



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 106 099 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.06.2001 Patentblatt 2001/24

(51) Int Cl.7: **A44C 21/00, B42D 5/02**

(21) Anmeldenummer: **00122742.0**

(22) Anmeldetag: **19.10.2000**

(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: **Reischauer, Ulrich, Dr.**
55743 Idar-Oberstein (DE)

(74) Vertreter: **Schieferdecker, Lutz, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Herrnstrasse 37
63065 Offenbach (DE)

(30) Priorität: **10.12.1999 DE 19959500**

(71) Anmelder: **Reischauer GmbH**
55743 Idar-Oberstein (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung sowie Ronde zum Herstellen von Münzen und Medaillen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung sowie Ronde zum Herstellen von Münzen und Medaillen aus Metall einschließlich aus Edelmetall, wobei Ronden aus gewalztem Blech 7 ausgestanzt und in einem Prägewerkzeug durch Prägen hergestellt wer-

den.

Der Kern der Erfindung besteht darin, daß zunächst eine erhabene Kernzone 3, 3' und eine erhabene Randzone 4, 4' auf mindestens einer Seite durch Kaltumformung hergestellt werden.

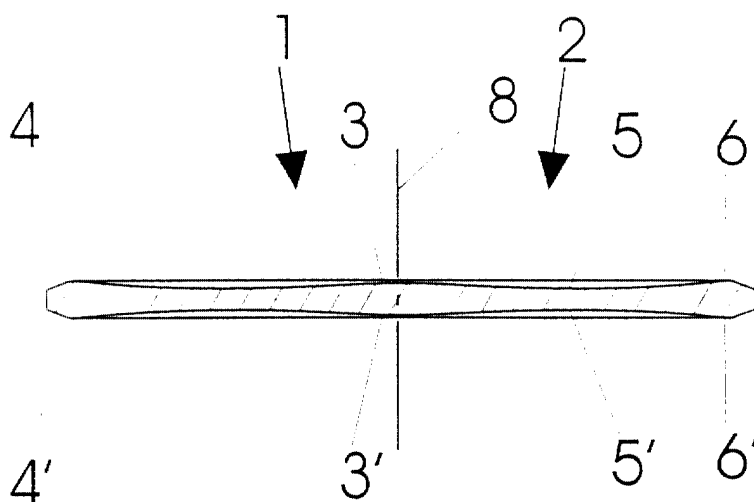


Fig 1

EP 1 106 099 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung sowie Ronden zum Herstellen von Münzen und Medaillen aus Metall einschließlich Edelmetall.

[0002] Bei der Herstellung von Münzen und Medaillen, die aus unedlen Metallen oder auch aus Edelmetallen bestehen können, werden zunächst flache, kreisförmige Metallscheiben, sogenannte Ronden in der Regel aus gewalztem Blechen ausgestanzt. Vor allem bei der Fertigung von großen Mengen werden die Ronden vor der Weiterverarbeitung aufeinander gestapelt. Vor allem wenn die fertigen Münzen bzw. Medaillen eine polierte Oberfläche aufweisen sollen und daher nicht zerkratzen dürfen, erhalten bereits die Ronden einen erhabenen Rand, damit sie ohne zu zerkratzen stapelbar sind. Die Prägung der Münzen bzw. Medaillen erfolgt in einem Prägewerkzeug, das aus einem Oberstempel und einem Unterstempel besteht, in die ein Profil für den Prägevorgang eingraviert ist. Bei dem Prägevorgang fließt der Werkstoff der Ronde zur Ausformung der Abbildung und gegebenenfalls auch zur Ausformung des ringförmigen Randes.

