

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5379311号
(P5379311)

(45) 発行日 平成25年12月25日(2013.12.25)

(24) 登録日 平成25年10月4日(2013.10.4)

(51) Int.Cl. F 1
A 4 4 C 27/00 (2006.01) A 4 4 C 27/00

請求項の数 20 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2012-540352 (P2012-540352)	(73) 特許権者	512136237
(86) (22) 出願日	平成22年11月9日 (2010.11.9)		ドレス・ユア・ボディ・アーゲー
(65) 公表番号	特表2013-511365 (P2013-511365A)		スイス国・シイエイチー2036・コルモ
(43) 公表日	平成25年4月4日 (2013.4.4)		ンドレシュ・アヴェニュー ボールギャール
(86) 国際出願番号	PCT/EP2010/067135		・12
(87) 国際公開番号	W02011/064092	(74) 代理人	100064621
(87) 国際公開日	平成23年6月3日 (2011.6.3)		弁理士 山川 政樹
審査請求日	平成24年5月24日 (2012.5.24)	(74) 代理人	100098394
(31) 優先権主張番号	09176994.3		弁理士 山川 茂樹
(32) 優先日	平成21年11月25日 (2009.11.25)	(72) 発明者	グロッセンバッハー, パスカル
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		スイス国・シイエイチー2000・ノイシ
(31) 優先権主張番号	01045/10	(72) 発明者	ャテル・リュ デ サブロン・4
(32) 優先日	平成22年6月25日 (2010.6.25)		メイエ, ジュリアン
(33) 優先権主張国	スイス (CH)		スイス国・シイエイチー2000・ノイシ
			ャテル・ポールルーラン・1
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インビジブル・セッティングによる装飾用部品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のストーン(2)と、これらのストーン(2)を相互に固定する装置(7, 7', 47, 47')と、を含む装飾用部品(1, 3, 5)であって、

前記固定装置(7, 7', 47, 47')は、その形状が前記ストーンの一部と一致する電着で形成した単一のベース(9, 9', 49, 49')を有し、これにより、すべての前記ストーン(2)が圧力を受けることなく相互に固定されており、

前記単一のベース(9, 9', 49, 49')は、前記ストーン(2)に堆積された少なくとも1つの導電層(11, 11', 51, 51')を有し、

前記ストーン(2)のガードル(6)は、前記単一のベースが隠れるように、相互にエッジとエッジとを突き合わせて取り付けられていることを特徴とする装飾用部品。

10

【請求項2】

前記固定装置(7, 7')は、前記ストーンを1つずつ、そのパピリオン(4)によって相互に固定されていることを特徴とする請求項1に記載の装飾用部品(1, 3, 5)。

【請求項3】

前記単一のベース(9)は、前記ストーンのパピリオン(4)のすべてを覆っていることを特徴とする請求項2に記載の装飾用部品(1, 3, 5)。

【請求項4】

前記単一のベース(9')は、前記ストーンのパピリオン(4)の一部を覆わずに残していることを特徴とする請求項2に記載の装飾用部品(1, 3, 5)。

20

【請求項 5】

前記固定装置(47, 47')は、前記ストーンを、そのクラウン(18)によって相互に固定されていることを特徴とする請求項1に記載の装飾用部品(1, 3, 5)。

【請求項 6】

前記単一のベース(49)は、前記ストーンのテーブル(8)のすべてを覆っていることを特徴とする請求項5に記載の装飾用部品(1, 3, 5)。

【請求項 7】

前記単一のベース(49')は、前記ストーンのテーブル(8)の一部分を覆わずに残していることを特徴とする請求項5に記載の装飾用部品(1, 3, 5)。

【請求項 8】

前記固定装置(7, 7', 47, 47')は、前記ストーン(2)のうち少なくとも1つに形成された少なくとも1つの溝(10, 50)を含み、これにより、少なくとも部分的に一致する形状の前記単一のベース(9, 9', 49, 49')が、前記ストーン(2)の前記少なくとも1つの各々のための少なくとも1つのフックを形成していることを特徴とする請求項1ないし7のいずれかに記載の装飾用部品(1, 3, 5)。

【請求項 9】

前記少なくとも1つの溝(10, 50)は、各ストーン(2)の2つの面に2つのスロットを形成していることを特徴とする請求項8に記載の装飾用部品(1, 3, 5)。

【請求項 10】

前記単一のベース(9, 9', 49, 49')は、前記少なくとも1つの導電層の上に電着された第2の層(13, 13', 53, 53')を有し、これにより当該装飾用部品(1, 3, 5)の堅牢性を向上させていることを特徴とする請求項1ないし9のいずれかに記載の装飾用部品(1, 3, 5)。

【請求項 11】

前記少なくとも1つの導電層(11, 11', 51, 51')は、反射層として用いられることを特徴とする請求項1ないし10のいずれかに記載の装飾用部品(1, 3, 5)。

【請求項 12】

前記単一のベース(9, 9', 49, 49')は、純銀を含み、さらに前記銀を覆うことにより酸化による変色を防ぐ保護層を有していることを特徴とする請求項1ないし11のいずれかに記載の装飾用部品(1, 3, 5)。

【請求項 13】

請求項1ないし12のいずれかに記載の装飾用部品(1, 3, 5)を少なくとも1つ含むことを特徴とする時計。

【請求項 14】

請求項1ないし12のいずれかに記載の装飾用部品(1, 3, 5)を少なくとも1つ含むことを特徴とする宝飾品。

【請求項 15】

装飾用部品(1, 3, 5)を製造する方法(21)であって、

a) 複数のストーン(2)を準備する(23)ステップと、

b) 各ストーン(2)を治具(12, 52)に対して固定する(25)ステップであって、これにより、前記ストーン(2)のガードル(6)は、ストーン(2)のパヴェ・セッティングを形成するように、相互にエッジとエッジとを突き合わせて取り付けると、

c) 前記ストーン(2)の少なくとも一部分に第1の導電層(11, 11', 51, 51')を堆積させる(27)ステップと、

d) 前記第1の導電層の上に第2の層(13, 13', 53, 53')を電着させる(29)ことにより、単一のベース(9, 9', 49, 49')を形成するステップと、

e) 前記ストーンの各々を前記治具(12, 52)から切り離すことにより、形成された装飾用部品(1, 3, 5)を取り外す(31)ステップと、を含むことを特徴とする製

