

(19)



(11)

**EP 3 858 184 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.08.2021 Patentblatt 2021/31**

(51) Int Cl.:  
**A44C 3/00 (2006.01) A44C 21/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **21153705.5**

(22) Anmeldetag: **27.01.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **B.H. Mayer's Kunstprägeanstalt GmbH  
85757 Karlsfeld (DE)**

(72) Erfinder: **SCHREIBER, Bernhard  
82194 Gröbenzell (DE)**

(74) Vertreter: **Baronetzky, Klaus  
Splanemann  
Patentanwälte Partnerschaft  
Rumfordstrasse 7  
80469 München (DE)**

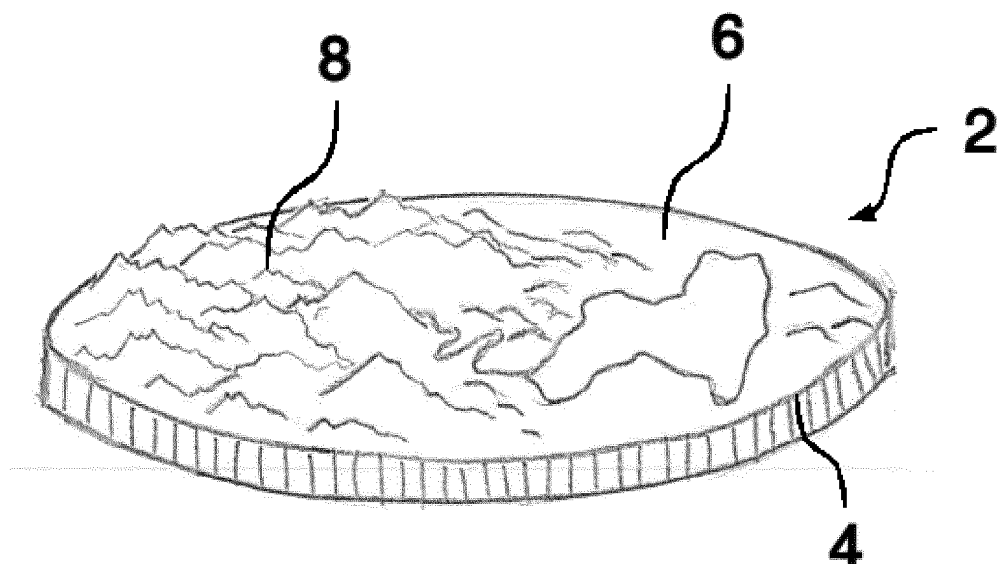
(30) Priorität: **27.01.2020 DE 102020101908**

(54) **MÜNZE ODER MEDAILLE**

(57) Um ein außergewöhnliches Erinnerungsstück zu gestalten, wird eine Münze oder Medaille (2) mit einem umlaufenden Außenrand (4), mindestens einem dreidimensionalen Relief (8), das sich auf mindestens einer Seite der Münze oder Medaille (2) erheben aus einer

Oberfläche (6) heraustretend erstreckt und mit einer hochglatten Oberfläche (6), die soweit sie flach und relieffrei ist, Spiegelglanz zeigt, das heißt eine Rauheit  $R_a$  von  $< 0,1 \mu\text{m}$ , insbesondere von  $< 0,03 \mu\text{m}$  aufweist, gestaltet.

**Fig. 1**



## Beschreibung

**[0001]** Münzen und Medaillen werden seit jeher, neben der Verwendung als Zahlungsmittel, auch in Gedenken an Personen der Zeitgeschichte sowie besondere Ereignisse benutzt.

