



(19) INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) Número de Publicação: PT 930835 E

(51) Classificação Internacional: (Ed. 6)
A44C017/04 A C25D001/02 B

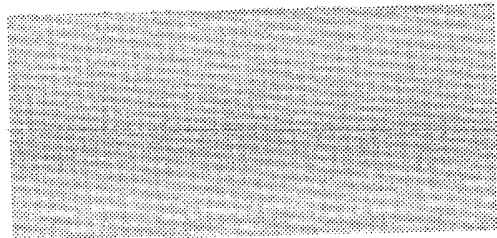
(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

<p>(22) Data de depósito: 1997.10.08</p> <p>(30) Prioridade: 1996.10.09 FR 9612580</p> <p>(43) Data de publicação do pedido: 1999.07.28</p> <p>(45) Data e BPI da concessão: 2001.06.27</p>	<p>(73) Titular(es): P.G.C.M. CONCEPTION SOCIÉTÉ CIVILE D'INVENTEURS, LES CHAUMES 16410 GARAT FR</p> <p>(72) Inventor(es): WILLIAM PIERRE MICHEL CHARRIER DANIEL GRELLIER CHRISTIAN MANUEL FR FR FR FR</p> <p>(74) Mandatário(s): LUDGERO SOUSA DA SILVA LOURENÇO AV. ANTÓNIO AUGUSTO DE AGUIAR 80 R/C-ESQ. 1050 LISBOA PT</p>
---	--

(54) Epígrafe: PROCESSO DE ENGASTE DE PEDRAS NA SUPERFÍCIE DE UMA JÓIA EFECTUADO POR MEIO DE ELECTROFORMAÇÃO E JÓIA ASSIM OBTIDA

(57) Resumo:

PROCESSO DE ENGASTE DE PEDRAS NA SUPERFÍCIE DE UMA JÓIA EFECTUADO POR MEIO DE ELECTROFORMAÇÃO E JÓIA ASSIM OBTIDA



DESCRICHÃO

“PROCESSO DE ENGASTE DE PEDRAS NA SUPERFÍCIE DE UMA JÓIA EFECTUADO POR MEIO DE ELECTROFORMAÇÃO E JÓIA ASSIM OBTIDA”

A presente invenção refere-se à realização de peças de bijutaria por meio de electroformação e mais particularmente ao engaste de pedras preciosas, semipreciosas ou sintéticas na superfície de uma jóia metálica, nomeadamente em ouro.

O princípio da realização por electroformação de peças de bijutaria tais como, por exemplo, crioulas, argolas, pendentos, cruzes, braceletes, colares, anéis, anéis brasonados, alfinetes de peito, etc ... é bem conhecido.

Ele consiste em reproduzir um objecto por via electrolítica, a partir de uma maqueta concebida com exactidão, com a colocação das pedras, que devem ser presas à superfície, nos alvéolos previstos para esse efeito.

Por exemplo, classicamente, para se realizar uma crioula, prepara-se uma base cheia em liga de estanho, que apresenta exteriormente as formas e dimensões, quase com a espessura da camada de ouro, que será depositada electricamente, da crioula a obter. A base é seguidamente revestida, por electrodeposição, de uma camada muito fina de cobre, com vista a separar do estanho a camada de ouro, e depois por uma camada de ouro, que pode variar entre 120 e 450 micrómetros em relação ao peso da jóia desejada.

O processo de deposição do ouro efectua-se da maneira seguinte. Sobre a camada de cobre e antes da colocação das pedras, deposita-se uma fina camada de ouro, por exemplo com uma quinzena de micrómetros. As pedras são seguidamente colocadas nos seus alvéolos receptores. É depositada uma nova camada de ouro, com uma espessura de, por exemplo, entre 100 e 400 micrómetros, seguida de uma camada protectora de cobre.

Seguidamente, a base em estanho é extraída termicamente e depois o cobre, por meio de tratamento químico.

Obtém-se assim uma crioula oca, com as pedras presas na superfície, cujas formas e relevos são determinados pelos da base, que o ouro seguiu intimamente ao depositar-se em camada fina.

