

334090



MEMORIA DESCRIPTIVA

QUE SE ACOMPAÑA A LA SOLICITUD DE REGISTRO DE

PATENTE DE INVENCION

Por 20 años en España y Provincias de Ultramar

a favor de:

THE RAWLPLUG COMPANY LIMITED, domiciliada en  
Rawlplug House, 147 London Road, Kingston-upon-  
Thames, Surrey, (Inglaterra)

por:

"PERFECCIONAMIENTO INTRODUCIDO EN LOS MEDIOS DE  
ANCLAJE DE PERNOS EXPANDIBLES"

-----

INVENTOR:

CECIL ARTHUR TAYLOR, domiciliado en  
Rawlplug House, 147 London Road, Kingston-upon-  
Thames, Surrey, (Inglaterra)

PRIORIDAD:

Patente inglesa nº 53276/65 de fecha  
15 de Diciembre de 1.965.

-----



El invento se refiere en general a un dispositivo de anclaje de perno expandible que comprende un cuerpo segmentado que es usualmente de sección transversal sustancialmente circular y un miembro de expansión situado en el cuerpo, estando el cuerpo destinado a ser expandido radialmente y asegurando así en un agujero de superficies tales como paredes, con el fin de sujetar un artículo o miembro estructural al dispositivo de anclaje por medio de un perno o tornillo. Este mismo perno se usa para efectuar la expansión del cuerpo, ya introduciéndolo en un miembro de expansión que tiene la forma de una tuerca, ya por tener el miembro de expansión formado en él en calidad de cabeza.

De un modo más particular, el invento se refiere a un casquillo colocado sobre un extremo de los segmentos del cuerpo para mantenerlos reunidos en forma de cilindro en torno del miembro de expansión o incluso antes de que el miembro de expansión sea insertado en el cuerpo reunido. Tal casquillo se hace en la actualidad exclusivamente de metal y se sujeta sobre un extremo de los segmentos del cuerpo mediante una máquina de recalcar, siendo también un accesorio esencial al menos una grapa elástica separada entre los extremos de los segmentos del cuerpo para ayudar a mantenerlos juntos. La grapa elástica se encaja en una garganta del cuerpo y es necesaria para complementar la función del casquillo, es decir, para impedir que los segmentos se aparten y que posiblemente se pierda el miembro de expansión que está retenido en ellos.

La garganta para la grapa elástica constituye una línea de debilitamiento aproximadamente a mitad de la longitud del cuerpo y los segmentos tienden a doblarse prematuramente en ésta línea durante la expansión. Por otra parte no se ha visto que sea factible prescindir de la grapa elástica.



35 El propio casquillo es difícil de aplicar cuando es de la construcción usual; ha de quedar montado holgadamente sobre el cuerpo antes de la inserción en la máquina de recalcar; en ésta fase, puede caerse fácilmente. Así mismo, la operación de recalcado es una operación ruidosa.

40 El invento tiende a proporcionar un casquillo con el cual resulta superflua una grapa elástica y que no precisa máquina para aplicarlo a los segmentos del cuerpo. De acuerdo con un aspecto del invento, un casquillo para el extremo de un dispositivo de anclaje de perno expandible de la clase que tiene un cuerpo segmentado comprende dos  
45 manguitos concéntricos y/o grupos concéntricos de dedos que están interconectados solamente en un extremo para definir un canal anular de extremo abierto en el cual pueden recibirse y sujetarse los segmentos del cuerpo.

50 Así en lugar de ser un mero casquillo que retiene los segmentos del cuerpo contra su movimiento inintencionado radialmente hacia fuera, el casquillo de acuerdo con el invento comprende también un manguito y/o juego de dedos que se aplican por dentro a los segmentos del cuerpo. De éste modo, los segmentos del cuerpo son también mantenidos contra torsión y no habrá necesidad de aplicar medios complementarios para rodear los segmentos del cuerpo en otra posición a lo largo de ellos. También, si el canal se dimensiona apropiadamente en relación con la resiliencia del material del casquillo, el casquillo puede ser  
55 simplemente empujado a su sitio por sobre un extremo del cuerpo, o viceversa. El material preferido es el plástico, con un grado de resiliencia o elasticidad que permita que el otro extremo del cuerpo se abra ligeramente al insertar el miembro de expansión y que salte de nuevo a su sitio.

60 Otros aspectos del invento, que resultarán aparentes por la descripción específica siguiente dada con referen-



70      cia a los dibujos, incluyen la disposición de medios integrales con los manguitos o dedos en el extremo interconectado, eficaces para servir como arandela o relleno entre la pared y el articulo que ha de fijarse por medio del dispositivo de anclaje.