10

20

30

40

50

造方法。

【請求項 16】

ステップ a) とステップ b) の間に、前記ストーンのパビリオン (4) に少なくとも 1 つの溝 (10) を刻む (24) ステップ f) を含み、これにより、ステップ d) で電着される前記単一のベース (9, 9') は、前記少なくとも 1 つの溝 (10) の各々を埋めることで固定用のフックを形成し、

ステップ c) では、前記第 1 の層 (11, 11') は、前記ストーン (2) のパビリオン (4) の少なくとも一部分の上に堆積させることを特徴とする請求項 15 に記載の製造方法 (21)。

【請求項 17】

ステップ a) とステップ b) の間に、前記ストーンのカラウン (18) に少なくとも 1 つの溝 (50) を刻む (24) ステップ f) を含み、これにより、ステップ d) で電着される単一のベース (49, 49') は、前記少なくとも 1 つの溝 (50) の各々を埋めることで固定用のフックを形成し、

ステップ c) では、前記第 1 の層 (51, 51') は、前記ストーン (2) のカラウン (18) の少なくとも一部分の上に堆積されることを特徴とする請求項 15 に記載の製造方法 (21)。

【請求項 18】

前記治具 (12, 52) は、前記ストーン (2) を受け取るためのキャビティ (60) を有することを特徴とする請求項 15 ないし 17 のいずれかに記載の製造方法 (21)。

【請求項 19】

ステップ c) とステップ d) の間に、前記パヴェ・セッティングの周りにフレーム (16, 56) を形成する (28) ステップ g) を含み、これにより、前記ストーン (2) の前記ガードルの上方でステップ d) の電着の範囲を定めることを特徴とする請求項 15 ないし 18 のいずれかに記載の製造方法 (21)。

【請求項 20】

前記ステップ c) は、銀粉を含む液体を噴霧することにより実現させることを特徴とする請求項 15 ないし 19 のいずれかに記載の製造方法 (21)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、装飾用部品およびその製造方法に関し、より具体的には、表面装飾が可能なストーンのパヴェ・セッティングを形成する宝飾品用装飾部品に関するものである。

【背景技術】

【0002】

爪や工具を用いて、貴石、半貴石、または合成石 (以下、これらを単に「ストーン」という) をセッティングすることが知られている。また、ストーンをそのパビリオンまたはカラウンで固定するインビジブル・タイプのセッティングもある。インビジブル・セッティングの現状の技術では、(フライス加工、鑄造、クリッピング、ねじ切りなどによる) 多くの方法があり、これらは、明確な形のシステムによると、ストーンの性質、形状、および寸法が多くの場合制限される。また、溝の高さ、深さ、および角度が多くの場合限定される。また、作業中にストーンに引っかき傷、欠け、ひび割れが生じさせたり、さらにはストーンの取り換えの際の修理によって隣接するストーンに欠けが生じるなど、多くの欠点がある。また、これらの方法の多くは、セッティング作業中に職人の手作業を必要とする。職人の技能が高い場合であっても、ストーンが失われたり、引っかき傷、ひび割れ、または欠けが生じたりする危険性は常にある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の目的は、ストーンの均一な配列、様々な形状、精度の向上、より低コストで高

10

20

30

40

50

品質の固定を得るための製造方法を提案することにより、上記欠点の一部またはすべてを克服することである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

そこで、本発明は、複数のストーンとそれらのストーンを相互に固定する装置とを含む装飾用部品に関し、固定装置は、その形状が上記ストーンの一部と一致する電着によって形成した単一のベースを有することを特徴とし、これにより、すべてのストーンが圧力を受けることなく相互に固定され、また、単一のベースは、ストーンに堆積された少なくとも1つの導電層を有し、ストーンのカールドルは、上記単一のベースが隠れるように、相互にエッジとエッジとが突き合わせて取り付けられていることを特徴とする。

10

【0005】

本発明による効果的なことは、単一のベースが、ストーンのカットおよび寸法のばらつきに対応して形成され、これによりストーンの内部応力の発生を回避している。単一のベースは、電着されるので、ストーンのカールドルに直接適合する。

【0006】

本発明の他の効果的な特徴によれば、

固定装置は、ストーンを、そのパビリオンまたはクラウンによって、相互に固定されている。

単一のベースは、上記ストーンのパビリオンまたはクラウンを覆っているか、あるいはそのすべては覆っていない。

20

固定装置は、ストーンのうち少なくとも1つの、そのパビリオンまたはクラウンに形成された少なくとも1つの溝を含み、これにより、その形状が各ストーンに少なくとも部分的に一致する単一のベースが、上記ストーンの各々のための少なくとも1つの固定用のフックを形成している。

上記少なくとも1つの溝は、ストーンの2つの面に2つのスロットを形成している。

単一ベースは、ストーンに堆積された少なくとも1つの導電層を有している。

単一ベースは、上記少なくとも1つの導電層の上に電着された第2の層を有し、これにより装飾用部品の堅牢性を向上させている。

上記少なくとも1つの導電層は、反射層として用いられる。

30

単一のベースは、純銀を含み、さらに、この銀を覆うことにより酸化による変色を防ぐ保護層を有している。

【0007】

さらに、本発明は、前述の種々の態様のいずれかによる装飾用部品を、組み込まれたものとして含むことを特徴とする宝飾品および時計に関するものである。

【0008】

最後に、本発明は、装飾用部品を製造する方法に関し、これは以下のステップを含むことを特徴とする。

a) 複数のストーンを準備する。

b) 各ストーンを治具に固定し、このとき、ストーンのパヴェ・セッティングを形成するように、ストーンのカールドルは相互にエッジとエッジとを突き合わせて取り付け。

40

c) 上記ストーンの少なくとも一部分に第1の導電層を堆積させる。

d) 第1の導電層の上に第2の層を電着させることにより、単一のベースを形成する。

e) 上記ストーンの各々を治具から切り離すことにより、形成された装飾用部品を取り外す。

【0009】

本発明の他の効果的な特徴としては、

当該方法は、ステップa)とステップb)の間に、さらに、上記ストーンのパビリオンに少なくとも1つの溝を刻むステップf)を含み、これにより、ステップd)で電着

50

される単一のベースは、上記少なくとも1つの溝の各々を埋めることで固定用のフックを形成し、ステップc)では、第1の層は、ストーンのパピリオンの少なくとも一部分の上に堆積される。

