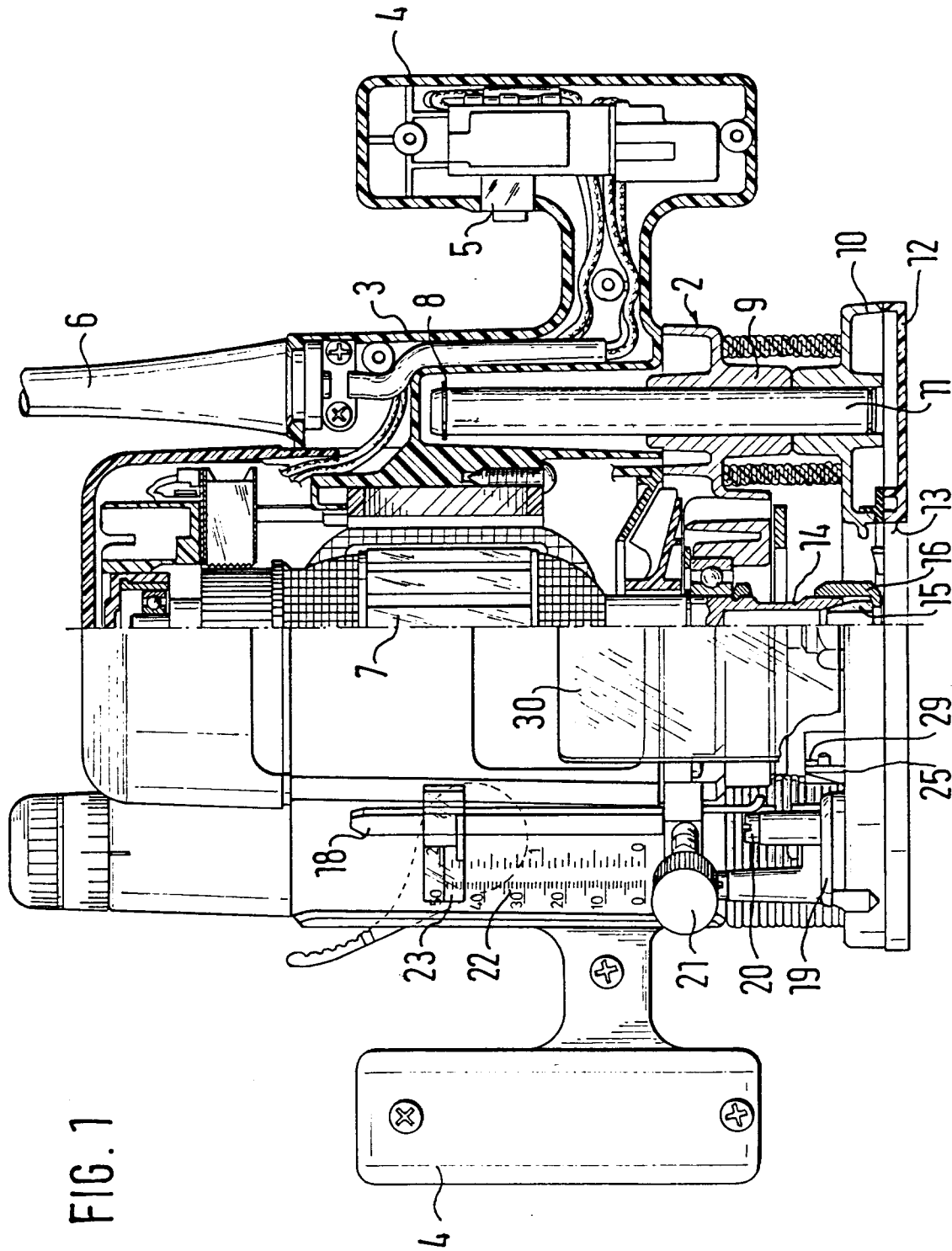


FIG. 2

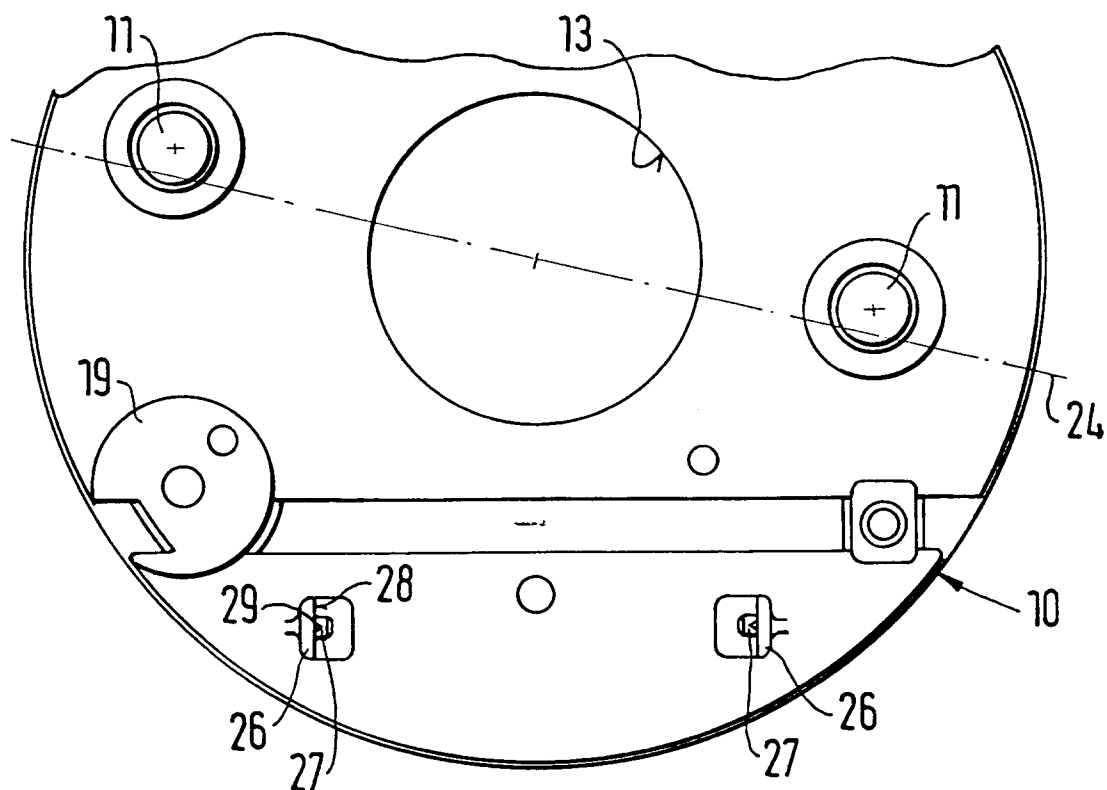


FIG. 3

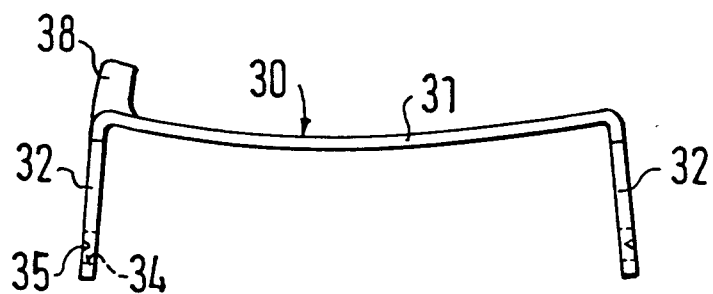
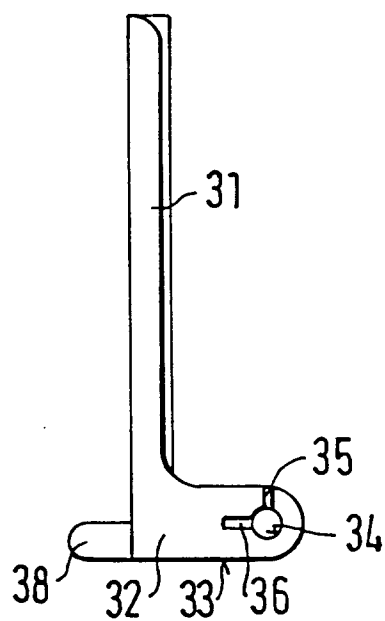


FIG. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 9341

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-3 303 734 (KRESS-ELEKTRIK) * Seite 8, Absatz 4 - Seite 9, Absatz 1; Abbildungen 3,5 * ---	1	B27C5/10 B27G21/00
A	FR-A-2 435 323 (BOSCH) * Anspruch 1; Abbildung 1 * ---	1	
A	US-A-3 791 260 (AMBLER) * Abbildung 1 * ---	1	
A	US-A-3 587 387 (BURROWS) * Abbildung 2 * ---	8	
A	US-A-2 399 707 (D'AMATO SALVATORE) ---		
A	US-A-3 786 846 (MEHRING) ---		
A	US-A-2 750 971 (COLLOTTE) ---		
A	US-A-2 785 716 (LUTTON) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B27C B27G B23C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12 MAERZ 1993	Prüfer HUGGINS J.D.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	