75      El invento se extiende también al dispositivo de anclaje cuando esté provisto de un casquillo de acuerdo con el invento y posiblemente modificado como luego describimos.

Ejemplos del invento se describirán ahora con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

80      La fig. 1 es un alzado fragmentario en sección de los segmentos del cuerpo de un dispositivo de anclaje de tornillo expandible con una primera realización del casquillo;

Las figs. 2 y 3 son una vista en planta y un alzado lateral, respectivamente, del casquillo de la fig. 1;

85      La fig. 4 es un alzado en sección de otra realización del casquillo;

La fig. 5 es un alzado fragmentario en sección mostrando el casquillo de la fig. 4 en uso sobre un dispositivo de anclaje de perno o tornillo situado en una pared;

90      La fig. 6 es un alzado lateral fragmentario, parcialmente en sección, de otro tipo de casquillo en uso en un dispositivo de anclaje de perno o tornillo, mostrándose éste último con mayor detalle que en la fig. 5;

95      Las figs. 7 a 9 ilustran otras realizaciones del casquillo, siendo la fig. 7 un alzado lateral y las figs, 8 y 9 secciones fragmentarias;

Las figs. 10 y 11 son secciones fragmentarias que ilustran modificaciones que, en algunas formas del invento, se les hacen de preferencia a los segmentos del cuerpo del dispositivo de anclaje; y



100 La fig. 12 es un alzado en sección de una modificación del casquillo de la fig. 4, al paso que las figs. 13 y 14 son secciones fragmentarias que muestran el casquillo modificado de la fig. 12 en uso con un dispositivo de anclaje.

105 Con referencia, primero, a la fig. 5 y, especialmente, a la fig. 6, un dispositivo de anclaje al cual es aplicable particularmente el presente invento comprende una pluralidad de segmentos 1 (usualmente en número de tres o cuatro) que pueden reunirse para formar un cuerpo  
110 cilíndrico circular recto y un miembro de expansión 2, cónico o estrechado en otra forma, que inicialmente sobresale del cuerpo. El miembro de expansión expande el cuerpo cuando éste último ha sido colocado en un agujero 3 de por ejemplo, una pared de ladrillo o mampostería 4 y el  
115 miembro de expansión es introducido más en el cuerpo. Los correspondientes extremos de los segmentos del cuerpo están estrechados de preferencia interiormente. El miembro de expansión 2 tiene la forma de una tuerca terrajada que se aplica al vástago 6 de un perno o tornillo y es metida  
120 en el cuerpo haciendo girar la cabeza 7 del tornillo (conocido como dispositivo de anclaje del tipo de tornillo suelto) o en realidad constituye la cabeza del tornillo, en cuyo caso 6 sería el vástago del tornillo y 7 una tuerca separada que, al apretar, sirve para introducir el  
125 miembro de expansión (dispositivo del tipo de proyección de tornillo).

Para el tipo de tornillo suelto, es deseable retener el miembro 2 de expansión de tuerca dentro del cuerpo reunido por medio de salientes 8 de la tuerca que se meten  
130 en ventanillas 9 definidas entre los segmentos adyacentes 1 del cuerpo. Naturalmente que en ambos tipos es deseable mantener los segmentos 1 reunidos para formar el cuerpo



135 cilíndrico, no sólo antes de usar el dispositivo de anclaje sino también cuando está en el agujero 3 y durante, al menos, las fases iniciales de la expansión. Para éste fin se usa el casquillo 10.

140 Con referencia, ahora, a las figuras 1 a 3, el casquillo 10 comprende manguitos concéntricos 11 y 12 que están reunidos en un extremo y definen entre ellos un canal anular 15 de extremo abierto en el cual pueden sujetarse los segmentos 1. Está hecho de material plástico moldeado elástico y soporta de manera eficaz los segmentos en su estado montado o reunido sin necesidad de tener que recurrir al empleo de medios auxiliares. El manguito exterior 11 es más largo que el interior 12 y los segmentos 1 son de espesor reducido en 13 para recibir el manguito 11 y para reducir al mínimo, o eliminar por completo, la cantidad en la cual el diámetro exterior del manguito 11 excede al diámetro exterior del cuerpo reunido. De manera similar, existe un emplazamiento interior para el manguito interior. El manguito interior 12 está provisto de medios situadores en forma de, al menos, un engrosamiento 14 que puede meterse en una garganta 16 del cuerpo, o viceversa, con preferencia con acción de salto, bajo la elasticidad del material del casquillo. Esto bloquea al casquillo en posición sobre el cuerpo reunido. Aún cuando la parte 13 y la garganta 16 suponen una reducción del espesor de los segmentos, ello no afecta a la resistencia del anclaje ya que la expansión, en su mayor parte, tiene lugar en el otro extremo del cuerpo, es decir, en el extremo ciego del agujero de la pared.

