

(19)



(11)

EP 3 125 718 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.07.2021 Patentblatt 2021/28

(51) Int Cl.:
A44C 17/02 ^(2006.01) **G04B 47/04** ^(2006.01)
A44C 17/04 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15726508.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2015/000165

(22) Anmeldetag: **01.04.2015**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/149746 (08.10.2015 Gazette 2015/40)

(54) **OBJEKT MIT BEWEGLICHEM SCHMUCKELEMENT**

OBJECT HAVING A MOVABLE JEWELRY ELEMENT

OBJET DOTÉ D'UN ÉLÉMENT DE PARURE MOBILE

(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**

(30) Priorität: **01.04.2014 DE 102014005176**
16.07.2014 DE 102014010435

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.02.2017 Patentblatt 2017/06

(73) Patentinhaber: **Gebrüder Schaffrath GmbH**
63456 Hanau (DE)

(72) Erfinder: **LEUZ, Alexander**
63456 Hanau (DE)

(74) Vertreter: **Klickow & Wetzel PartGmbH**
Jessenstraße 4
22767 Hamburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 510 824 WO-A1-2005/110144
FR-A1- 2 757 449 JP-A- S59 120 106
JP-U- S6 248 211

• **None**

EP 3 125 718 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schmuckstück nach Anspruch 1.

[0002] Derartige Schmuckstücke sind in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt und können beispielsweise als Ring, Armreif, Anhänger, Ohrring oder Teile eines Colliers oder als Uhr, Brille, Parfümflacon realisiert sein. Die Schmuckstücke werden typischerweise aus einem Edelmetall oder einer Edelmetalllegierung hergestellt und halten in einer oder mehreren Fassungen Edelsteine. Andere Ausführungsformen bestehen aus Stahl, Aluminium, Keramik oder weiteren Metallen bzw. Legierungen.

[0003] Aus dem europäischen Patent EP 1 336 351 B1 ist ein Schmuckstück bekannt, das zumindest einen in einer Vertiefung eines Grundkörpers beweglich gelagerten Schmuckstein aufweist. Der Schmuckstein ist mittels eines die Vertiefung überspannenden Bügels um seine Hochachse zumindest kippbar in der Vertiefung gelagert.

[0004] Aus der JP S6248211 U ist es bereits bekannt, einen Schmuckstein in einer Vertiefung eines Grundkörpers anzuordnen und die Vertiefung mit einer transparenten Abdeckung zu versehen. Es wird ein in die Vertiefung eingesetzter Einsatz verwendet und der Schmuckstein ist beweglich angeordnet.

[0005] Ähnliche Vorrichtungen mit in eine Vertiefung eingesetzten Schmucksteinen sowie der Verwendung von transparenten Abdeckungen und in der Vertiefung positionierten Einsätzen werden auch in der EP 2510824 A1, der FR 2757449 A1, der WO 2005/110144 A1 sowie der JP S59120106 A beschrieben.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Schmuckstück zu schaffen, das eine alternative bewegliche Lagerung eines Schmucksteins in einer Fassung schafft.

[0007] Nachfolgend wird die Fassung ebenfalls als Schmuckstein bezeichnet da es zusammen mit einem Schmuckstein eine Einheit bildet. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale von Patentanspruch 1 gelöst. Bei einem erfindungsgemäßen Schmuckstück mit zumindest einem in einer Vertiefung eines Grundkörpers beweglich gelagerten Schmuckstein ist die Vertiefung von einer transparenten Abdeckung verschlossen und der zumindest eine Schmuckstein rollt bei einer Bewegung des Schmuckstücks auf einer Innenumfangswandung der Vertiefung oder auf einer Innenumfangswandung eines in die Vertiefung eingesetzten Einsatzes ab.

[0008] Durch die Abrollbewegungen des zumindest einen Schmucksteins bei einer Bewegung des Objekts erfährt der zumindest eine Schmuckstein eine Positionsveränderung relativ zum Grundkörper und nimmt so eine andere Orientierung zum einfallenden Licht ein. Da der Schmuckstein über seine gesamte Länge dem Lichteinfall ausgesetzt ist, lassen sich beeindruckende optische Effekte und Wirkungen erzielen.

[0009] Insbesondere bei Diamanten oder Edelsteinen

oder andere facettierten Körpern wird hierdurch ein perfektes Strahlen und Brillieren in einer Vielzahl unterschiedlicher Nuancen unterstützt. Insbesondere auch dann, wenn die Innenumfangswandung der Vertiefung oder die des Einsatzes Spiegeleffekte aufweist, so dass der zumindest eine Schmuckstein quasi auch rückseitig bestrahlt wird. Bei Verwendung eines Einsatzes bildet dieser eine Laufbuchse und kann aus einem andersartigen Material als der Grundkörper im Bereich der Vertiefung bestehen. Insbesondere besteht der Einsatz aus einem metallischen oder glasartigen Material.

[0010] Um bei einer Bewegung des Schmuckstückes zu verhindern, dass der zumindest eine Schmuckstein mit großer Wucht gegen die Abdeckung stößt, ist es vorteilhaft, wenn der zumindest eine Schmuckstein nahezu spaltfrei und somit mit nur einem minimalen Spiel zwischen einem Grund der Vertiefung oder einem Grund des Einsatzes und der Abdeckung gelagert ist.

[0011] Eine leichtgängige Abrollbewegung des zumindest einen Schmucksteins um 360° entlang der Innenumfangswandung in beide Richtungen lässt sich erzielen, wenn der zumindest eine Schmuckstein und die Innenumfangswand kegelförmig sind.

[0012] Bei einem alternativen Ausführungsbeispiel ist die Innenumfangswandung zudem konvex gewölbt. Bei einer geradlinigen Außenumfangswandung des Schmucksteins wird hierdurch nur ein kleiner Kontaktbereich und insbesondere ein tangentialer Kontaktbereich zwischen dem zumindest einen Schmuckstein und der Innenumfangswandung geschaffen, wodurch eine Abrollbewegung des Schmucksteins bereits durch kleinste Bewegungen des Schmucksteins erreicht werden kann.

[0013] Zur Steigerung der optischen Wirkungen bei einem Lichteinfall kann zumindest in die Innenumfangswandung und/oder in eine Anlagefläche für die Abdeckung zumindest ein Schmuckelement wie ein weiterer Schmuckstein, ein Schriftzug, eine metallische Einlegearbeit und dergleichen eingesetzt sein.

[0014] Um eine Beschädigung der Abdeckung in ihrem Randbereich zu verhindern, ist es vorteilhaft, wenn die Abdeckung in eine radiale Erweiterung der Vertiefung oder des Einsatzes eingesetzt ist.

[0015] Bei einem Ausführungsbeispiel ist zwischen der Innenumfangswandung und der radialen Erweiterung eine Übergangsfläche ausgebildet.

[0016] Die Übergangsfläche ist vorzugsweise eine plateauartige Ringfläche und kann zur Erzielung von weiteren optischen Wirkungen genutzt werden. Beispielsweise ist die Übergangsfläche ebenfalls mit zumindest einem Schmuckelement wie einem weiteren Schmuckstein, einem Schriftzug, einer metallischen Einlegearbeit oder dergleichen versehen.

[0017] Die Abdeckung ist bevorzugter Weise ein optischer Glaskörper. Hierdurch kann die Abdeckung so eingestellt werden, dass die optische Wirkung des sich bewegenden Schmucksteins und/oder des zumindest weiteren Schmuckelements rein und unverfälscht wahrgenommen werden kann. Alternativ kann die Abdeckung

so eingestellt werden, dass die optischen Wirkungen des zumindest einen Schmucksteins und/oder des zumindest weiteren Schmuckelements verändert wird.

[0018] Alternativ zu einer Ausbildung, die nicht Teil der Erfindung ist, des mit dem beweglich gelagerten Schmuckstein ausgestatteten Objektes als Schmuckstück ist beispielsweise auch daran gedacht, das Objekt als einen Gebrauchsgegenstand zu realisieren. Insbesondere ist auch daran gedacht, das Objekt als Vase, Handtasche, Bekleidungsstück, Schuh oder Parfümerieware auszubilden.

[0019] Die mindestens bereichsweise transparente Abdeckung kann beispielsweise eine ebene oder gewölbte Glasscheibe sein. Ebenfalls ist es aber möglich, die transparenten Eigenschaften der Abdeckung nicht durch die eigentliche Materialauswahl, sondern durch die geometrische Gestaltung der Abdeckung zu erzeugen. Beispielsweise sind gitterartige oder netzartige Abdeckungen von der mindestens bereichsweise transparenten Gestaltung umfasst. Die transparenten Eigenschaften werden hier durch die Abstände zwischen den gitterartigen oder netzartigen Strukturen bereitgestellt.

[0020] Bei einer entsprechenden Ausbildung der Abdeckung aus einem grundsätzlich nicht transparenten Material und einer Bereitstellung der mindestens bereichsweise transparenten Eigenschaften durch eine oder mehrere Ausnehmungen in diesem Material ist insbesondere daran gedacht, die Ausnehmungen in denjenigen Bereichen der Abdeckung anzuordnen, die nicht für einen unmittelbaren Kontakt mit dem Schmuckstein vorgesehen sind und die somit nicht für eine Begrenzung des potentiellen Bewegungsbereiches des Schmucksteines dienen.

[0021] Sonstige vorteilhafte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0022] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand schematischer Darstellungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Teilschnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schmuckrings und durch Varianten des ersten Ausführungsbeispiels,

Figur 2 eine perspektivische Darstellung eines mit einem Schmuckstein versehenen Einsatzes aus Figur 1,

Figur 3 einen Schnitt durch einen mit einem Schmuckstein versehenen Einsatz eines weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels,

Figur 4 eine Teildraufsicht auf einen Einsatz gemäß einem weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel,

Figur 5 einen Teilschnitt durch einen Einsatz gemäß

einem weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel, und

Figur 6 einen Schnitt durch einen mit einem Schmuckstein bestückten Einsatz gemäß einem weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel.

Figur 7 eine perspektivische Darstellung des hohlkegelartigen Aufnahmeelementes (8) mit eingesetztem Schmuckstein,

Figur 8 einen Vertikalschnitt durch das Aufnahmeelement mit Schmuckstein gemäß Figur 7,

Figur 9 das Aufnahmeelement mit Schmuckstein gemäß Figur 7 bei einer Integration in ein Medaillon,

Figur 10 das Aufnahmeelement mit Schmuckstein und zwei Varianten für eine transparente Abdeckung,

Figur 11 das Aufnahmeelement mit Schmuckstein bei einer Anordnung im Bereich eines Ringes,

Figur 12 eine vereinfachte Darstellung zur Veranschaulichung einer beweglichen Halterung des Schmucksteins,

Figur 13 eine Variante mit einem versetzten Zentrum der Laufbuchse,

Figur 14 eine Abwandlung zur Figur 13,

Figur 15 eine Ausführungsform bei einer Ausbildung des Schmuckstückes als Ring,

Figur 16 eine gegenüber Figur 15 abgewandelte Darstellung,

Figur 17 eine nochmals abgewandelte Darstellung bei der Ausbildung des Schmuckstückes als Ring,

Figur 18 eine nochmals gegenüber Figur 11 und Figur 12 abgewandelte Ausführungsform,

Figur 19 weitere Varianten zu Ringen mit beweglichem Aufnahmeelement, wobei das Aufnahmeelement in einer transparent haubenartig abgedeckten Aufnahmemulde beweglich angeordnet ist,

Figur 20 Varianten zu den Ausführungsformen in Figur 15 mit einer Anordnung des Aufnahmeelementes im Bereich von Ohrringen beziehungsweise Ohrstickern statt im Bereich ei-

- nes Ringes,
- Figur 21 nochmals modifizierte Varianten bei Anordnungen des Aufnahmeelementes im Bereich von Kettenanhängern,
- Figur 22 weitere Ausführungsvarianten mit einer Anordnung des beweglichen Aufnahmeelementes im Bereich von Uhren,
- Figur 23 weitere Varianten zu den Ausführungsformen gemäß Figur 17,
- Figur 24 Anordnungen des beweglichen Aufnahmeelementes im Bereich von Parfümfläschchen ,
- Figur 25 Ausführungsvarianten mit einer Anordnung des beweglichen Aufnahmeelementes im Bereich von Schreibelementen,
- Figur 27 Varianten zur Anordnung des beweglichen Aufnahmeelementes im Bereich von Brillen,
- Figur 27 weitere Ausführungsvarianten zu den Darstellungen in Figur 21,
- Figur 28 weitere Ausführungsvarianten mit beweglich angeordnetem Aufnahmeelement,
- Figur 29 diverse weitere Skizzen zu zusätzlichen Ausführungsvarianten und
- Figur 30 nochmals weitere Skizzen zu diversen weiteren Ausführungsvarianten.

