

-2 FEB



414285

P.- 54.249

W/20138

B28D, A44C

F.C. 9-2-76

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de D. SWAROVSKI & CO., GLASSCHLEIFEREI

entidad austriaca

establecida en Wattens, Tirol, Austria

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE COMPONENTES GUARNECIDOS CON PIEDRAS DE ADORNO PARA ARTICULOS DE BISUTERIA"

(Clase Internacional B28d, A44c)

414285



La fabricación de bisutería y de adornos de la moda a partir de piedras engastadas en Strass se realiza de diversos modos. Mientras que, anteriormente, las piedras eran retenidas por garras en sus engastes, hoy en día la mayoría de las piedras se retie-
5 nen con adhesivo.

Las denominadas cadenas con depresiones adquieren una proporción importante en la fabricación de adornos de moda. Se trata, en ellas, de piezas me-
10 tálicas conformadas para obtener engastes unidos por eslabones de conexión. Estas cadenas con depresiones son muy flexibles y pueden unirse entre sí por soldadura blanda o fuerte y chaparse a continuación. Esta clase de fabricación de adornos tiene el inconveniente
15 de que las garras permanecen visibles y de que las piedras tienen una distancia de separación relativamente grande y no dan una impresión armónica.

Otro tipo de fabricación de adornos parte de piezas metálicas fabricadas por el procedimiento de la colada centrífuga y chapado y en ellas las piedras de adorno se engastan una por una a mano. Este
20 método tiene el inconveniente de que, a menudo, las facetas delanteras de las piedras de adorno quedan en sucidad entonces por el adhesivo. Aunque el adhesivo,
25 por lo común, es transparente, se menoscaba a pesar de

414285



ello de un modo pronunciado el aspecto de las piedras de adorno, porque modifica las propiedades físicas de las facetas superiores y, con ello, se pierde el efecto de las superficies lapidadas que le dan a la piedra fuego y brillo. Otro inconveniente de este método reside en los elevados costos de la mano de obra. Como en el caso de adornos de moda no pueden sobrepasarse determinadas categorías de los precios, se intenta a menudo disminuir los elevados costos de trabajo empleando piedras mayores. Pero esto perjudica también el aspecto de las joyas de adorno. Tales joyas de bisutería carecen de la delicadeza y elegancia de la bisutería fina.

El invento permite eliminar estos inconvenientes. Se basa en la idea no de fabricar las joyas de adorno, como hasta ahora, pegando piedras individuales, sino prefabricando las piedras en grupos para formar componentes. Tales componentes son suministrados al fabricante de la bisutería de modo que éste se halla en condiciones de fabricar la pieza de bisutería propiamente dicha por reunión, por ejemplo, pegado o cosido, de menos componentes. Como tales componentes deben poseer ciertas propiedades, forman, así como su fabricación, el objeto del invento. Los componentes de acuerdo con el invento se caracterizan porque las

414285



5 piedras están fijadas en anillos reunidos entre sí por puentes para formar una estructura plana (soporte alveolar), cuyo espesor asciende solamente a una parte de la altura del dorso de las piedras, estando la forma de los anillos así como su sección transversal y tamaño adaptados a la forma y tamaño de las piedras. El soporte alveolar puede tener forma de hoja o de cinta, pero también puede ser cortado según modelo o dibujo. No tiene por qué ser plano y se adapta, por un proceso de conformación, al objeto a decorar, por ejemplo, botón, broche y similares.

15 Las piedras pueden estar pegadas con los anillos del soporte alveolar, o soldadas, proveyéndose en este último caso los dorsos de las piedras, al menos en parte, con una capa metalizada.

El diámetro exterior de los anillos será menor, para la mayoría de las aplicaciones, que el diámetro de las piedras, no resultando visibles cuando se mira desde arriba.

20 Gracias a esta clase de montura de acuerdo con el invento para las piedras, resulta posible fabricar componentes con piedras de adorno estrechamente agrupadas, poseyendo el conjunto la máxima flexibilidad y conformabilidad.

