

(11) *Número de Publicação:* PT 89074 B

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)
E02D029/14 A

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i> 1988.11.24	(73) <i>Titular(es):</i> VON ROLL AG. - GERLAFINGEN CH
(30) <i>Prioridade:</i> 1988.05.12 EP 88107651	
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1989.11.30	(72) <i>Inventor(es):</i> HANSRUEDI SPIESS CH FRANÇOIS GALVANETTO CH
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 10/93 1993.10.07	(74) <i>Mandatário(s):</i> ANTÓNIO JOÃO COIMBRA DA CUNHA FERREIRA RUA DAS FLORES 74 4/AND. 1294 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* CONJUNTO DE FECHO PARA ABERTURAS EM PAVIMENTOS

(57) *Resumo:*

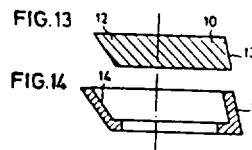
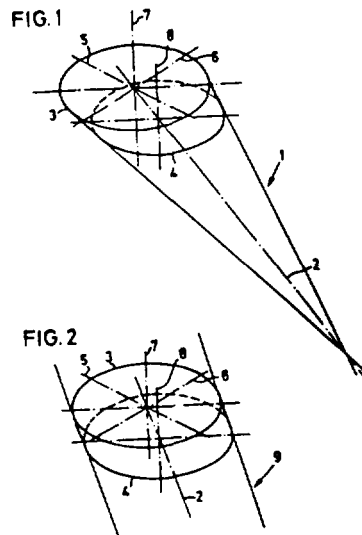
89.074

"Conjunto de fecho para aberturas em pavimentos"

para que
VON ROLL AG, pretende obter privilégio de invenção em Portugal.

R E S U M O

O presente invento refere-se a um conjunto de fecho constituído por uma tampa (10) e um aro (11) em que estes apresentam, respectivamente uma superfície de apoio (13) da tampa (10) e uma superfície de assentamento (14) do aro (11) que se ajusta sobre a primeira, inclinadas em relação à face da tampa. Estas superfícies (13, 14) constituem partes de parede lateral de troncos de cones (1) ou de cilindros (9) oblíquos. Assim as superfícies (13, 14), ao longo da sua periferia têm inclinações sempre diferentes em relação à face da tampa. Por esta razão a tampa (10) só pode assentar no aro (11) numa única posição bem determinada. Visto que a tampa (10) e o aro (11) se ajustam um ao outro somente em determinados pontos das suas superfícies consegue-se uma vedação perfeita mesmo no caso de aberturas re dondas ou ovais.



-2-

MEMÓRIA DESCRITIVA

O presente invento refere-se a um conjunto de fecho para aberturas em pavimentos, constituído por um aro e uma tampa colocada e apoiada no mesmo em que a superfície periférica exterior de apoio da tampa e a superfície periférica interior de assentamento do aro são conformadas de modo a ajustarem-se uma à outra, abrindo inclinadas para cima em direcção à face plana da tampa.

São conhecidas várias formas de construção de conjuntos de fecho para fecharem aberturas em pavimentos como, por exemplo, poços ou aberturas em coberturas que podem no entanto ser facilmente abertas em caso de necessidade. A tampa pode ter formas quadrangulares ovais ou circulares enquanto o aro é na maioria dos casos de periferia exterior quadrangular, qualquer que seja a forma da tampa. Em certos casos de aplicação é necessário que a tampa faça uma vedação completa da abertura do pavimento. Em soluções conhecidas para satisfazer esta exigência faz-se uso de vedantes relativamente macios feitos de borracha ou plástico com uma elasticidade semelhante à da borracha. Deste modo consegue-se uma boa vedação mas sobrevêm problemas quando ao abrir a tampa o vedante fica danificado ou deslocado resultando daí que ao fechar de novo a tampa a vedação deixa de ficar assegurada.

