

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88117234.0**

51 Int. Cl.4: **A44C 17/00 , A44C 27/00**

22 Anmeldetag: **17.10.88**

30 Priorität: **16.10.87 DE 3735159**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.04.89 Patentblatt 89/16

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT FR

71 Anmelder: **Stetzkamp-Rohrmüller, Regina**
Flurstrasse 3
D-8060 Dachau(DE)

72 Erfinder: **Stetzkamp-Rohrmüller, Regina**
Flurstrasse 3
D-8060 Dachau(DE)

74 Vertreter: **Kern, Ralf M., Dipl.-Ing.**
Postfach 14 03 29
D-8000 München 5(DE)

54 **Schmucksteinbesetztes Schmuckstück und Verfahren zur Herstellung von Schmucksteinen dafür.**

57 Zwecks verbesserter Materialausnutzung und Verminderung des Schleifaufwand besitzen Schmucksteine erfindungsgemäß eine unregelmäßig geschliffene Form ihrer Randseitenbegrenzung, wobei der Schmuckschliff auf ihrer Oberseite dem Verlauf dieser unregelmäßigen Form folgend angebracht ist.

EP 0 312 115 A1

Schmucksteinbesetztes Schmuckstück und Verfahren zur Herstellung von Schmucksteinen dafür

Das für die Herstellung von Schmucksteinen verwendete Edelstein-, oder auch Halbedelsteinmaterial wird zunehmend knapper, so daß eine Material-Vergeudung wie bei bisherigen Schliffverfahren vermieden werden sollte. Andererseits sollen Schmuckstücke mit Schmucksteinen erschwinglich bleiben.

Aufgabe der Erfindung ist es, durch optimale Ausnutzung einschlußfreier oder -armer Bereiche im Steingrundmaterial herstellungsmäßig verbesserte bzw. wirtschaftliche Schmucksteine herzustellen, und aus diesen dann durch Mehrfach-Zuordnung bzw. Einfassung moderne Schmuckstücke herzustellen, ohne auf den bei herkömmlichen Schmucksteinen begehrten Schliff der Schmuckstein-Oberseiten, welcher durch seine Lichtbrechungseffekte den Stein veredelt, zu verzichten.

Demgemäß besteht die Erfindung in einem Schmuckstück, das mindestens einen Schmuckstein aufweist, der eine unregelmäßige geschliffene Form aufweist, welche weitgehend der Unregelmäßigkeit des einschlußfreien bzw. -armen Steinkörpers des für den Schmuckstein verwendeten Ausgangs- bzw. Grundmaterials angenähert und an seiner Schmuck-Oberseite dem Verlauf seiner unregelmäßigen Form folgend geschliffen ist.

Dabei können erfindungsgemäß die seitlichen Randbereichs-Begrenzungen des Schmucksteins einerseits in geraden Linien aus dem Grundmaterial herausgeschliffen sein, so daß sich ein randbegrenzungsmäßiger Polyeder unregelmäßiger Form ergibt, welche trotzdem an einer Ebene spiegelsymmetrisch ausgeführt sein kann.

Andererseits läßt sich der im Grundmaterial enthaltene einschlußfreie bzw. einschlußarme Steinkörper erfindungsgemäß am besten ausnutzen, wenn der Schmuckstein aus dem Grundmaterial in einer in seinen Randbereichen abgerundet unregelmäßigen Form herausgeschliffen wird.

Der erfindungsgemäß unter Entfernen lediglich der als Schmucksteinmaterial z.B. wegen Einschlüssen etc. nicht verwendbaren Teile des Grundmaterials entstandene Schmuckstein besitzt eine, insbesondere randbegrenzungsmäßig, unregelmäßige Form, welche eine optimale Ausnutzung des einschlußfreien oder -armen Körpers des Grundmaterials bedeutet. Diese Ausnutzung ist bei abgerundet unregelmäßiger Form noch größer als bei polyedrischen bzw. polygonalem Schliff der Randbegrenzung.

Mit anderen Worten: die Form des erfindungsgemäßen Schmucksteins entspricht nicht mehr herkömmlichen Schmucksteinformen, sondern ist an

der Form des einschlußfreien Steinkörpers des Grundmaterials orientiert, wobei selbst durch ein gewisses, in begrenztem Rahmen liegendes Heraus Schleifen gefälliger Formen die optimale Ausnutzung des einschlußfreien bzw. -armen Steinkörpers des Grundmaterials erhalten bleibt.

Eine solche Ausnutzung läßt sich noch verstärken, wenn der Schmuckstein auf seiner Oberseite unregelmäßige Konturen aufweist, die vorzugsweise auch abgerundete Übergänge ausweisen.