[0023] Gemäß einem in den Figuren 1 und 2 gezeigten ersten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel ist ein Schmuckstück (1) als ein Fingerring mit einem ringförmigen Grundkörper (2) ausgebildet, der mit einem Schmuckstein (4) versehen ist. Der Schmuckstein (4) ist in einem Aufnahmeraum (6) eines Einsatzes (8) beweglich gelagert, der von einer transparenten Scheibe (10) verschlossen ist. Der Einsatz (8) ist in einer Vertiefung (12) eingesetzt, die in eine außenumfangsseitige Aufdickung (14) des Grundkörpers (2) eingebracht ist.

[0024] Der Schmuckstein (4) ist in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ein rotationssymmetrischer Kegel. Er hat eine kegelförmige Umfangswandung (16), die eine fußseitige Spitze (18) bildet und über eine umlaufende Kante (20) in eine kopfseitige Stirnfläche (22) übergeht. Die Stirnfläche (22) ist in dem gezeigten Ausführungsbeispiel plan ausgebildet, jedoch kann sie auch mit Erhebungen, Senken und/oder Facetten versehen sein.

[0025] Der Einsatz (8) bildet eine Laufbuchse für den Schmuckstein (4) und besteht bevorzugterweise aus einem Metall, einer Metalllegierung oder einem Glas. Er ist in dem gezeigten Ausführungsbeispiel ein rotations-symmetrischer kegelförmiger Körper, der den Aufnah-

meraum (6) bildet. Er hat eine kegelförmige Außenumfangswandung (24) und eine kegelförmige Innenumfangswandung (26), die einen Grund (28) bildet und in eine radiale Erweiterung zur Aufnahme der Scheibe (10) und insbesondere in eine die Innenumfangswandung (26) umgreifende Ringfläche 30 übergeht.

[0026] Bevorzugterweise ist die Innenumfangswandung lichtreflektierend bzw. spiegelnd ausgebildet. Die Ringfläche (30) geht wiederum in eine zylindrische Innenumfangsfläche (32) über, die die Erweiterung radial begrenzt. Anstelle einer kegelförmigen Außenumfangswandung (24) kann der Einsatz (8) auch eine ballige, zylindrische oder ähnliche Außenumfangswandung (24) haben.

[0027] Die Scheibe (10) besteht bevorzugterweise aus einem optischen Glas. Sie ist in der Erweiterung fest eingesetzt und befindet sich in Anlage mit der Ringfläche (30) und der Innenumfangsfläche (32). Sie hat in dem gezeigten Ausführungsbeispiel eine konstante Dicke und schließt mit ihrer Oberseite (34) bündig mit einer sie umgreifenden Ringstirnfläche (36) des Einsatzes (8) ab. Wie durch die gestrichelten Linien angedeutet, kann die Scheibe (10) jedoch auch von einem umlaufenden Wulst 38 des Einsatzes (8) umrandet sein. Zudem kann die Scheibe (10) wie durch die gekreuzte Linie angedeutet beispielsweise eine konkave Oberseite (34') haben oder andersartig geschliffen sein.

[0028] Die Vertiefung (12) ist in eine Plateaufläche (40) der Aufdickung (14) eingebracht und hat eine mit der Außenumfangswandung (24) des Einsatzes (8) korrespondierende Innenumfangswandung bzw. Innenwandung (42). Der Einsatz (8) ist fest in der Vertiefung (12) aufgenommen und beispielsweise mittels seiner Außenumfangswandung (24) besitzt, mit der Innenwandung (42) der Vertiefung verklebt. Wenn der Einsatz (8) beispielsweise eine zylindrische oder ballige Außenumfangswandung (24), kann er auch mit der Innenwandung (42) der Vertiefung verpresst oder mechanisch verbunden sein.

[0029] Der Schmuckstein (4) liegt mit seiner Umfangswandung (16) über seine gesamte Länge an der Innenumfangswandung (26) an und ist je nach Ausrichtung des Einsatzes (8) und somit je nach Positionierung des Schmuckstückes (1) nahezu spaltfrei mit seiner Spitze (18) von dem Grund (28) oder mit seiner Kante (20) von der Scheibe (10) beabstandet. Bei einer Bewegung des Schmuckstücks 1 rollt der Schmuckstein (4) auf der Innenumfangswandung (26) des Einsatzes (8) um 360° ab. Die Bewegungsrichtung wird dabei von der Bewegungsrichtung des Schmucksteins (1) bestimmt. Aufgrund der nahezu spaltfreien Beabstandung des Schmucksteins (4) von der Scheibe (10) bzw. des Grundes (28) wird verhindert, dass der Schmuckstein (4) bei einer Bewegung des Schmuckstücks 1 mit großer Wucht beispielsweise gegen die Scheibe (10) schlägt, was eine Stoßbelastung für die Scheibe (10) und für den Schmuckstein (4) darstellen würde.

[0030] Bei einer vertikalen Ausrichtung bis zu einer

leicht geneigten Ausrichtung des Einsatzes (8) liegt der Schmuckstein (4) mit seiner Spitze (18) auf dem Grund (28) auf und ist minimal von der Scheibe (10) beabstandet. Von einer horizontalen Ausrichtung der Innenumfangswandung (26) bis zu einer vertikalen Überkopfausrichtung des Einsatzes (8) liegt der Schmuckstein (4) mit seiner Kante (20) auf der Scheibe (10) auf und ist minimal vom Grund (28) beabstandet.

[0031] Bei dem in der Figur 3 gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Innenumfangswandung (26) des Einsatzes (8) im Unterschied zum vorhergehenden Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 und 2 zusätzlich zur kegelförmigen Ausbildung konvex und somit in den Aufnahme- raum (6) hinein gewölbt ausgebildet. Hierdurch liegt der Schmuckstein (4) mit seiner Umfangswandung (16) nicht über seine gesamte Länge an der Innenumfangswandung (26) an, sondern nur in einem Teilbereich seiner Länge, wodurch der Schmuckstein (4) bereits bei kleinsten Bewegungen des Schmuckstücks (1) zu Abrollbewegungen neigt.

[0032] Wie in den Figuren 4 und 5 gezeigt, können in der Ringfläche (30), in der Innenumfangsfläche (32) sowie in der Innenumfangswandung (26) zusätzliche Schmuckelemente (44a, 44b, 44c) wie weitere Schmucksteine, Schriftzüge, metallische Einlegearbeiten und dergleichen eingesetzt sein. Um eine optimale Aufnahme der Scheibe (10) zu ermöglichen, schließen die Schmuckelemente (44a, 44b) bündig mit der Ringfläche (30) und mit der Innenumfangsfläche (32) ab bzw. sind gegenüber dieser zurückgesetzt. Selbstverständlich können jedoch auch in der Scheibe (10) nicht gezeigte Senken zur abschnittweisen Aufnahme der Schmuckelemente (44a, 44b) ausgebildet sein. Um eine Abrollbewegung des Schmucksteins (4) nicht zu behindern, schließen die Schmuckelemente (44c) bündig mit der Innenumfangswandung (26) ab bzw. sind gegenüber dieser zurückgesetzt.

[0033] Ein in Figur 6 gezeigter Einsatz (8) hat im Unterschied zu den vorhergehenden Einsätzen nach den Figuren 1, 2 und 3 eine Übergangsfläche (46), die zwischen der kegelförmigen Innenumfangsfläche (26) und der Ringfläche (30) ausgebildet ist. Die Übergangsfläche (46) ist von der Scheibe (10) beabstandet und in dem gezeigten Ausführungsbeispiel als eine ebene Ringfläche ausgebildet. Sie kann ebenfalls Schmuckelemente (44d, 44e) aufweisen. Aufgrund ihrer Beabstandung von der Scheibe (10) können die Schmuckelemente wie durch das Bezugszeichen (44e) skizziert, aus der Übergangsfläche (46) hervorstehen.

[0034] Offenbart ist ein Schmuckstück, das zumindest einen in einer Vertiefung eines Grundkörpers gelagerten Schmuckstein hat, wobei die Vertiefung von einer transparenten Scheibe verschlossen ist und der zumindest eine Schmuckstein auf einer Innenumfangswandung der Vertiefung oder auf einer Innenumfangswandung einer in die Vertiefung eingesetzten Einsatzes abrollt.

[0035] Vorstehend wurde die transparente Abdeckung (10) mehrfach in einer bevorzugten Ausführungsform als

Scheibe beschrieben. Dies beschränkt die Gestaltung der Abdeckung (10) aber nicht auf eine plattenartige oder ebene Konstruktion. Insbesondere ist auch daran gedacht, die Abdeckung (10) kuppelartig gewölbt auszubilden. Die Geometrie der kuppelartigen Wölbung ist hierbei derart an die Abrollbewegung des Schmucksteins angepasst, dass ein ausreichend großer Innenraum bereitgestellt ist. Gemäß der Erfindung, in Figur 7 ist der Schmuckstein (4) in einer Fassung angeordnet. Die Fassung ist ähnlich zu einem Hohlkegel ausgebildet und nimmt den Schmuckstein (4) bereichsweise in einem Innenraum auf. Durch eine Anpassung des Neigungswinkels einer Außenfläche der Fassung relativ zu einer Mittellinie der Fassung an den Neigungswinkel der Umfangswandung (16) relativ zur senkrechten Richtung erfolgt eine unmittelbare Beeinflussung und Vorgabe der Abrollbewegung.

[0036] Gemäß der Ausführungsform in Figur 1 ist ein Öffnungswinkel der kegelförmigen Fassung identisch zu einem Öffnungswinkel des Aufnahme- raumes (6) ausgebildet. Grundsätzlich können die entsprechenden Winkelwerte aber auch voneinander abweichen.

[0037] Gemäß den vorangehend beschriebenen Ausführungsformen war in der Regel der Aufnahme- raum (6) des Einsatzes (8) von der transparenten Scheibe (10) verschlossen. Gemäß einer abgewandelten Ausführungsform ist der Aufnahme- raum (6) nur in denjenigen Bereichen von der Scheibe (10) verschlossen, die für einen Kontakt mit dem Schmuckstein (4) vorgesehen sind. Beispielsweise kann die Scheibe (10) seitlich von Stegen oder Vorsprüngen derart gehalten sein, dass zwischen diesen Stegen oder Vorsprüngen Freiräume verbleiben.

[0038] Bei einer Ausführungsform, die nicht Teil der Erfindung ist, ohne Verwendung eines Einsatzes (8) ist es ebenfalls möglich, entweder die Vertiefung (12) vollständig durch die Scheibe (10) zu verschließen oder auch hier nur eine teilweise Begrenzung der Vertiefung (12) durch die Scheibe (10) in denjenigen Bereichen zu realisieren, die für einen Kontakt mit dem Schmuckstein (4) vorgesehen sind.

[0039] Figur 9 zeigt eine Ausführungsform, bei der das Schmuckstück (1) als ein Anhänger ausgebildet ist. Der Einsatz (8) ist hier kegelförmig ausgebildet und wird mit einer Kegelspitze (60) in einer Ausnehmung (61) eines Quersteiges (62) geführt. Der Anhänger weist im dargestellten Ausführungsbeispiel einen Rand (63) auf, der die Scheibe (10) hält. Im Bereich des Randes (63) können weitere Schmucksteine angeordnet sein.

[0040] Figur 10 zeigt eine Darstellung ähnlich zu einer Explosionsdarstellung zur Veranschaulichung eines weiteren Ausführungsbeispiels. Der Einsatz (8) weist hier eine schalenartige Außenkontur auf. Die Scheibe (10) besitzt eine gewölbte Kontur. Als Material für die Scheibe (10) kann beispielsweise Saphirglas verwendet werden. Figur 10 veranschaulicht ebenfalls eine andere Ausführungsform der Scheibe (10).

[0041] Auch eine entsprechende flache Gestaltung der

Scheibe (10) kann unter Verwendung von Saphirglas realisiert werden. Eine Verbindung der Scheibe (10) mit dem Einsatz (8) kann beispielsweise durch eine Verklebung erfolgen.

[0042] Figur 11 zeigt eine Ausführungsform, bei der das Schmuckstück (1) als ein Ring ausgebildet ist. Der Einsatz (8) besitzt hier eine schalenartige Außenkontur und ist im Bereich eines Randes mit einer Mehrzahl von Dekorationselementen versehen. Als Dekorationselemente können beispielsweise Besatzsteine oder Gravuren verwendet werden. Im Bereich des Einsatzes (8) können ein oder mehrere Schmucksteine (4) positioniert werden.

