



321823

P.- 31.067

9631

321823

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 15 de Enero de 1.966, con el número 321.823

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de MAX LANGENSIEPEN KOM. GES., entidad alemana, establecida en Emmendingen Baden, República Federal Alemana, por:

"UN DISPOSITIVO DE TACO DE EXPANSION DE MATERIAL TERMOPLASTICO"

=====

El invento se refiere a un taco de expansión hecho de material termoplástico, en el que, a partir de un cuello anular, salen al menos dos patas, estrechándose el ánima interior del taco en forma cónica desde el cuello del taco hacia el extremo de introducción, cuando las patas están aplicadas unas contra las otras. La acción de tales tacos de expansión está basada en que, por ejemplo, al ser atornillado un tornillo en el taco, se forma una

321823

26F



rosca en el material deformable de manera tenazmente elás
tica, rosca que al seguir girando el tornillo, lo atrae
al interior del taco. Al mismo tiempo se separan las pa-
tas que salen del cuello del taco, como consecuencia del
5 ánima cónica interior, oprimiéndose fuertemente contra el
material que las circunda. Naturalmente hay que cuidar,
con el fin de poder provocar este efecto, que el taco no
gire a la vez, sino que se asiente fijamente en el mate-
rial, sin poder girar, como si fuera una tuerca. Además
10 es preciso evitar que el taco se salga del orificio prac-
ticado para él, para hacer posible el montaje de tales ta-
cos también en orificios para taco dispuestos verticalmen-
te.

Para conseguir ésto, se han dado a conocer ya
15 diversos tipos de tacos que, por ejemplo, alcanzan un con-
tacto íntimo con las paredes interiores del orificio me-
diante elementos de retención, dispuestos de manera elás-
tica en la superficie exterior de los tacos, tratándose de
conseguir con ellos una seguridad contra giro y una protec-
20 ción contra la posibilidad de que el taco se caiga salién-
dose del orificio. Los elementos elásticos de retención,
que se adaptan espontáneamente al diámetro del orificio,
debiendo con ello evitar en especial que se salga el ta-
co, no pueden en la mayoría de los casos ser hechos tan
25 robustos, que impidan con seguridad un giro del taco en
el orificio. Por ello ha dado buen resultado, que las pa-
tas que siguen al cuello anular del taco, al que dan cohe-
rencia, sean las que se expandan de tal modo, que se apo-
yen con toda su superficie contra la pared del orificio.
30 Con ello se consigue, tanto una protección segura contra



26 FEB 1964

la salida del taco, como también una protección contra el giro del taco al atornillarse en él el tornillo. Ahora bien, estos tacos adolecen del inconveniente de no poder ser empleados, cuando entre el orificio para el taco propiamente dicho, y la abertura de introducción, existe un espacio intermedio, en el que el taco pueda expandirse, con lo que ya no puede ser introducido en su orificio. Tal es el caso, por ejemplo, en fachadas revestidas, en las que entre el paramento y la fachada propiamente dicha existe un espacio intermedio para la circulación del aire, pero también en hormigón de poro basto o cargado con espuma de material sintético o similares.

Para evitar estos inconvenientes, propone el invento que las patas expandidas elásticamente estén afiladas por el extremo de introducción y unidas por un elemento flexible.

Mediante el elemento flexible se fija la expansión de las patas en una magnitud tal, que el extremo de introducción afilado pueda ser todavía introducido sin dificultades en el orificio para el taco. Por otra parte, no obstante, es este elemento tan flexible que, en caso de ser necesario, que las diversas patas se separen más unas de otras de lo que es preciso en un orificio normal, sea capaz de obedecer también a esta expansión o alternativamente permita dicha expansión debido a ser solicitado hasta más de su capacidad de expansión, rompiéndose. Esto se produce, por ejemplo, cuando el taco es hecho pasar a través de una placa delgada, siendo atornillado en esta posición. El extremo de introducción del taco que sobresale hasta más allá del grueso de la placa, se abrirá enton

321823

26F



ces detrás de la placa, cediendo a la presión del torni-
llo penetrante, lo suficiente para que sea hecho saltar
el elemento flexible. Para la introducción del taco con-
forme al invento en orificios de fijación situados detrás
5 de cavidades, se puede montar el taco sobre el tornillo
de fijación, y como las patas están mantenidas unidas por
el elemento flexible, y además está afilado el extremo de
introducción, se introduce así en el orificio de fijación.
La expansión previa de las patas fija al mismo tiempo al
10 taco, tanto en dirección longitudinal, como también en
sentido periférico, al seguir siendo apretado el tornillo
de fijación.