当該方法は、ステップa)とステップb)の間に、上記ストーンのクラウンに少なくとも1つの溝を刻むステップf)を含み、これにより、ステップd)で電着される単一のベースは、上記少なくとも1つの溝の各々を埋めることで固定用のフックを形成し、ステップc)では、第1の層は、ストーンのクラウンの少なくとも一部分の上に堆積される。

治具は、ストーンを受け取るためのキャビティを有する。

当該方法は、ステップc)とステップd)の間に、上記パヴェ・セッティングの周りにフレームを形成するステップg)を含み、これにより、ストーンの上記ガードルの上方でステップd)の電着する範囲を定める。

ステップc)は、銀粉を含む液体を噴霧することにより実現される。

【0010】

その他の特徴および効果は、限定するものではない例として、添付の図面を参照して提示される以下の説明から明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の第1の実施形態によりストーンを固定するステップに使用する治具の斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に使用される治具の断面図である。

【図3】図2の部分拡大図である。

【図4】本発明の変形例による部分拡大図である。

【図5】本発明の第1の実施形態による第1の堆積ステップを示す図3に類似する拡大図である。

【図6】本発明の第1の実施形態による第2の堆積ステップに使用される治具の斜視図である。

【図7】本発明の第1の実施形態による第2の堆積ステップの終わりを示す治具の断面図である。

【図8】本発明の第1の実施形態による装飾用部品の断面図である。

【図9】本発明の第1の実施形態の変形例による装飾部品の断面図である。

【図10】本発明による装飾用部品の上面図である。

【図11】本発明の変形例による装飾用部品の上面図である。

【図12】本発明の別の変形例による装飾用部品の上面図である。

【図13】本発明による製造方法のフローチャートである。

【図14】本発明の第2の実施形態によりストーンを固定するステップを説明するための治具の斜視図である。

【図15】本発明の第2の実施形態によりストーンを固定するステップを説明するための治具の斜視図である。

【図16】本発明の第2の実施形態によりストーンを固定するステップを説明するための治具の断面図である。

【図17】図17は、図16の部分拡大図である。

【図18】本発明の第2の実施形態による第1の堆積ステップを説明するための図17に類似する拡大図である。

【図19】本発明の第2の実施形態による第2の堆積ステップの終わりの状態を説明するための治具の断面図である。

【図20】本発明の第2の実施形態による装飾用部品の断面図である。

【図21】本発明の第2の実施形態の変形例による装飾用部品の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

10

20

30

40

50

図8～12、20、および21に示すように、本発明は、全体を1、3、5で指し示す装飾用部品に関し、特に宝飾品と時計（特にダイヤルおよび外装部分）に組み込むことができるものである。しかし、これらの装飾用部品1、3、5は、上記の適用例に限定されるものではない。例として、装飾用部品1、3、5は、例えば眼鏡など他の物品に組み込むことも可能である。

【0013】

より具体的には、本発明は、複数の貴石、半貴石、または合成石2を、そのパビリオン4またはクラウン18によって固定するインビジブル・セッティング用の固定装置7、7'、47、47'に関し、これにより、ストーン2のテーブル8が略同一平面上になるように、ストーン2のガードル6がエッジ対エッジで突き合わせて取り付けられる。

10

【0014】

このため、固定装置7、7'、47、47'は、例えば図10～12に示すように、使用されるストーン2の分布および/または形状にかかわらず、極めて正確にストーン2を相互に固定する単一のベース9、9'、49、49'を有している。本発明によると、インビジブル・セッティングを作り上げる通常の方法とは異なり、効果的なことに、ベース9、9'、49、49'の材料は徐々に取り除かれて変形されるのではなく、徐々に追加される。

【0015】

好ましくは、主として電着される単一のベース9、9'、49、49'により、ストーンに伝わる機械的圧力を最小限に抑えて、ストーン2のパビリオン4またはクラウン18を覆うことが可能であることは明らかである。

20

【0016】

このように、本発明によると、効果的なことに、ベース9、9'、49、49'の形状は、ストーン2のパビリオン4またはクラウン18に、そのばらつきにかかわらず自然に一致する。これは、以下で説明する本発明による図13に示す製造方法21を用いることによって可能となり、これは電着ステップ29を含むものである。

【0017】

図1～9に示す第1の実施形態によると、単一のベース9、9'は、少なくとも2つの層11、11'および13、13'を含んでいる。図5、7、8、および9の例では、より良い理解のため、層11、11'および13、13'のそれぞれの厚さは同じ縮尺では示していない。実際には、第1の層11、11'は、図5、7、8、9に示す厚さよりも遥かに小さく、第2の層13、13'の厚さに比べて非常に小さい。

30

【0018】

第1の層11、11'は、ストーン2のパビリオン4に付着するものであるが、また、電着される第2の層13、13'のシード表面として機能することが可能な導電層を提供するものでもある。第1の層11、11'は、最終的な装飾部品1、3、5の美的外観に関して主要な役割を担うものであるが、一方、第2の層13、13'は主としてそれ自体の機械的特性を利用するものであり、すなわち装飾用部品1、3、5の堅牢性を向上させることを目的とするものである。

【0019】

そこで、本発明によると、第1の層11、11'は、周辺光の反射層として用いるため、高い反射能を持つ材料を含んでいることが好ましい。このような第1の層11、11'によって、装飾部品1、3、5の輝きがそれほど減少しないようにできる。