Damit der erfindungsgemäße Schmuckstein trotz der randbereichsmäßig oder gegebenenfalls auch auf der Steinoberseite herausgeschliffenen unregelmäßigen Form die herkömmliche Lichtbrechungseigenschaft besitzt, kann der Schmuckstein einen Facettschliff bzw. Treppenschliff aufweisen, welcher entweder in gekrümmten oder aneinander aussetzenden ebenen Flächen dem unregelmäßigen Verlauf des Randbereichs oder auch der Oberflächenkontur folgt und in mehreren Stufen übereinander vorgesehen sein kann.

Die erfindungsgemäßen Schmucksteine können sodann unter farblicher Zusammenstellung von Einzelsteinen und unter Ausnutzung der unregelmäßigen Form zu besonders lebendigen Schmuckstücken kombiniert werden, womit sich auch völlig neuartige ästhetische Vorteile ergeben.

Zur noch verstärkten Ausnutzung des Grundmaterials kann auch z.B. bei einer mittigen Anordnung einer Stein-Fehlstelle ein lochartiger Ausschnitt herausgeschliffen werden, welcher dann vorteilhafterweise durch einen auf diesen Lochausschnitt formmäßig angepasst geschliffenen zweiten Schmuckstein ausgefüllt wird, wobei der eingesetzte Stein an seiner Unterseite mit der Fassung des umgebenden Steins verbunden ist.

Zusätzlich zum verminderten Steinverlust ist der erfindungsgemäße Schmuckstein auch mit weit weniger Schleifarbeit herstellbar.

Ein Verfahren zu seiner Herstellung kann in einem Verfahren liegen, bei dem vom Ausgangs- bzw. Grund-Steinmaterial, z.B. auch durch zerstörungsfreie Materialprüfung ein Raumbild des einschlußfreien bzw. einschlußarmen Steinmaterials geschaffen wird, welches vorzugsweise rechnergestützt und berührungsfrei (z.B. mit Laser)- oder kontaktabgetastet herausgeschliffen wird.

Die Erfindung wird nachstehend in Ausführungsbeispielen näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Ausgangs-bzw. Grundmaterials für einen erfindungsgemäßen Schmuckstein,

Fig. 2 einen erfindungsgemäßen Schmuckstein in Draufsicht und andeuteter Kombination mit einem anderen Schmuckstein in einem Schmuckstück,

Fig. 3 eine Seitenansicht des Schmucksteins gemäß Fig. 2 (etwa aus der Sicht des Pfeils III).

Fig. 4 eine abgewandelte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schmuckstücks im Längsschnitt.

Innerhalb des Ausgangs- bzw. Grundmaterials 8, welches Einschlüsse bzw. Risse aufweist, befindet sich gemäß Fig. 1 eine einschlußfreier bzw. -armer Steinkörper 7, in den hinein eine materialoptimale Form für einen daraus zu schleifenden Schmuckstein 2 so gelegt wird, daß ein geringstmöglicher Materialverlust und eine geringstmögliche Schleifarbeit anfällt.

Gemäß Fig. 2 und 3 erhält der auf diese Weise herausgearbeitete Schmuckstein 2 auf seiner Oberseite 4 einen Facett- oder Treppenschliff 5, und zwar z.B. in dem Verlauf der Randbereiche 3 folgenden ebenen Flächen 5b oder Kombinationen davon.

Unter Randbereichen bzw. Randbereichsbegrenzungen 3 ist die Ausbildung des Schmucksteins 2 in seiner Projektionsebene parallel zu seiner Unterseite 12 bzw. Oberseite 4 zu verstehen.

Aber auch die unterschiedliche Dicke des einschlußfreien bzw. -armen Steinkörpers 7 kann dadurch genutzt werden, daß z.B. die Facetten 5 unterschiedliche Höhenabmessungen haben oder die Oberseite des Schmucksteins 2 unregelmäßige Konturen aufweist, beispielsweise einen zur Top-Fläche 11 (auch abgerundet) ansteigenden Grat 10.

Bei der optimalen Herausarbeitung des einschlußfreien oder -armen Steinkörpers 7 des Schmucksteins 2 lassen sich laser-gesteuerte und computergestützte automatische Schleifverfahren verwenden, wobei auch eine Abtastung der Kristallgitteranordnung als Arbeitsorientierung dienen kann.

Für den Fall, daß z.B. ein Schmuckstein 2 eine Fehlstelle in einem mittleren Bereich 13 aufweisen sollte, kann ein lochartiger Ausschnitt 14 unterschiedlicher Querschnittsformen durch den Steinkörper 7 bzw. des Schmucksteins 2 und dessen Schmuckstück-Fassung 15 (mit Fassungskralen 22) hineingeschnitten werden. In diesem Ausschnitt 17 wird ein angepasst zugeschliffener zweiter Stein 16 eingesetzt (Einsetzrichtung 18), welcher in einer eigenen Steinfassung 20 mit Einfassungskralen 19 befestigt ist. In seiner eingesetzten Stellung 21 ist er durch Sicherung (Umbiegen 19') der Einfassungskralen 19 gesichert.

