

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 367 923 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **02.03.94**      51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **A44C 17/04**  
21 Anmeldenummer: **89115602.8**  
22 Anmeldetag: **24.08.89**

54 **Verfahren zum Fassen von Edelsteinen, insbesondere von Brillanten.**

30 Priorität: **11.11.88 DE 3838317**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**16.05.90 Patentblatt 90/20**

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**02.03.94 Patentblatt 94/09**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

56 Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 306 425      DE-A- 3 307 817**  
**FR-A- 1 506 317      GB-A- 2 079 140**  
**US-A- 2 181 573      US-A- 2 858 597**

73 Patentinhaber: **Gebr. Niessing GmbH & Co.**  
**Butenwall 117**  
**D-48691 Vreden(DE)**

72 Erfinder: **Hilbing, Anton**  
**Lindenstrasse 13**  
**D-4286 Oeding(DE)**  
Erfinder: **Wilmer, Hermann**  
**Overbergstrasse 7**  
**D-4426 Vreden(DE)**

74 Vertreter: **Patentanwälte Meinke, Dabringhaus**  
**und Partner**  
**Postfach 10 46 45**  
**D-44046 Dortmund (DE)**

**EP 0 367 923 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung richtet sich auf ein Verfahren zum Fassen von Edelsteinen, insbesondere von Brillanten in Edelmetallen oder deren Legierungen, wobei der Edelstein von dem die Fassung bildenden Material wenigstens bereichsweise umgriffen wird und wobei der Edelstein unter Druck in eine Bohrung, deren Durchmesser geringfügig kleiner ist als der Außendurchmesser des zu fassenden Edelsteines, soweit eingepreßt wird, bis die äußeren Randbereiche des Edelsteines unter dem Oberflächenniveau des Fassungsmetalles liegen.

Es sind eine Reihe von Verfahren bekannt, Edelsteine zu fassen, etwa durch Einsetzen in vorbereitete kronenförmige Fassungselemente, die nach außen weisende Krampen tragen, die nach Fassung des Edelsteines diesen bereichsweise außen umgreifen, wie dies beispielsweise in der US-A-2 533 870 beschrieben ist. Eine im wesentlichen maschinelle Art der Vorbereitung derartiger Kronen zeigt die DE-A-32 37 490, eine im Prinzip gleiche Fassungsart ist in der FR-A-2 579 428 beschrieben.

Die FR-A-2 428 990 zeigt ein zur maschinellen Fassung von Edelsteinen geeignetes Verfahren, bei dem eine querschnittlich im wesentlichen U-förmige Schiene Aufnahmenuten für Randbereiche der geschliffenen Edelsteine aufweist. Die Edelsteine werden in dieser Schiene hintereinander aufgereiht, maschinell wird dann das durch die Nut geschwächte Material um die Randbereiche der zu fassenden Edelsteine herumgebogen. Die Fassung eines Einzelsteines in ähnlicher Ausgestaltung zeigt die alte französische Patentschrift 450 811.

Das Fassen eines Edelsteines mittels eines Gesenkes in einen vorbereiteten Sitz, bei dem dann später auch über ein Gesenk die oberen geschlitzten Randbereiche des Fassungsmaterials umgebogen werden, zeigt die DE-A-19 64 487. Eine ähnliche Fassungsart zeigt die US-A-4 761 865.

Gegenüber diesen bekannten Verfahren zeigt die GB-A-2 079 140 oder die EP-A-0 221 248 der Anmelderin ein weiterentwickeltes Verfahren zur Fassung von Edelsteinen in Rohrabschnitten. Bei diesen bekannten Verfahren wird ein Edelstein in einen Rohrabschnitt eingesetzt, der im Innendurchmesser geringfügig größer ist als der Außendurchmesser des Edelsteines. Nunmehr wird über ein Gesenk das Rohrmaterial in sich verjüngender Weise verformt, derart, daß es um die Randbereiche des zu fassenden Edelsteines herum gequetscht wird, wodurch der Stein sicher und fest in dem Rohrabschnitt gehalten wird.