**[0002]** Die klassische, Methode Münzen oder Medaillen mit geprägten Reliefs herzustellen, ist das Kaltumformen von Rohlingen, oder auch Ronden genannt. Eine solche Ronde und ein Verfahren zur Kaltumformung ist zum Beispiel aus der DE 199 59 500 A1 bekannt. Hierbei wird ein Rohling mit einer erhabenen Kern- sowie einer erhabenen Randzone auf mindestens einer Seite der Münze mittels Kaltumformung bereitgestellt. Dieses Verfahren erlaubt jedoch nur die Herstellung von Münzen im kleinen Maßstab, da für die Kaltumformung der Ronde ausgesprochen hohe Drücke über eine zu lange Zeit aufgewendet werden müssen. Es ist nicht ein Relief mit einer besonders erhabenen Struktur, ein sogenanntes Hochrelief, also ein Relief mit einer maximalen Höhe von mehr als 30% der Rohlingstärke, zu fertigen, und die relieffreien Oberflächen sind bei dieser Münze nicht besonders glatt.

**[0003]** Ein weiteres Verfahren zur Herstellung von Münzen oder Medaillen ist ein pulvermetallurgisches Verfahren, welches aus der DE 26 33 323 bekannt ist. Mittels des pulvermetallurgischen Verfahren ist es möglich, spezielle Werkstoffkennzeichnungen der Münze zum Zwecke der Kennzeichnung gegenüber Fälschungen zu erreichen. Dies wird entweder mittels inhomogener Verteilung der Werkstoffe im Rohling oder durch Zusetzen eines nicht legierungsfähigen Fremdstoffes erreicht. In der Industrie sind jedoch solche Verfahren bisher jedoch ohne Bedeutung.

**[0004]** Münzen oder Medaillen mit einem Hochrelief und ein pulvermetallurgisches Herstellungsverfahren eines Rohlings einer solchen Münze oder Medaille sind aus der WO 2016/020234 A1 bekannt. Hierbei wird ein Metallpulver zu einem plattenförmigen oder scheibenförmigen Grünling mit zwei entgegengesetzt zueinander liegenden Stirnseiten von Pressstempeln gepresst. Anschließend wird der Grünling unter Bildung des Prägerohlings mit einer zum Grünling passenden Form gesintert, wobei mindestens eine Seite des Rohlings wenigstens teilweise mit einem Profil versehen wird. Dieses Profil kann eine Profilhöhe von über 100% der Ausgangsmaterialstärke des Grünlings aufweisen. In der Praxis jedoch, ist eine Ausbildung eines Hochreliefs auf beiden Seiten der Münze mittels eines pulvermetallurgischen Verfahrens nicht realisierbar. Es sind sehr hohe Drücke nötig, um sämtliche Feinheiten eines Reliefs mit dem Pulver auszufüllen, was nur erreicht werden kann, wenn die Oberfläche auf einer Seite glatt ist und mittels eines flachen Pressstempels das Pulver in das dreidimensionale Relief der anderen Seite verdichtet wird. Befinden sich auf beiden Seiten Reliefs sind diese Drücke nicht an allen Stellen erreichbar.

**[0005]** Bisher ist es jedoch nicht möglich, eine Hoch-

relief-Münze oder -Medaille in Kombination mit einer sehr ebenen Oberfläche, dem sogenannten Spiegelglanz zu schaffen.

**[0006]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Münze oder Medaille gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 zu schaffen, um ein außergewöhnliches Erinnerungsstück zu gestalten.

**[0007]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0008]** Dies wird gelöst, indem eine Münze oder Medaille gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 geschaffen wird, die derart ausgestaltet ist, dass die Münze oder Medaille mindestens ein dreidimensionales Relief aufweist, das sich auf mindestens einer Seite der Münze oder Medaille erstreckt und dieses mit dem sogenannten Spiegelglanz an den relieffreien Stellen verbindet. Hierbei weisen die hochglatten Oberflächen eine Rauheit  $R_a$  von unter  $0,1 \mu\text{m}$ . Der Rauheitswert  $R_z$  liegt bei unter  $1,0 \mu\text{m}$ . Besonders günstig ist es, wenn die Rauheit  $R_a$  unter  $0,03 \mu\text{m}$  und  $R_z$  unter  $0,3 \mu\text{m}$  liegt und somit ein möglichst hoher Glanzgrad (GU) erreicht wird.