Pela patente EP O 142 160 ficou a conhecer-se um dispositivo de vedação de uma tampa em relação à superfície de assentamento do respectivo aro, no qual as deficiências referidas se não verificam. A tampa pode neste caso apresentar superfícies de apoio inclinadas em relação à sua face que se ajustam sobre as correspondentes superfícies de assentamento do aro. Na superfície de apoio ou na superfície de assentamento encontra-se prevista uma cavidade que se enche com uma massa de vedação. Se a tampa for aberta e novamente colocada com cuidado a vedação mantém a sua eficácia. Se, porém, a tampa não for retirada com cuidado consegue-se ainda uma vedação completa. Eventualmente será necessário aplicar um pouco de massa de vedação na cavidade para o que se encontram previstas na tampa ou no aro, aberturas

-3-

adequadas. A utilização dos dispositivos de vedação conhecidos encontra-se especialmente apropriada para as tampas e aros cujas superfícies de apoio e assentamento são inclinadas em relação à face da tampa. Se a tampa for quadrangular o assentamento da tampa sobre o aro é perfeito. Se, no entanto, a tampa for circular torna-se necessário aplicar um vedante macio e apertar o vedante entre a tampa e o aro por meio de parafusos. Ao abrir uma tampa deste tipo podem verificar-se os problemas já referidos.

Neste contexto o presente invento tem como objectivo introduzir num conjunto de fecho do tipo anteriormente mencionado aperfeiçoamentos de concepção que permitam que mesmo tampas redondas e ovais possam ficar perfeitamente vedadas sem que se verifiquem os inconvenientes atrás referidos.

Este objectivo atinge-se, de acordo com o presente invento, dando à superfície de apoio exterior da tampa e à superfície interior de assentamento do aro a forma de troncos de cone ou de cilindro, oblíquos conformados de modo que as inclinações da superfície de apoio da tampa e da superfície de assentamento do aro variem continuamente em relação a face da tampa, ao longo da periferia desta.

O presente invento encontra-se representado nos desenhos anexos, sob a forma de exemplos de concretização e será em seguida descrito em pormenor em correlação com os mesmos, os quais mostram:

na Fig. 1 uma representação esquemática de uma tampa para um conjunto de fecho cuja superfície periférica é parte da superfície de parede lateral de um cone oblíquo, limitada por planos de corte que definem as superfícies laterais da tampa;

na Fig. 2 uma representação esquemática de uma tampa cuja superfície periférica é parte da superfície de parede lateral de um cilindro oblíquo, limitada por planos de corte que definem as superfícies laterais da tampa;

na Fig. 3 uma representação esquemática de uma tampa circular com a forma de um tronco de cone cortado num cone oblíquo;

-4-

na Fig. 4 uma representação esquemática de uma tampa oval com a forma de um tronco de cone cortado num cone oblíquo;

na Fig. 5 uma representação esquemática de uma tampa circular com a forma de um tronco de cilindro cortado num cilindro oblíquo;

na Fig. 6 uma representação esquemática de uma tampa oval com a forma de um tronco de cilindro cortado num cilindro oblíquo;

na Fig. 7 uma representação esquemática de uma tampa com a forma de um tronco de cone oblíquo cuja superfície lateral superior é circular e a inferior oval;

na Fig. 8 uma representação esquemática de uma tampa com a forma de um tronco de cilindro oblíquo cuja superfície lateral superior é oval e a inferior circular;

na Fig. 9 uma representação esquemática de uma tampa com a forma de um tronco de cone oblíquo ou de um tronco de cilindro oblíquo semelhantes às mostradas nas Figs. 7 e 8 no entanto com a superfície lateral oval rodada de 90° ;

na Fig. 10 uma representação esquemática de uma tampa com a forma de um tronco de pirâmide oblíqua com superfícies laterais poligonais;

na Fig. 11 uma representação esquemática de uma tampa com a forma de um tronco de prisma oblíquo com superfícies laterais poligonais;

na Fig. 12 uma representação esquemática de uma tampa com a forma de um tronco de cone oblíquo como a mostrada na Fig. 3 para montagem num aro de acordo com as Figs. 13 e 16;

na Fig. 13 um corte pela linha XIII-XIII da Fig. 12;

na Fig. 14 o correspondente corte do aro pela linha XII-XIII da Fig. 12;

na Fig. 15 um corte pela linha XV-XV da Fig. 12; e

na Fig. 16 o correspondente corte do aro pela linha XV-XV da Fig. 12.