Devido à fraca espessura da camada de ouro que forma a parede da crioula, a qual varia entre 120 e 450 micrómetros, é praticamente impossível efectuar uma colocação de pedras por meio de engaste tradicional porque falta matéria para efectuar essa operação.

Por outro lado, poderia considerar-se o manter as pedras presas apenas pela camada de ouro depositado, após a colocação das pedras, mas para se ter um encaixe sólido isso conduziria a depositar uma camada de ouro muito importante, não sendo a face das pedras que está virada para o interior dos alvéolos, objecto de um encaixe complementar do da face visível, porque o banho de deposição não tem acesso aos ditos alvéolos.

A presente invenção visa precisamente permitir prender solidamente as pedras e sem aumento substancial da espessura e portanto do peso da parede da jóia.

Para esse efeito, a invenção tem por objecto um processo de engaste de pedras na superfície de uma jóia realizada por electroformação, no qual se realiza uma base que apresenta exteriormente as formas e dimensões com uma espessura próxima da da camada de ouro que forma a parede da jóia a obter, e munida de alvéolos para recepção das pedras e deposita-se sobre a base, antes da colocação das pedras, uma camada protectora, depois uma camada fina de ouro, depois colocam-se as pedras nos referidos alvéolos, depois deposita-se uma segunda camada de ouro, mais espessa e, finalmente, extrai-se ou retira-se a referida base e a referida camada protectora, caracterizado por, durante a realização da base, ser proporcionada pelo menos uma passagem na direcção perpendicular de cada um

dos alvéolos, susceptível de fazer comunicar, uma vez a pedra colocada no seu lugar, o espaço existente entre esta última e o fundo do respectivo alvéolo com o exterior, de modo a permitir que o banho de deposição da referida segunda camada de ouro aceda ao referido espaço.

É assim possível realizar um verdadeiro engaste de cada uma das pedras no seu alvéolo. Com efeito, de um lado e de outro do plano definido pela zona de contacto físico entre a pedra e o seu alvéolo, quer dizer, tanto exteriormente, lado visível da pedra, como do lado oposto, quer dizer, o fundo do alvéolo receptor, a pedra fica apertadamente aprisionada entre duas frentes da segunda camada de ouro, cuja espessura, pelo menos 120 micrómetros, muito sensivelmente superior à da primeira camada, assegura uma retenção sólida, porque a parede da jóia, incluindo ao nível dos alvéolos das pedras, tem uma espessura igual, que confere à jóia um bom comportamento mecânico.

A invenção tem igualmente por objecto as jóias obtidas de acordo com o processo acima.

Outras características e vantagens do processo de acordo com a invenção ressaltarão da descrição, fornecida unicamente a título de exemplo e em relação aos desenhos anexos, nos quais:

Fig. 1 - é uma vista de cima de uma base para a realização de uma peça oca de acordo com o processo da invenção;

Fig. 2 - é uma vista em corte, segundo a linha II-II da base da figura 1;

Fig. 3 - é uma vista em corte, segundo a linha III-III da base da figura 1;

Fig. 4 - representa a base da figura 2, após deposição de uma camada protectora de cobre;

Fig. 5 - representa a base da figura 4 após a deposição da primeira camada de ouro;

Fig. 6 - representa a base da figura 5 munida de uma pedra;

Fig. 7 - é uma vista de cima da base da figura 6;

Fig. 8 - representa a base da figura 6 após a deposição da segunda camada de ouro; e

Fig. 9 - é uma vista ampliada que ilustra o engaste da pedra da figura 8.

Nas figuras 1 a 3 representou-se, a título de exemplo, uma base tradicional, por exemplo em liga de estanho, para a realização de uma peça de bijuteria oca com o genérico de um paralelepípedo, que apresenta um motivo floral de quatro pétalas (2), o qual rodeia uma zona central circular (3) destinada a receber, por exemplo uma pedra semipreciosa (4) (figura 6) em forma de diamante tradicional.

Para esse fim, na face superior da base (1) é realizado um poço (5) destinado a servir de alvéolo à pedra (4).