25 Es conveniente tamizar las piedras de ador-

414285

19 JUN



no de modo conocido sobre una placa vibrante y, gracias
al movimiento de vibración de la placa vibrante, ir co-
locando las piedras en las depresiones con la super-
ficie delantera hacia arriba, eliminándose luego las
5 piedras sobrantes. Como es usual, las piedras son trans-
feridas a una placa de depositar y se encuentran enton-
ces en una configuración que coincide con el soporte
alveolar y, después de darles vuelta colocándolas so-
bre una placa de volver, sobre la cual están dirigidas
10 con su dorso hacia arriba, pueden ser pegadas al so-
porte alveolar que se coloca desde encima. Esta dispo-
sición mecánica de las piedras y la unión con el so-
porte alveolar pueden experimentar variaciones.

Además, el invento se refiere a la fabrica-
15 ción de tales soportes alveolares.

En el dibujo se ha representado el objeto del
invento en formas de realización a modo de ejemplo,
mostrando:

Las figs. 1 y 2, un soporte alveolar en plan-
20 ta y en sección transversal;

las figs. 3 a 7, componentes a modo de cin-
ta;

la fig. 8, un componente contorneado;

las figs. 9 a 12, partes de dispositivos pa-
25 ra la disposición mecánica de las piedras y su trans-

414285



ferencia al soporte alveolar;

la fig. 13, una sección parcial a través de una pieza de bisutería; y

5 las figs. 14 a 17, componentes con soporte alveolar decorativo.

El soporte alveolar 1 representado en las figs. 1 y 2 consiste en anillos 2 dispuestos en filas, unidos entre sí por puentes 3. La disposición es tal que los puentes 3, primero, agrupan a los anillos en 10 filas y las filas están unidas entre sí por medio de los puentes 4, para aumentar la flexibilidad del soporte alveolar. Para hacer posible una conformación de las fijas a partir de la forma recta, sólo un anillo sí y otro no de filas contiguas están unidos entre 15 sí por los puentes oblicuos 4. Por consiguiente, en la dirección de las flechas 5, resulta posible extender el soporte alveolar 1, mientras que tal extensión no es posible en la dirección de las flechas 6.

Es posible conformar los componentes de acuerdo con el invento, para obtener una superficie desarrollable (por ejemplo, cilindro, cono, etc.) en todas 20 las direcciones. Los anillos permanecen sin experimentar sollicitaciones mecánicas en este proceso de conformación, unidos con las piedras, y solamente se do- 25 blan o retuercen los puentes de unión. Esto es muy im

414285



portante, porque de este modo no se produce deformación de los anillos y, por ello, no se rompen las piedras durante los procesos de conformación.

5 En los anillos 2 pueden insertarse piedras 7 que en las figs. 1 y 2 se han dibujado de puntos y trazos. Por la fig. 2 puede verse que el grueso del soporte alveolar 1 es sólo una fracción de la altura h del dorso de las piedras.

10 El diámetro interior de los anillos 2 no es crítico. Si el diámetro interior de los anillos es pequeño los dorsos de las piedras serán cogidos más cerca de la punta 8, sin que por ello se modifiquen en nada las propiedades del componente.

15 Como resalta de la fig. 1, las piedras 7 pueden disponerse muy juntas, de modo que se produce una impresión cerrada del componente. Tal disposición apretada resultaba imposible con los métodos actuales de engaste de las piedras. En el caso de concavidades metálicas y en el de engastes de material sintético, los
20 bordes de las piedras tenían que ser abrazados, de modo que siempre resultaba inevitable una separación correspondiente entre las piedras. En el caso del componente de acuerdo con el invento, puede conseguirse la disposición más apretada por el hecho de que mediante
25 dispositivos colocadores adecuados, las piedras son

19 JUN 1964



414285

alineadas de modo que las correspondientes facetas mi
ren en la misma dirección.

Los soportes alveolares pueden hacerse de
materiales diversos, resultando sencilla la fabrica-
5 ción por ataque químico. Una chapa metálica delgada
apropiada se pinta por ejemplo por ambas caras con una
foto-reserva, tras lo cual, de modo conocido, se ins-
cribe por proyección la forma de los alvéolos. Después
del revelado puede realizarse el ataque químico. Pero
10 también puede aplicarse una laca de protección contra
el agente de ataque por un procedimiento serigráfico.
Los puntos no cubiertos son eliminados por el ataque
y queda el soporte alveolar.