O presente invento parte do conceito de que num conjunto de fecho que utiliza uma tampa circular ou oval só se consegue uma boa vedação quando a tampa ou a sua superfície de apoio

-5-

for conformada de modo que se ajuste à superfície de assentamento do aro apenas numa única posição. Para tal não é obviamente suficiente que a tampa tenha a forma de um tronco de cilindro ou de cone. De facto uma tampa destas pode ser colocada no aro em qualquer posição.

Mesmo que a tampa tenha uma forma oval pode ainda assim ser colocada no aro em duas posições diferentes. O outro tanto não se passa se a tampa tiver a forma de uma parte ou tronco de um cone oblíquo ou de um cilindro oblíquo visto que nesses casos nenhum ponto da periferia se repete. Esta é portanto a condição para que a tampa apresente uma superfície de apoio que se ajusta numa única posição na superfície de assentamento do aro.

Na Fig. 1 representa-se esquematicamente a forma de uma tampa cuja superfície de apoio é parte da parede lateral de um cone oblíquo. A tampa constitui portanto uma fracção ou tronco deste cone oblíquo delimitado pelos respectivos planos de corte.

Na Fig. 1 o cone oblíquo 1 de base circular encontra-se referenciado por 1, e o seu eixo por 2. Quando as intercepções com os planos de corte superior e inferior, 3,4 forem circulares isto significa que os diâmetros 5,6 destes cortes são perpendiculares a um eixo 7,8. Se porém os cortes 3,4 forem ovais ou elípticos isto significa que os eixos respectivos são perpendiculares ao eixo 2 do cone oblíquo de base circular. Se no entanto a configuração da tampa parte de uma figura baseada num cilindro oblíquo de base circular 9, veja-se a Fig. 2 o corte superior 3 e o corte inferior 4 são superfícies circulares perpendiculares aos eixos 7,8. Se os cortes 3,4 forem superfícies ovais ou elípticas as superfícies dos cortes são perpendiculares ao eixo 2 do cilindro oblíquo 9. Deste modo obtêm-se do cilindro oblíquo de base circular 9 e do cone oblíquo de base circular 1 quatro fracções que podem ser utilizadas como tampas.

Estas tampas encontram-se exemplificadore pelo tronco de cone inclinado da Fig. 3, pelo tronco de cone oval inclinado da Fig. 4, pelo tronco de cilindro inclinado da Fig. 5 e pelo

-6-

tronco de cilindro oval inclinado da Fig. 6.

A partir destas quatro formas de construção podem desenvolver-se combinações de formas de tampas em que num tronco de cone oblíquo a superfície lateral superior é circular e a superfície lateral inferior é oval, veja-se a Fig. 7. Num tronco de cilindro oblíquo a superfície lateral superior pode ser oval e a inferior circular como na Fig. 8. Podem também idealizar-se tampas em que as superfícies laterais de acordo com as figs. 7 e 8 se encontram trocadas, isto é no tronco de cone oblíquo a superfície lateral superior é oval a inferior circular, enquanto no tronco de cilindro oblíquo a superfície lateral superior é circular e a inferior é oval.

Na Fig. 9 apresenta-se uma outra variante. Neste caso a superfície lateral oval encontra-se rodada de 90° em relação à superfície lateral oval mostrada nas Figs. 7 e 8. Esta disposição pode ser utilizada em todas as formas de construção descritas em correlação com as Figs. 7 e 8.

Nas Figs. 10 e 11 encontra-se representada uma outra forma de construção. Neste caso parte-se do conceito de que se podem considerar as formas poligonais idênticas às formas circulares ou em linha fechada, para os efeitos em vista. Nestes casos obtêm-se tampas com as mesmas propriedades das tampas com superfícies laterais circulares ou ovais.

A Fig. 10 mostra uma tampa com a forma de um tronco de pirâmide oblíqua com uma superfície lateral poligonal que no caso presente é um octógono.