**[0009]** In vorteilhafter Weiterbildung ist es vorgesehen, dass die Münze oder Medaille mit dem (Hoch-)Relief aus massivem Metall besteht, insbesondere aus einem Edelmetall. Ein solches Metall ist widerstandsfähig und auch ästhetisch ansprechend. Bevorzugt sind vor allem die Metalle Gold (Au), Silber (Ag), Platin (Pt), Palladium (Pd), Kupfer (Cu) und Nickel (Ni) sowie vergoldete oder versilberte Metallrohlinge. Auch plattierte Rohlinge können in einer weiteren Ausgestaltungsform Anwendung finden. Des Weiteren eignen sich Legierungen wie Messing, Bronze und sämtliche CuNi-Legierungen.

**[0010]** Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Münze oder Medaille mit Hochrelief ist, dass durch die Verwendung von massiven Metallen eine hohe Stabilität des Reliefs, insbesondere bei sehr feinen Strukturen, erreicht wird.

**[0011]** In weiterer vorteilhafter Weiterbildung ist es für Ausgangsmaterialien (Reinmetalle und Legierungen) aus der Gruppe Silber (Ag), Kupfer (Cu), Messing, Bronze sowie aller CuNi-Legierungen möglich, Reliefhöhen von über 125% der Ausgangsmaterialstärke zu erreichen, für Ausgangsmaterialien (Reinmetalle und Legierungen) der Gruppe Gold (Au), Platin (Pt) und Palladium (Pd) von über 100% der Ausgangsmaterialstärke. Dies entspricht Reliefhöhen, die um das 10-20-fache höher sind als die herkömmlichen Reliefs und sogar Höhen von bereits bekannten, mittels pulvermetallurgischen Verfahren hergestellten, Hochreliefs übertreffen. Erfindungsgemäß können die Reliefs nicht nur auf einer, sondern auch auf beiden Seiten der Münze oder Medaille in Kombination mit dem sogenannten "Spiegelglanz" erreicht werden.

**[0012]** In vorteilhafter Ausgestaltung ist das Relief auf beiden Seiten im Verhältnis  $x:y = 1:1$  (mit  $x$  = Reliefhöhe am höchsten Punkt der einen Seite,  $y$  = Reliefhöhe am höchsten Punkt der gegenüberliegenden Seite) verteilt.

Des Weiteren sind auch andere Verteilungen, wie beispielsweise von bis zu 3:1, denkbar. Die Möglichkeit der Variation der Höhenverteilung der Reliefs ermöglicht die Herstellung einer Mehrzahl unterschiedlicher, alternativer Ausführungsformen. Damit bestimmte Münzen oder Medaillen als Erinnerungsstücke eine hohe Individualität zeigen und auf den ersten Blick außergewöhnlich sind, kann eine Verteilung der Reliefhöhen auf den beiden Münzseiten vorgenommen werden. Die menschliche Wahrnehmung ist vor allem haptisch sehr ausgeprägt und eine ungleichmäßige Verteilung der Reliefhöhen wird sofort als ungewöhnlich und daher als individuell im Gedächtnis behalten. Ein so gestittetes Hochrelief in Kombination mit einer hochglatten Oberfläche der relief-freien Stellen (Spiegelglanz) ermöglicht eine besonders hochwertige Anmutung der Münze oder Medaille.

**[0013]** In weiterer vorteilhafter Weiterbildung ist es vorgesehen einer hochglatte Oberfläche mit einem Glanzmesswert bei einem Messwinkel von  $20^\circ$  von über 1400 GU, insbesondere von über 1200 GU zu erzielen. Die Ebenheit liegt bevorzugt über 750 Rspec, insbesondere über 900 Rspec. Dieser Werte stellen sicher, dass die Oberfläche der Münze oder Medaille an ihren glatten, relief-freien Stellen hochglatt erscheint und den sogenannten "Spiegelglanz" aufweist.

**[0014]** In einem beispielhaften Herstellungsverfahren einer erfindungsgemäßen Münze oder Medaille wird der Rohling (Ronde) in einem Pressraum, der aus dem Prägering mit einander gegenüberliegenden, aufgesetzten ersten und zweiten Prägestempeln aufgebaut ist, vorgelegt. Der Prägering sowie die beiden Prägestempel bestehen aus sehr druckfestem Material. Der erhitzte Rohling wird unter einem Druck von  $> 50$  to gesetzt und über mindestens 1 min auf diesem Druck gehalten, wobei er abkühlt.