La forma del componente puede ser muy diferen-
15 te, como lo muestran las figs. 3 a 8, en las cuales
la fig. 3 muestra una forma de una sola fila, las figs.
4 a 6 muestran formas de dos filas en las cuales los
puentes tienen forma de E, de meandro o de zig-zag,
representando la fig. 7 un componente de tres filas
20 en el cual los anillos de la fila central tienen un
mayor diámetro que los anillos de las dos filas late-
rales. De este modo pueden insertarse en la fila cen-
tral piedras mayores que en las laterales. Los anillos
restantes están unidos con los centrales formando a
25 modo de un esqueleto de pescado. Los diámetros interio

414285

19 JUN



res de los anillos se ajustan mutuamente de modo que los bordes de las piedras pequeñas, lo mismo que los de las grandes, queden todos al mismo nivel. De esta manera pueden fabricarse también componentes con piedras continuas en contorno perfilado.

Los componentes, sin embargo, pueden tener también un contorno perfilado, como puede verse por la fig. 8, en la que se ha representado un soporte alveolar que sirve para la formación de un componente en forma de hoja. La punta del soporte alveolar puede conformarse fácilmente, de modo que a partir de un componente puedan obtenerse diferentes formas de hojas. En este caso, los puentes están dispuestos de modo distinto a la fig. 1.

Un abaratamiento espectacular en la fabricación de los componentes se obtiene por una inserción mecánica de las piedras en los anillos del soporte alveolar. En las figs. 9 a 12 se ha representado esquemáticamente este proceso. Según la fig. 9, se ha previsto una placa vibrante 11 que tiene depresiones 12 a distancia deseada, cuya disposición puede verse mejor en la fig. 10. Sobre esta placa se tamizan las piedras y se depositan por sacudidas en las depresiones 12. Las piedras sobrantes son retiradas. Si ahora se coloca una placa de inversión 13, como se ha represen

414285



tado en la fig. 12, con las depresiones hacia abajo, sobre la placa vibrante 11, y se les da la vuelta en 180° a las dos placas, puede retirarse entonces la placa vibrante 11. Las piedras quedan en la placa de dar vuelta en la disposición visible en la fig. 10. Ahora puede colocarse el soporte alveolar sobre los dorsos de las piedras y soldarse o pegarse a ellas. Las piedras se adhieren entonces al soporte alveolar y pueden retirarse conjuntamente con él de la placa de dar vuelta.

Si las piedras han de quedar muy juntas, la introducción por vibración produce dificultades. Las depresiones 12 deben entonces disponerse a poca separación y las piedras se estorban mutuamente en el proceso de vibración, con lo cual tal placa vibrante resulta inútil. En este caso debe trabajarse con una placa intermedia 14, fig. 11. Esta placa contiene depresiones muy próximas en la disposición alveolar. La placa vibrante 11 tiene depresiones 12 en disposición en ángulo recto a una distancia de separación mutua que corresponde, por ejemplo, al doble del paso de la disposición mostrada en la fig. 14. Con esta gran separación, la introducción de las piedras por vibración no presenta dificultades de ninguna clase.

Las piedras son levantadas desde la placa

414285



vibrante con ayuda de la placa de transporte 15 y llevadas a la placa de depositar 14. Para este fin, la placa 15 tiene tubos soldados 16 que están insertados en taladros 17 de la placa. La placa 15 está provista de una caja 18, unida con una bomba de vacío a través de una tubería flexible 19. De este modo, después de colocar la placa 15, las piedras 20, una vez conectada la bomba de vacío, quedan retenidas en los extremos libres de los tubitos 16. La placa 15 es llevada entonces a encima de la placa de depositar 14 y desconectada de la bomba de vacío, estableciéndose una compensación de la presión en la caja 18. Al levantar la placa 15, quedan las piedras 20 en las depresiones a de la placa de depositar 14.

Este proceso se repite, pero desplazando diagonalmente la placa de transporte 15 con lo que deposita las piedras en las depresiones b de la placa de depositar 14. Luego, las siguientes piedras son depositadas en la depresión c y después en la depresión d, con lo cual todas las depresiones de la placa de depositar 14 son ocupadas con piedras.

A continuación, del modo que hemos descrito, todas las piedras son transferidas a la placa de volver 13 y pegadas después con el soporte alveolar. Puede resultar adecuado equipar la placa de volver, como la placa de transporte 15, con una instalación de vacío.

414285 JUN 1973



Se utilizan diferentes placas vibrantes y placas de transporte correspondientes cuando deben combinarse piedras de diferente tamaño y/o de color distinto para obtener componentes. Para cada tamaño o color se necesita una placa vibrante apropiada y, en la mayoría de los casos, también una placa de transporte idónea.