A Fig. 11 mostra uma tampa com a forma de um tronco de prisma oblíquo com uma superfície lateral poligonal cuja periferia constitui um octógono regular. A Fig. 10 corresponde a Fig. 3 e a Fig. 11 à Fig. 5. Em lugar do octógono pode utilizar-se para a superfície lateral um polígono com o número n de lados que se quiser.

Nas Figs. 13 e 16 mostra-se a forma do aro resultante da conformação da tampa em tronco de cone ou de cilindro oblíquos. O ponto de partida para chegar à configuração do aro é a forma da tampa representada na Fig. 12 que corresponde a uma das for-

mas de construção representadas nas Figs. 3 e 6.

As Figs. 13 e 14 mostram um corte da tampa 10 e do aro 11 pela linha XIII-XIII da Fig. 12. Pode ver-se por estes cortes que a inclinação da superfície de apoio da tampa 10 e da superfície de assentamento do aro 11 são diferentes em lados directamente opostos.

As Figs. 15 e 16 mostram um corte da tampa 10 e do aro 11 pela linha XV-XV. Neste corte a superfície de apoio da tampa 10 e a superfície de assentamento do aro 11 apresentam a mesma inclinação em lados directamente opostos. Apesar disso não é possível colocar a tampa 10 no aro 11 a não ser na posição representada na Fig. 13.

Os conjuntos de fecho descritos proporcionam vantagens importantes. Graças à conformação particular do conjunto de fecho a tampa pode ser facilmente colocada no aro e alinha-se por si própria. Além disso, é também vantajoso que a tampa não possa rodar no interior do aro de modo que um determinado ponto da superfície de apoio da tampa se mantenha sempre sobre um mesmo ponto de superfície de assentamento do aro. Tendo presente a folga mínima entre a tampa e o aro que ficam recobertos com massa consegue-se mesmo assim uma vedação fiável do conjunto de fecho. Nesta forma de construção pode no entanto, também utilizar-se o dispositivo de vedação descrito na patente EP 0 142 160.

Deverá referir-se ainda que se pode evidentemente aplicar nos conjuntos de fecho descritos, travamentos como por exemplo o que se encontra descrito na Patente CH-Gres. 4600/87 de 01. 11. 87. Este tipo de travamento pode ser aplicado convenientemente na zona 12 da tampa 10.

As tampas descritas podem ser feitas de diferentes materiais como, por exemplo, ferro fundido de grafite esferoidal ou lamelar ou de plástico. Neste caso torna-se necessário maquirar a superfície de assentamento do aro o que requer máquinas especiais.

Os desenhos foram apresentados sob a forma esquemática por quanto deste modo são mais facilmente reconhecíveis os princípios adoptados na escolha das formas das superfícies de apoio

das tampas e das superfícies de assentamento dos aros.

Evidentemente que nas faces inferiores das tampas se podem prever nervuras.

A superfície pode também apresentar uma cavidade que se pode encher com betume ou betão. O aro pode também apresentar nervuras ou pinos salientes; assim como ser constituído com parede dupla. A configuração das superfícies de apoio da tampa e de assentamento do aro dependem da forma escolhida.

-9-

REIVINDICAÇÕES

1ª. - Conjunto de fecho para aberturas em pavimentos constituído por um aro (11) e uma tampa (10) colocada no interior do mesmo e por ele suportada em que a superfície periférica exterior de apoio (13) da tampa (10) e a superfície interior de assentamento (14) do aro (11) que se ajustam entre si se encontram inclinadas em relação à face da tampa, caracterizado por a superfície de apoio (13) da tampa (10) e a superfície de assentamento (14) do aro (11) serem partes das superfícies (3,4) de um cilindro oblíquo (9) e/ou de um cone oblíquo (1) resultando daí que a inclinação da superfície de apoio da tampa e a inclinação da superfície de assentamento do aro variam continuamente em relação à face da tampa, ao longo da periferia da mesma.

2ª. - Conjunto de fecho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por os bordos das superfícies (3,4) serem definidos pelos planos de corte que formam um tronco num cone oblíquo (1) com base circular ou oval.