[0043] Figur 12 veranschaulicht in einer stark vereinfachten Darstellung ein mögliches Halterungsprinzip für eine bewegliche Lagerung des Schmucksteins (4). Wesentlich ist, dass der Schmuckstein (4) in Richtung einer Längsachse (64) begrenzt innerhalb einer Fassung angeordnet ist, jedoch um die Längsachse (64) herum beweglich ist und beispielsweise eine Rotationsbewegung und/oder eine Kippbewegung ausführen kann.

[0044] Figur 13 zeigt eine weitere Ausführungsform. Bei einer eher vertikalen Ausrichtung des Schmucksteins kann der Einsatz (8) in Form einer Laufbuchse optimiert werden. Es wird hierbei die Durchführung einer Rollbewegung des Schmucksteins (4) besonders unterstützt. Gemäß der Ausführungsform in Figur 13 wird eine Lauffläche kreiert, die einem kegelförmigen Einsatz (8) ein Hin- und Herrollen auf dieser Fläche ermöglicht. Das Verschieben des Zentrums sowie eine spezielle Gestaltung der Lauffläche bestimmen die Ausbildung des Rolleffektes und die Wegstrecke, die der kegelförmige Einsatz (8) zurücklegen kann.

[0045] Bei den Ausführungsformen gemäß Figur 13 und Figur 14 liegt eine Verwendung der Laufbuchse beispielsweise im Bereich eines Kettenanhängers oder eines Ohranhängers vor. Hierdurch ist eine im Wesentlichen horizontale Ausrichtung der Blickrichtung in die Laufbuchse hinein gegeben. Es wird somit eine gewölbt verlaufende innere Begrenzungsfläche der Laufbuchse bereitgestellt, auf die eine den Schmuckstein halternde Fassung abrollen beziehungsweise bei der gegebenen Blickrichtung von links nach rechts und wieder zurück hin und her rollen kann. Gemäß der Ausführungsform in Figur 14 wird die Gestaltung gemäß Figur 13 nochmals abgewandelt. Das Zentrum des kegelförmigen Einsatzes (8) wird asymmetrisch verschoben. Hierdurch wird die Position des kegelförmigen Einsatzes (8) verändert, so dass der Rolleffekt begrenzt wird. Nur im unteren Teil findet hierdurch eine Rollbewegung statt. Die Verschiebung des Zentrums verhindert ein Kippen des Kegels.

[0046] Vorstehend wurde die transparente Abdeckung (10) mehrfach in einer bevorzugten Ausführungsform als Scheibe beschrieben. Dies beschränkt die Gestaltung der Abdeckung (10) aber nicht auf eine plattenartige oder ebene Konstruktion. Insbesondere ist auch daran gedacht, die Abdeckung (10) kuppelartig gewölbt auszubilden. Die Geometrie der kuppelartigen Wölbung ist hier-

bei derart an die Abrollbewegung des Schmucksteins angepasst, dass ein ausreichend großer Innenraum bereitgestellt ist.

[0047] Gemäß der Erfindung in Figur 7 und Figur 8 ist der Schmuckstein (4) in einer Fassung (47) angeordnet. Die Fassung ist ähnlich zu einem Hohlkegel ausgebildet und nimmt den Schmuckstein (4) bereichsweise in einem Innenraum (48) auf. Durch eine Anpassung eines Neigungswinkels (49) einer Außenfläche der Fassung relativ zu einer Mittellinie (41) der Fassung (47) an den Neigungswinkel (49) der Umfangswandung (16) relativ zur senkrechten Richtung erfolgt eine unmittelbare Beeinflussung und Vorgabe der Abrollbewegung.

[0048] Gemäß der Ausführungsform in Figur 1 ist ein Öffnungswinkel der kegelartigen Fassung identisch zu einem Öffnungswinkel des Aufnahmeraumes (6) ausgebildet. Grundsätzlich können die entsprechenden Winkelwerte aber auch voneinander abweichen.

[0049] Grundsätzlich können bei allen beschriebenen Ausführungsformen die zur Durchführung der Bewegungsabläufe vorgesehenen Außenflächen der Schmucksteine (4) die in Figur 1 erkennbare kegelartige Kontur haben und auf kegelartig begrenzten Innenflächen der Aufnahmeräume (6) abrollen. Grundsätzlich sind aber auch nahezu beliebig andere einander zugeordnete Außenkonturen realisierbar.

[0050] Gemäß einer typischen Ausführungsform wird für die Durchführung der Bewegungen der Schmucksteine (4) ein kontinuierlicher Bewegungsablauf angestrebt. Ein derartiger Bewegungsablauf wird von kontinuierlich gekrümmten Flächen unterstützt. Alternativ zur kegelartigen Gestaltungen sind beispielsweise auch kugelsegmentartig gekrümmte Flächen, ovale Gestaltungen oder anderweitig gekrümmte Flächenverläufe denkbar.

[0051] Gemäß speziellen Ausführungsformen kann aber auch ein nicht kontinuierlicher Bewegungsablauf angestrebt werden, der beispielsweise durch mit nicht kontinuierlich gekrümmten Flächenverläufen erreicht wird. Hierfür sind beispielsweise kantige Strukturen, Vorsprünge oder Vertiefungen im Bereich der aufeinander abgleitenden Flächen denkbar.

[0052] Figur 15 zeigt eine weitere Ausführungsvariante bei der das Schmuckstück (1) als ein Ring ausgebildet ist. Auch die Ausführungsform gemäß Figur 16 zeigt eine Ausbildung des Schmuckstückes (1) als Ring, hier sind unterhalb der transparenten Scheibe (10) zwei kegelartige Einsätze (8) mit jeweils einem Schmuckstein (4) angeordnet.

[0053] Figur 17 und Figur 18 zeigen jeweils ebenfalls Ausführungsformen mit einer Ausbildung des Schmuckstückes (1) als Ring. Bei diesen Varianten ist unterhalb der Scheibe (10) jeweils ein kegelförmiger Einsatz (8) mit jeweils einem Schmuckstein (4) angeordnet. Im Bereich eines die Scheibe (10) jeweils umfassenden Randes ist eine Mehrzahl weiterer Schmucksteine positioniert, die fest oder beweglich angeordnet sein können.

[0054] Figur 19 zeigt nochmals diverse weitere Ausführungsformen in unterschiedlichen perspektivischen

Darstellungen zur Ausbildungen des Schmuckstückes (1) als Ring, wobei unter einer kuppelartigen Scheibe (10) jeweils ein Einsatz (8) mit jeweils einem Schmuckstein (4) angeordnet ist. Auch hier sind im Bereich eines

[0055] Weitere für eine aufgehängte Anordnung vorgesehene Schmuckstücke (1) sind in Figur 20 dargestellt. Auch hier befindet sich unterhalb der Scheibe (10) ein Einsatz (8) mit einem Schmuckstein (4).

[0056] Vergleichbare Ausbildungen sind auch in Figur 21 veranschaulicht. Die hier realisierten medaillonartigen Anhänger sind beispielsweise zum Tragen an einer Kette vorgesehen.

[0057] In Figur 22 und Figur 23 sind Ausbildungen des Schmuckstückes (2) als Uhr veranschaulicht. Sowohl hinsichtlich der Anordnung von Zeigern der Uhr als auch die Anordnung des Einsatzes (8) mit der transparenten Scheibe (10) sowie dem entweder von einer Fassung (47) gehaltenen oder unmittelbar des Einsatzes (8) abrollenden Edelsteines.

[0058] Gemäß den Ausführungsformen in Figur 24 ist der Einsatz (8) im Bereich eines Parfümfläschchens angeordnet. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt dies im Bereich eines Verschlusses des Parfümfläschchens.

[0059] Gemäß der Ausführungsform in Figur 25 erfolgt die Anordnung des Einsatzes (8) im Bereich eines Schreibgerätes. Bevorzugt ist hier ein oberes Ende des Schreibgerätes beispielsweise eines Schreibstiftes.

[0060] Figur 26 zeigt die Anordnung des Einsatzes (8) als Dekorelement im Bereich von Brillen.

[0061] Figur 27 veranschaulicht erneut die Anordnung von beweglich gelagerten Schmucksteinen im Bereich von Ringen oder Steckern.

[0062] Figur 28 zeigt erneut eine Anordnung des Einsatzes (8) als Dekorelement im Bereich von Brillen.

[0063] Gemäß Figur 29 und Figur 30 erfolgt eine Anordnung des Einsatzes (8) mit der Scheibe (10) im Gebrauch unterschiedlich gestalteter Gebrauchsgegenstände.

[0064] Die vorstehend mehrfach erwähnte indirekte Bewegung des Schmucksteins ist derart zu verstehen, dass eine den Schmuckstein halternde Fassung direkt diese Bewegungen durchführt und aufgrund der Halterung des Schmucksteins in dieser Fassung der Schmuckstein selbst diese Bewegung indirekt aufgrund der Bewegung der Fassung durchführt.

Patentansprüche

1. Schmuckstück (1), mit zumindest einem in einer Vertiefung (12) eines Grundkörpers (2) beweglich gelagerten Schmuckstein (4), wobei die Vertiefung (12) mindestens bereichsweise von einer mindestens bereichsweise transparenten Abdeckung (10) be-

grenzt ist und sich der zumindest eine Schmuckstein (4) auf einer kegelförmigen Innenumfangswandung (26) eines in die Vertiefung (12) eingesetzten Einsatzes (8) bewegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schmuckstein (4) in einer Fassung (47) angeordnet ist die ähnlich zu einem Hohlkegel ausgebildet ist und den Schmuckstein (4) bereichsweise in einem Innenraum (48) aufnimmt.

2. Objekt nach Anspruch 1, wobei der zumindest eine Schmuckstein (4) nahezu spaltfrei zwischen einem Grund der Vertiefung oder einem Grund (28) des Einsatzes (8) und der Scheibe (10) gelagert ist.

3. Objekt nach Anspruch 1 oder 2, wobei der zumindest eine Schmuckstein (4) und die Innenumfangswandung (42, 26) kegelförmig sind.

4. Objekt nach Anspruch 3, wobei Innenumfangswandung (42, 26) konvex gewölbt ist.

5. Objekt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest in die Innenumfangswandung (42, 26) und/oder in eine Anlagefläche (30, 32) zur Anlage der Scheibe (10) ein Schmuckelement (44a, 44b, 44c) eingesetzt ist.

6. Objekt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Scheibe (10) in eine radiale Erweiterung der Vertiefung (12) oder des Einsatzes (8) eingesetzt ist.

7. Objekt nach Anspruch 6, wobei zwischen der Innenumfangswandung (42, 26) und der radialen Erweiterung eine Übergangsfläche (46) ausgebildet ist.

8. Objekt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Scheibe (10) ein optischer Glaskörper ist.

9. Objekt nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheibe (10) flach gestaltet ist.

10. Objekt nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheibe (10) gewölbt gestaltet ist.

11. Objekt nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (8) eine kegelförmige Außenkontur aufweist.

12. Objekt nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (8) eine gerundete Außenkontur aufweist.

13. Objekt nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Ausbildung als Ring realisiert ist.

14. Objekt nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Ausbildung als Anhänger realisiert ist.

15. Objekt nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Ausbildung als Gebrauchsgegenstand realisiert ist.

Claims

1. Piece of jewellery (1), with at least one precious stone (4) movably mounted in a recess (12) of a main body (2), wherein the recess (12) is bounded at least in some regions by a cover (10) that is transparent at least in some regions and the at least one precious stone (4) moves on a conical inner peripheral wall (26) of an insert (8) set into the recess (12), **characterized in that** the precious stone (4) is arranged in a setting (47) which is formed like a hollow cone and receives some regions of the precious stone (4) in an interior space (48).

2. Object according to Claim 1, wherein the at least one precious stone (4) is mounted between a base of the recess or a base (28) of the insert (8) and the plate (10) almost without any gap.

3. Object according to Claim 1 or 2, wherein the at least one precious stone (4) and the inner peripheral wall (42, 26) are conical.

4. Object according to Claim 3, wherein the inner peripheral wall (42, 26) is convexly curved.

5. Object according to one of the preceding claims, wherein a decorative element (44a, 44b, 44c) is set at least into the inner peripheral wall (42, 26) and/or into a contact surface (30, 32) for lying in contact with the plate (10).

6. Object according to one of the preceding claims, wherein the plate (10) is set into a radial extension of the recess (10) or the insert (8).