En la puesta en práctica del invento, las zonas del soporte alveolar libres de piedras pueden hacerse ópticamente activas. Esto se consigue, por ejemplo, proveyendo estas zonas de una capa de adhesivo sobre el cual se espolvorean copos, un granulado, bolitas, fibras o similares o se aplican de otro modo. Para ello son apropiados copos o flocos de pigmentos metálicos, al igual que fibras textiles. Pero también pueden emplearse astillitas de vidrio. De este modo se separa ópticamente de modo claro la parte libre de piedras de los componentes respecto de las piedras.

La fig. 14 representa un fragmento de un soporte alveolar en forma de cinta en el cual, después de la inserción de las piedras, se han flocado las dos zonas marginales 28.

La fig. 15 muestra una forma de ejecución en la cual los puentes 3, con los cuales los anillos 2 están unidos entre sí y con la parte marginal 28, discurren perpendicularmente unos a otros. La fig. 16

79 JUN



414285

muestra un soporte alveolar 29 que tiene dieciseis
anillos 2 dispuestos en forma de rombo para recibir
las piedras, estando él mismo, sin embargo, cortado
en forma rectangular, y yendo provista la zona margi-
5 nal 28 de acuerdo con el invento con un revestimiento.
La fig. 17 muestra un soporte alveolar 30 con anillos
2 dispuestos a modo de corona para recibir las piedras
y una zona marginal 28 recubierta de acuerdo con el
invento, lo mismo que la zona central 31.

10 La fabricación de una pieza de bisutería
se realiza insertando el componente 21 en o sobre las
depressiones previstas en la pieza de bisutería 22 o
en el soporte 23, habiéndose dispuesto un adhesivo 24,
fig. 13, en ellas. El grueso de la capa de adhesivo
15 se elegirá de modo que, penetrando por las aberturas
25 que se encuentran entre los puentes del soporte
alveolar 1, moje las piedras 7 hasta el borde 26.

De modo ventajoso, se trabajará entonces
con sistemas adhesivos o resinas de colada exentas de
20 disolvente, de modo que no se produzca retracción al
endurecer, lográndose de esta manera una unión óptima.
Los componentes de acuerdo con el invento son flexi-
bles y en parte extensibles sin que, no obstante, sea
perturbada la disposición mutua de las piedras. Tam-
25 bién pueden colocarse piedras que discurren en línea

12.6.73

414285



5 perfilada y dársele al componente la forma que se de-
see. Es posible hacer los componentes en forma de ho-
ja o de cinta y dejarle al fabricante de la pieza de
bisutería el trabajo de cortar piezas de forma corres-
pondiente, tal como lo pide el mercado del aficionado.
10 Para este fin, pueden preverse en toda la trama del
soporte alveolar puntos de rotura nominal correspon-
dientes en los puentes. Estos puentes, sin embargo,
pueden también separarse entre sí por ejemplo median-
te discos cortantes o alicates apropiados (alicates
de corte lateral). Existe una gran latitud en la se-
lección del aglutinante.

15 La sección transversal de los anillos 2 del
soporte alveolar ha de elegirse de modo que, al doblar
o extender el soporte alveolar, sólo se deformen los
puentes, pero no los anillos.

20 Los anillos no deben forzosamente ser circun-
lares. En algunos casos es conveniente que la forma
y/o la sección transversal de los anillos se adapte a
la piedra a montar en cada caso.

25 Los componentes de acuerdo con el invento
tiene también la ventaja de que pueden emplearse has-
ta para los tamaños más pequeños de piedras lo que no
era el caso con los componentes de engastes por cavi-
dades, hechos de material sintético.

414285



Al chapear posteriormente, las piezas de bi
sutería de acuerdo con el invento quedan en los dor-
sos de las piedras, con sus sensibles capas de laca o
especulares, protegidas por completo por el aglutinan-
te o la resina. En el caso de engastes por cavidades,
5 por el contrario, quedaban al aire, lo que a menudo
era causa de dificultades en la capa especular, porque
el proceso de limpieza preliminar al baño de chapado
que, por lo demás, se realiza de modo distinto por
los diferentes talleres, constituye un tratamiento ex
10 cesivamente duro para las piedras de adorno.