**[0015]** Die starke Umformung des Rohlings (Ronde) kann hierbei durch zwischenzeitliches Glühen erleichtert werden. Der erste und zweite Prägestempel weisen an den flachen, also relief-freien Stellen, eine sehr glatte Oberfläche in Richtung der Prägekammer auf. Dies ermöglicht eine optimale Verdichtung und das Ausgleichen jeglicher Unebenheiten an der Oberfläche des Rohlings. Dies ermöglicht eine Kombination eines Höhenreliefs mit dem sogenannten Spiegelglanz, einer sehr glatten Oberfläche (Glanzmesswerte  $> 900$  GU (bei einem Messwinkel von  $20^\circ$ ), Ebenheit  $> 750$  Rspec) mit einer Rauheit von  $R_a < 0,1 \mu\text{m}$ , bevorzugt  $< 0,03 \mu\text{m}$  und  $R_z < 1,0 \mu\text{m}$ , bevorzugt  $< 0,3 \mu\text{m}$ .

**[0016]** Besonders günstig ist die Verwendung einer Prägekammer, bei der zwischen Prägestempel und Prägering ein sehr kleiner Spalt, insbesondere ein Spalt von etwa 0,02 mm, liegt. Dies stellt sicher, dass so wenig Material wie möglich verloren geht.

**[0017]** Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgende Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung.

**[0018]** Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Münze oder Medaille mit dreidimensionalem Relief eines beispielhaften Motives, in einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2 eine schematische Darstellung der Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Münze oder Medaille mit zwei dreidimensionalen Reliefs eines beispielhaften Motives auf je einer Seite der Münze oder Medaille, in einer weiteren Ausführungsform; und

Fig. 3 eine schematische Darstellung des Querschnittes der Prägekammer mit Prägering mit Heizelement, erstem und zweitem hochglattem Prägestempel sowie dem Rohling der erfindungsgemäßen Münze oder Medaille.

**[0019]** Fig.1 zeigt eine perspektivische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Münze oder Medaille 2 mit einem umlaufenden Außenrand 4. Eine erfindungsgemäße Münze oder Medaille weist einen Durchmesser von etwa 10 mm bis 100 mm auf. Auf der hochglatten Oberfläche 6 (Spiegelglanz) der Münze oder Medaille 2 befindet sich ein dreidimensionales Relief 8. Das Relief besitzt eine Höhe von über 100% der Ausgangsmaterialstärke, in dem Ausführungsbeispiel von 2 mm, und der Spiegelglanz eine Rauheit  $R_a$  von unter  $0,03 \mu\text{m}$ . Die Oberfläche 4 der Münze besteht erfindungsgemäß aus einem widerstandsfähigen und ästhetischem Material. Gemäß den obigen Ausführungen werden unter anderem vor allem die Metalle Gold (Au), Silber (Ag), Platin (Pt), Palladium (Pd), Kupfer (Cu) und Nickel (Ni) sowie vergoldete oder versilberte Metallrohlinge als vorteilhaft vorgeschlagen. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird ein Edelmetall, nämlich Silber (Ag) verwendet.

**[0020]** Fig.2 zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Münze oder Medaille 2 mit einem umlaufenden Außenrand 4. Es ist wiederum die hochglatten Oberfläche 6 (Spiegelglanz) der Münze oder Medaille 2 sowie je ein dreidimensionales Relief 8 auf jeder Seite der Münze oder Medaille dargestellt.