[0003] Insbesondere beim Prägen von Edelmetall-Medaillen besteht der Wunsch, den kostenaufwendigen Werkstoffeinsatz so gering wie möglich zu halten. Dies ist grundsätzlich nur durch Minimierung der Rondendicke bei vorgegebenen Durchmesser möglich. Eine geringe Materialstärke der Ronde erschwert die ordnungsgemäße Ausprägung der Münze bzw. Medaille. Um die Ausprägung des gesamten Profils von der Mitte bis zum Rand sicherzustellen, muß mit sehr hohen Drücken gearbeitet werden. Dennoch gelingt eine vollständige Ausprägung nicht immer im ersten Prägevorgang, so daß die bereits geprägte Münze bzw. Medaille zwischengeglüht und dann einem weiteren Prägevorgang zugeführt werden muß.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen vorzusehen, mit deren Hilfe Münzen bzw. Medaillen mit geringstmöglichem Werkstoffeinsatz bei vorgegebenem Außendurchmesser sicher und zuverlässig hergestellt werden können.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teiles von Anspruch 1 vor, daß zunächst eine erhabene Kernzone und eine erhabene Randzone auf mindestens einer Seite durch Kaltumformung hergestellt werden.

[0006] Grundsätzlich ist es nicht zwingend notwendig, daß beide Seiten der Münzen und Medaillen eine polierte Oberfläche aufweisen. In vielen Fällen genügt, wenn eine Seite den hohen Anforderungen gerecht wird, die an das fertige Produkt gestellt werden.

[0007] Die zunächst erfolgende Herstellung einer erhabenen Kernzone und einer erhabenen Randzone führen darüberhinaus zu dem Ergebnis, daß die Prägedrücke bei der Fertigstellung der Münzen bzw. Medaillen gegenüber den bisherigen Prägedrücken abgesenkt werden können. Damit verbunden sind auch ein gerin-

gerer Werkzeugverschleiß und die Prägestempel müssen nicht so oft bei der Herstellung von Spiegelglanzmedaillen nachpoliert werden. Geringere Fertigungskosten sind somit die Folge.

[0008] Weitere Merkmale der Erfindung gehen aus Unteransprüchen im Zusammenhang mit der Beschreibung und der Zeichnung hervor. Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen, die in der Zeichnung schematisch dargestellt sind, näher beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1: in größerem Maßstab einen Schnitt durch eine Ronde mit je einer erhabenen Kernzone und einer erhabenen Randzone;

Fig. 2: schematisch eine perspektivische Darstellung eines Metallbandes mit einer erhabenen Kernzone und einer erhabenen Randzone für die noch auszustanzende Ronde;

Fig. 3: einen Schnitt längs der Linie III - III in Fig. 2

Fig. 4: eine perspektivische Ansicht eines Metallbandes nach dem Ausstanzen einer flachen, scheibenförmigen Ronde;

Fig. 5: eine perspektivische Ansicht einer umgeformten Ronde und

Fig. 6: einen Schnitt durch wesentliche Teile des Prägewerkzeuges in größerem Maßstab.

[0009] Eine Ronde 1 ist gemäß Fig. 1 ein scheibenförmiger Körper 2 mit beidseitig erhabenen Kernzonen 3 und 3' sowie beidseitig erhabenen Randzonen 4, 4'. Der scheibenförmige Körper 2 ist in der Regel kreisförmig. Grundsätzlich Gleiches gilt für die erhabenen Kernzonen 3, 3'. Die Randzonen 4, 4' sind ringförmig.

[0010] Zwischen den Kernzonen 3, 3' und den Randzonen 4, 4' befinden sich Zwischenzonen 5, 5'. Die Zwischenzone 5 bzw. 5' ist jeweils eine Ringzone. Auch die Randzonen 4 bzw. 4' sind Ringzonen. Die Kernzonen 3, 3' sind kreisförmig. Bei den Kernzonen 3, 3' handelt es sich um flache Erhebungen im Vergleich zu den Randzonen 4, 4', deren Flanken bzw. insbesondere deren kernseitige Flanken 6, 6' relativ steil sind.

[0011] Gemäß dem in den Figuren 2 und 3 dargestellten Ausführungsbeispiel werden die erhabenen Kernzonen 3, 3' und die erhabenen Randzonen 4, 4' in dem als Ausgangswerkstoff dienenden Blech 7 bzw. Metallband vor dem Ausstanzen einer Ronde 1 durch Kaltumformung hergestellt. Eine derartige Verfahrensführung zweckmäßig, insbesondere wenn für große Stückzahlen das umgeformte Blech 7 vor dem Ausstanzen der Ronden 1 weichgeglüht und poliert werden soll.