En el caso de componentes de una fila y por
razones de estabilidad el puente de unión de los dis-
tintos anillos del soporte puede hacerse más robusto.
Esto es válido también para todas las formas especia-
15 les.

Con el presente invento resulta posible asi
mismo fabricar componentes abombados, o concávos o con-
vexos (por ejemplo, para botones). Por motivos de ra-
cionalización, con preferencia, se hará la colocación
20 sobre placas de depositar planas. La forma de estos
componentes dependerá de la clase de la conformación
a realizar posteriormente.

Las posibilidades de empleo del soporte al-
veolar de acuerdo con el invento no se limitan en mo-
25 do alguno a piedras engastadas en Strass; también pue

414285



den soldarse con las mismas posibilidades ventajosas,
por ejemplo, piedras en punta o perlas de vidrio trans-
parentes u opacas. La colocación sobre las placas vi-
brantes en el caso de las perlas de vidrio es mucho
5 más simple que en el caso de las piedras engastadas.
Además, se suprime la inversión. Por consiguiente, ba-
jo la expresión "piedras" deben entenderse los chatons,
piedras de punta, perlas y similares.

Gracias al presente invento se abren posi-
10 bilidades totalmente nuevas al sector de la bisutería,
por ejemplo, la fabricación racional de pulseras, pren-
dedores y cintas para el brazo de gran superficie y
muy flexibles con piedras de adorno en disposición
apretada. Esto, hasta ahora, ya a causa de los grandes
15 costos de la mano de obra (colocación de las piedras
una a una) no podía resultar económico o bien no re-
sultaba posible una conformación posterior con los co-
nocidos componentes engastados en material sintético.
La gran flexibilidad de las piezas de bisutería termi-
20 nadas - tal como es necesaria para diademas y pulse-
ras - se consigue, por ejemplo, por el empleo de los
componentes de acuerdo con el invento en combinación
con aglutinantes de dos componentes, regulados para
que tengan elasticidad cauchoide, para pegar los com-
25 ponentes al material del soporte alveolar.

414285



5 Esta solicitud, que corresponde a las presentadas en Austria, el 3 de Mayo de 1.972, bajo el número A 3852/72 y 29 de Marzo de 1.973, bajo el Número A 2781/73, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigenté Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

1ª.- Un procedimiento para la fabricación de componentes guarnecidos con piedras de adorno para artículos de bisutería, en el cual las piedras, ordenadas según tamaño y color, se llevan a una placa vibrante correspondiente a la posición re-

25

30.1.76



414285

5 ciproca deseada y, por medio de placas aspiradoras, son transferidas a una placa de depositar, caracterizado porque las piedras que se encuentran sobre la placa de depositar son tomadas por una placa de dar vuelta y pegadas con un soporte alveolar guarnecido de aglutinante.

10 2ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque una chapa se provee de un dibujo correspondiente del soporte alveolar por vía fotográfica o por un proceso serigráfico y a continuación se somete a una operación de ataque químico, para obtener dicho soporte.

15 3ª.- Un procedimiento para la fabricación de componentes guarnecidos con piedras de adorno para artículos de bisutería.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

MADRID, - 2 FEB. 1976

P.A.

Alberto de Elizaso

Per Poder.