7. Object according to Claim 6, wherein a transitional surface (46) is formed between the inner peripheral wall (42, 26) and the radial extension.

8. Object according to one of the preceding claims, wherein the plate (10) is an optical glass body.

9. Object according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the plate (10) is of a flat shape.

10. Object according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the plate (10) is of a curved shape.

11. Object according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** the insert (8) has a conical outer contour.

12. Object according to one of Claims 1 to 11, **characterized in that** the insert (8) has a rounded outer contour.

13. Object according to one of Claims 1 to 12, **characterized in that** it is formed as a ring.

14. Object according to one of Claims 1 to 12, **characterized in that** it is formed as a pendant.

15. Object according to one of Claims 1 to 12, **characterized in that** it is formed as an everyday object.

Revendications

1. Bijou (1), muni d'au moins une pierre de bijouterie (4) montée de manière mobile dans un creux (12) d'un corps de base (2), le creux (12) étant délimité au moins en régions par un recouvrement (10) transparent au moins en régions et l'au moins une pierre de bijouterie (4) se déplaçant sur une paroi circonferentielle intérieure conique (26) d'un insert (8) inséré dans le creux (12), **caractérisé en ce que** la pierre de bijouterie (4) est agencée dans une monture (47) qui est configurée de manière semblable à un cône creux et reçoit la pierre de bijouterie (4) en régions dans un espace intérieur (48).

2. Objet selon la revendication 1, dans lequel l'au moins une pierre de bijouterie (4) est montée pratiquement sans interstice entre un fond du creux ou un fond (28) de l'insert (8) et la plaque (10).

3. Objet selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'au moins une pierre de bijouterie (4) et la paroi circonferentielle intérieure (42, 26) sont coniques.

4. Objet selon la revendication 3, dans lequel la paroi circonferentielle intérieure (42, 26) est incurvée de manière convexe.

5. Objet selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel un élément de bijouterie (44a, 44b, 44c) est inséré au moins dans la paroi circonferentielle intérieure (42, 26) et/ou dans une surface d'appui (30, 32) pour l'appui de la plaque (10).

6. Objet selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la plaque (10) est insérée dans un élargissement radial du creux (12) ou de l'insert (8).

7. Objet selon la revendication 6, dans lequel une surface de transition (46) est formée entre la paroi circonférentielle intérieure (42, 26) et l'élargissement radial.
5
8. Objet selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la plaque (10) est un corps en verre optique.
9. Objet selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la plaque (10) est conçue sous forme plate. 10
10. Objet selon l'une quelconque des revendications 1) à 8, **caractérisé en ce que** la plaque (10) est conçue sous forme incurvée. 15
11. Objet selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** l'insert (8) présente un contour extérieur conique. 20
12. Objet selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** l'insert (8) présente un contour extérieur arrondi. 25
13. Objet selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce qu'**une configuration en tant que bague est réalisée.
14. Objet selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce qu'**une configuration en tant que pendentif est réalisée. 30
15. Objet selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce qu'**une configuration en tant qu'article utilitaire est réalisée. 35

40

45

50

55

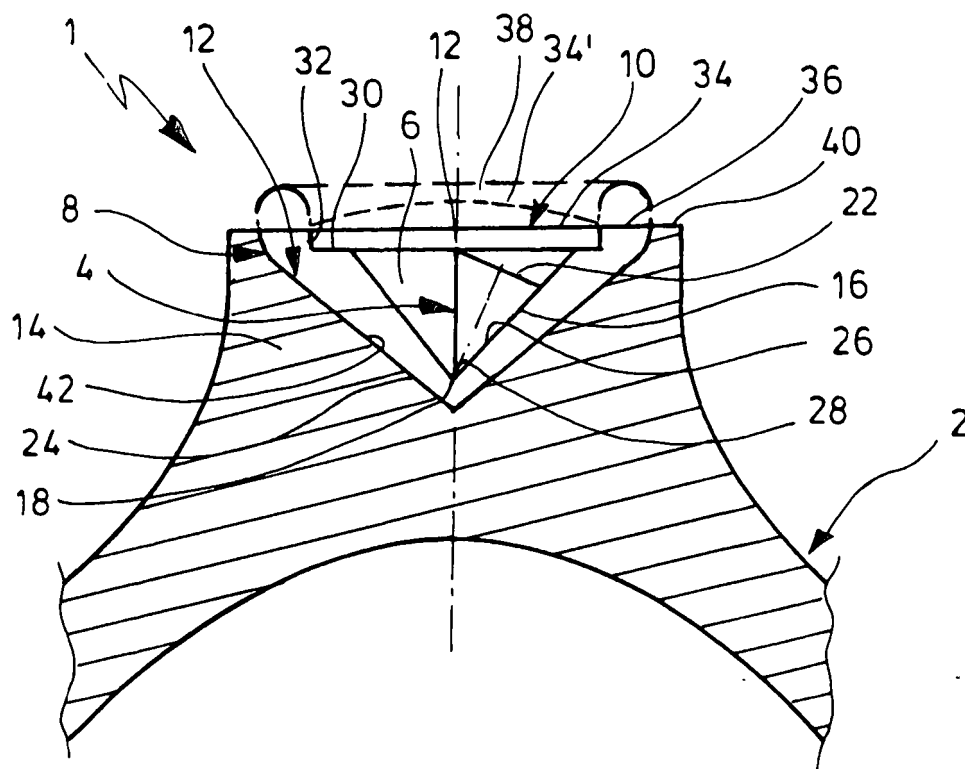


FIG. 1

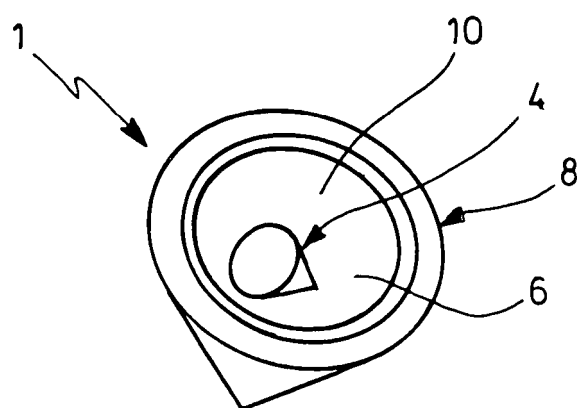
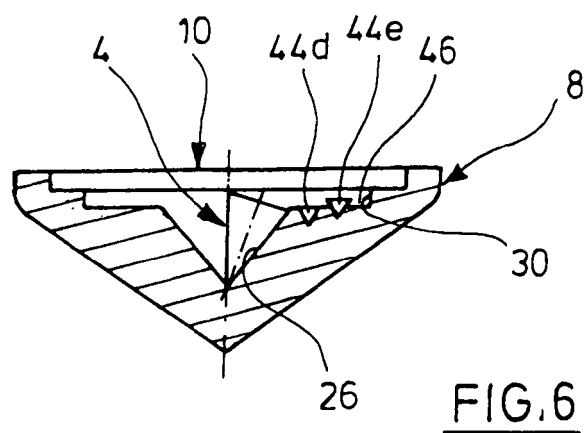
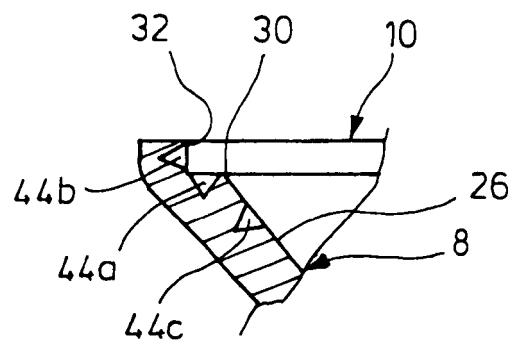
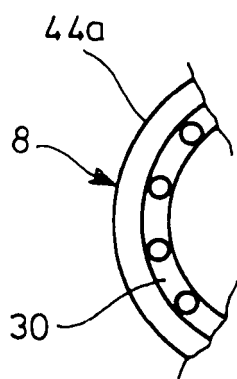
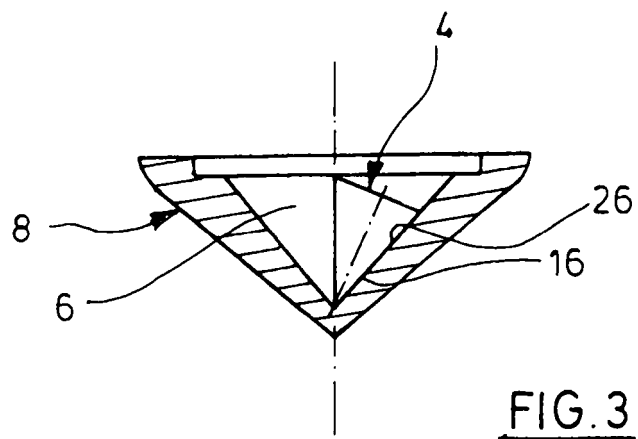


FIG. 2



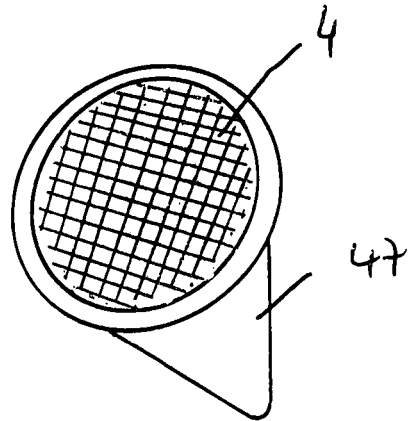


FIG. 7

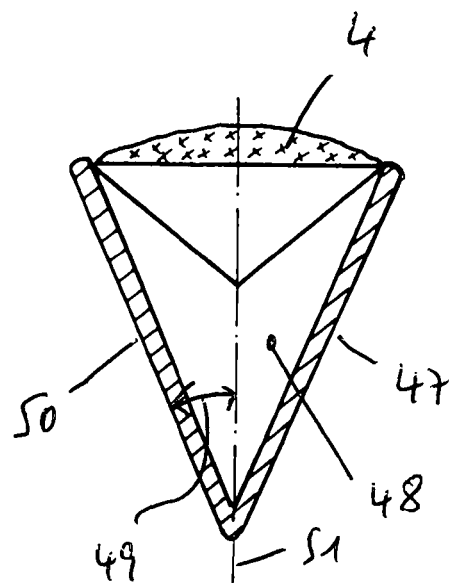
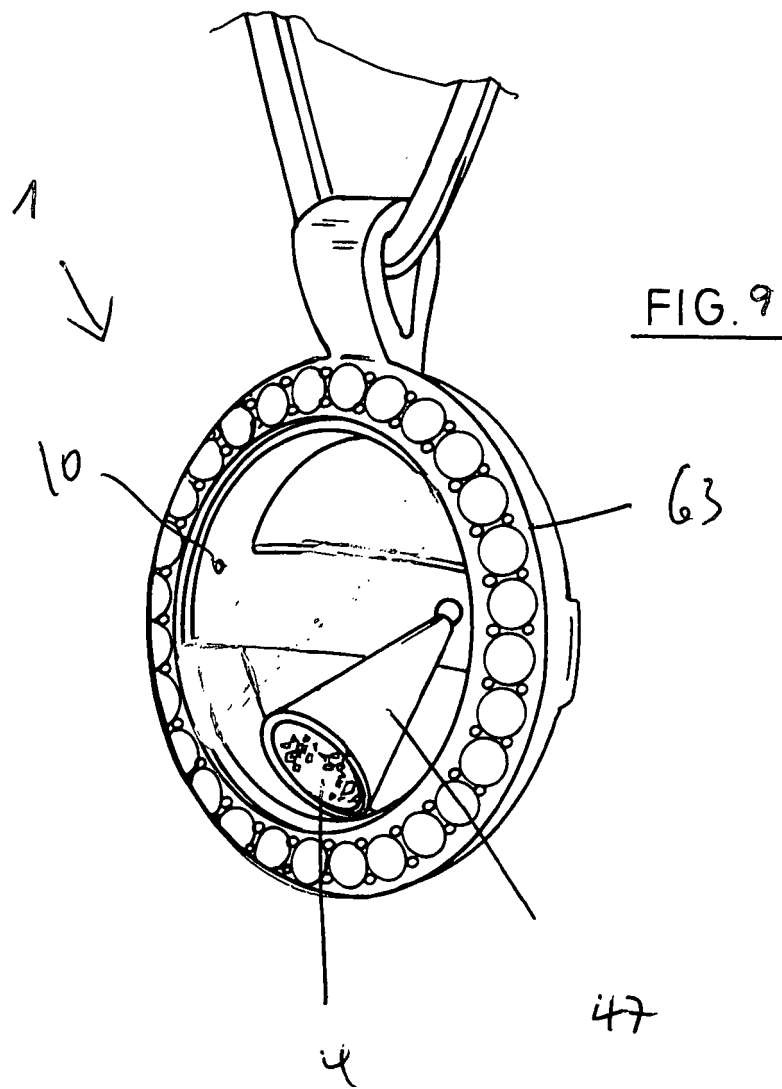