40

【0020】

例として、装飾用部品1、3、5が組み込まれる製品および/または材料に応じて、第1の層11、11'は、金、および/または銀、および/または白金、および/またはパラジウム、および/またはイリジウム、および/または銅、および/またはチタン、および/またはアルミニウム、および/またはニッケル、および/またはスズ、および/または亜鉛を含むものとする。そして、第2の層13、13'は、前述のように第1の層11、11'よりも遥かに厚いものであるが、上記第1の層と同じ材料またはそれらの合金を

50

用いることができる。

【0021】

単一のベース9、9'が銀とした場合は、例えば数ミクロンの厚さの窒化ケイ素などの保護層が、酸化による銀の変色を防ぐための被覆として用いることが好ましい。

【0022】

図8に示す第1の変形例では、固定装置7は、2つの層11、13がストーン2のパピリオン4をすべて覆う単一のベース9を有している。この第1の変形例によると、装飾用部品1、3、5の輝きを最大とし、さらに/または、非常に均一な美的外観とすることができる。

【0023】

図9に示す第2の変形例では、固定装置7'は、2つの層11'、13'がストーン2のパピリオン4のすべては覆っていない単一のベース9'を有している。結果として、図9に示すように、単一のベース9'は、ストーン2のガードル6に沿ったメッシュを形成している。この第2の変形例によると、装飾用部品1、3、5に使用されるストーン2の全内部反射が向上する。また、例えばセッティング職人が工具を用いるなど機械的手段によって単一のベース9'を開く必要がないので、ストーン2を傷つけることが回避される。

【0024】

図14~21に示す第2の実施形態によると、単一ベース49、49'は、少なくとも2つの層51、51'および53、53'を含んでいる。第1の実施形態の場合と同様に、図18~21に示す例では、第1の層51、51'および第2の層53、53'のそれぞれの厚さは、同じ縮尺で示していない。

【0025】

第1の層51、51'は、ストーン2のクラウン18に、また場合によってはテーブル8に付着するものであるが、さらに、電着される第2の層53、53'のシード表面として機能することが可能な導電層を提供するものでもある。第1の層51、51'は、最終的な装飾用部品1、3、5の美的外観に関して主要な役割を担うものであるが、一方、第2の層53、53'は主としてそれ自体の機械的特性を利用するものであり、すなわち装飾用部品1、3、5の堅牢性を向上させることを目的とするものである。

【0026】

そこで、第1の実施形態の場合と同様に、第1の層51、51'は、周辺光の反射層として用いるため、高い反射能を持つ材料を含んでいることが好ましく、これによって、装飾用部品1、3、5の輝きがそれほど減少しないようにする。例として、装飾用部品1、3、5が組み込まれる製品および/または材料に応じて、第1の層51、51'および第2の層53、53'は、前記第1の層11、11'および第2の層13、13'とそれぞれ同種の材料とすることができる。

【0027】

単一のベース49、49'が銀とし場合は、例えば数ミクロンの厚さの窒化ケイ素などの保護層が、酸化による銀の変色を防ぐための被覆として用いられることが好ましい。

【0028】

図20に示す第1の変形例では、固定装置47は、2つの層51、53がストーン2のクラウン18およびテーブル8をすべて覆う単一のベース49を有している。この第1の変形例によると、装飾用部品1、3、5の輝きを最大とし、さらに/または、非常に均一な美的外観とすることができる。

【0029】

図21に示す第2の変形例では、固定装置47'は、その2つの層51'、53'がストーン2のクラウン18のすべてを覆っているがテーブル8は覆っていない単一のベース49'を有している。結果として、図21に示すように、単一のベース49'は、ストーン2のガードル6に沿ったメッシュを形成している。この第2の変形例によると、装飾用部品1、3、5に使用されるストーン2の全内部反射が向上する。また、例えばセッティ

10

20

30

40

50

ング職人が工具を用いるなど機械的手段によって単一のベース49'を開く必要がないので、ストーン2を傷つけることが回避される。当然のことながら、これに代えて、本発明の範囲から逸脱することなく、ベース49'は、ストーン2のクラウン18の一部分のみ、またはクラウン18のすべてとテーブル8の一部分とを覆う構造とすることができる。

【0030】

このようにして、いずれかの実施形態により形成された装飾用部品1、3、5は、例えば図11に示すような波形3に、また図12に示すように対称性をもたない形状5に、または図10に示すように全てが対称形状1などのように形状が多少複雑なものであっても、結果的に、それらの単一のベース9、9'、49、49'によって最終製品に容易に組み込むことができる。

10

【0031】

図3、5、8、9、17、18、20、21に示す本発明の代替案によると、固定装置7、7'、47、47'による固定する力を向上させるために、ストーン2の各々には、パビリオン4とクラウン18とにそれぞれ少なくとも1つの溝10、50が設けられている。単一のベース9、9'、49、49'は、ストーン2のパビリオン4またはクラウン18の形状に完全に一致しているので、この場合、単一のベース9、9'、49、49'が、各ストーン2をそのパビリオン4またはクラウン18によって、より強固に保持するフックを形成していることは明らかである。好ましくは、各ストーン2は、そのパビリオン4またはクラウン18の2つの反対側のファセットに2つの溝10、50を有する。しかしながら、固定装置7、7'、47、47'による機械的に固定する力を最大化するために、それぞれの溝10、50は、各パビリオン4または各クラウン18において周辺スロットを形成するものであってもよい。

20

【0032】

本発明の別の代替案によると、単一のベース9、9'、49、49'により最終製品の本体を直接形成することもでき、これによって、装飾用部品1、3、5を別の本体に組み込む必要がなくなる。

【0033】

以下、図1~9および13~21を参照して、本発明による製造方法21について説明する。図13に示す第1のステップ23において、この方法21はストーン2を準備し、これらは、例えば図10、11、12の変形例を得るため、すなわちストーン2の均一な平面を得るために、それらのガードル6をエッジとエッジとを突き合わせて取り付けことを可能とするものである。

30

【0034】

第2のステップ25では、ストーン2が次々と治具12、52に固定される。本方法21では電着ステップ29を含むので、治具12、52は、好ましくはポリプロピレンなどの電気絶縁性材料、または本方法21に適合する他の材料を含んでいる。