30.1.76



414285

FIG. 1

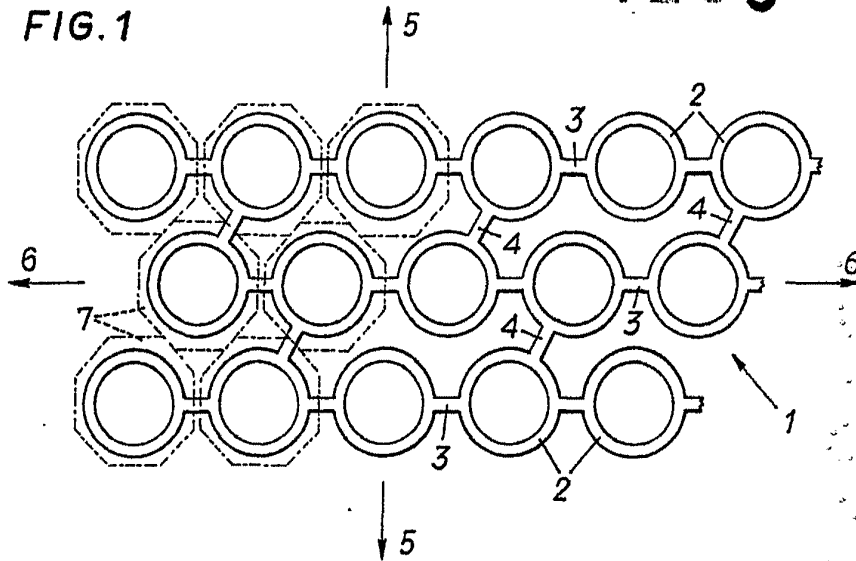


FIG. 2

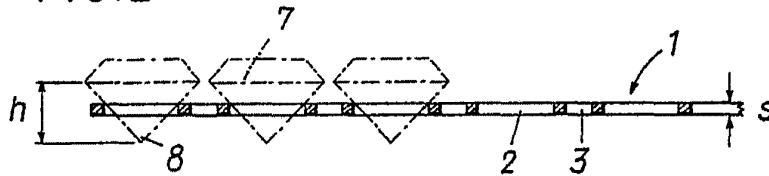


FIG. 3

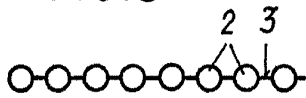


FIG. 4

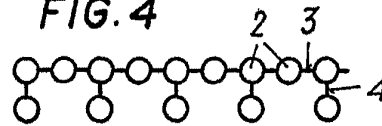


FIG. 5

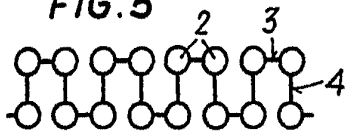


FIG. 6

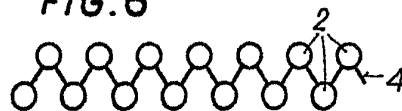
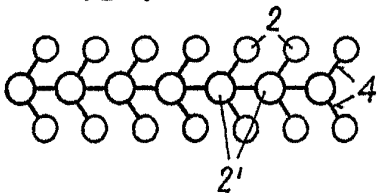


FIG. 7



Albino de Elzaburu
Per Borden

414285



FIG. 8

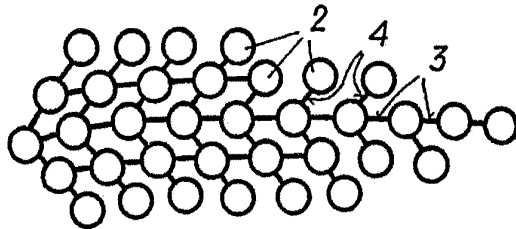
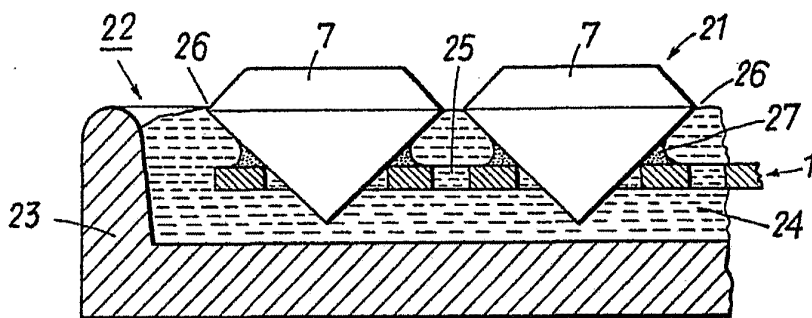