150 La parte anular 17 del casquillo que une los manguitos 11 y 12 y que forma el extremo cerrado del canal 15 puede estar almenada o acanalada como se muestra en las  
165 figs. 2 y 3.



La elasticidad inherente del material del casquillo permite una cierta cantidad de compresión de la parte 17 en la dirección axial de los segmentos del cuerpo 1 y facilita que el artículo 18 (figs. 5 y 6) sea asegurado en contacto pleno con la superficie de la pared 4, especialmente en los casos en que la profundidad del agujero 3 sea ligeramente inferior a la nominal. Puede obtenerse un efecto similar con ayuda de la pestaña anular enteriza 19 mostrada en la fig. 4. Inicialmente, se extiende oblicuamente al eje longitudinal de los manguitos del casquillo y, cuando el artículo 18 es presentado a la pared y apretado, la pestaña se abre todavía más en dirección radialmente hacia fuera, como se muestra en la fig. 5. Se apreciará que, en ciertas circunstancias, tal pestaña 19, especialmente si se hace más larga que lo ilustrado, puede servir como arandela y/o como relleno que será comprimido entre la pared y el artículo 18.

Incluso con una longitud como se ha ilustrado, la pestaña 19 actúa como arandela obturadora reduciendo al mínimo la entrada de humedad y el consiguiente peligro de corrosión del dispositivo de anclaje.

El casquillo de la fig. 12 se ha modificado en relación con el de la fig. 4 por la disposición de una pestaña 20 anular que se extiende hacia dentro la cual, análogamente a la pestaña 19, se abre, pero radialmente hacia dentro, cuando es presentado y apretado el artículo 18 (fig. 13). La pestaña 20 está proporcionada de manera que, cuando el artículo es finalmente fijado contra la pared 4, como se muestra en la fig. 14, el dispositivo de anclaje queda cerrado de una manera efectiva contra la penetración de humedad que pudiera infiltrarse más allá del artículo 18, porque la pestaña 20 está ahora apretada a un contacto firme con el vástago 6 del tornillo. Debe señalarse que



200 la fig. 14 es una ilustración diagramática que sirve para  
recalcar el efecto de las pestañas 19, 20. En la práctica  
cuando el dispositivo de anclaje ha sido apretado con el  
artículo 18 asegurado contra la pared 4, por lo menos par  
tes de la porción anular acanalada 17 del casquillo se-  
rían también comprimidas entre el artículo 18 y los extre  
205 mos de los segmentos del cuerpo 1 para dar un cierre, sin  
intersticios apreciables en él. De hecho, tampoco habrá,  
de preferencia, intersticio alguno entre el vástago 6 del  
tornillo y el manguito 12 de manera que se mejora todavía  
el efecto obturador.

210 Otra característica opcional ventajosa que resul-  
ta evidente de la fig. 6, es la configuración del mangui-  
to interior 12, por ejemplo a una forma convexa radialmen  
te hacia dentro, de manera que pueda realizar un contacto  
íntimo con el vástago 6 del tornillo y actuar como cierre  
215 para impedir que la humedad entre en el agujero 3 a lo  
largo del tornillo. Así mismo, todos los cierres anterior  
mente mencionados ayudan a impedir la pérdida de lechada  
o de adhesivo que, en el caso de ciertas aplicaciones de  
sujeción de techos con tornillos, pueden tener que ser in  
220 yectados a través de un agujero central previsto a lo lar  
go del vástago 6 del tornillo.

En el caso de las figs. 7 a 9, se usa un grupo de  
dedos arqueados 11a en lugar del manguito interior 11 an-  
tes descrito. Análogamente, otro grupo de dedos 12a, con-  
225 céntrico al primero, puede usarse para sustituir al man-  
guito interior o puede haber manguitos y prolongaciones  
en forma de dedos arqueados. El número de dedos correspon  
de de preferencia al número de segmentos del cuerpo y ca-  
da dedo 11a puede estar reforzado por un nervio 21 (fig.  
230 8) o haciéndolo de sección longitudinal estrechada (fig.  
9).