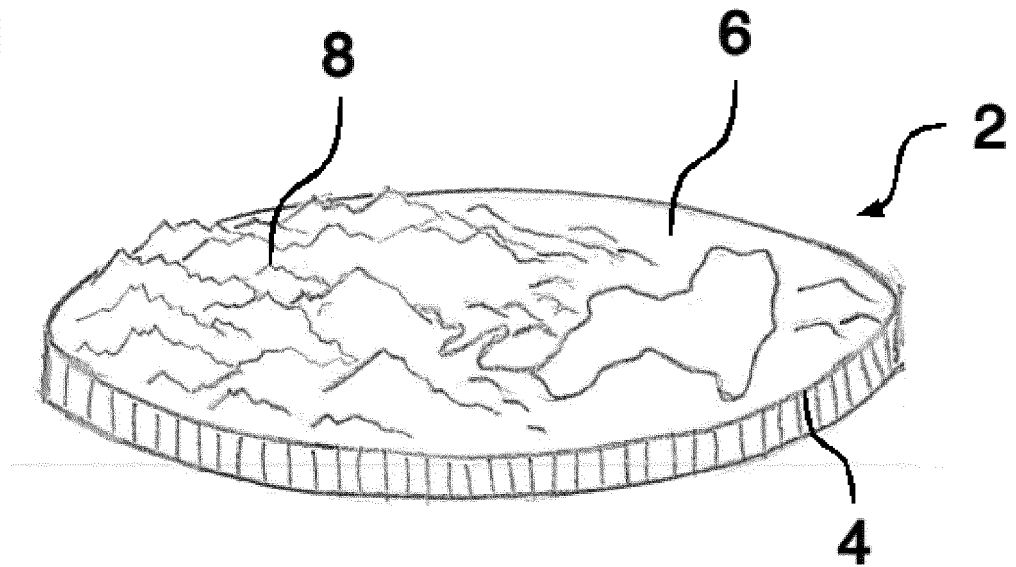
**[0021]** In Fig. 3 ist ein Querschnitt durch die Prägekammer 10 mit Prägering 12 mit Heizelement 20, erstem 14a und zweitem 14b Prägestempel 14 mit Hochrelief-negativ 22 sowie dem Rohling 16 der Münze oder Medaille 2 dargestellt. Besonders günstig es, wenn in der Prägekammer 10 zwischen Prägestempel 14 und Prägering 12 ein sehr kleiner Spalt 18, insbesondere ein Spalt von 0,02 mm, verwirklicht ist. Dies stellt sicher, dass so wenig Material des Rohlings 16 wie möglich verloren geht. Optimalerweise liegt der Prägering 12 sehr nahe am Rohling 16 der Münze oder Medaille 2 an, um eine Verformung des Rohlings 16 der Münze oder Medaille 2 während des Präge-Vorgangs zu vermeiden. Mittels dieses Aufbaus und der sehr glatten Oberfläche der flachen, also relief-freien Stellen des ersten 14a und zweiten 14b Prägestempels 14 ist es möglich, eine optimale Verdich-

tung und das Ausgleichen jeglicher Unebenheiten an der Oberfläche des Rohlings **16** zu erreichen.