FIG. 13



Alfred Swarovski
Fab. de Cristaux
Par Pöchlarn



414285

FIG. 9

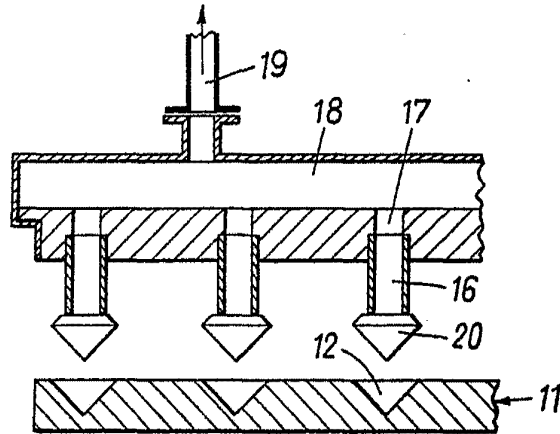


FIG. 10

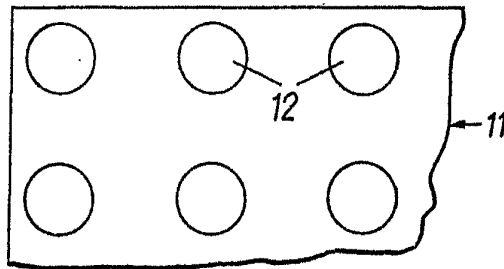


FIG. 11

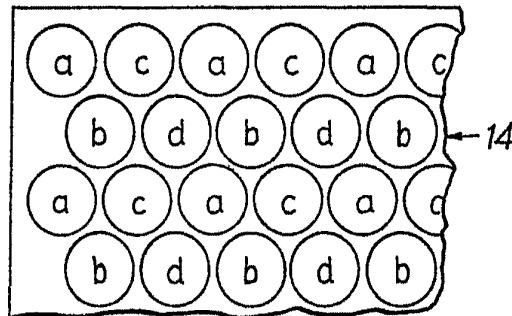
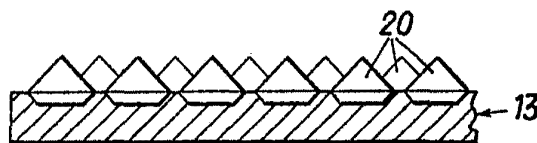


FIG. 12



Alberto de Lencastre
Per Foden



414285

FIG. 14

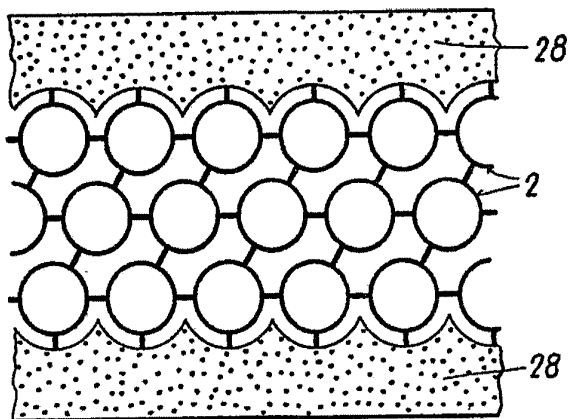


FIG. 15

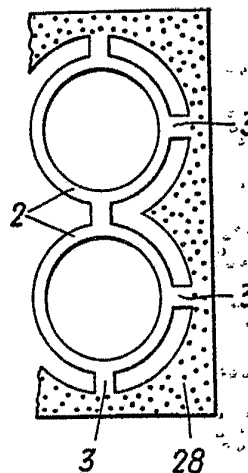


FIG. 16

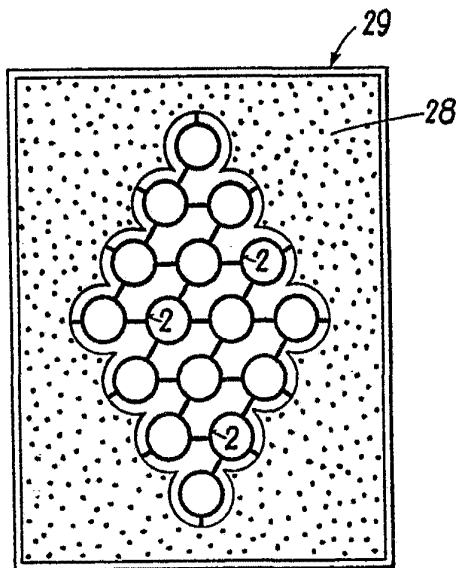
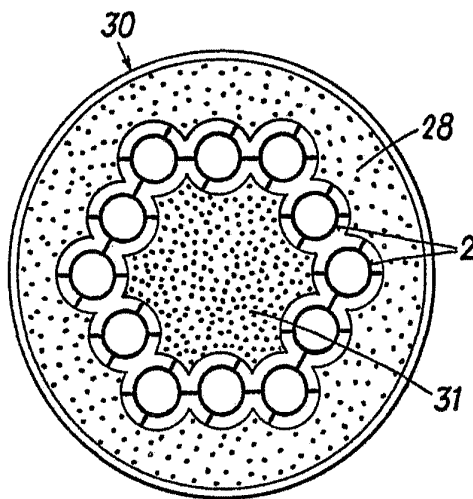


FIG. 17



Alberto de Rizzuto
Per Fidia