3ª. - Conjunto de fecho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por os bordos das superfícies (3,4) serem definidos pelos planos de corte que formam um tronco num cilindro oblíquo (9) com base circular ou oval.

4ª. - Conjunto de fecho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o bordo do lado superior (3) da tampa (10) ser definido pela intercepção de um plano de corte com um cone oblíquo (1) de base circular e o bordo do lado inferior (4) da tampa (10) ser definido pela intercepção de um plano de corte com um cone oblíquo de base oval.

5ª. - Conjunto de fecho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o bordo do lado superior (3) da tampa (10) ser definido pela intercepção de um plano de corte com o cone oblíquo (1) de base oval e o bordo do lado inferior (4) da tampa (10) ser definido pela intercepção de um plano de corte com

-10-

um cone oblíquo de base circular.

6^a. - Conjunto de fecho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o bordo do lado superior (3) da tampa (10) ser definido pela intercepção de um plano de corte com um cilindro oblíquo de base circular e o bordo do lado inferior (4) da tampa ser definido pela intercepção de um plano de corte com um cilindro oblíquo de base oval.

7^a. - Conjunto de fecho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o bordo do lado superior (3) da tampa (10) ser definido pela intercepção de um plano de corte com um cilindro oblíquo de base oval e o bordo do lado inferior (4) da tampa (10) ser definido pela intercepção de um plano de corte com um cilindro oblíquo de base circular.

8^a. - Conjunto de fecho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a superfície de apoio da tampa (10) e a superfície de assentamento do aro serem formadas por superfícies (15) poligonais.

9^a. - Conjunto de fecho de acordo com a reivindicação 8, caracterizado por os bordos que delimitam as faces (3,4) dos troncos do sólido que constituem as tampas serem polígonos regulares ou irregulares.