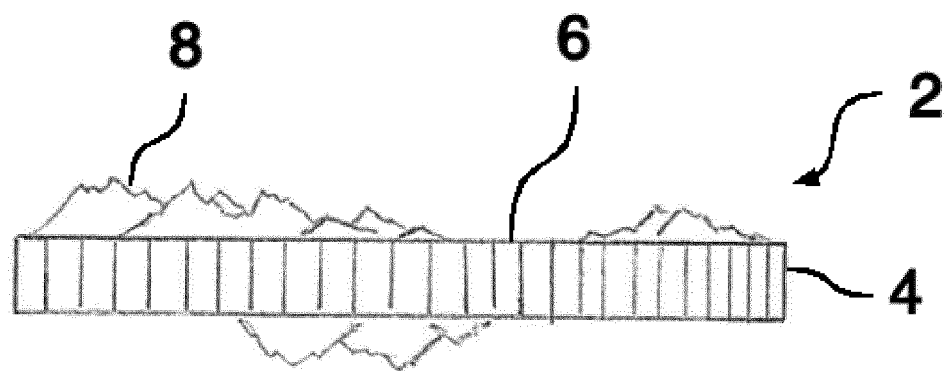
#### Patentansprüche

1. Münze oder Medaille, mit einem umlaufenden Außenrand (**4**), wobei die Münze oder Medaille (**2**) mindestens ein dreidimensionales Relief (**8**) aufweist, das sich auf mindestens einer Seite der Münze oder Medaille (**2**) erheben aus einer Oberfläche (**6**) heraustretend erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche (**6**), soweit sie flach und relief-frei ist, hochglatt (Spiegelglanz) ist und insbesondere eine Rauheit  $R_a$  von  $< 0,1 \mu\text{m}$ , insbesondere von  $< 0,03 \mu\text{m}$  aufweist. 5
2. Münze oder Medaille nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Münze oder Medaille (**2**) aus einer Scheibe massiven Metalls besteht. 10
3. Münze oder Medaille nach Anspruch 1 und Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das dreidimensionale Relief (**8**) als Hochrelief ausgebildet ist und sich auf beiden Seite der Münze oder Medaille (**2**) erstreckt. 15
4. Münze oder Medaille nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden sich gegenüber liegenden dreidimensionalen Reliefs (**8**) eine aufsummierte Höhe von mindestens 100% der Dicke des Rohlings (Ronde) (**16**), insbesondere mindestens 125% der Dicke des Rohlings (Ronde) (**16**), aufweisen. 20
5. Münze oder Medaille nach Anspruch 1 und Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das dreidimensionale Relief (**8**) als Hochrelief ausgebildet ist und sich auf einer Seite der Münze oder Medaille (**2**) erstreckt. 25
6. Münze oder Medaille nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das dreidimensionale Hochrelief (**8**) eine Höhe von mindestens 100% der Dicke des Rohlings (Ronde) (**16**), insbesondere mindestens 125% der Dicke des Rohlings (Ronde) (**16**), aufweist. 30
7. Münze oder Medaille nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden einander gegenüber liegenden dreidimensionalen Hochreliefs (**8**) unterschiedliche Höhen, insbesondere im Verhältnis zwischen  $x:y = 1,3:1$  und  $x:y = 3:1$  (mit  $x$  = Reliefhöhe am höchsten Punkt der einen Seite,  $y$  = Reliefhöhe am höchsten Punkt der gegenüberliegenden Seite), aufweisen. 35
8. Münze oder Medaille nach Anspruch 1 bis Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden einander gegenüber liegenden dreidimensionalen Hochreliefs (**8**) ein Höhenverhältnis von  $x:y = 1,3:1$ , insbesondere von  $x:y = 1,2:1$  und bevorzugt  $x:y = 1:1$ , aufweisen. 40
9. Münze oder Medaille nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rauheit  $R_a$  der relief-freien Oberfläche (**6**) im Bereich zwischen 5 nm und 30 nm liegt. 45
10. Münze oder Medaille nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rauheit  $R_z$  der relief-freien Oberfläche (**6**) unter  $1,0 \mu\text{m}$ , insbesondere unter  $0,3 \mu\text{m}$ , liegt. 50
11. Münze oder Medaille nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die relief-freie Oberfläche (**6**) einen Glanzgrad bei einem Messwinkel von  $20^\circ$  von über 900 GU, insbesondere von über 1200 GU, aufweist. 55
12. Münze oder Medaille nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die relief-freie Oberfläche (**6**) eine Ebenheit von über 750 Rspec, insbesondere von über 900 Rspec, aufweist.
13. Münze oder Medaille nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Münze oder Medaille (**2**) aus Stahl, Edelmetall, einer Edelmetalllegierung oder einem Buntmetall besteht oder versilbert oder vergoldet oder mit Edelmetall plattiert ist.