[0012] Die Kaltumformung am Blech bzw. am Metallband erfolgt mittels Fließpressen in einem ersten Arbeitsschritt derart, daß Werkstoff aus den Zwischenzo-

nen 5, 5' sowohl zu den Randzonen 6, 6' als auch zu den Kernzonen 3, 3' fließt. In einem auf die Achse 8 (Fig. 1) bezogenen Radialschnitt wird beidseitig gemäß dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ein Wellenprofil derart erzeugt, daß der jeweils größte Querschnitt S2 im Bereich der Kernzonen 3, 3' und der größte Querschnitt S1 im Bereich der Randzonen 4, 4' größer ist als der Querschnitt S3 des Ausgangsmaterials bzw. Bleches 7.

[0013] Entsprechend ist der Querschnitt im Bereich der Zwischenzonen 5, 5' geringer als der Querschnitt des Bleches 7, da Werkstoff aus dem Bereich der Zwischenzonen 5, 5' zu den Kernzonen 3, 3' und den Randzonen 4, 4' verlagert wird.

[0014] Obwohl die Figuren 1 bis 3 die Herstellung einer Ronde 1 mit beidseitig erhabenen Kernzonen 3, 3' und Randzonen 4, 4' zeigt, versteht es sich, daß die Verfahrensführung auch derart gewählt werden kann, daß eine Kernzone 3 und eine Randzone 4 nur auf einer Seite entstehen.

[0015] Die Kaltumformung muß ferner nicht zwingend am Ausgangsmaterial bzw. Blech 7 erfolgen. Grundsätzlich können auch zunächst scheibenförmige Körper 1' aus einem Metallband bzw. aus einem Blech 9 gemäß Fig. 4 ausgestanzt und sodann in einer Vorrichtung 10 derart umgeformt werden, daß eine Ronde 1 gemäß den Figuren 1 und 5 entsteht.

[0016] Die Vorrichtung 10 umfaßt einen Außenring 11 und ein unteres Prägewerkzeug 12 und ein oberes Prägewerkzeug 13. Die beiden Prägewerkzeuge 12 und 13 sind zweckmäßigerweise Stempel mit in Fig. 6 nicht dargestellten Antrieben. Sie bewegen sich im Inneren eines Ringes 14, der den Außendurchmesser der fertigen Münze / Medaille definiert.

[0017] Der Durchmesser des scheibenförmigen Körpers 1' ist etwas geringer als der Durchmesser des Ringes 14.