Bei dem Versetzen von Zifferblättern mit beispielsweise Brillanten ist es bekannt, die Brillanten in in einem gewissen Maß im Randbereich federn-

de Ausnehmungen einzusetzen und diese dann anzureiben. So beispielsweise die EP-A-0 306 425 oder die gattungsbildende DE-A-33 07 817. Das maschinelle Anreiben eines auf einem Bett in einer Bohrung auflagernden Steines zeigt die FR-A-1 506 317.

Es gibt Einsatzgebiete, in denen rohrförmige Fassungen weniger geeignet sind, etwa Fassungen in Aufnahmebohrungen von Ringschienen oder insbesondere in dünnen Schmuckmetallblechen. Hier läßt sich eine Gesenkverformung nicht mehr vornehmen. Aus der DE-A-33 07 817 ist es bekannt, einen Edelstein in eine besonders gestaltete Bohrung eines Zifferblattes einzusprengen, in der Weise, daß sich das Randmetall federnd um den zu fassenden Brillanten legt. Dort ist allerdings nicht erkannt worden, daß der Edelstein selbst ein Werkzeug darstellen kann.

Aufgabe der Erfindung ist daher die Schaffung einer Lösung, mit der auf maschinelle Weise Edelsteine, insbesondere Brillanten, gefaßt werden können, wobei die maschinellen Vorbereitungen auf ein Mindestmaß reduzierbar und damit der Fassungs Vorgang beschleunigbar ist.

Mit einem Verfahren der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß dabei vom Edelstein das Bett selbst geformt wird und das von oben die äußeren Randbereiche des zu fassenden Steines mittels Metallmaterialies angerieben wird.

Mit diesem Verfahren wird z.B. die Vorbereitung eines Bettes für den Edelstein entbehrlich gemacht, da dieser beim Eindrückvorgang in das Edelmetall sich sein Bett selber schafft. Dabei wird Material von der Bohrlochinnenwand vor dem sich eindrückenden Edelstein hergetrieben, derart, daß ein Aufgewulst entsteht, der exakt den Außenkonturen des jeweils individuellen Edelsteines entspricht. Wird nun im zweiten Arbeitsgang von oben Material über Randbereiche des Edelsteines gerieben, so sitzt der Edelstein völlig fest in seiner Fassung. Dabei kann erreicht werden, daß nur ganz minimale Randbereiche vom Fassungsmetall umgriffen werden, so daß optisch praktisch der gesamte Stein zur Wirkung kommt.

In Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, daß in ein Schmuckblech eine Mehrzahl von Löchern eingebracht wird, deren Durchmesser geringfügig kleiner ist als der Außendurchmesser des zu fassenden Steines, diese danach gemeinsam in die Löcher des Schmuckbleches über einen Preßstempel eingetrieben und die freien oberen Bereiche der äußeren Kontur nachfolgend angerieben werden. Damit lassen sich maschinell eine Vielzahl von Schmucksteinen fassen, insbesondere in dünnen Blechen, ohne daß es dazu spezieller Fassungselemente bedarf, etwa kleiner zylindrischer Zusatzfassungen.

Eine Vielzahl von Schmucksteinen zu fassen, und zwar nach einer Fassungsart, wie sie eingangs bereits zum Stand der Technik beschrieben ist, zeigen die US-A-2 181 573 und die US-A-2 858 597.

In Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, daß Edelsteine unterschiedlicher Schliffarten, wie beispielsweise Brillant, Baguette, Navette und Carré, in die Schmuckmetalle eingepreßt und nachfolgend verrieben werden.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in:

- Fig. 1 eine vereinfachte Schnittdarstellung einer Vorrichtung nach der Erfindung zum Fassen eines Einzelsteines vor Beginn des Absenkvorganges des Steines,  
 Fig. 2 in gleicher Darstellung die Vorrichtung nach Beendigung des Absenkvorganges sowie in  
 Fig. 3 den Schritt des Anreibens des Schmucksteines;  
 Fig. 4 die vereinfachte Schnittdarstellung einer Vorrichtung zur Fassung einer Mehrzahl von Schmucksteinen,  
 Fig. 5 die Position des Stempels oberhalb einer Mehrzahl von Schmucksteinen etwa in der Position gemäß Fig. 1 sowie in  
 Fig. 6 das Anreiben eines Einzelsteines etwa in der Darstellung gemäß Fig. 3.

Die in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Vorrichtung in unterschiedlichen Positionen trägt ein Schmuckmetall 1 mit einer Bohrung 2 in die ein Brillant 3 eingesetzt werden soll. Der Brillant 3 weist einen größeren Außendurchmesser "a" auf, als der Innendurchmesser "b" der Bohrung 2. Gegenüber der mit 4 bezeichneten Tafel des Brillanten 3 ist ein Preßstempel 5 vorgesehen, unterhalb des Edelmetalles 1 ist eine ansonsten nicht näher dargestellte Auflage 6 angedeutet.

Wird nun der Preßstempel 5 gemäß Pfeil 7 nach unten bewegt so treibt er nach Anlage auf der Tafel 4 des Brillanten 3 diesen in das Bohrloch 2, wobei die äußeren Randbereiche geringfügige Mengen an Edelmetallmaterial vor sich her treiben, derart, daß sich ein umlaufendes Auflagebett im Metall einprägt, wie dies durch die kleinen Pfeile 8 in Fig. 2 angedeutet ist. Nach Entfernen des Stempels 5 kann nun von oben Material mit Hilfe eines Reibwerkzeuges 9 über den Oberbereich des Brillanten gerieben werden. Dieses Material ist in Fig. 3 mit 10 bezeichnet. Damit sitzt der Brillant 3 völlig fest in der Fassung.

In den Fig. 4 bis 6 ist die Fassung einer Mehrzahl von Brillanten 3a wiedergegeben. Die funktionsmäßig gleichen Elemente nach der Anord-

nung gemäß den Fig. 1 bis 3 sind in den Fig. 4 bis 6 mit den gleichen Bezugsziffern versehen mit dem Kleinbuchstaben "a" angegeben.

So wird dort auf einer Unterlage 6a ein Edelmetallblech 1a aufgelegt wird einer über einen nicht näher dargestellte Verstiftung 11 fixierten Bohrschablone 12 versehen und Bohrlöcher 2a eingebracht.

Nachdem die Brillanten 3a gemäß Fig. 5 in die Bohrlöcher 2a eingelegt wurden, wird ein Preßstempel 5a abgesenkt und die Brillanten mit ihren entsprechenden Tafeln soweit abgesenkt bis sich der Preßstempel 5a auf der Oberfläche des Bleches 1a auflegt.

Diese Situation ist in Fig. 6 wiedergegeben.

Erkennbar weist der Edelstein 3a einen Außendurchmesser auf, der geringer ist als der Innendurchmesser "c" der Bohrung 13 der Unterlage 6a. Damit wird erreicht, daß der Edelstein 3a zunächst beim Anpressen Material, mit 8a bezeichnet, vor sich her treibt um sich so selbst den unteren Bereich seines Bettes zu bilden. Ist der Absenkvorgang beendet kann dann in der in Fig. 6 wiedergegebenen Weise Material von oben übergerieben werden, um den festen Sitz des Edelsteines im Blech 1a zu gewährleisten. Es sei bemerkt, daß die entsprechenden Verhältnisse gerade der Metallwulste 8a in Fig. 6 übertrieben dargestellt sind, um das Wesen der Erfindung deutlich werden zu lassen.