El elemento flexible que une las patas, puede
ser un nervio unido fijamente con todas las patas, afila-
15 do por el extremo de introducción y de un grueso menor
con relación al espesor de las patas, nervio que puede
ser formado, por ejemplo, por la reunión de lóbulos afila-
dos en las diversas patas, o bien por el hecho de que un
puente unido por un lado con una pata, está unido con
20 otras mediante una unión de salto. Esta unión de salto
puede consistir, por ejemplo, en que en una abertura de
una de las patas sea introducible a presión la parte de
forma esférica de un puente procedente de otra pata, o
bien en que el puente esté taladrado por su extremo, pu-
25 diendo encajar en este taladro una espiga de una pata
situada enfrente. Este elemento flexible, no obstante,
puede estar formado también por una caperuza de material
flexible, que circunde todas las patas, siendo convenien-
te que la caperuza posea una punta dirigida en el senti-
30 do de introducción. Ahora bien, es desde luego asimismo

321823

25F



5 posible que, como elemento flexible, se prevea un anillo de material elástico, que circunde al taco por su extremo de introducción y que se inserta en una ranura practicada en la periferia del taco. Todas las posibilidades tienen en común, que limitan la expansión previa del taco en una cierta medida, sin estorbar la introducción del tornillo de fijación, ni tampoco, eventualmente, que las patas se abran ampliamente.

10 Como el taco conforme al invento está previsto especialmente para su introducción en orificios de fijación situados detrás de cavidades, existe siempre una distancia considerable entre el cuello del taco y la superficie del orificio de introducción, distancia que dificulta la introducción centrada del tornillo de fijación. Para
15 no obstante conseguir una entrada limpia y centrada del tornillo de fijación en el taco, es conveniente dotar los bordes contiguos de las patas de un dentado basto recíproco, estando dispuesto un intervalo entre dientes, diametralmente opuesto a un diente. Con ello resulta posible que,
20 por ejemplo, en la disposición de dos patas, los dientes dispuestos en los bordes de las patas, circunden al tornillo hasta más allá de su diámetro, de modo que no puedan desplazarse lateralmente entre las patas separadas del taco, evitándose también un corrimiento recíproco de las patas. Debido a que al expandirse el taco, el diente de una de las patas está diametralmente opuesto al diente de la otra pata, se mantiene esta circundación hasta que el taco está totalmente expandido, pero habiéndose establecido ya con ello la unión.

30 Como mejora de esta forma de realización, reci-

321823

26F



5 be el dentado forma de diente de sierra. Con ello resulta que el taco, al expandirse, se puede empotrar a manera de garfio en el material que lo rodea, con lo que se dificulta su extracción violenta. Cuando el material de la pared es totalmente compacto, puede ser lisa la superficie del taco. El taco se apoyará en este caso con toda su superficie a presión contra las paredes interiores del orificio de fijación, con lo que queda garantizada su sujeción segura. Ahora bien, en una mampostería normal no se pueden
10 practicar los orificios de fijación de una manera tan limpia, que resulte posible una unión universal íntima con la superficie del taco. En estos casos da buenos resultados, que la superficie esté provista de ranuras helicoidales, y que estas ranuras crucen el dentado entre punta de
15 diente e intervalo entre dientes. El perfilado se hunde a presión en las paredes del orificio e impide así que el taco sea arrancado cuando exista una fuerte carga de extracción. Debido a que las ranuras, de la manera conforme al invento, están dispuestas en forma helicoidal entre
20 punta de diente e intervalo entre dientes del dentado que une las patas, se evita una debilitación del material en las puntas de los dientes que circundan al tornillo penetrante.

Es conveniente no perfilar la superficie del
25 cuello del taco y del extremo de introducción, puesto que un perfilado profundo del cuello puede originar una destrucción superficial del material que rodea al taco, mientras que el perfilado del extremo de introducción repercutiría de manera molesta en la introducción del taco. Es
30 ventajoso hacer el extremo de introducción de tal modo que,



al estar juntas las patas, presente la forma de una semiesfera maciza, con superficie lisa. Si el taco está expandido previamente conforme al invento, y si se halla sostenido por medio de un elemento flexible, entonces resulta un redondeado limpio del extremo de introducción, que hace posible una introducción cómoda del taco en su orificio de fijación. Como el extremo de introducción es macizo al estar juntas las patas, resulta que el tornillo penetrante oprimirá especialmente en este lugar el material del taco hacia afuera. Tratándose de una mampostería sólida, el extremo macizo de introducción provocará, por lo tanto, una compresión intensa del tornillo penetrante profundamente en el material de la pared y, con ello, una buena retención del taco. En un montaje pasante, en el que el taco se hace pasar a través de una delgada placa de sujeción, siendo atornillado en el lado opuesto con el extremo de introducción sobresaliendo, se abre el extremo macizo de introducción en el lado de la placa opuesto al lado de atornillado, de modo que tampoco es posible la extracción del taco.