【0035】

第1の実施形態の場合には、図2により良く示されているように、ストーン2が組み込まれる治具12の表面15は、平坦性に優れたものでなければならない。好ましくは、各ストーン2は、そのテーブル8をシアノアクリレート系接着剤によって接着することにより、治具12の表面15に固定する。当然のことながら、この方法21の残りのステップと適合する他の固定方法、あるいは他のタイプの接着剤を想定することもできる。

40

【0036】

図3および4は、上述の本発明の2つの代替案のストーン2のガードル6に着目した拡大した図を示している。このように、ストーン2のガードル6の高さの精度が非常に重要であることは明らかである。実際に、本発明によると、ガードル6をエッジ対エッジで突き合わせて、ストーン2間の間隔の大きさを制限するように組付けなければならない。

【0037】

このとき、上述のように、固定装置7、7'での固定する力を強化すること望まない場合には、ストーン2は溝10を備えておらず、図1および4に示すように、そのガードル

50

6を互いに突き合わせて配置する。この場合、材料の間の化学的相互作用のみによって、ストーンの固定を確保していることは明らかである。

【0038】

固定装置7、7'での固定する力を強化することが望まれる場合には、ステップ23と固定ステップ25との間に中間ステップ24が必要である。図13に破線で示すステップ24は、ストーン2のパピリオン4の少なくとも一部分に少なくとも1つの溝10を刻むための工程である。そして、固定ステップ25では、図1および3に示すように、ストーン2は、そのガードル6を互いに突き合わせて配置する。図3の実施形態の例では、2つのストーン2の溝10が対向していることがわかる。

【0039】

図1に示す例では、治具12が、ストーン2の配列の開始を助ける専用の構造をもったテンプレート14を備えていてもよいことがわかる。このようなテンプレート14は、図1に示すように、左右対称の装飾用部品1を形成するように三角定規をなしていてもよいし、あるいは波形の装飾用部品3を形成するように曲線体をなしていてもよい。ステップ25の終わりには、結果として、図1に示すように、ストーン2がテーブル8によって治具12の表面15に固定されたパヴェ・セッティングが得られる。

【0040】

この方法21は、図5に示すように第1の層11、11'を形成するステップ27に続く。上述のように、第1の層11、11'は、ストーン2のパピリオン4に付着して、一方で第2の層13、13'のシード表面として機能し、他方で反射層として機能する。そして、選択された変形例に応じて、第1の層11、11'は、すべてまたは一部のパピリオン4において、それぞれのパピリオン4を部分的または完全に覆うものとすることができる。これは、装飾用部品1、3、5の美的側面に合わせて、図8と図9の実施形態を組み合わせてもよいことを意味する。

【0041】

実際には、本発明によると、効果的なことに、ステップ27において第1の層11、11'で覆われる部分のみが、最終的に単一のベース9、9'を含むことになる。したがって、現状の手作業による方法とは異なり、装飾用部品1、3、5の美的外観の多様性によって製造方法21がより難しくはならないことは明らかである。

【0042】

ステップ27は、いくつかの異なる方法で実現することができる。例えば銀粉(1から10ミクロンの粒子)を含む液体など、導電性ワニス(1)を噴霧することが好ましい。実際には、ガードル6の精度が完全には管理されていない場合、次のステップ29での均一な成長が保証されるように、ガードル6を被覆する能力がより高いワニスを堆積させるほうが望ましいことがある。また、噴霧堆積法によると、電着ステップ29の後に各ストーン2において非常に優れた美的効果を得ることができる。

【0043】

上記の堆積法に加えて、あるいはその代わりに、気相堆積法または化学金属堆積法を用いることもできる。気相堆積法の場合、ストーン2の表面と数ナノメートルの第1の層11、11'との間に介在する、例えばクロム、ジルコニウム、またはチタンの接着層を用いて、実質的に目に見えない状態で接着性を向上させることができる。

【0044】

ステップ27の終わりに、したがって、第1の層11、11'は堆積物が少しでもパピリオン4とクラウン18を通ることを、特にガードル6の周りにおいて防ぐことは明らかであり、これにより、電着段階29において、クラウン18、さらにはテーブル8が保護される。

【0045】

上述の別の代替案によると、ステップ27の後には、破線のステップ28が続いて、その後ステップ29が続く場合があり、あるいは直接ステップ29が続く場合がある。このように、装飾用部品が別の要素に組み込まれるためのものではない場合には、この方法

10

20

30

40

50

21は、ステップ29に直接移行することができ、これにより、第1の層11、11'に電氣的に接続して、最終要素の大まかな本体を構成することになる単一のベース9、9'を形成する。

【0046】

しかしながら、ストーン2のガードル6の上方でステップ29の電着の範囲を定めるために、ステップ28においてフレーム16を組み込むことが好ましい。当然のことながら、フレーム16は、最終要素の大まかな外形を構成することになる単一のベース9、9'を得るために用いることもできる。フレーム16が用いられる場合、すなわちステップ28が実行される場合、フレーム16は、第1の層11、11'に接続する導電路17を備えていることが好ましい。さらに、ストーン2を取り囲むフレーム16の壁は、導電性であることが好ましい。

10

【0047】

この方法21は、図7に示すように第1の層11、11'の上に第2の層13、13'を電着して、単一のベース9、9'の形成を終えるステップ29に続く。そして、この方法21の最後のステップ31で、このようにして形成された装飾用部品1、3、5が、治具12から切り離され、フレーム16を使用している場合はこれも切り離される。

【0048】

当然のことながら、ステップ29と31の間で、あるいは場合によってはステップ31の後で、機械加工および/または研磨加工を行うステップ30を実行することができ、これにより、最終要素を形成するために、または最終要素に組み込まれるように形状を適合させるために、単一のベース9、9'の形状を修正する。

20

【0049】

第2の実施形態の場合には、図14~16により良く示されているように、ストーン2が組み込まれる治具52が、第1の実施形態のものとは大きく異なる。実際には、第2の実施形態では、ストーン2は、その略平坦なテーブル8によってではなく、その略ピラミッド形のパピリオン4によって組み込まれる。