A fim de receber a cintura de pedra (4), o alvéolo (5) está munido de cavidades (6), da maneira conhecida. Ligeiras saliências (7) destinadas a figurar as pétalas (2) são proporcionadas na superfície da base, cujas extremidades apresentam, em relação ao poço (5), de acordo com a invenção, um nariz (8) ligeiramente retraído r (figura 2) relativamente à parede interna do poço (5) e saliente sobre as referidas cavidades (6).

As saliências (7) estão a uma certa distância umas das outras e separadas duas a duas por canais (9) que se estendem radialmente desde o poço (5).

As primeiras etapas do processo de electrodeposição são convencio-

nais. Consistem em depositar previamente, sobre a base (1), uma camada metálica de protecção (10) (figura 4), tipicamente de cobre, por exemplo com uma espessura de 5 micrómetros, sobre a totalidade da superfície da base.

Em seguida é depositada uma camada fina de ouro (11) (figura 5), por exemplo com uma espessura de uma quinzena de micrómetros.

Sendo as duas camadas depositadas de espessura regular, verifica-se o ligeiro retraimento r entre a parede do poço (5) e o nariz (8) das saliências (7).

Seguidamente coloca-se a pedra (4) no lugar, dentro do alvéolo (5) (figura 6). Para esse efeito, e de acordo com a invenção, exerce-se uma ligeira força sobre a pedra para a encaixar no alvéolo, tendo a cintura da pedra um diâmetro ligeiramente superior ao afastamento entre os narizes (8), a pedra é assim introduzida por aperto, sendo a cintura recebida nas cavidades (6).

A pedra (4) é assim mantida afastada do fundo do poço (5). Deve notar-se que, nesta posição, os fundos dos canais (9) desembocam no poço (5), largamente acima do nível da cintura da pedra (4).

Procede-se a seguir, de acordo com o processo da invenção, à deposição de uma segunda camada de ouro (12), de espessura sensivelmente superior à da primeira (10), por exemplo de entre 120 e 450 micrómetros.

Devido ao facto da existência dos canais (9), o banho de depósito acede facilmente ao espaço existente entre a pedra e o fundo do alvéolo (5) para aí depositar uma mesma camada (12), cuja frente (13) entra em contacto, com a face posterior da pedra (4), enquanto a frente da camada (12), visível da parte de fora do alvéolo (5), entra em contacto (14), com a coroa da mesa da pedra.

A pedra (4) é assim solidamente presa pelas duas frentes (13 e 14),

de um lado e do outro do plano da cintura da pedra.

As etapas finais são convencionais e consistem em extrair a base por meio de tratamento térmico e retirar quimicamente a camada de cobre (10), podendo uma segunda camada de protecção de cobre (não representada nos desenhos) ser depositada, antes dos tratamentos acima, sobre a camada de ouro (12).


O objecto final obtido é uma jóia oca, cuja parte que suporta a pedra (4) está representada ampliada na figura 9.

Deve notar-se, particularmente, que não somente a pedra fica perfeita e solidamente engastada, mas que também a parede do poço (5) apresenta uma espessura notavelmente reforçada devido à existência da segunda camada de ouro (12). É evidente que na ausência dos canais (9), essa parede seria apenas constituída pela primeira camada de ouro (11), cuja espessura seria de natureza a fragilizar a jóia.

A mesa (15) da pedra pode situar-se ao nível das extremidades, relativamente às pétalas (2) do motivo decorativo, ou a um nível diferente.

Finalmente, a invenção não está, evidentemente, limitada à forma de realização representada e acima descrita, mas, pelo contrário, cobre todas as variantes, nomeadamente no que se refere às natureza, forma e dimensões da jóia, ao número de pedras (4), à sua forma, às formas e dimensões do ou dos alvéolos receptores, ao número, forma, e disposição do ou dos canais (9) ou análogos destinados a encaminhar o banho de deposição de ouro para debaixo da ou das pedras, no local do respectivo alvéolo, bem como às forma, dimensões e distribuição das partes, tais como o nariz (8) das saliências (7), decorativas ou não, destinadas a permitir o engaste por aperto das pedras no seu alvéolo, antes da deposição da segunda camada de ouro ou outro metal ou liga preciosos.