[0018] Die einander zugewandten Oberflächen 15 und 16 des unteren Prägewerkzeuges und des oberen Prägewerkzeuges 13 weisen eine Kontur 17 bzw. 18 zur Erzielung der gewünschten Umformung des scheibenförmigen Körpers 1' auf. Die Kontur 17 ist spiegelbildlich gleich der Kontur 18 und umfaßt für die Kernzone 3, 3' jeweils eine flache Vertiefung 19 in der Mitte einer ringförmigen Erhebung 20. Die Erhebung 20 dient zur Formung der Zwischenzone 5, 5'. An die ringförmige Erhebung 20 schließt wiederum eine ringförmige Vertiefung 21 an, die zum Umfang des unteren bzw. oberen Prägewerkzeuges 12 bzw. wieder ansteigt. Das Wellenprofil der fertiggestellten Ronde 1 ist auch anhand der Kontur 17 bzw. 18 der beiden Prägewerkzeuge 12 und 13 deutlich zu erkennen. Die Umformung des Werkstoffes am Blech 7 oder an dem scheibenförmigen Körper 1' erfolgt ferner derart, daß der Übergang von der Zwischenzone 5, 5' zur Randzone 4, 4' einerseits und zur Kernzone 3, 3' andererseits allmählich ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Münzen und Medail-
len aus Metall einschließlich aus Edelmetall, wobei
Ronden aus gewalztem Blech (7) ausgestanzt und
in einem Prägewerkzeug durch Prägen hergestellt
werden, dadurch gekennzeichnet,
daß zunächst eine erhabene Kernzone (3, 3')
und eine erhabene Randzone (4, 4') auf mindestens
einer Seite durch Kaltumformung hergestellt wer-
den.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß die Kaltumformung derart durchgeführt
wird, daß der Werkstoff aus einer Zwischenzone (5,
5') zu der Kernzone (3, 3') und zu der Randzone (4,
4') fließt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß die erhabene Kernzone (3, 3') und die er-
habene Randzone (4, 4') in dem als Ausgangswerk-
stoff dienenden Blech (7) vor dem Ausstanzen der
Ronde (1) durch Kaltumformung hergestellt wer-
den.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß die erhabene Kernzone (3, 3') und die er-
habene Randzone (4, 4') auf einem scheibenförmigen
Körper (1') durch Kaltumformung nach dem
Ausstanzen aus dem Blech (7) hergestellt werden.
5. Verfahren nach mindestens einem der vorherge-
henden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß
beidseitig erhabene Kernzonen (3, 3') und erhabene
Randzonen (4, 4') durch Kaltumformung herge-
stellt werden.
6. Verfahren nach mindestens einem der vorherge-
henden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß
der Querschnitt (S1) in der Randzone (4, 4') größer
ist als der Querschnitt (S2) in der Kernzone (3, 3').
7. Verfahren nach mindestens einem der vorherge-
henden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine
Kaltumformung derart, daß der größte Querschnitt
(S1) bzw. (S2) in der Kernzone (3, 3') und in der
Randzone (4, 4') größer sind als die Materialstärke
(S3) des Ausgangswerkstoffes/Blech (7).
8. Verfahren nach mindestens einem der vorherge-
henden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß
die Ronde (1) derart geformt wird, daß der Über-
gang von einer Zwischenzone (5, 5') zur Randzone
(4, 4') einerseits und zur Kernzone (3, 3') ander-
erseits allmählich ist.
9. Verfahren nach mindestens einem der vorherge-
henden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

das umgeformte Blech (7) vor dem Ausstanzen der Ronden (1) weichgeglüht und poliert wird.

10. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Kaltumformung mittels Fließpressen in einem ersten Arbeitsschritt derart, daß die Ronde (1) in einem auf ihre Achse (8) bezogenen Radialschnitt ein Wellenprofil derart erhält, daß sie beidseitig erhabene Kernzonen (3, 3') und Randzonen (4, 4') und zwischen diesen jeweils eine Zwischenzone (5, 5') mit einem geringeren Querschnitt aufweist. 5 10
11. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein unteres Prägewerkzeug (12) und ein oberes Prägewerkzeug (13), von denen mindestens ein Prägewerkzeug relativ zu dem anderen bewegbar ist und wobei deren einander zugewandte Oberflächen (15, 16) konzentrische Erhebungen (20, 22) und Vertiefungen (19, 21) aufweisen. 15 20
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhebungen (20) und (22) sowie die Vertiefung (21) ringförmig sind und allmählich bzw. wellenförmig ineinander übergehen. 25
13. Ronde zum Prägen einer Münze, Medaille oder dergleichen, dadurch gekennzeichnet, daß sie auf mindestens einer Seite mindestens eine erhabene Kernzone (3, 3') und eine erhabene Randzone (4, 4') aufweist. 30