Para hacer posible una introducción sencilla del tornillo de fijación en el ánima del cuello del taco, ha dado buenos resultados que el ánima del cuello del taco sea cilíndrica, pasando en forma cónica al ánima interior existente entre las patas. Con ello es conducido el tornillo en su dirección longitudinal, de manera que se evita un atornillado torcido.

Para evitar con seguridad todo giro del taco al atornillarse el tornillo de fijación, ha dado buenos resultados el que estén previstos en el centro de las patas

321823

26 FEB



nervios que discurran en la dirección longitudinal del ta
co, recibiendo los nervios forma de protuberancias, con
superficies radiales dirigidas hacia el centro y cuerpos
que terminan en contra del sentido de las manecillas del
5 reloj. Mediante una realización de los nervios en forma
de garfios en el sentido de las manecillas del reloj, se
consigue un aseguramiento adicional contra giro. Además
quedan las patas reforzadas por el nervio que discurre en
su centro. Especialmente tratándose de un material blando
10 de la pared, se dota convenientemente el cuello del taco
con perfilados que discurren en la dirección longitudinal
del taco, lo que origina un aseguramiento adicional con-
tra giro. Como el cuello del taco es cilíndrico conforme
al invento, o sea, que no se ensancha ya más al atornillar
15 se el tornillo de fijación, no puede tal perfilación ha-
cer saltar la superficie del material de la pared que cir-
cunda al taco. Para conseguir un cierre limpio del taco
con la superficie de la mampostería, y para asegurar al
mismo tiempo una determinada profundidad de penetración
20 del taco, se puede dotar el cuello del taco, en su lado
frontal, con un collarín dirigido hacia afuera.

En el dibujo ha sido representado esquemática-
mente el objeto del invento, a manera de ejemplo, mostran-
do:

25 La fig. 1, una sección longitudinal a través de
una primera forma de realización;

la fig. 2, la vista de otro taco, perfilado por
fuera;

30 la fig. 3, la vista del mismo taco que en la
fig. 2, pero girado en 90°;



la fig. 4, una sección transversal según la línea IV-IV de la fig. 1, y

las figs. 5 - 8, diversas formas de realización del elemento flexible que une las patas.

5 El cuerpo del taco de expansión representado en la fig. 1, está hecho de material termoplástico. Del cuello 1 del taco parten dos patas 2, que se expanden en dirección al extremo de introducción 3. En el extremo de introducción están afilados en las patas dos lóbulos 4, 10 4' que, en el lugar 5, están unidos, por ejemplo, mediante acción térmica o mediante pegamento. Las patas 2 encierran entre sí un ánima 7 que, estando juntas las patas, discurre en forma cónica hacia el extremo de introducción. El ánima 7 del cuello 1 del taco es cilíndrica y 15 desemboca con un cono 6 en el ánima 7 del taco. Los bordes 8 de las patas 2 están provistos de un perfil de dientes de sierra, que encajan entre sí, sobresaliendo las puntas 9 de los dientes por encima del eje del ánima 7, cuando el taco se encuentra en estado recogido. En la parte central de las patas 2 discurren, en dirección longitudinal, nervios 10 que reciben forma de garfio en el sentido de las manecillas del reloj (fig. 4).

25 El puente 4, 4', 5, hecho en forma de elemento flexible, impide que las patas 2 se expandan más de lo admisible, con lo que el taco puede ser introducido sin dificultad en su orificio de fijación. A pesar de ello no se vé estorbado el deseado efecto de expansión previa, puesto que las patas 2, comprimidas en el orificio de fijación, se pueden aplicar fuertemente a presión contra 30 las paredes del orificio de fijación, sin que se vean es-



torbadas en ello por el puente 4, 4', 5.