### Patentansprüche

1. Verfahren zum Fassen von Edelsteinen, insbesondere von Brillanten in Edelmetallen oder deren Legierungen, wobei der Edelstein (3,3a) von dem die Fassung bildenden Metall (1,1a) wenigstens bereichsweise umgriffen wird und wobei der Edelstein unter Druck in eine Bohrung (2,2a), deren Durchmesser geringfügig kleiner ist als der Außendurchmesser (a) des zu fassenden Edelsteines (3,3a), soweit eingepreßt wird, bis die äußeren Randbereiche des Edelsteines unter dem Oberflächenniveau des Fassungsmetalles (1,1a) liegen, dadurch gekennzeichnet, daß dabei vom Edelstein das Bett selbst geformt wird und daß von oben die äußeren Randbereiche des zu fassenden Steines mittels Metallmaterialies angerieben wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in ein Schmuckblech (1a) eine Mehrzahl von Löchern (2a) eingebracht wird, deren Durchmesser geringfügig kleiner ist als der Außendurchmesser des zu fassenden Steines (3a), diese danach gemeinsam in die Löcher

des Schmuckbleches über einen Preßstempel (5a) eingetrieben und die freien oberen Bereiche der äußeren Kontur nachfolgend angerieben werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Edelsteine unterschiedlicher Schliffarten, wie beispielsweise Brillant, Baguette, Navette und Carré, in die Schmuckmetalle eingepreßt und nachfolgend angerieben werden.

### Claims

1. A method of setting precious stones, in particular brilliants, in precious metals or alloys thereof, wherein the precious stone (3, 3a) is embraced at least in a region-wise manner by the metal (1, 1a) forming the setting and wherein the precious stone is pressed under pressure into a bore (2, 2a) whose diameter is slightly smaller than the outside diameter (a) of the precious stone (3, 3a) to be set, until the outer edge regions of the precious stone lie beneath the surface level of the setting metal (1, 1a), characterised in that in that operation the bed itself is formed by the precious stone and that the outer edge regions of the stone to be set are rubbed against from above by means of metal material.
2. A method according to claim 1 characterised in that a plurality of holes (2a) whose diameter is slightly smaller than the outside diameter of the stone (3a) to be set are provided in a jewellery metal plate (1a), the stones are thereafter jointly driven into the holes in the jewellery metal plate by way of a pressing ram (5a) and the metal is then rubbed against the free upper regions of the outer contour.
3. A method according to claim 1 or claim 2 characterised in that precious stones cut in different ways such as for sample brilliant, baguette, navette and carré are pressed into the jewellery metals and the metals are then rubbed against same.

### Revendications

1. Procédé de sertissage de pierres précieuses, en particulier de brillants, dans des métaux précieux ou leurs alliages, la pierre précieuse (3, 3a) étant enchâssée, au moins par zones, par le métal (1, 1a) constituant la monture et la pierre précieuse étant enfoncée sous pression, dans un perçage (2, 2a), dont le diamètre est légèrement inférieur au diamètre extérieur (a)

de la pierre précieuse (3, 3a) à sertir, jusqu'à ce que les zones marginales extérieures de la pierre précieuse se trouvent sous le niveau de la surface du métal de monture (1, 1a), caractérisé en ce que le lit de sertissage est formé par la pierre précieuse même et en ce que les zones marginales extérieures de la pierre à sertir sont recouvertes par le haut au moyen du matériau métallique.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, dans une tôle pour bijoux (10) est réalisée une pluralité de trous (2a), dont le diamètre est légèrement plus petit que le diamètre extérieur de la pierre à sertir (3a), les pierres à sertir étant ensuite enfoncées conjointement dans les trous de la tôle pour bijoux, par l'intermédiaire d'un poinçon d'enfoncement (5a), et les zones supérieures libres du contour extérieur étant ensuite recouvertes.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que des pierres précieuses de différents types de poli ou taille, telles que par exemple du type brillant, baguette, navette et carré, sont enfoncées dans les métaux pour bijoux et le recouvrement de partie supérieure étant opéré ensuite.