Lisboa, 24.03.1993

Por VON ROLL AG

- O AGENTE OFICIAL -



1/4

FIG. 1

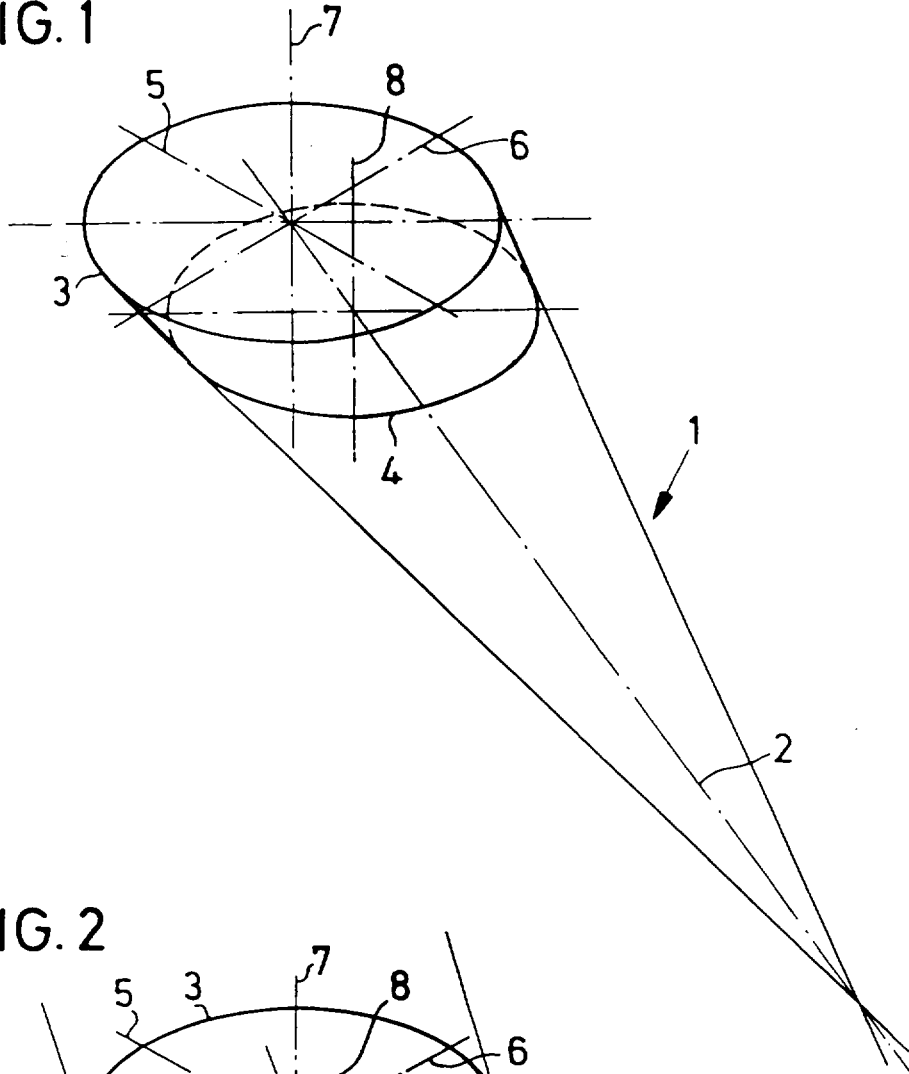


FIG. 2

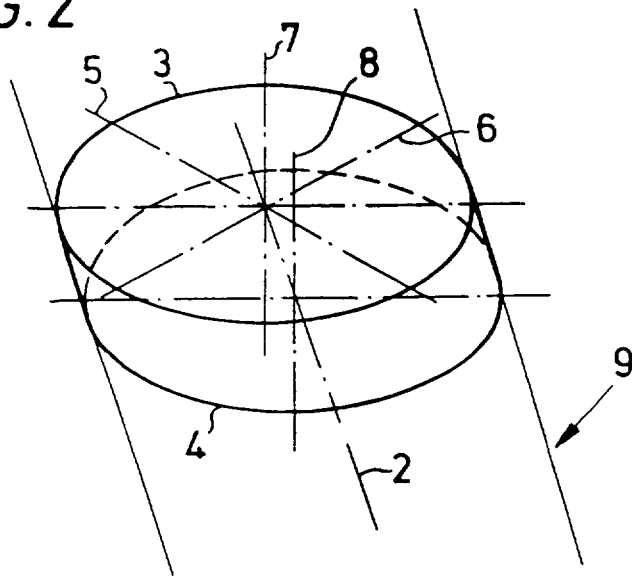


FIG. 3

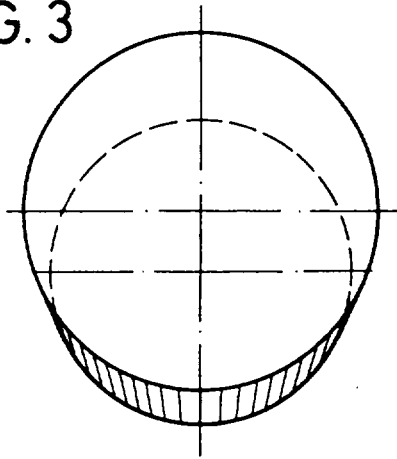


FIG. 4

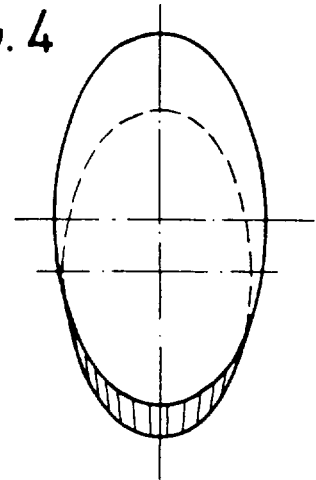