FIG. 8



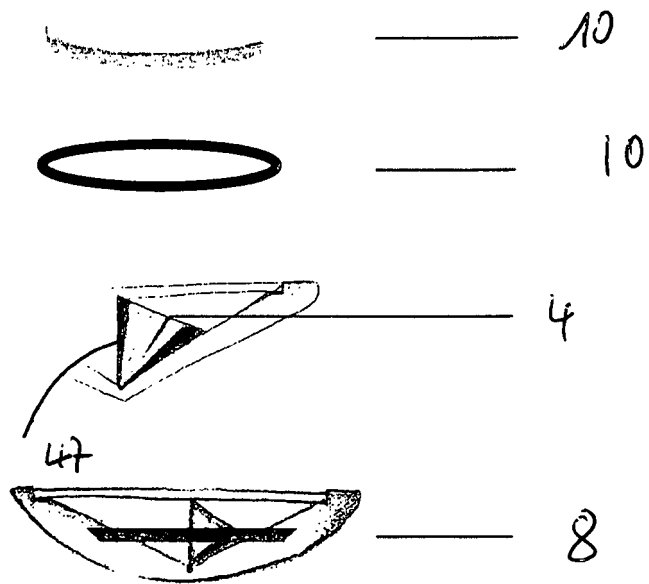


Fig. 10

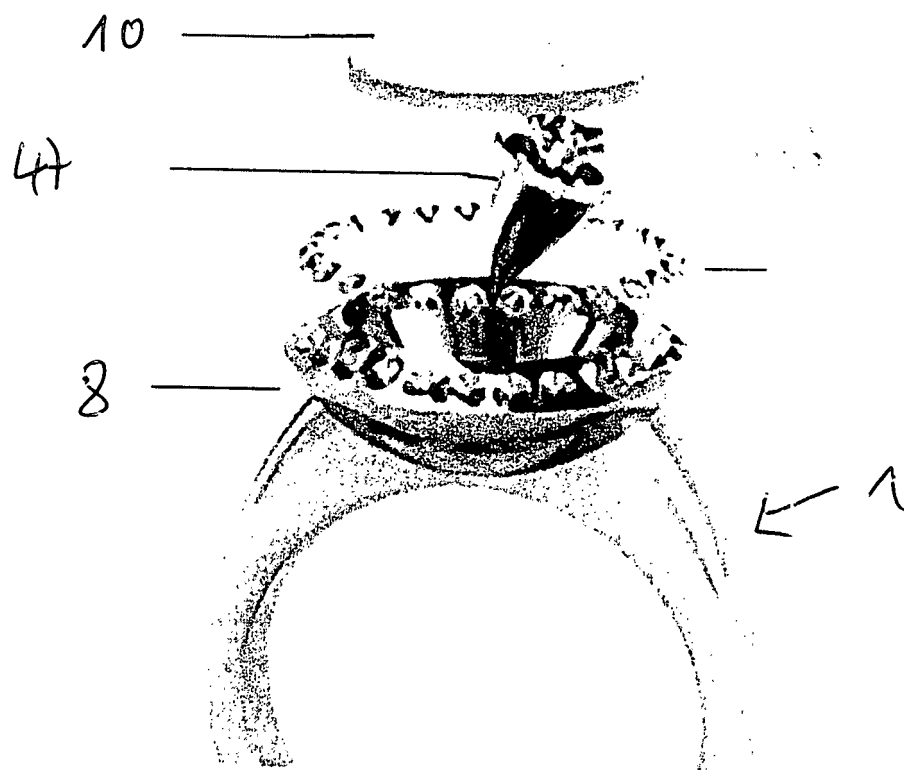


Fig. 11

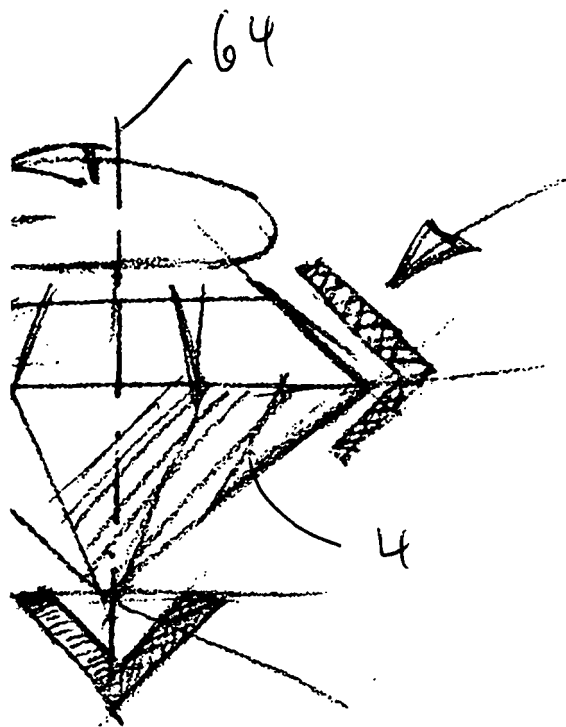


Fig. 12

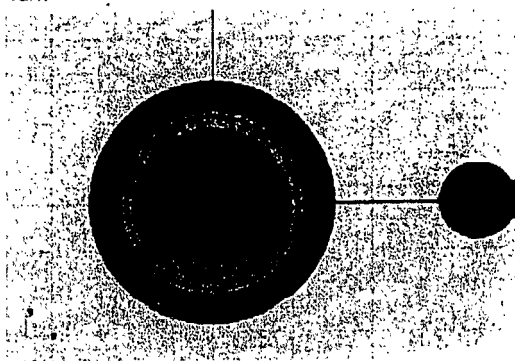


Fig. 13

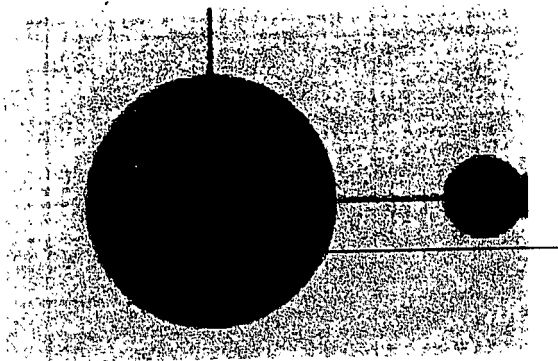


Fig. 14

Diamond Twist | First test

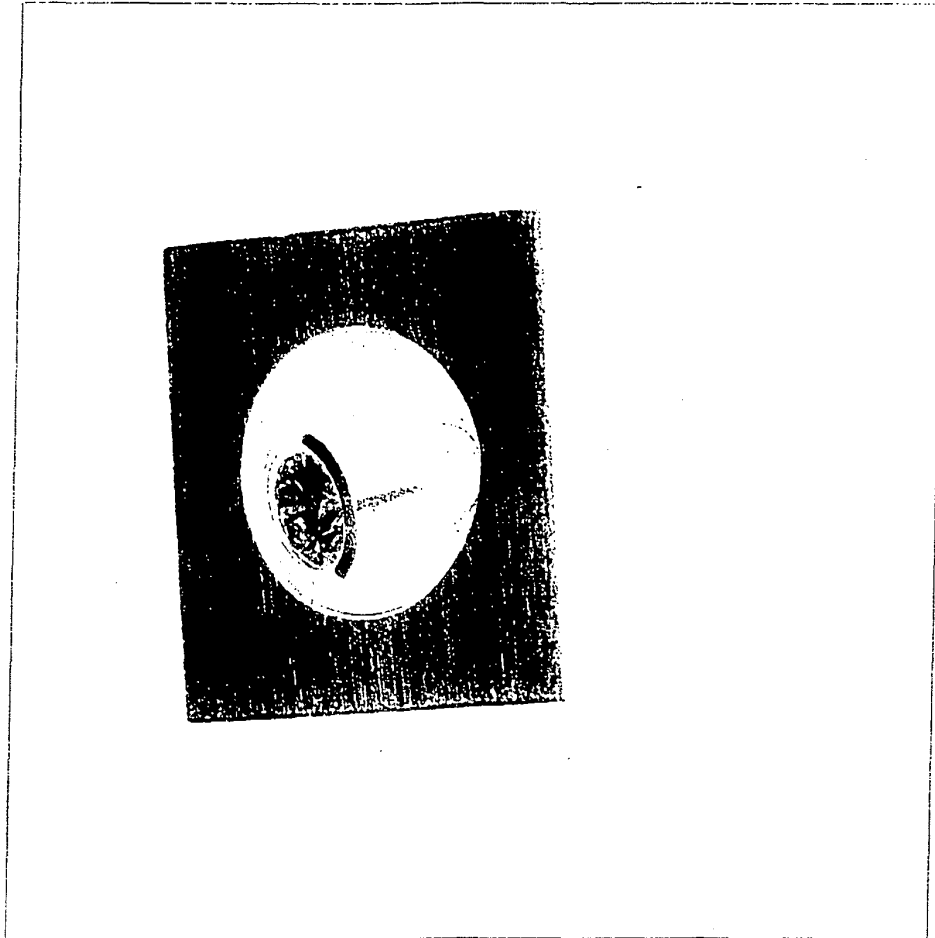
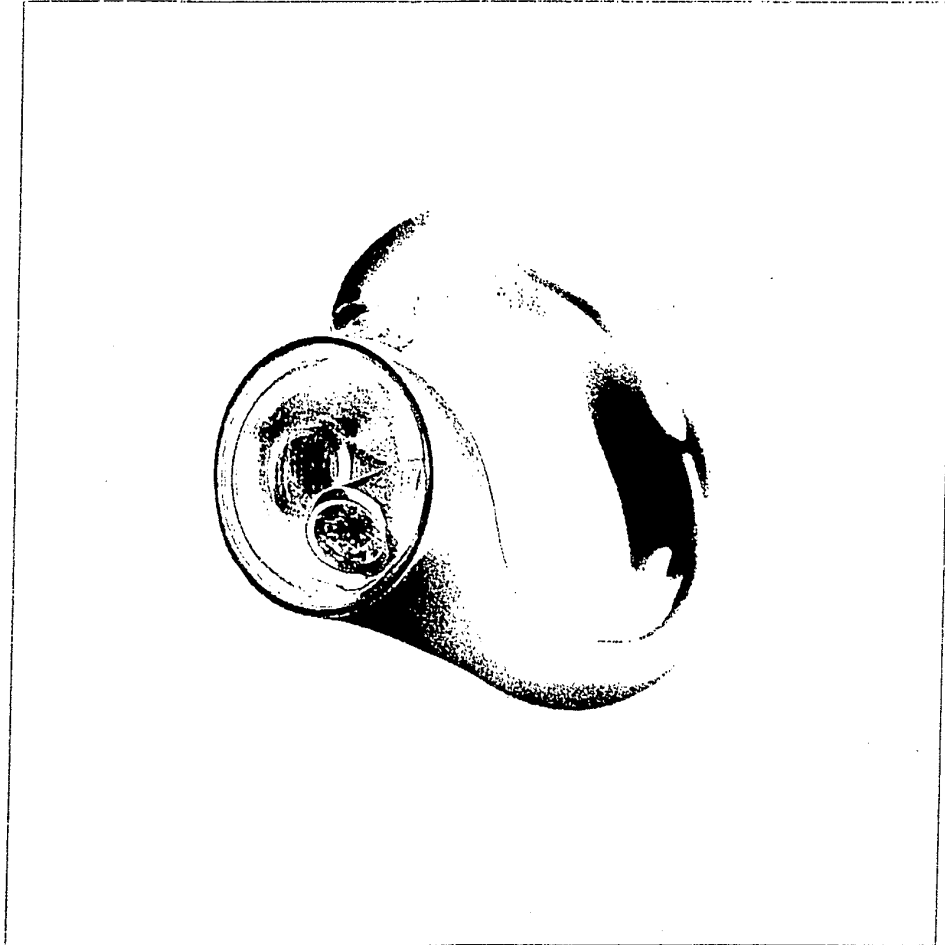
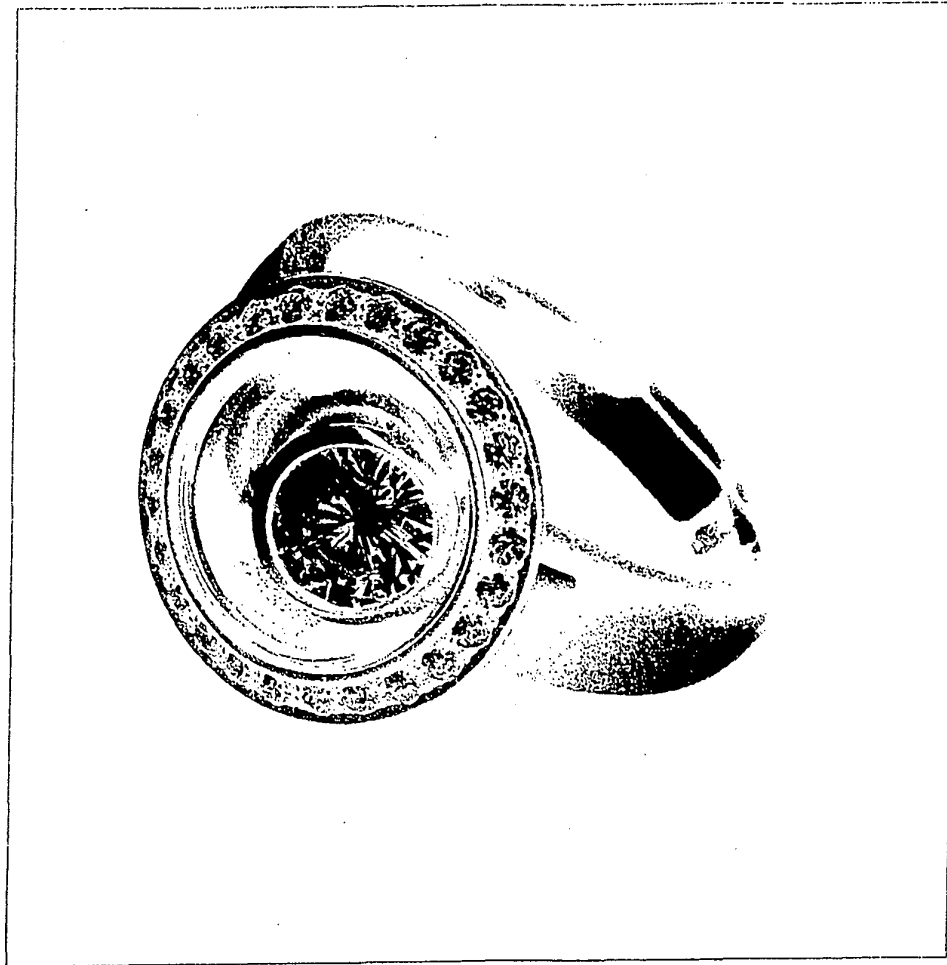