Lisboa, 21 de Setembro de 2001


LUDGERO LOURENÇO

ENGENHEIRO

Agente Oficial da Propriedade Industrial

Av. Ant. Aug. de Aguiar, 80 - r/c Esq.

1050-018 LISBOA

REIVINDICAÇÕES

1. Processo de engaste de pedras (4) na superfície de uma jóia realizada por electroformação, no qual se realiza uma base (1), que apresenta exteriormente formas e dimensões com uma espessura aproximada à da camada de ouro que forma a parede da jóia a obter e munida de alvéolos (5) de recepção para as pedras (4), e se deposita sobre a base (1), antes da colocação das pedras, uma camada protectora (10), depois uma camada fina de ouro (1), após o que se colocam as pedras (4) no seu lugar, nos referidos alvéolos (5), depois deposita-se uma segunda camada de ouro (12), mais espessa, e, finalmente, extrai-se ou retira-se a referida base (1) e a referida camada de protecção (10), caracterizado por, quando se realiza a base (10), ser disposta pelo menos uma passagem (9) na perpendicular de cada um dos alvéolos (5), susceptível de fazer comunicar, uma vez a pedra (4) instalada, o espaço entre esta última e o fundo do seu alvéolo (5) com o exterior, de maneira a permitir que o banho de deposição da referida segunda camada de ouro (12) aceda ao referido espaço.
2. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por, além disso, quando se realiza a base (1), se disporem saliências (7), de que uma parte (8) sobressai por cima da cavidade (6) de recepção de uma pedra (4) num poço (5), sendo a referida pedra encaixada por aperto no referido poço.
3. Processo de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado por as referidas passagens, que fazem comunicar o espaço existente entre cada pedra (4) e o fundo do seu alvéolo (5), serem canais (9) ou análogos, interpostos entre as referidas saliências (7).
4. Jóia obtida de acordo com o processo de acordo com uma das reivindicações 1 a 3.

5. Jóia de acordo com a reivindicação 4, caracterizada por ser oca e de espessura constante de parede, incluindo a parede dos poços (5) por baixo das pedras (4).
6. Jóia de acordo com a reivindicação 5, caracterizada por a referida espessura da parede estar compreendida entre 135 e 450 micrómetros.

Lisboa, 21 de Setembro de 2001



RODRIGO LOURENÇO
ENGENHEIRO
Agente Oficial da Propriedade Industrial
Av. Ant. Aug. de Aguiar, 80 - r/c Esq.
1050-018 LISBOA