Als zusätzlicher ästhetischer Effekt kann der

zweite Stein 16 eine besondere Wirkung durch z.B. speziellen Schliff 17 seiner Oberseite besitzen.

BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 Schmuckstück
- 2 Schmuckstein
- 3 Randbereiche bzw. Randbereichs-Begrenzung
- 4 Oberseite
- 5 Facettschliff (oder Treppenschliff)
- 5a gekrümmte Flächen
- 5b ebene Flächen
- 7 einschlußfreier bzw. -armer Steinkörper
- 8 Ausgangs- bzw. Grundmaterial
- 9 Einschlüsse bzw. Risse
- 10 abgerundete Übergangs-Oberseite (z.B. Grat)
- 11 Top-Fläche
- 12 Unterseite
- 13 mittlerer Bereich
- 14 lochartiger Ausschnitt
- 15 Schmuckstück-Fassung
- 16 angepasster, zweiter Stein
- 17 Schliff
- 18 Einsetzrichtung
- 19 Einfassungskralen
- 19' fertig montierter Zustand von 19
- 20 Steinfassung
- 21 eingesetzte Stellung von 16
- 22 Fassungskralen

Ansprüche

1. Schmucksteinbesetztes Schmuckstück **dadurch gekennzeichnet**, daß es mindestens einen Schmuckstein (2) aufweist, der eine unregelmäßige geschliffene Form aufweist, welche weitgehend der Unregelmäßigkeit des einschlußfreien bzw. -armen Steinkörpers (7) des für den Schmuckstein verwendeten Ausgangs- bzw. Grundmaterials (8) angenähert und an seiner Schmuck-Oberseite (4) dem Verlauf seiner unregelmäßigen Form folgend geschliffen ist.

2. Schmuckstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schmuckstein (2) eine in seinen Randbereich-Begrenzungen (3) abgerundet unregelmäßige Form aufweist.

3. Schmuckstück nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, daß der Schmuckstein (2) auf seiner Oberseite (4) unregelmäßige Konturen aufweist, die vorzugsweise auch abgerundete Übergänge (10) aufweisen.

4. Schmuckstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß die Schmuck-Oberseite (4) einen cabouchonartigen Schliff aufweist, welcher dem unregelmäßigen Verlauf der Randbereichsbegrenzung (3), vorzugsweise auch dem Verlauf der Oberflächen-Konturen folgt.

5

Oberflächen-Konturen folgend im Cabouchon - oder Facettschliff geschliffen wird, wobei die Facettflächen den Unregelmäßigkeiten folgend vorzugsweise gebogen bzw. gekrümmt geschliffen werden.

5. Schmuckstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß die Schmuckoberseite einen Facettschliff oder Treppenschliff (5) aufweist, welcher dem unregelmäßigen Verlauf der Randbereichsbegrenzung (3), vorzugsweise auch dem Verlauf der Oberflächen-Konturen folgt.

10

6. Schmuckstück nach einem der Ansprüche 1

15

- 5,

dadurch gekennzeichnet, daß die Facettschliff-Flächen (5) gekrümmte Flächen (5a) sind.

7. Schmuckstück nach einem der Ansprüche 1

20

- 5,

dadurch gekennzeichnet, daß die Facettschliff-Flächen (5) aneinandergrenzende ebene Flächen (5b) sind.

8. Schmuckstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

25

dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Schmucksteine (2) mit unregelmäßigen Randbereichsbegrenzungen (3) bzw. Oberflächen-Konturen zu einer farb- und/oder formmäßig aufeinander abgestimmten Schmucksteinkombination angeordnet sind.

30

9. Schmuckstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß aus seinem mittleren Bereich (13) lochartig ein Ausschnitt (14) herausgeschliffen ist.

35

10. Schmuckstück nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet, daß durch den lochartig herausgeschliffenen Ausschnitt (14) hindurch ein in diesen lochartigen Ausschnitt eingepaßter Stein eingefügt ist, der an seiner Unterseite mit der Fassung (15) des umgebenden Steins (2) verbunden ist.

40

11. Verfahren zur Herstellung von Schmucksteinen für Schmuckstücke nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

45

dadurch gekennzeichnet, daß vom Ausgangs- bzw. Grund-Steinmaterial, z.B. durch zerstörungsfreie Materialprüfung ein Raumbild des einschlußfreien bzw. einschlußarmen Steinmaterials ermittelt, und dieses vorzugsweise rechnergestützt und berührungsfrei (z.B. mit Laser) - oder kontaktabgetastet herausgeschliffen wird.