Image 1002 - Diamond - 2011



Diamond Twist | Second test

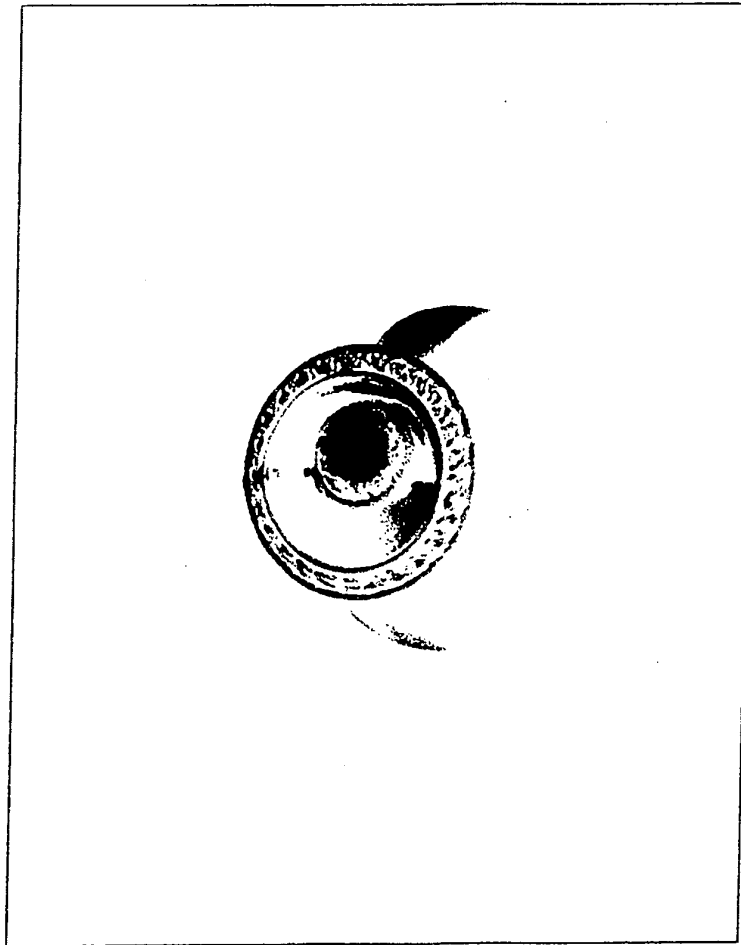
Leach, Inc. - Patent - 2014



Low 1.149 - Dupon - 2011

Diamond Twist | Third test

Diamond Twist I Third test video



-bringing a jewelry « alive » by having a diamond turning on 360°

-3d movement and view

-play of light

1006-1007 - Dazbot (2004)



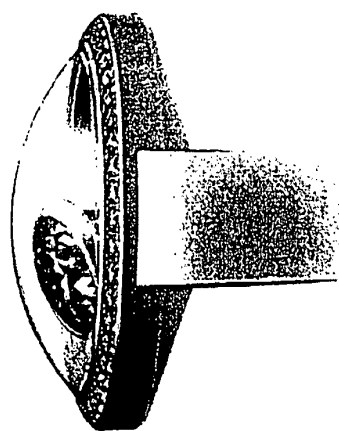
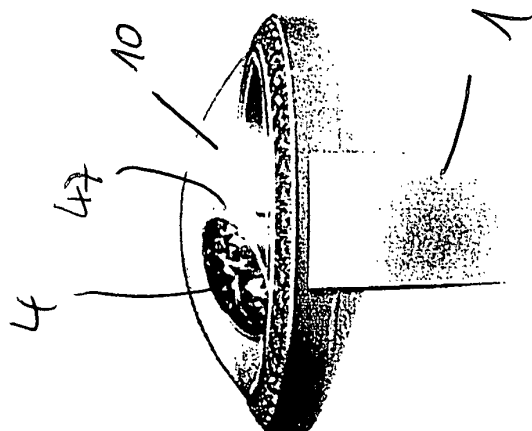


Fig. 19

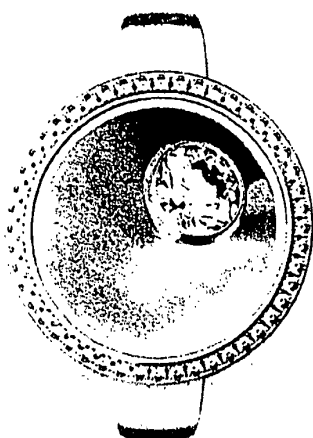
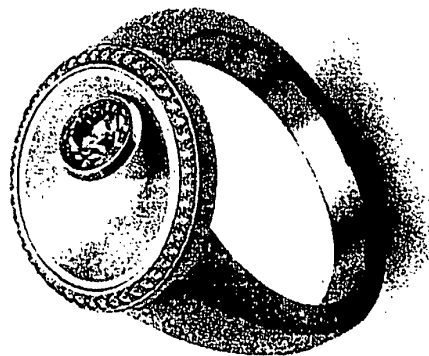
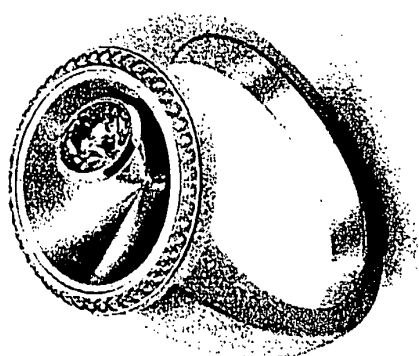


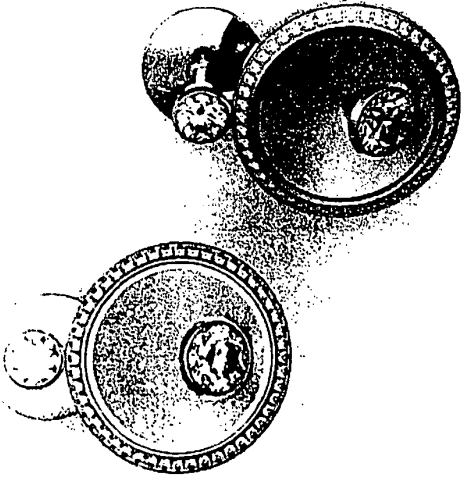
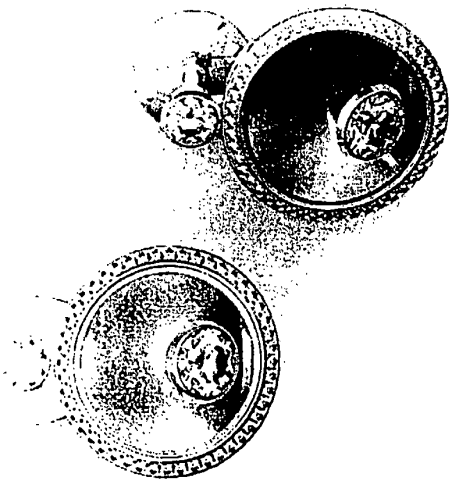
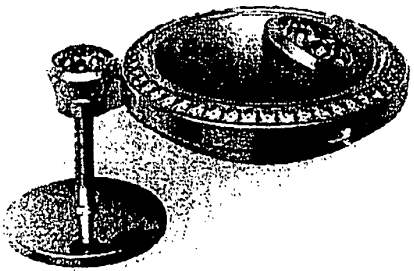
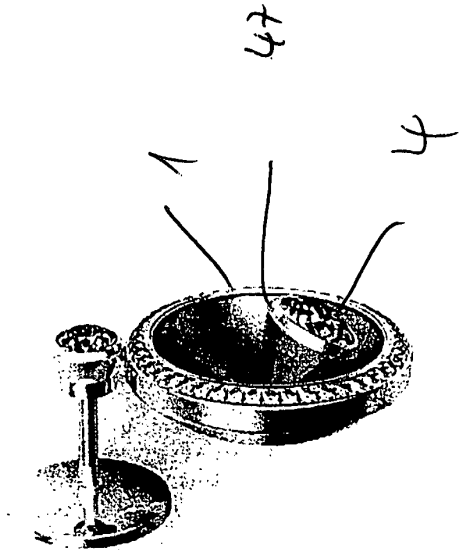
Fig. 19 - Dupont ©2011



Diamond Twist | Ring project

17/47

Fig. 20



Inch - Leuz - Dupont ©2014

Diamond Twist | Earring project

Diamond Twist | Pendant project

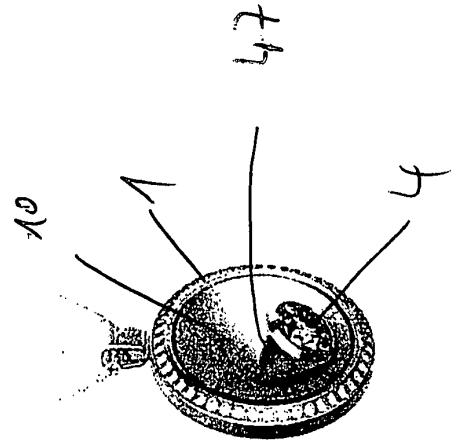
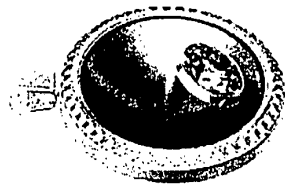
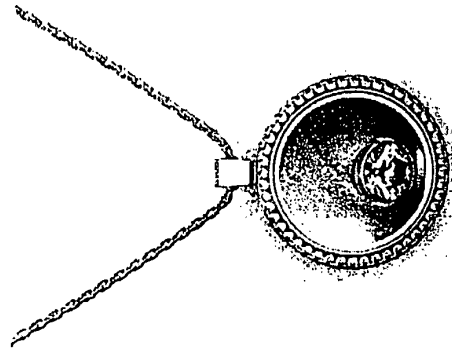
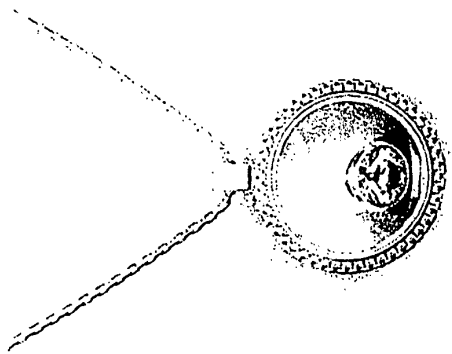