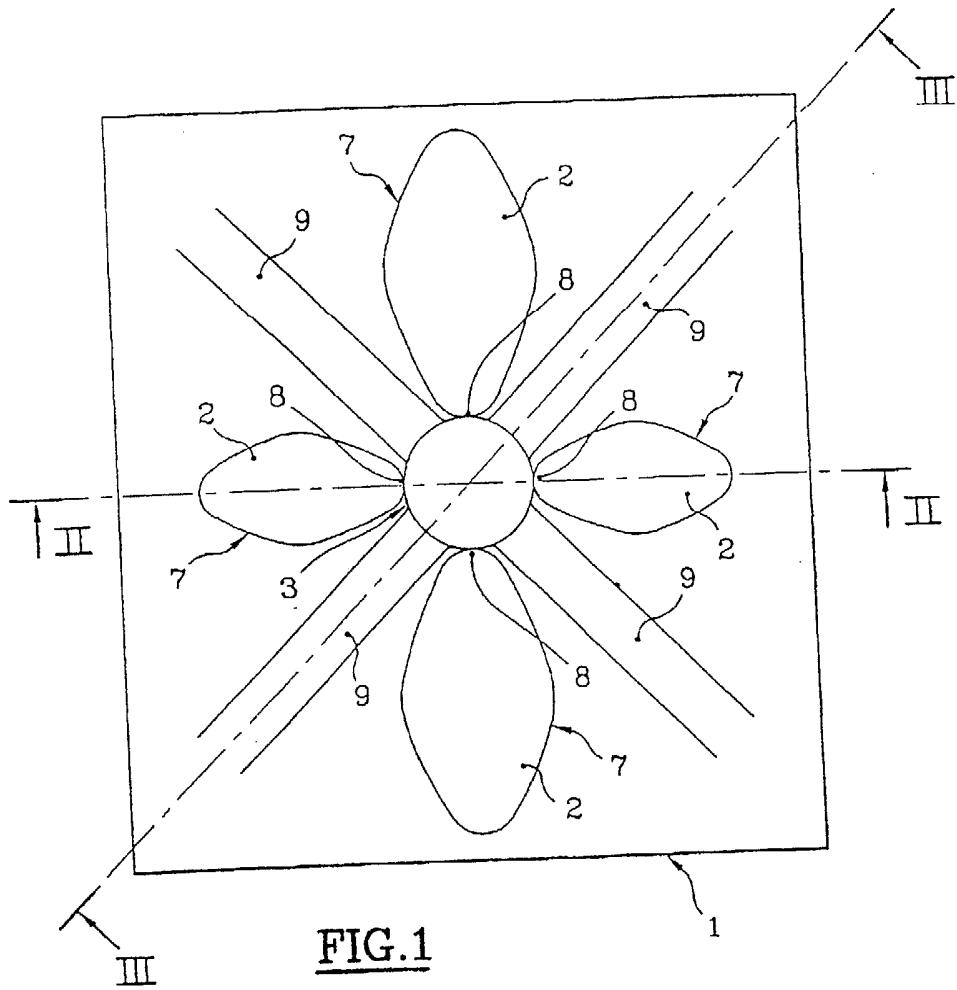


FIG. 1

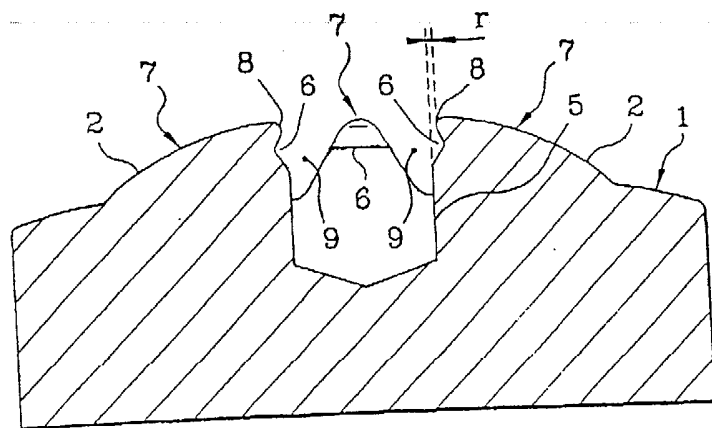


FIG. 2

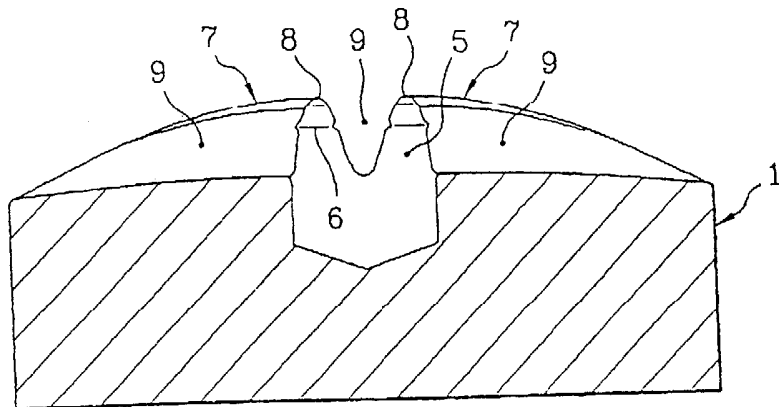


FIG. 3