En otra forma de realización del invento (fig. 2), se han previsto ranuras 11, arrolladas en forma helicoidal en torno del taco, que cruzan el dentado 8 entre la punta 9 del diente y el intervalo 12 entre dientes. Debido a esta disposición de las ranuras 11, se evita una debilitación de las puntas 9 de los dientes que circundan el tornillo de fijación al ser éste atornillado. Se consigue además, que la superficie del taco se pueda hundir fuertemente a presión en el material circundante, de lo que resulta una resistencia elevada a su extracción.

La fig. 3 muestra la forma de realización conforme a la fig. 2, girada en 90° en torno del eje longitudinal. Aquí puede apreciarse claramente el nervio 10 que discurre en dirección longitudinal sobre el centro de la pata, así como también el extremo de introducción 3 que, de acuerdo con otra característica del invento, recibe forma semiesférica. En el estado expandido claramente apreciable en las figs. 1 y 2, hace posible esta forma semiesférica del extremo de introducción 3, una introducción sin esfuerzo del taco en su orificio de fijación.

Las figs. 5 - 8 muestran diversas formas de realización del elemento flexible que une las patas sueltas. En la fig. 5 está un anillo de muelle 13 de material elástico, en calidad de anillo circundante, insertado en una ranura 14, prevista en las proximidades del extremo de introducción 3. El anillo de muelle 13 pueda expandirse al ser atornillado un tornillo de fijación, haciendo con ello posible la expansión de las patas 2. En la fig. 6 ha sido representada una caperuza 15 de material elástico,



que recubre totalmente las patas 2 en el extremo de intro
ducción. La caperuza 15 está afilada por el lado de in-
troducción, de modo que resulta una introducción especial
mente sencilla en el orificio de fijación. En la fig. 7
5 se muestra la forma en que una pieza de unión 16 puede
ser enchufada sobre las patas 2 del taco, uniendo así las
patas 2 de manera flexible. La pieza de unión 16 posee a
este respecto taladros, en los que pueden encajar espigas
17 dispuestas en las patas 2. La fig. 8 muestra otra posi
10 bilidad de unión flexible de las patas 2. En una de estas
patas está afilado un lóbulo 18, que en su extremo sopor-
ta un engrosamiento 20 de forma esférica, dirigido hacia
el taco. Este engrosamiento esférico 20 puede ser introdu
cido a presión en una abertura 19, existente en la otra
15 pata 2, de lo que resulta una unión flexible de las patas
2.

La presente solicitud que corresponde a la pre-
sentada en la República Federal Alemana, el 30 de Enero
de 1.965, bajo el número L 49.858 V/37b, se acoge a los
20 beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Pro
piedad Industrial.

N O T A

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 si-
25 guientes:

321823

26 FEB



1.) Un dispositivo de taco de expansión, de material termoplástico, en el que de un cuello anular parten al menos dos patas expandidas previamente, y en el que el ánima interior del taco se estrecha en forma cónica desde el cuello del taco hacia el extremo de introducción cuando las patas están apoyadas una contra otra, caracterizado porque las patas expandidas elásticamente están afiladas en el extremo de introducción y unidas por medio de un elemento flexible.

2.) Un dispositivo de taco de expansión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento flexible que une las patas, es un nervio afilado por el extremo de introducción, que está unido fijamente con todas las patas, y de menor grueso con relación al espesor de las patas.

3.) Un dispositivo de taco de expansión de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el nervio se forma mediante reunión de lóbulos que están adosados por medio de inyección a las patas individuales.

4.) Un dispositivo de taco de expansión de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el elemento flexible está formado por un puente unido fijamente con al menos una pata, y porque el puente presenta, en su extremo libre, una unión de salto que coopera con la pata a unir.

5.) Un dispositivo de taco de expansión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento flexible está formado por una caperuza de material flexible, que circunda todas las patas.

6.) Un dispositivo de taco de expansión de



acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la caperuza posee una punta dirigida hacia la dirección de introducción.

5 7.) Un dispositivo de taco de expansión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento flexible es un anillo de material elástico, que circunda al taco por su extremo de introducción, y porque el anillo está insertado en una ranura practicada en la periferia del taco.

10 8.) Un dispositivo de taco de expansión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los bordes contiguos de las patas están dentados de manera basta entre sí, y porque diametralmente opuesto a la punta del diente de una de las patas, está dispuesto un intervalo de dientes en la misma pata.

15 9.) Un dispositivo de taco de expansión de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el dentado recibe forma de diente de sierra.

20 10.) Un dispositivo de taco de expansión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie y el ánima del taco son lisas.