Fig. 2.1

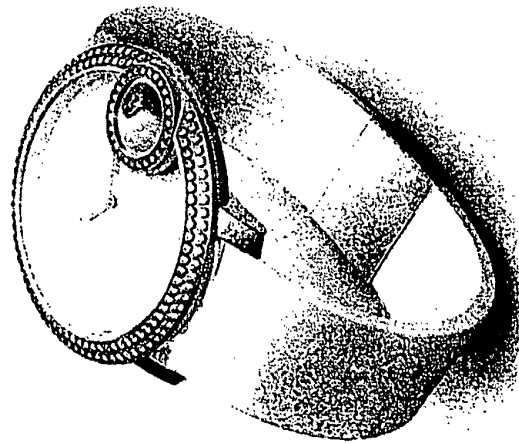
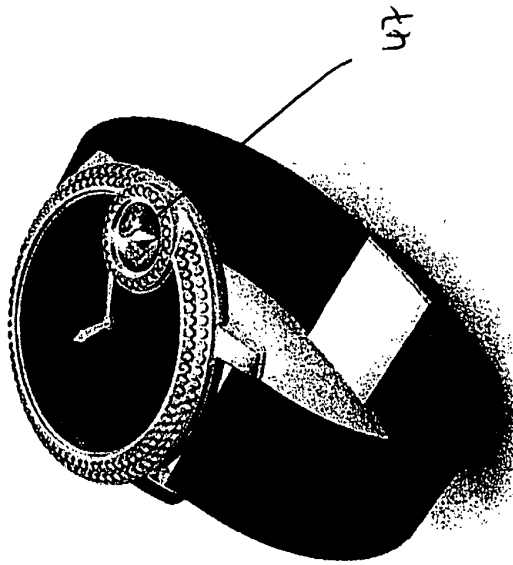
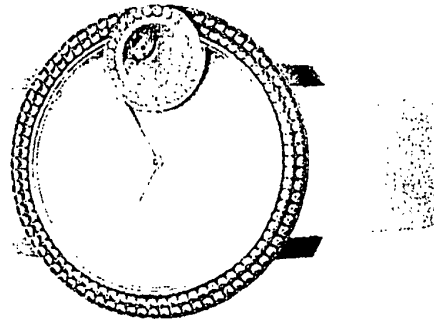
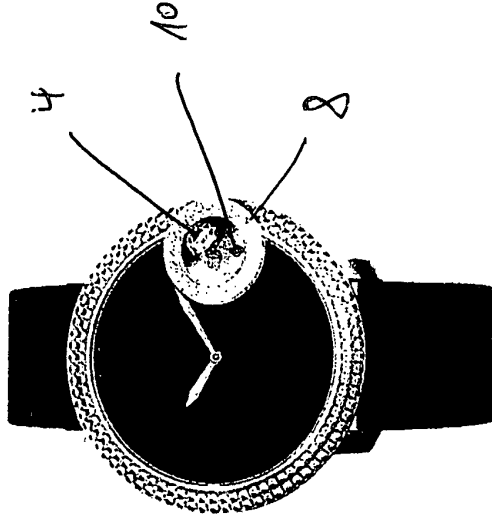
47

10

1

4

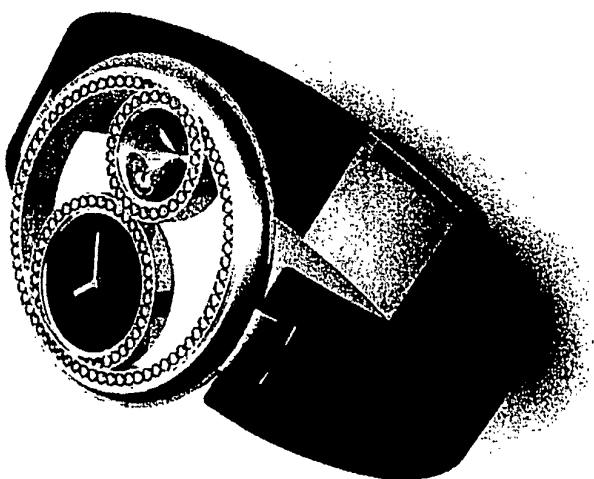
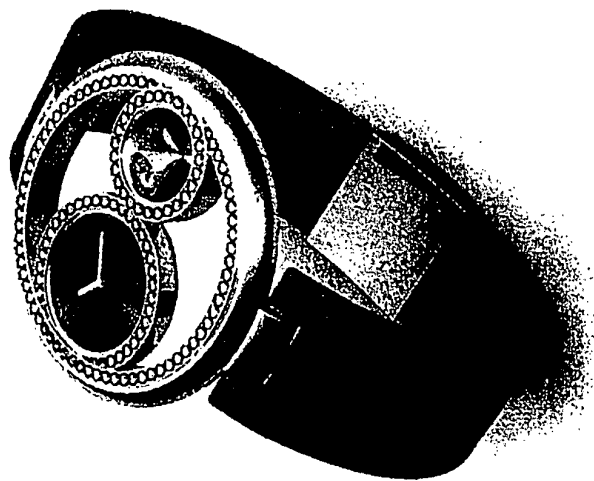
Fig 22



Leuch - Leuz - Dupont ©2014

Diamond Twist | Watch 1 project

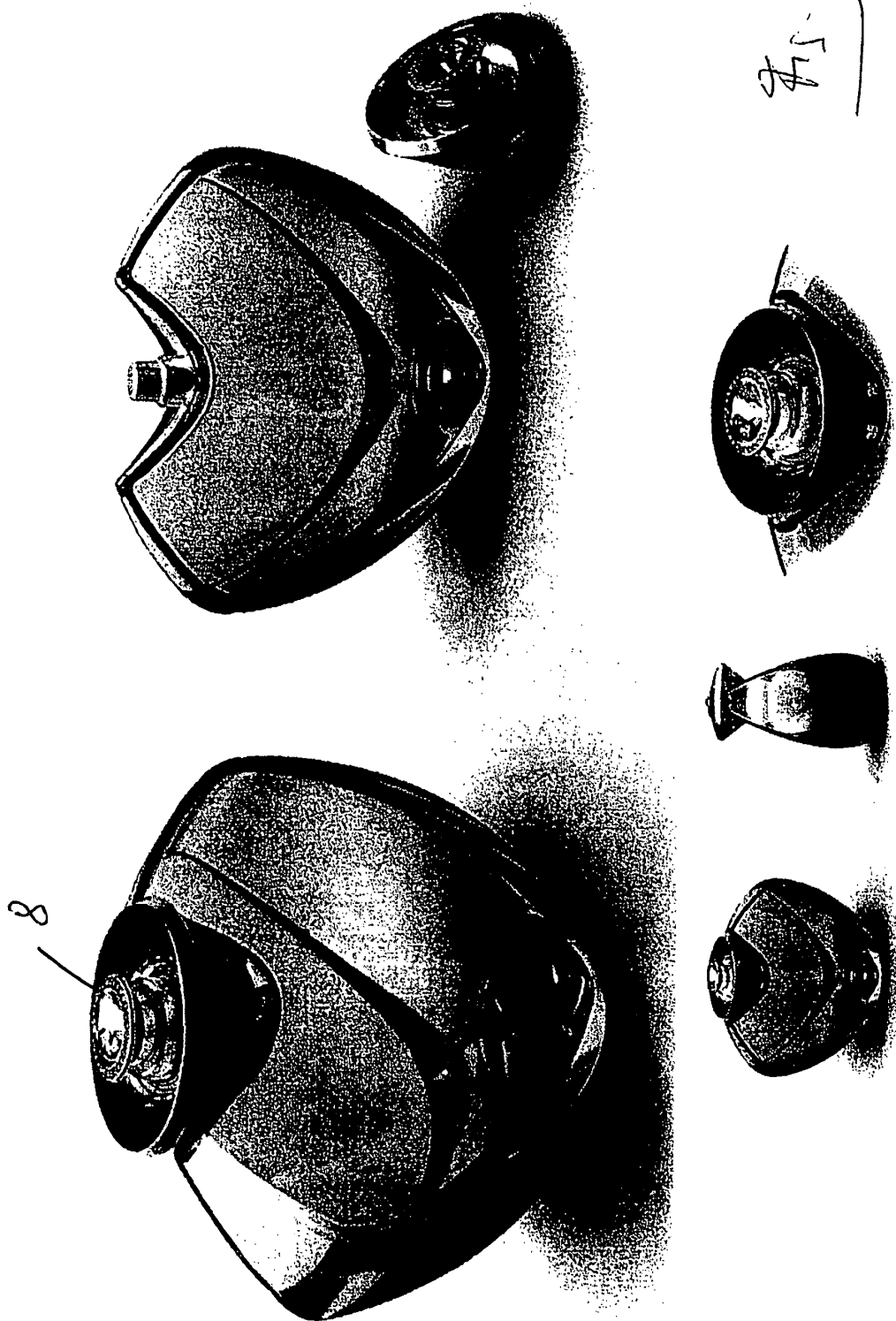
Fig. 23



Diamond Twist | Watch 2 project

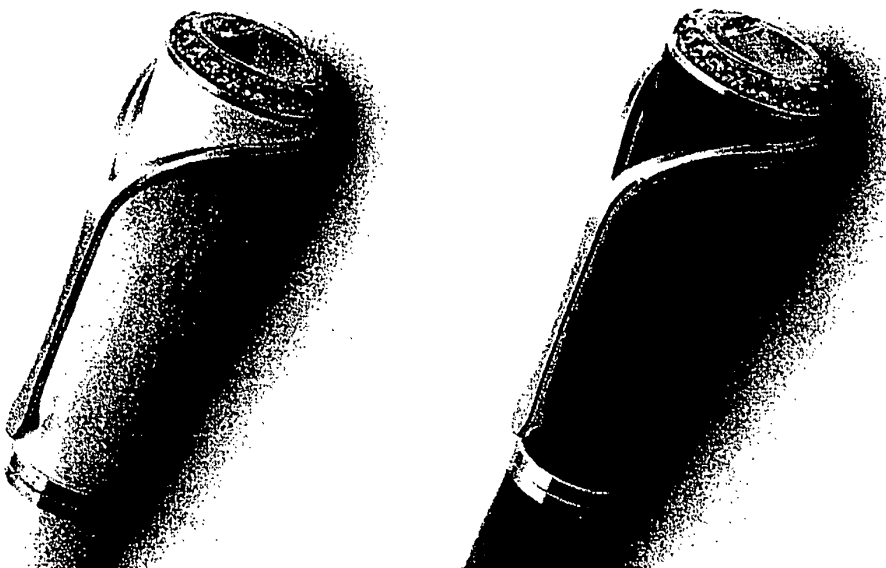
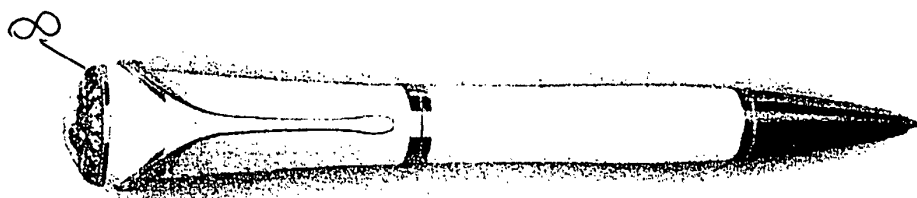
Knack - Leuz - Diapont ©2011