35

40

45

50

55

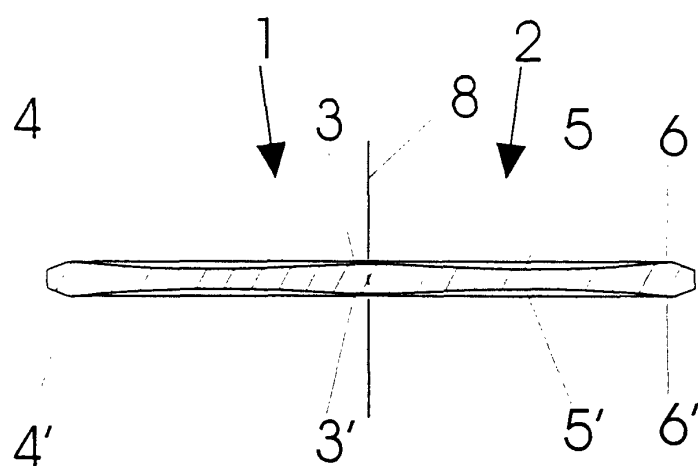


Fig 1

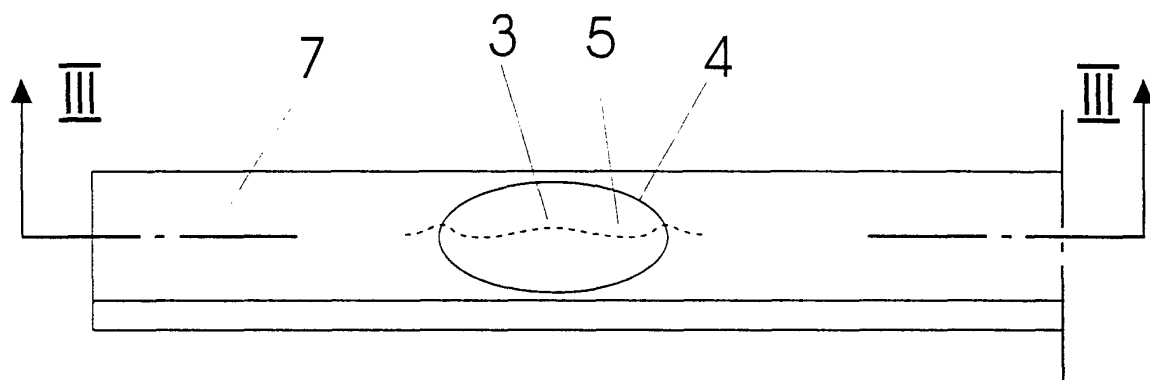


Fig 2

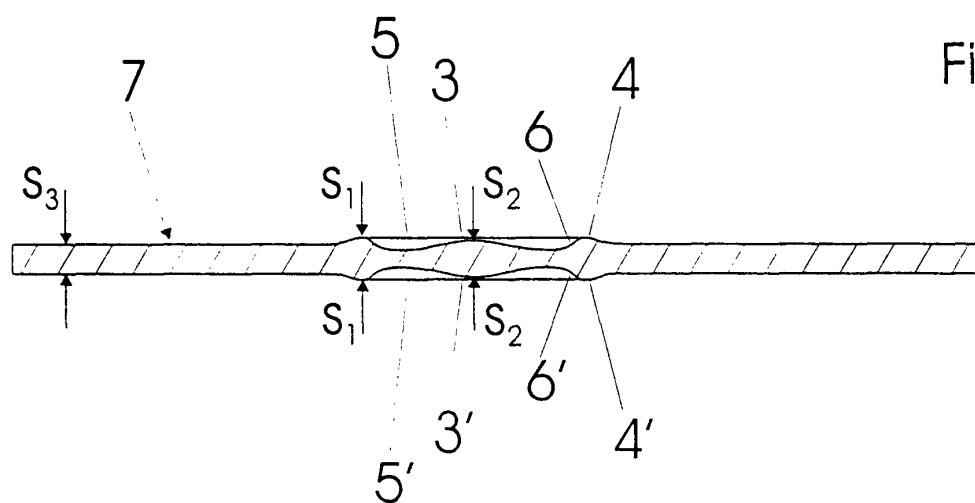


Fig 3

Fig 4

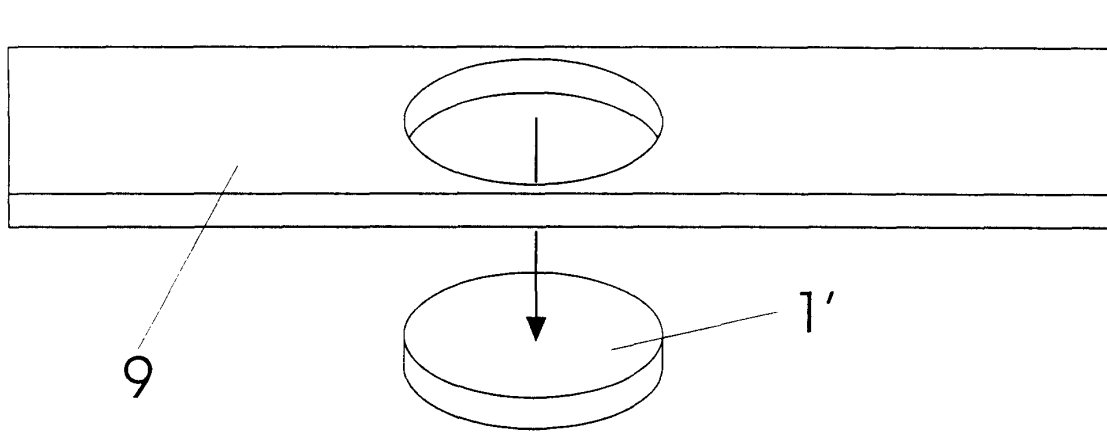


Fig 5

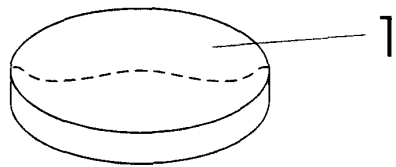
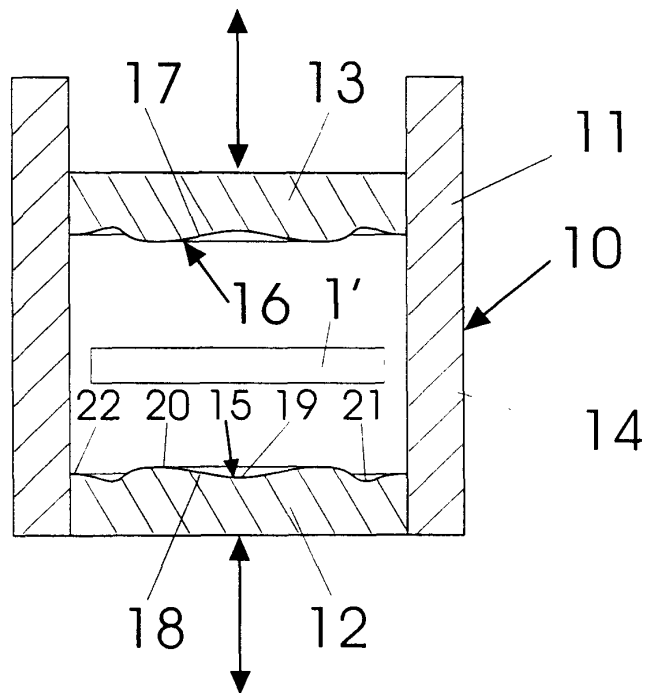


Fig 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 2742

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	US 3 607 147 A (B. C. HARRISON) 11. Mai 1971 (1971-05-11)	1,11	A44C21/00 B42D5/02
A	* Spalte 1, Zeile 36 - Spalte 2, Zeile 33; Abbildungen 1,2 *	6	
Y	GB 1 336 818 A (GRANGES ESSEM AKTIE-BOLAG) 14. November 1973 (1973-11-14)	1,11	
A	* Seite 1, letzter Absatz - Seite 3, Spalte 2, Absatz 2; Abbildungen 1-3 *	4	
A	DE 22 27 187 A (VEREINIGTE DEUTSCHE METALLWERKE AG) 13. Dezember 1973 (1973-12-13) * Seite 2, letzter Absatz - Seite 3, Absatz 3; Anspruch *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A44C B42D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		27. März 2001	
Prüfer		Garnier, F	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 00 12 2742

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

27-03-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3607147 A	11-05-1971	KEINE	
GB 1336818 A	14-11-1973	SE 343801 B	20-03-1972
		DE 2146606 A	30-03-1972
		FR 2108463 A	19-05-1972
DE 2227187 A	13-12-1973	KEINE	

EPO FORM P0461

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