25 11.) Un dispositivo de taco de expansión de acuerdo con las reivindicaciones 1, 8 y 9, caracterizado porque la superficie está provista de ranuras de forma helicoidal, y porque las ranuras cruzan el dentado entre la punta de los dientes y en intervalo entre dientes.

30 12.) Un dispositivo de taco de expansión de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque la superficie del cuello del taco y del extremo de introducción no está perfilada.



13.) Un dispositivo de taco de expansión de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque el extremo de introducción, al estar las patas apoyadas unas contra otras, presenta la forma de una semiesfera maciza con superficie lisa.

14.) Un dispositivo de taco de expansión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el ánima del cuello del taco es cilíndrica y se convierte en cónica al pasar al ánima situada entre las patas.

15.) Un dispositivo de taco de expansión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque están previstos sendos nervios que se extienden en la dirección longitudinal del taco sobre el centro de las patas, nervios que tienen forma de protuberancias con una superficie radial dirigida hacia el centro y un cuerpo que termina en sentido opuesto al de giro de las manecillas del reloj.

16.) Un dispositivo de taco de expansión de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 14, caracterizado porque el cuello del taco posee perfiles que se extienden en la dirección longitudinal del taco..

17.) Un dispositivo de taco de expansión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cuello del taco está provisto en su lado frontal, de un collarín dirigido hacia afuera.

18.) Un dispositivo de taco de expansión de material termoplástico.

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

321823

26 FEB



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

Madrid, 26 FEB 1966

P. A.

Alberto de Elzaburu
For Power

G.D.S.