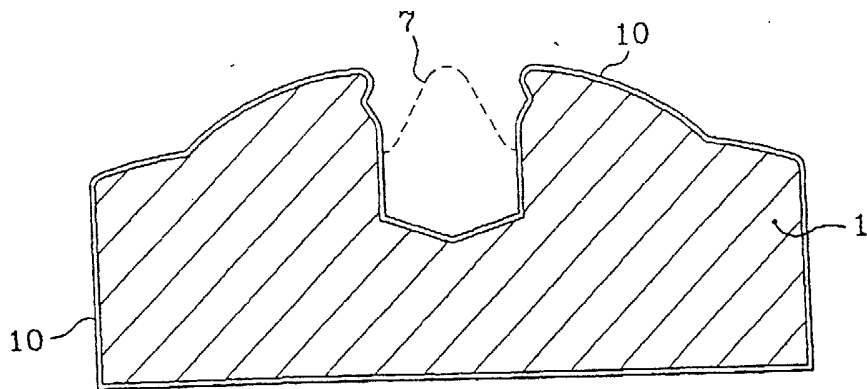


FIG. 4

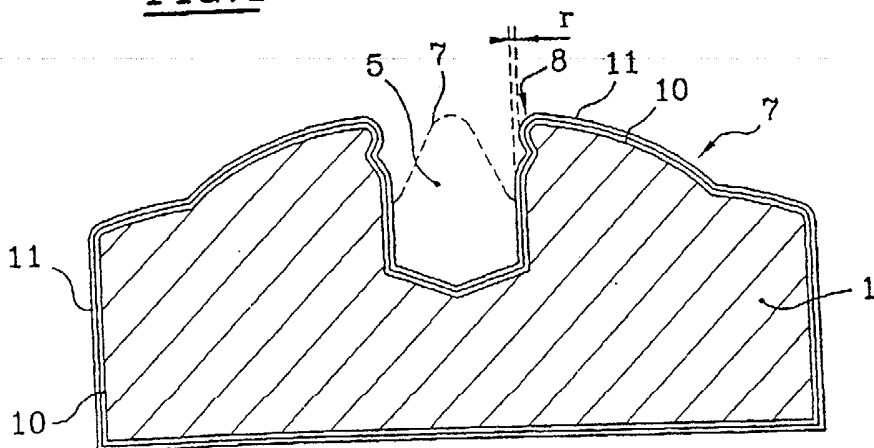


FIG. 5

FIG.6

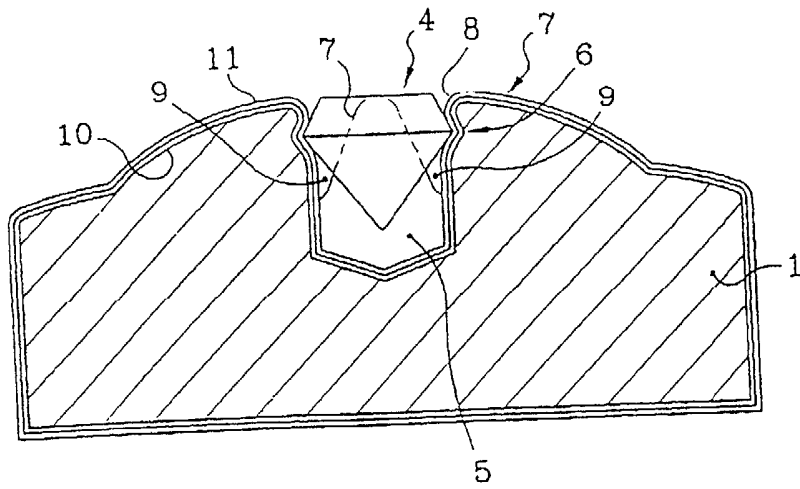