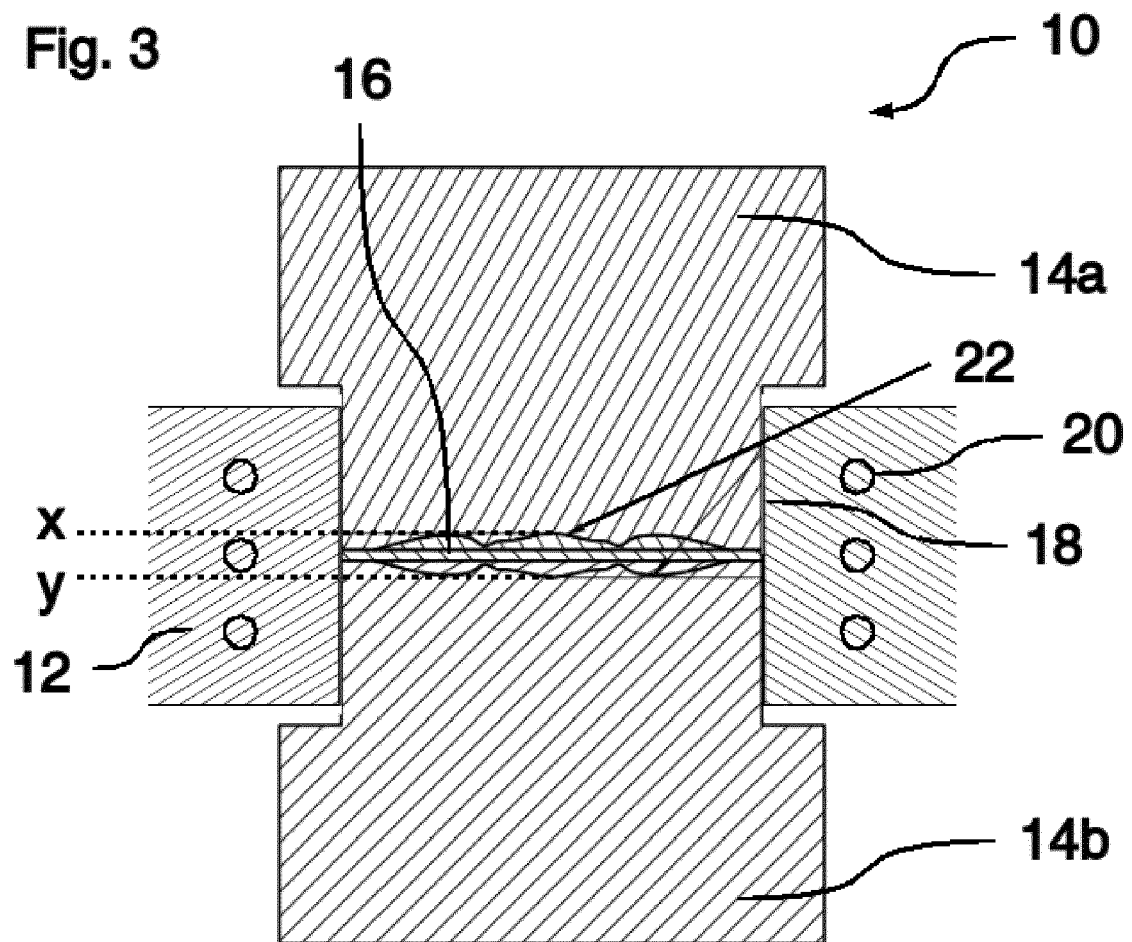
**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 21 15 3705

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP H06 253912 A (MASAKI HIDEO) 13. September 1994 (1994-09-13) * Beschreibung; Abbildungen 1-2 *	1,2,4-6, 9-13	INV. A44C3/00 A44C21/00
X	AU 756 424 B1 (SINGAPORE MINT) 9. Januar 2003 (2003-01-09) * Seite 7, Zeilen 19-23; Abbildungen 4b, 7a,7b *	1-13	
X	WO 2017/063857 A1 (REISCHAUER GMBH [DE]) 20. April 2017 (2017-04-20) * Seite 13, Zeilen 14-18; Abbildungen 1,2 *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A44C B44B B44C B44F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>21. Juni 2021</b>	Prüfer <b>Gallego, Adoración</b>
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 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	

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

EP 21 15 3705

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

21-06-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	JP H06253912	A	13-09-1994	KEINE	
	-----				
15	AU 756424	B1	09-01-2003	KEINE	
	-----				
	WO 2017063857	A1	20-04-2017	DE 102015117459 A1	20-04-2017
				WO 2017063857 A1	20-04-2017
	-----				
20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 19959500 A1 [0002]
- DE 2633323 [0003]
- WO 2016020234 A1 [0004]