50

12. Verfahren nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet, daß die gewählte Schmuck-Oberfläche (4) berührungsfrei (laser) - oder kontaktabgetastet dem Verlauf der Randbereichsbegrenzungen (3) vorzugsweise auch der

55

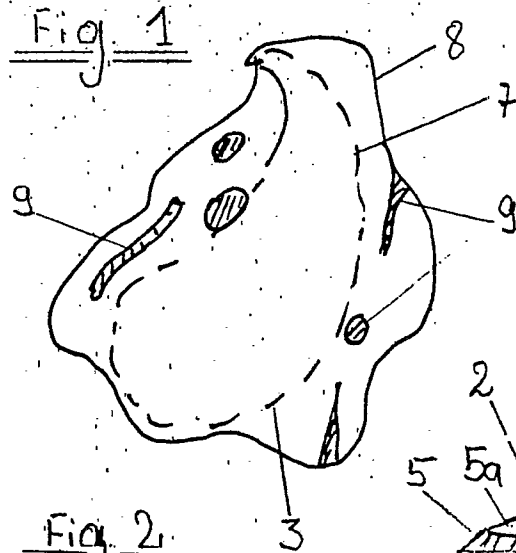


Fig. 3

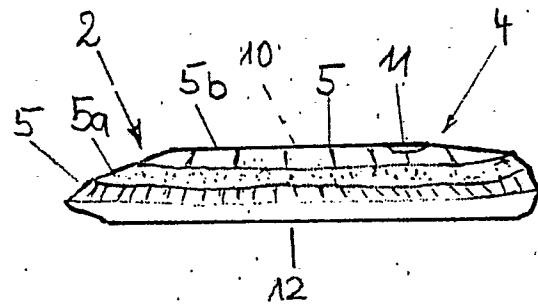
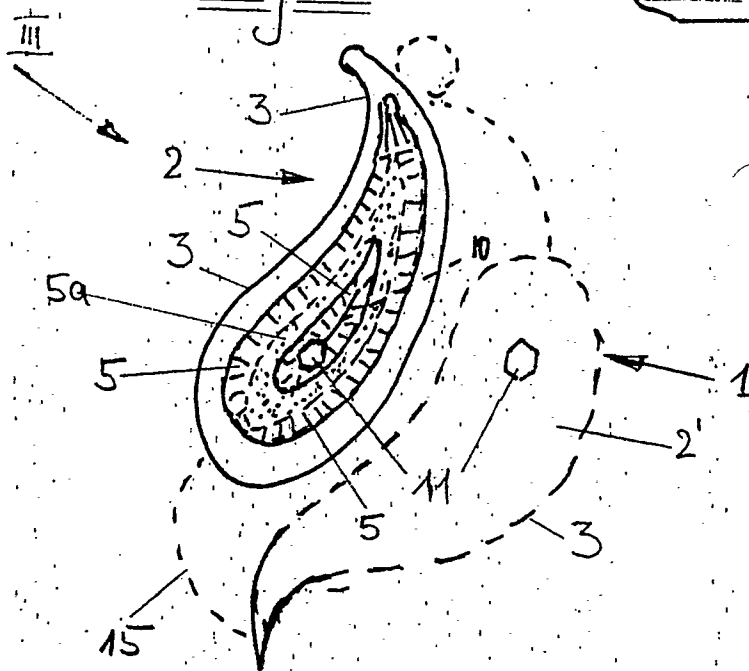
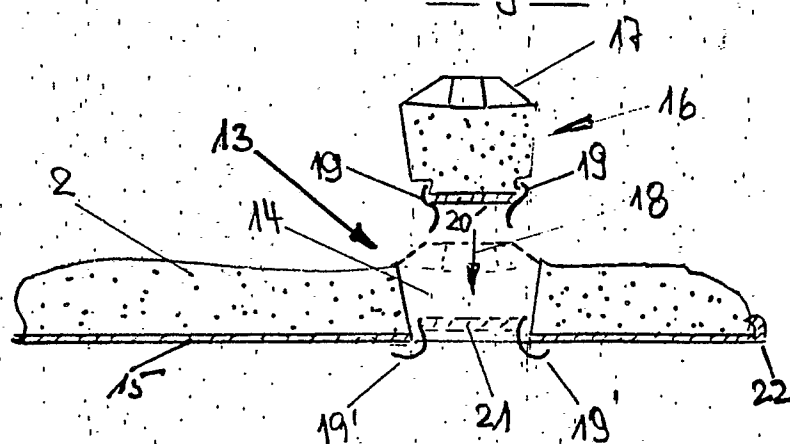


Fig. 2



POOR QUALITY

Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 11 7234

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-C-410566 (O. PFAELTZER) ---		A44C17/00 A44C27/00
A	DE-A-1928806 (J. LUCIUS) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			A44C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14 JANUAR 1989	Prüfer GARNIER F.M.A.C.
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 I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	