【0050】

そこで、本発明によると、効果的なことに、第2の実施形態による治具52は、図14に示すように、容易に変形可能な材料、例えばSnBi合金で形成されたプレート59を備えている。プレート59は、図15に示すように、ストーン2のパピリオン4に対応した略同一の形状および分布をもつキャビティ60に型押しされるためのものである。この型押しされた第2の実施形態によるプレート59により、第1の実施形態と同様の精度で作業を実施することが可能である。

30

【0051】

好ましくは、各ストーン2は、治具52の表面55のキャビティ60内に、そのパピリオン4を第1の実施形態と同様の接着剤で接着することにより固定される。図17は、ストーン2のガードル6に着目した拡大図を図示している。第1の実施形態の場合と同様に、ストーン2のガードル6の高さの精度がやはり非常に重要であることは明らかである。実際に、ガードル6をエッジとエッジとを突き合わせて、ストーン2間の間隔の大きさを制限するように組み付けなければならない。

40

【0052】

図17に示す例は、固定装置47、47'での固定する力を強化することが望ましい場合、つまり、ストーン2がそのクラウン18に少なくとも1つの溝50を含む場合である。しかし、第1の実施形態の図4の場合と同様に、これらの溝50はなくてもよい。

【0053】

したがって、図17に示す実施例では、図13に破線で示す中間ステップ24が、ストーン2のクラウン18の少なくとも一部分に少なくとも1つの溝50を刻むためである。そして、固定ステップ25では、図16および17に示すように、ストーン2は、そのガードル6を互いに突き合わせて配置する。図17の実施の形態の例では、2つのストーン2の溝50が対向していることがわかる。

50

【 0 0 5 4 】

第1の実施形態とは異なり、もはやテンプレートを使用する必要はない。実際には、キャビティ60によって、ストーン2を相互に分布させることが可能である。それでも、第2の実施の形態では、ステップ25の終わりに、ストーン2のテーブル8に若干の圧力を加えることで、その平坦性を完全なものにするとともに、ストーン2のガードル6間の隙間をできる限り減少させる必要がある。ステップ25の終わりに、結果として、ストーン2がそのパピリオン4によってサポート52の表面55に固定されたパヴェ・セッティングが得られる。

【 0 0 5 5 】

この製造方法21は、図18に示すように第1の層51、51'を形成するステップ27に続く。上述したように、第1の層51、51'は、ストーン2のクラウン18と、さらに場合によってはテーブル8に付着して、一方で第2の層53、53'のシード表面として機能し、他方で反射層として機能する。そして、選択された変形例に応じて、第1の層51、51'は、すべてまたは一部のクラウン18において、それぞれのクラウン18を部分的または完全に覆うものとすることができ、さらに場合によっては、すべてまたは一部のテーブル8において、それぞれのテーブル8を部分的または完全に覆うものとすることができる。これは、装飾用部品1、3、5の美的側面に合わせて、図20と図21の実施形態を組み合わせてもよいことを意味する。

【 0 0 5 6 】

実際には、本発明によると、効果的なことに、ステップ27において第1の層51、51'で覆われる部分のみが、最終的に単一ベース49、49'を含むことになる。したがって、現状の手作業による方法とは異なり、装飾用部品1、3、5の美的外観の多様性によって製造方法21がより難しくはならないことが明らかである。第1の実施形態の場合と同様に、ステップ27は、例えば銀粉(1から10ミクロンの粒子)を含む液体など、導電性ワニスを噴霧することにより実現することが好ましい。しかしながら、上記の堆積法に加えて、あるいはその代わりに、他のタイプの堆積法を用いることもできる。

【 0 0 5 7 】

ステップ27の終わりに、第1の層51、51'は堆積物が少しでもパピリオン4とクラウン18との間を通ることを、特にガードル6の周りにおいて防ぐことは明らかであり、これにより、電着ステップ29においてパピリオン4が保護される。

【 0 0 5 8 】

上述の別の代替案によると、ステップ27の後には、破線で示すステップ28が続いて、その後ステップ29が続く場合があり、あるいは直接ステップ29が続く場合がある。このように、装飾用部品が別の要素に組み込まれるためのものではない場合には、この方法21は、ステップ29に直接移行することができ、これにより、第1の層51、51'に電氣的に接続して、最終要素の大まかな本体を構成することになる単一のベース49、49'を形成する。

【 0 0 5 9 】

しかしながら、ストーン2のガードル6の上方でステップ29の電着の範囲を定めるために、ステップ28においてフレーム56を組み込むことが好ましい。当然のことながら、フレーム56は、最終要素の大まかな外形を構成することになる単一のベース49、49'を得るために用いることもできる。フレーム56が用いられる場合、それは第1の実施形態のフレーム16と同じ特徴をもつことになる。

【 0 0 6 0 】

第1の実施形態と比較して、プレート59を用いる第2の実施形態では、その材料は、軟質であることに加えて、容易に融解できるようなものであることが好ましく、すなわち、例えばSnBi合金の場合の約80のように低融点を有するものであることが好ましい。実際に、このようにすることで、ステップ31において、プレート59を融解させることにより、ベース49、49'の性質を変化させることなく、サポート52からストーン2のパピリオン4を外すことが容易になる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 1 】

この方法 2 1 は、図 1 9 に示すように第 1 の層 5 1、5 1' の上に第 2 の層 5 3、5 3' を電着して、単一のベース 4 9、4 9' の形成を終えるステップ 2 9 に続く。そして、この方法 2 1 の最後のステップ 3 1 で、このようにして形成された装飾用部品 1、3、5 が、治具 5 2 から切り離され、フレーム 5 6 を使用している場合はこれも切り離される。

【 0 0 6 2 】

当然のことながら、ステップ 2 9 と 3 1 の間で、あるいは場合によってはステップ 3 1 の後で、機械加工および/または研磨加工を行うステップ 3 0 を実行することができ、これにより、最終要素を形成するために、または最終要素に組み込まれるように形状を適合させるため、単一のベース 4 9、4 9' の形状を修正する。