Diamond Twist | Perfume bottle



Imch - Leuz - Dupont ©2014

Diamond Twist | Writing instrument



Ench - Lruz - Dupont ©2014

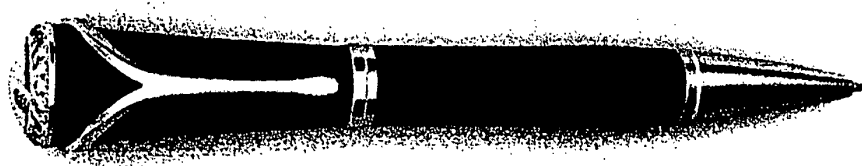
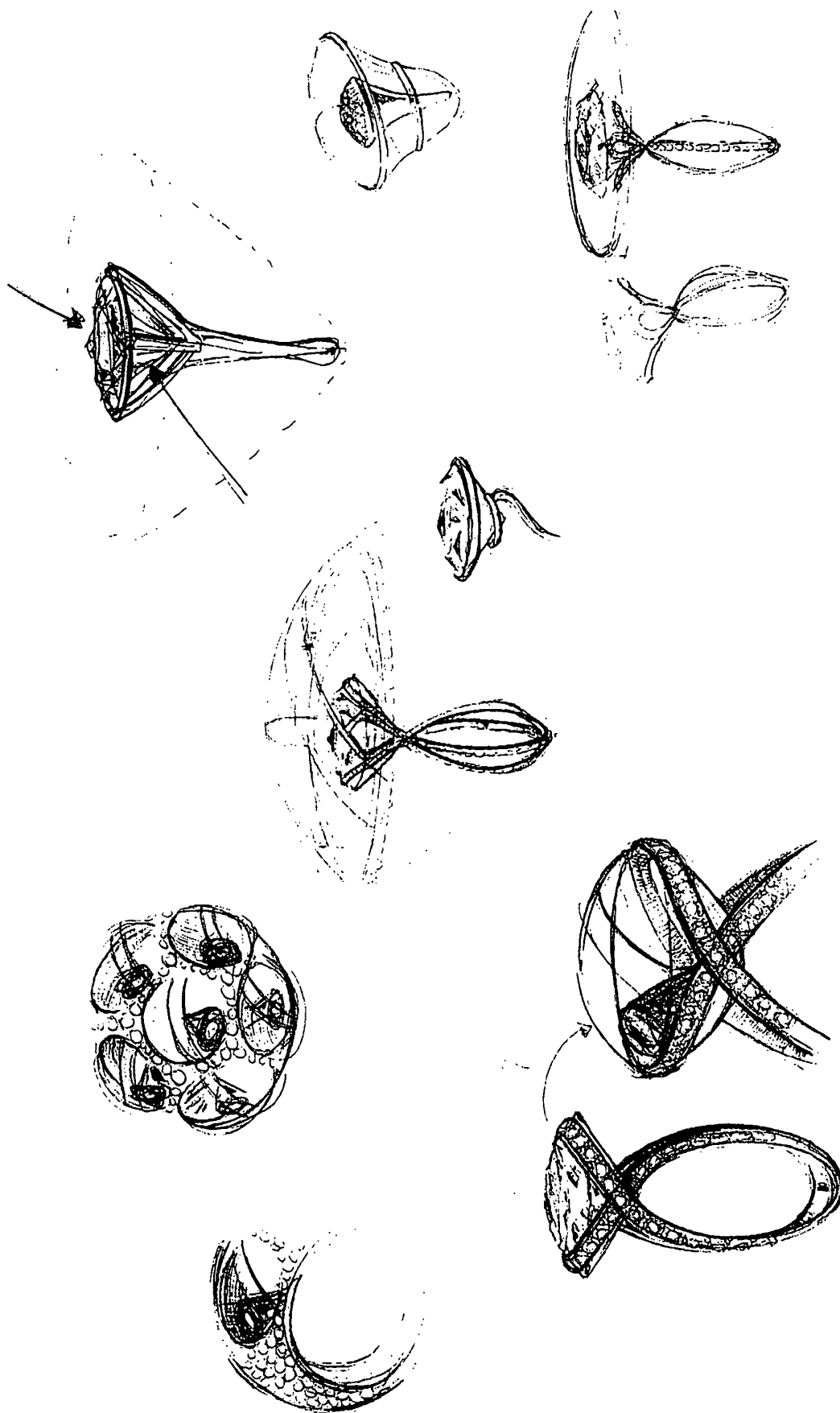


Fig. 25



Fig. 26

Happy Twist | Some sketches 2



Figs 27

Diamond Twist | Sunglasses

EP 3 125 718 B1

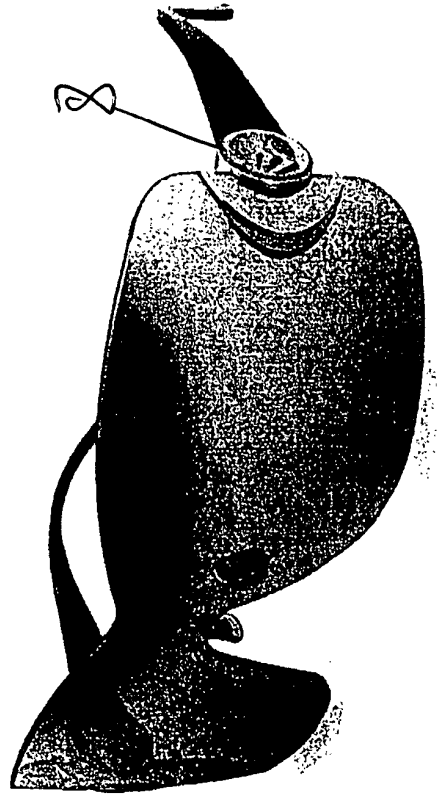
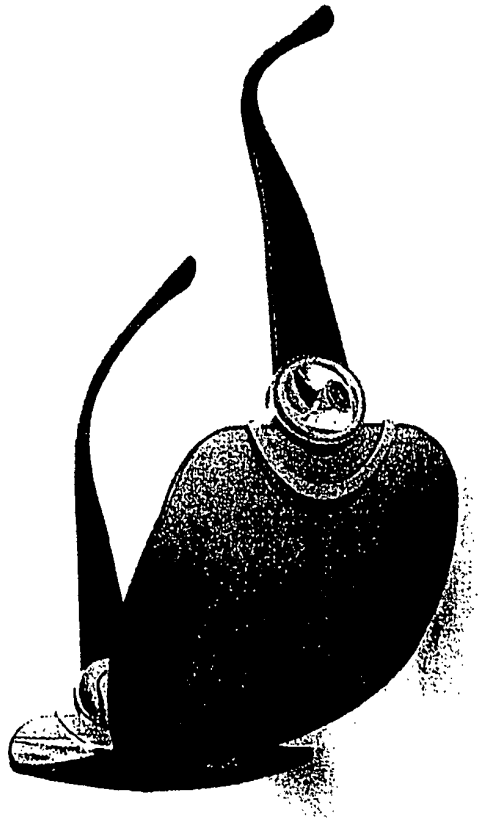


Fig. 28

Finch - Leuz - Dupont ©2014

Diamond Twist | Cufflinks

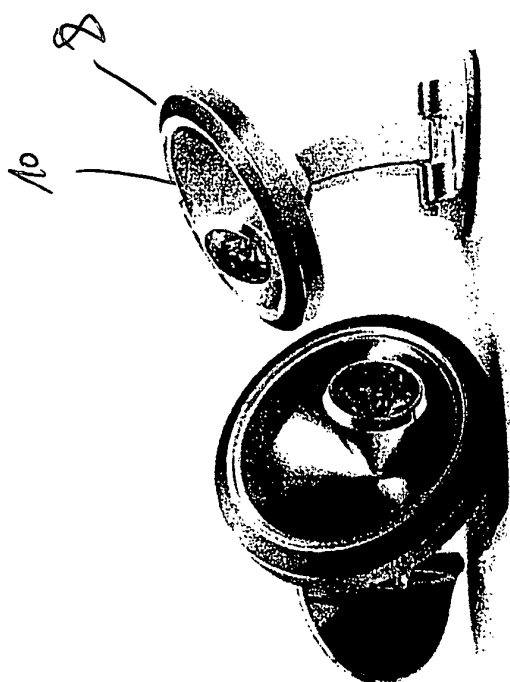
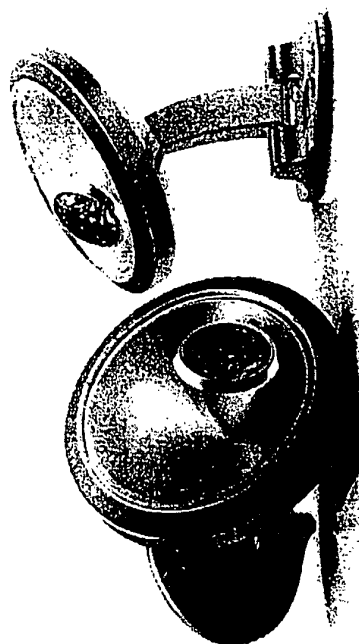
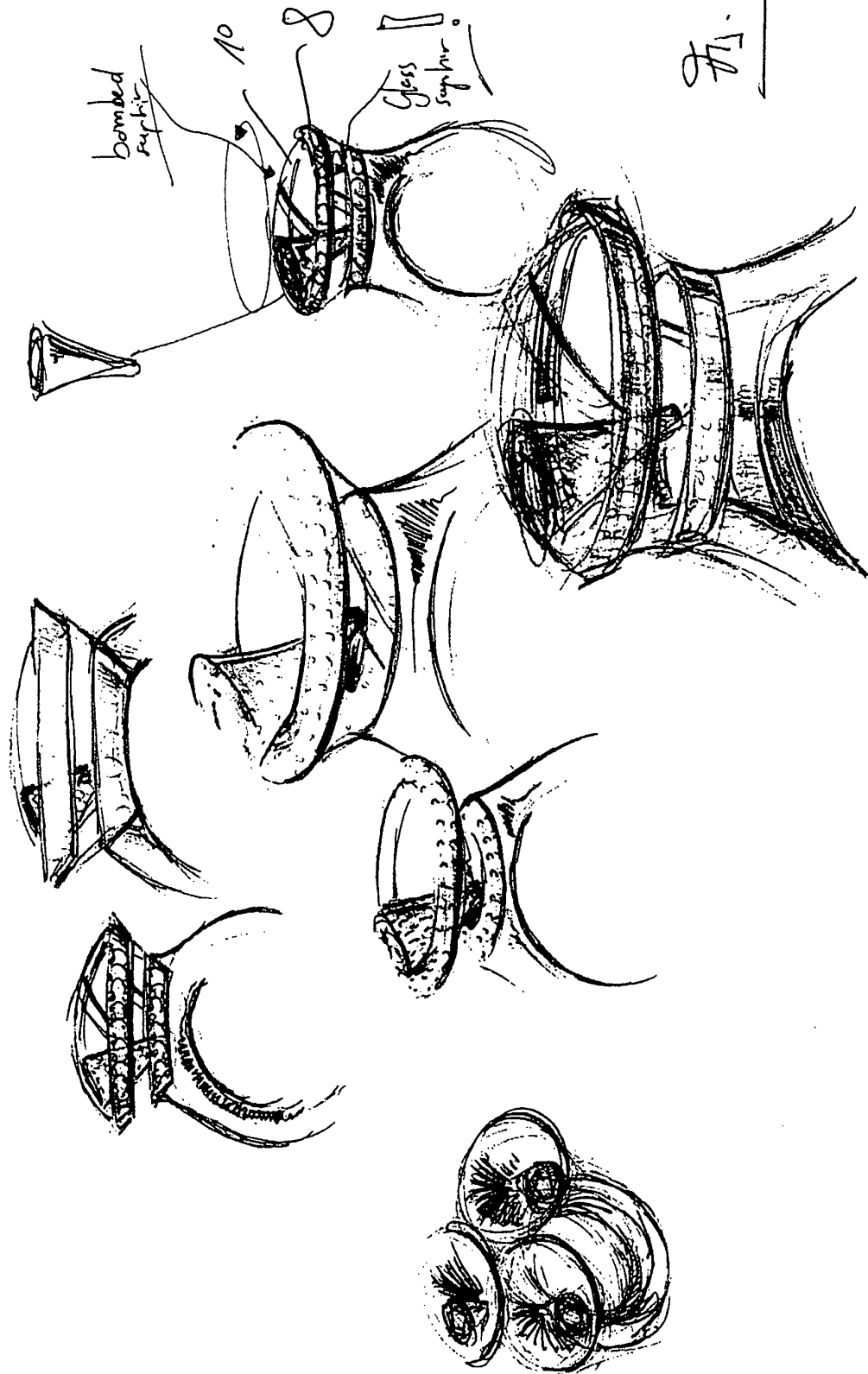


Fig. 28



Finch - Leuz - Dupont ©2014

Diamond Twist | Some sketches



30. 71

Lynch - Lew - Dupont ©2014

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

- EP 1336351 B1 [0003]
- JP S6248211 U [0004]
- EP 2510824 A1 [0005]
- FR 2757449 A1 [0005]
- WO 2005110144 A1 [0005]
- JP S59120106 A [0005]