FIG.8

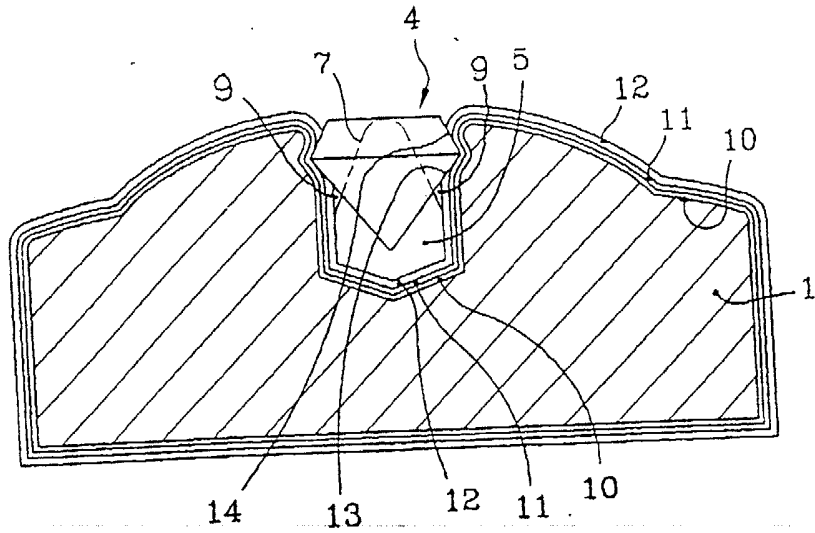
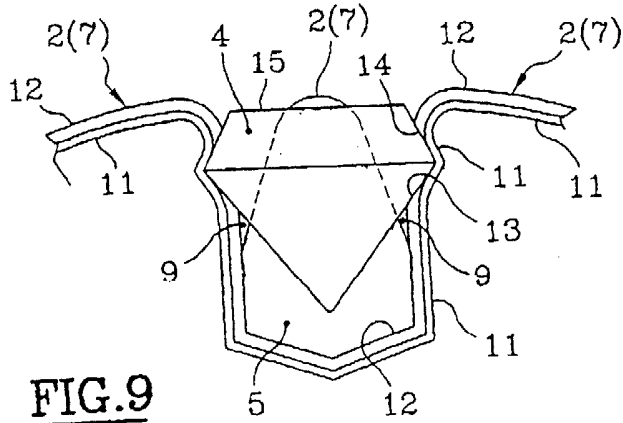


FIG.9



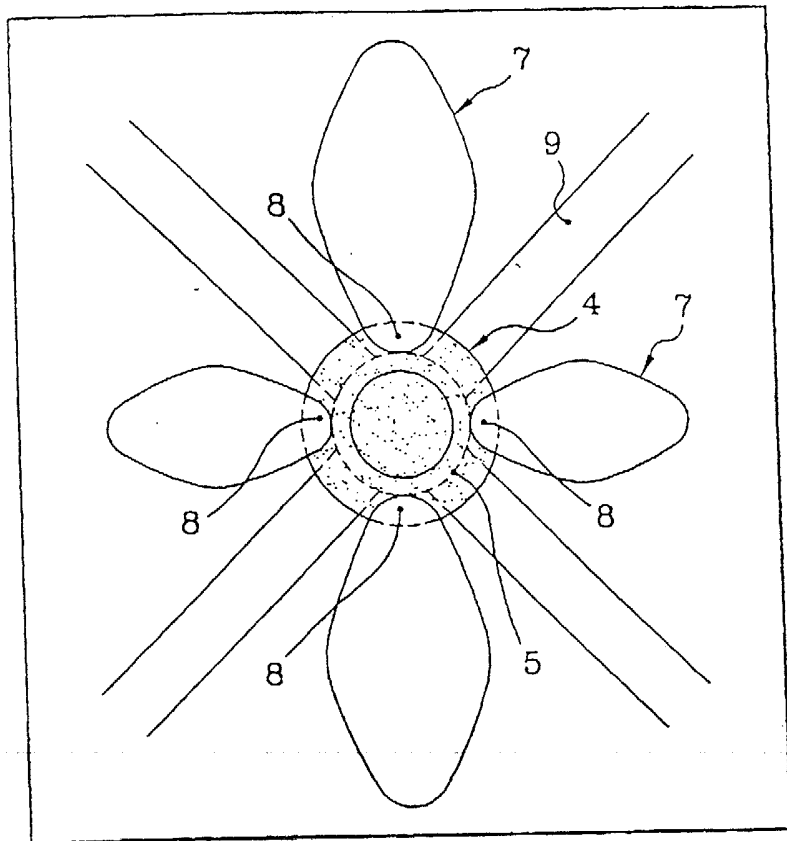


FIG.7