10

【 0 0 6 3 】

前記 2 つの実施の形態の上記説明を読むことで、この製造方法 2 1 によって、例えば図 1 0 ~ 1 2 のものなど、多様な形状のストーンによるパヴェ・セッティングの配列を有する非常に多様な装飾用部品が、この製造方法の実施をより複雑にすることなく可能であることは明らかであり、また、この方法が、より低コストで、あらゆる種類の貴石、半貴石、合成石に適用可能であることを意味している。

【 0 0 6 4 】

また、パピリオン 4 またはクラウン 1 8 のすべてまたは一部分に穴を開けても開けなくてもよく、その後に修正を行う必要は全くない。さらに、注目すべきことは、本発明によると、ストーン 2 の高さが高くても低くても、さらに/または形状が異なっても、さらに/または分布の対称性の程度が異なっても、また、溝 1 0、5 0 の高さ、角度、深さが大きくても小さくても、方法 2 1 の複雑さが増加することはないということである。そして最後に、本発明によると、ストーン 2 のパピリオン 4 またはクラウン 1 8 に直接加工を施すことによって製造条件が向上し、これは、ストーン 2 が適切に組み付けられているか確認するために加工品を継続的に裏返す必要のある現状の方法では不可能なことである。

20

【 0 0 6 5 】

この特徴は、販売後に、ストーンを 1 つだけ、またはストーンの一部を取り換える必要がある作業の際に特に効果的である。この場合、現状の機械的なインビジブル・セッティングの方法によると、ストーンを取り外すことは非常に困難であり、取り換えるストーンの近くにあるストーンに引っかけ傷、ひび割れ、または欠けを生じさせるという大きなリスクが伴う。これに対して、本発明によると、効果的なことに、取り外すストーンの金属を例えば化学的に除去することにより、近隣のストーンに損傷を与えないことが可能であり、そして、古いものの代わりに新しいストーンを取り付けて、単一のベースの全体を再成形することができ、このようにして、パヴェ・セッティングにおいて他のストーンに引っかけ傷、ひび割れ、または欠けが生じるリスクが大きく減少する。

30

【 0 0 6 6 】

この製造方法 2 1 の唯一の制約は、ステップ 2 5 においてストーン 2 の間に隙間ができることを防ぐため、ガードル 6 の高さに配慮することである。

【 0 0 6 7 】

そして、本発明による製造方法 2 1 のその他の利点は、製造に要する時間ひいてはコストが節減されることである。実際には、この製造方法 2 1 では、手作業による方法に比較して遥かに短縮されるだけでなく、さらに、ステップ 2 7 および/またはステップ 2 9 は、複数の治具 1 2、5 2 上または 1 つの治具 1 2、5 2 上の複数の装飾用部品 1、3、5 に対して同時に実行することができる。

40

【 0 0 6 8 】

当然のことながら、本発明は、図示の例に限定されるものではなく、当業者が想到するであろう様々な変形および変更が可能である。特に、図 1 0 ~ 1 2 に示すもの以外の変形例が可能である。

【 0 0 6 9 】

また、ストーン 2 のテーブル 8 が同一平面上にない装飾部品 1、3、5 を実現するため

50

に治具 12、52 の表面 15、55 が平坦でないことは十分に想定できる。

【0070】

最後に、第 1 の実施の形態のテンプレート 14 を、第 2 の実施の形態で用いた型押しタイプのもので置き換えることを十分に想定させることができ、それは、クラウン 18 テーブル 8 の組み合わせのセットと略同一の形状および分布のものである。さらに、ステップ 31 でのプレート 59 の取り外しを容易にするため、治具 52 は、プレート 59 の背面の少なくとも一部へのアクセスを可能とするように中空であってもよい。

【0071】

どの実施の形態が代替的に用いられるとしても、キャビティ 60 を有するプレート 59 は、同様に、実際に使用されるストーン 2 のパビリオン 4 上で成形した樹脂から作ることができる。プレート 59 のキャビティ 60 にストーン 2 を 1 つずつ組み付けてから少し圧力をかけて押し込む代わりに、このようにして、樹脂をストーン 2 上に重複してオーバーモールドして、治具 12、52 に取り付けられることになる。