- 15 -

M. G.



32 323

291

Fig. 1

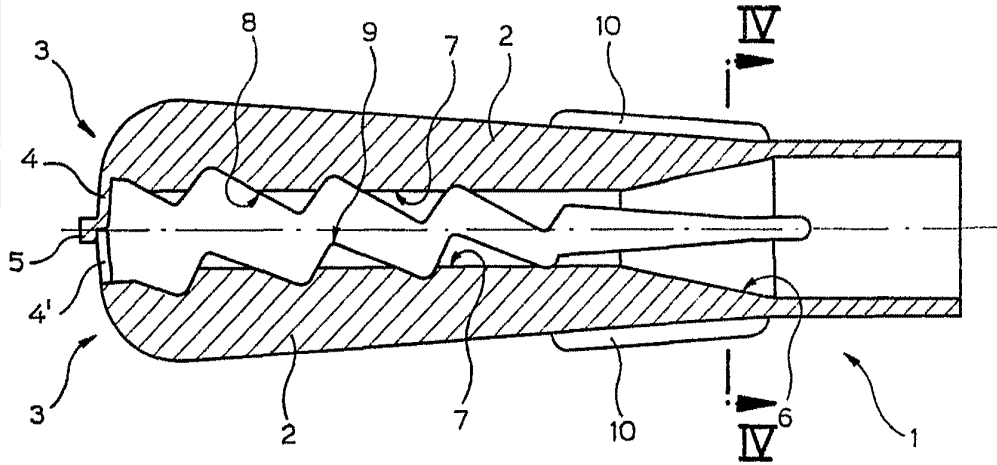


Fig. 2

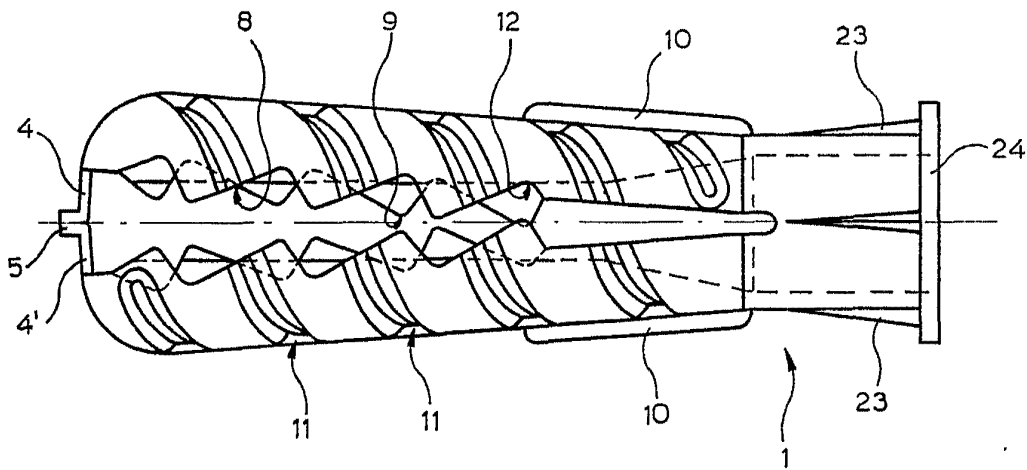
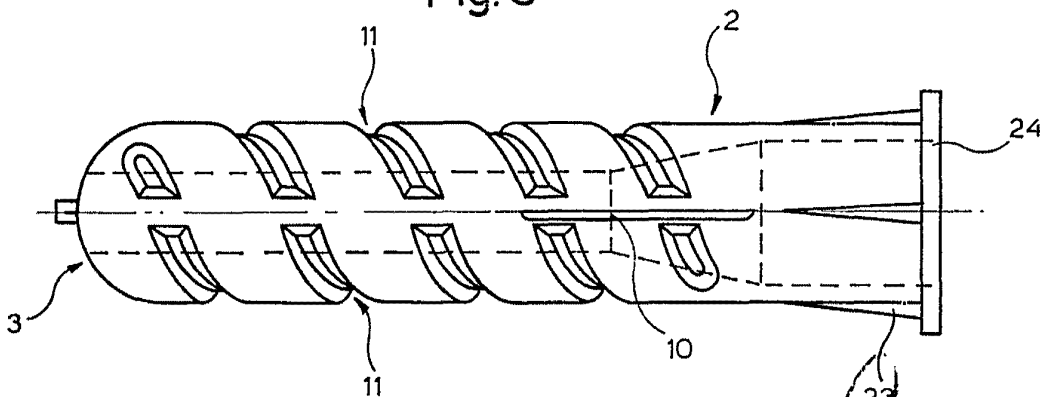


Fig. 3



Handwritten signature or initials, possibly 'G. S. S. S.' or similar, located at the bottom right of the drawing area.

32 1 2 33



Fig. 4

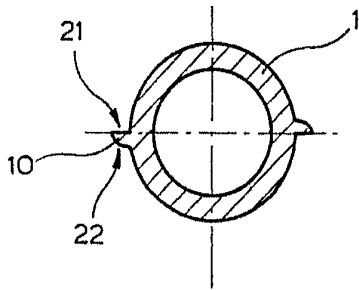


Fig. 5

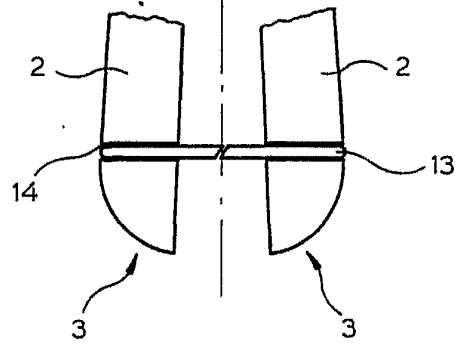


Fig. 6

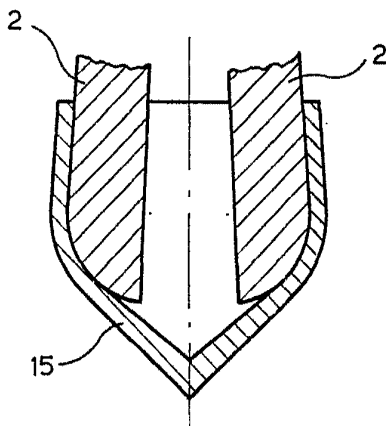


Fig. 7

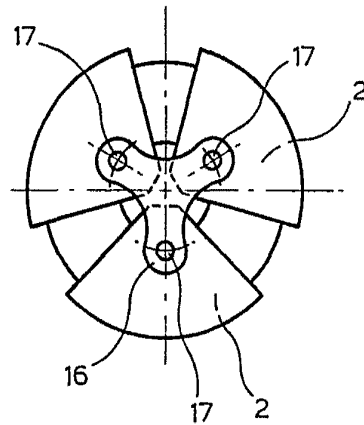
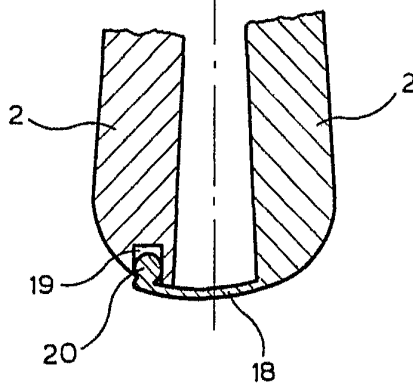


Fig. 8



Handwritten signature or mark.