FIG. 5

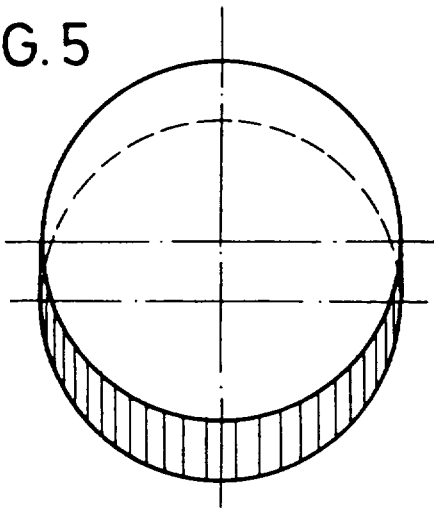


FIG. 6

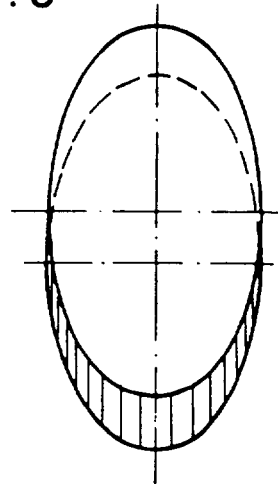


FIG. 7

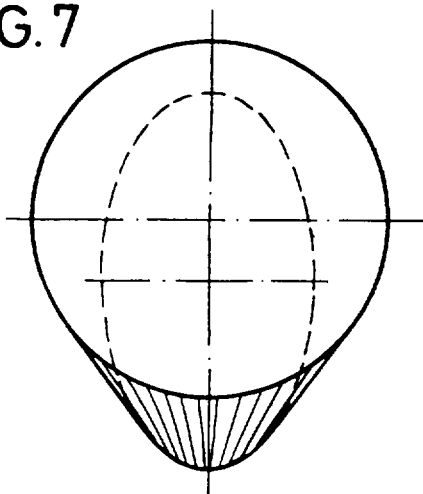
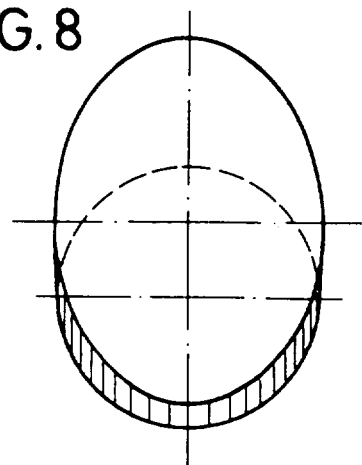


FIG. 8



[Handwritten signature]