10

【図 1】

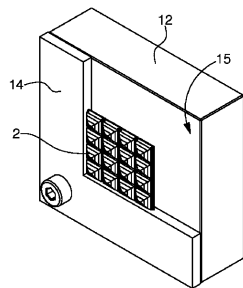


Fig. 1

【図 4】

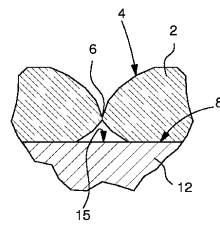


Fig. 4

【図 2】

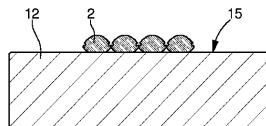


Fig. 2

【図 5】

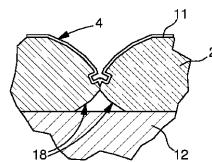


Fig. 5

【図 3】

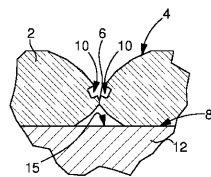


Fig. 3

【図 6】

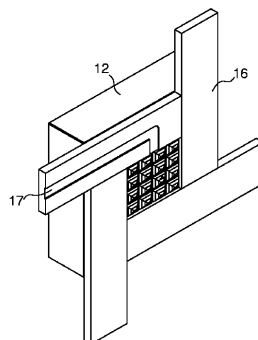


Fig. 6

【 図 7 】

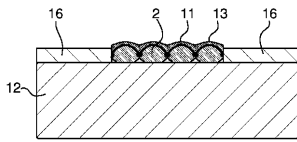


Fig. 7

【 図 8 】

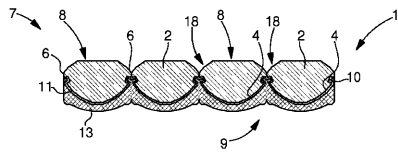


Fig. 8

【 図 9 】

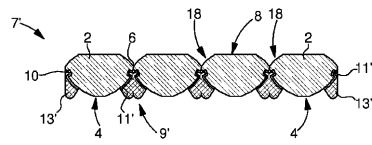


Fig. 9

【 図 10 】

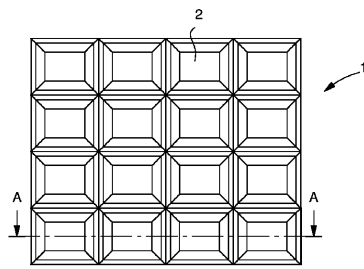


Fig. 10

【 図 11 】

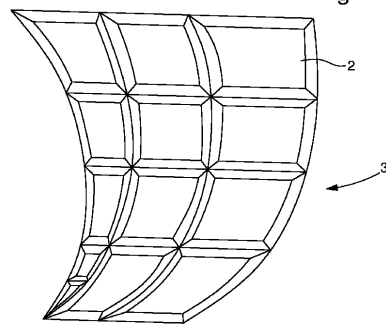


Fig. 11

【 図 12 】

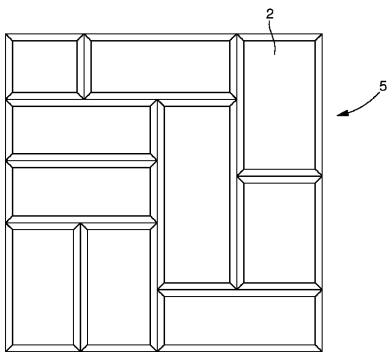


Fig. 12

【 図 13 】

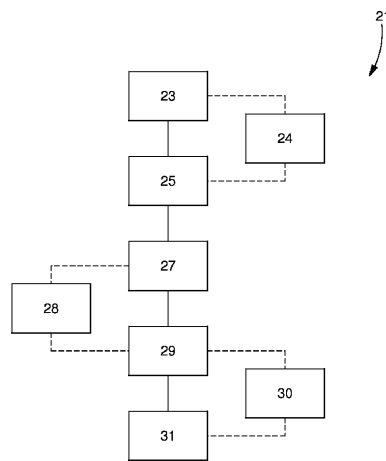


Fig. 13

【 図 1 4 】

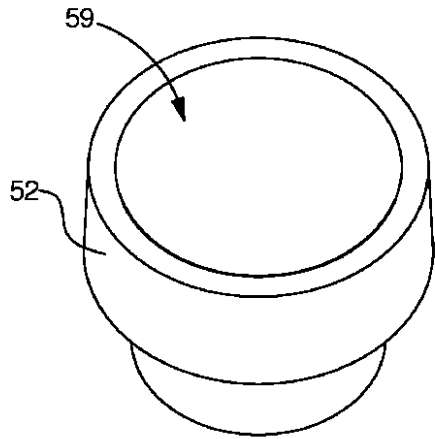


Fig. 14

【 図 1 5 】

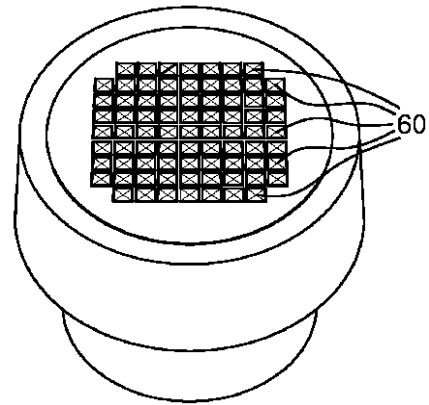


Fig. 15

【 図 1 6 】

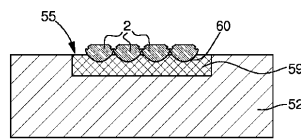


Fig. 16

【 図 1 7 】

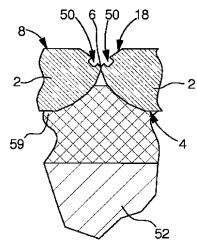


Fig. 17

【 図 2 0 】

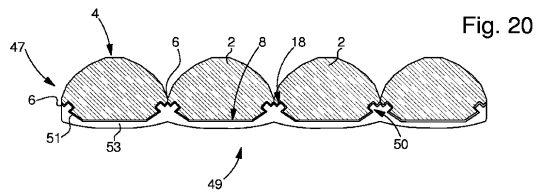


Fig. 20

【 図 1 8 】

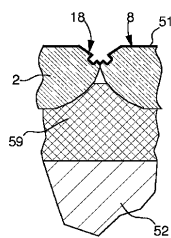


Fig. 18

【 図 2 1 】

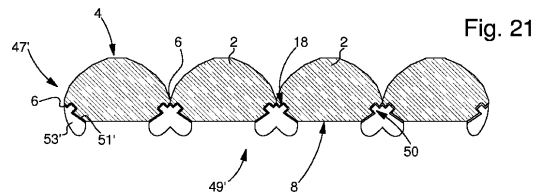


Fig. 21

【 図 1 9 】

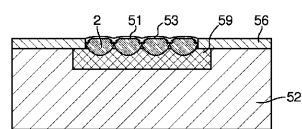


Fig. 19

フロントページの続き

- (72)発明者 ケロー, ミシェル
フランス国・エフ - 2 5 1 3 0 ・ヴィレ - ル - ラック・リュ ドゥ ラ フォレ・1 9
- (72)発明者 ローパー, ステファン
スイス国・シイエイチ - 2 0 3 5 ・コルセル・ボルセナ・2
- (72)発明者 エーミッヒ, アルレッテ - エルザ
スイス国・シイエイチ - 2 5 2 0 ・ラ ヌーヴヴィル・リュ デ モルネ・3 1

審査官 永安 真

- (56)参考文献 特開昭59 - 1 7 3 0 5 (J P , A)
特開平2 - 1 9 1 4 0 6 (J P , A)
登録実用新案第3 0 7 9 6 9 9 (J P , U)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)
A 4 4 C 2 7 / 0 0