FIG.9

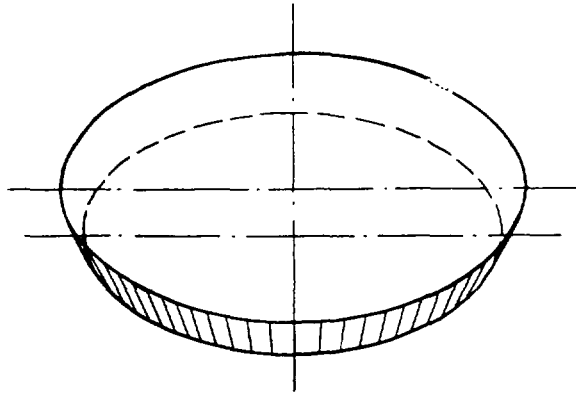


FIG.10

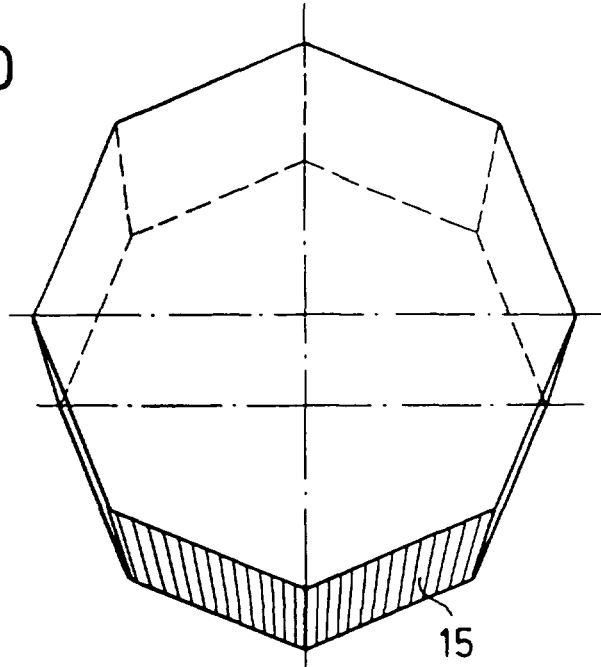


FIG.11

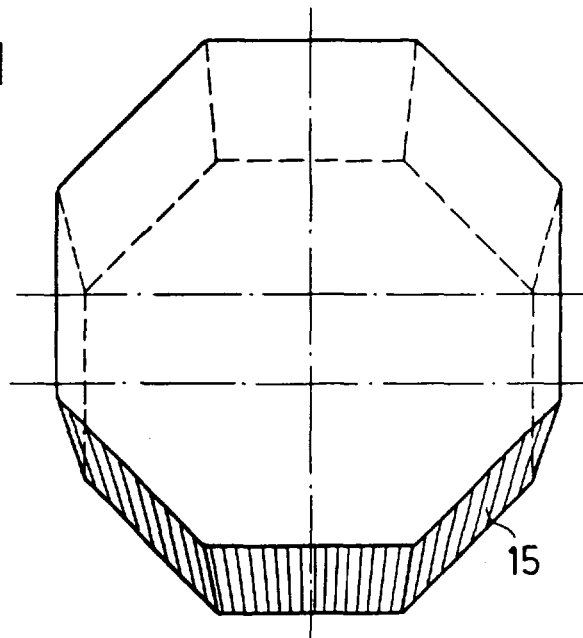


FIG. 12

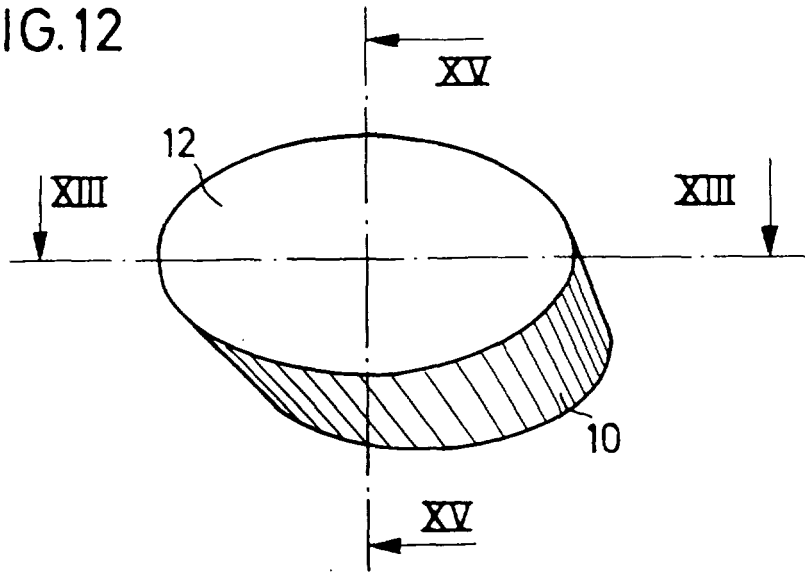


FIG. 13

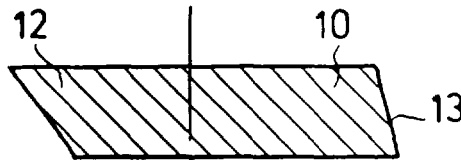


FIG. 14

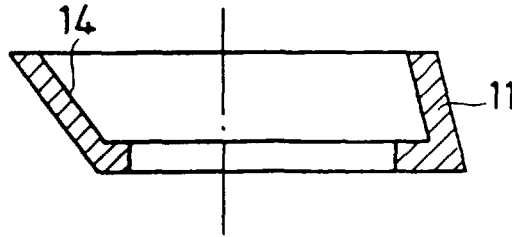


FIG. 15

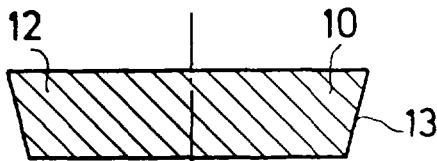


FIG. 16