El manguito exterior 11 o el juego de dedos 11a del casquillo 10 mantiene cerrados los segmentos 1 del cuerpo en su estado cilíndrico reunido. Es con el fin de hacer que dicha fuerza de cierre sea eficaz tan lejos en el cuerpo como sea posible por lo que al manguito 11 o el grupo de dedos 11a se ha hecho más largo que el manguito o los dedos exteriores. La fuerza de cierre puede mantenerse a un valor constante para segmentos de cuerpo de diferente longitud teniendo un mayor diámetro del cuerpo en o cerca del extremo del emplazamiento 13 para el casquillo. Con éste fin, cada segmento del cuerpo puede tener uno o más nervios o salientes 22 cerca del extremo del emplazamiento (fig. 10) para que queden debajo del manguito 11 o de los dedos 11a, o el saliente o resalte en el extremo del emplazamiento puede estar estrechado como se muestra en 23 en la fig. 11. Naturalmente, la fuerza de cierre ejercida sobre los segmentos del cuerpo no debe ser excesiva; no debe impedir indebidamente el movimiento radial hacia fuera de los segmentos durante la expansión y para la inserción del miembro de expansión dentro del cuerpo durante el montaje.

Descrito suficientemente en lo que precede la naturaleza y objeto de la presente solicitud, así como el modo de llevarla ventajosamente a la práctica, y demostrado que constituye una positiva mejora sobre lo hasta ahora conocido y practicado, es por lo que se solicita registro de Patente de Invención, con arreglo a las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S  
=====

12 Perfeccionamiento introducido en los medios de anclaje de pernos expandibles, en el que un dispositivo de casquillo para el extremo de un dispositivo de anclaje de perno ex-



265 pandible de la clase que tiene un cuerpo en segmentos, caracterizado porque comprende dos manguitos concéntricos y/o dos juegos de dedos concéntricos que están interconectados solamente en un extremo para definir un canal anular de extremo abierto en el cual pueden ser recibidos y sujetos los segmentos del cuerpo.

270 2ª Perfeccionamiento introducido en los medios de anclaje de pernos expandibles, según anterior reivindicación, caracterizado porque el casquillo está constituido a base de un material preformable elástico preferentemente plástico.

275 3ª Perfeccionamiento introducido en los medios de anclaje de pernos expandibles, según reivindicaciones precedentes, en el cual el manguito o el grupo de dedos exteriores es más largo que el manguito o el grupo de dedos interiores.

280 4ª Perfeccionamiento introducido en los medios de anclaje de pernos expandibles, según reivindicaciones anteriores, en el cual el manguito o el grupo de dedos interiores está provisto de medios situadores que pueden aplicarse cooperativamente con los segmentos del cuerpo.

285 5ª Perfeccionamiento introducido en los medios de anclaje de pernos expandibles, según anteriores reivindicaciones, en el cual la interconexión en dicho primer extremo está almenada o acanalada.

290 6ª Perfeccionamiento introducido en los medios de anclaje de pernos expandibles, según reivindicaciones anteriores, que incluye medios, enterizos con los manguitos o los dedos, en el extremo interconectado, eficaces para servir como arandela o relleno cuando están comprimidos entre un artículo que ha de asegurarse mediante el dispositivo de anclaje y una superficie a la cual ha de asegurarse el artículo.

7ª Perfeccionamiento introducido en los medios de anclaje de



pernos expandibles, según anteriores reivindicaciones, que tiene manguitos concéntricos, en el cual el manguito interior es convexo radialmente hacia dentro.

300 8a Perfeccionamiento introducido en los medios de anclaje de pernos expandibles, en el que un dispositivo de anclaje mediante perno expandible, comprende un cuerpo sustancialmente cilíndrico segmentado, un miembro de expansión situado en el cuerpo, y un casquillo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes colocado sobre un extremo de  
305 los segmentos del cuerpo para mantener a éstos últimos reunidos en forma de cilindro con el manguito y/o de los dedos exteriores limitando el movimiento radial hacia fuera de los segmentos del cuerpo y con el manguito y/o de los dedos interiores aplicándose interiormente a los segmentos  
310 del cuerpo.

9a Perfeccionamiento introducido en los medios de anclaje de pernos expandibles, según reivindicación anterior, en el cual el casquillo está recibido en un emplazamiento de los segmentos del cuerpo.

315 10a Perfeccionamiento introducido en los medios de anclaje de pernos expandibles, según las reivindicaciones 8 ó 9, en el cual un engrosamiento situado en el manguito o grupo de dedos interiores encaja con ajuste de salto en una garganta de los segmentos del cuerpo.

320 11a Perfeccionamiento introducido en los medios de anclaje de pernos expandibles, según los puntos 9 ó 10, en el cual el emplazamiento está provisto de uno ó más salientes o de un resalte estrechado que queda debajo del extremo sin conectar del manguito o de los dedos exteriores.

325 La presente solicitud de Patente de Invención debe recaer sobre:

12a "PERFECCIONAMIENTO INTRODUCIDO EN LOS MEDIOS DE ANCLAJE DE PERNOS EXPANDIBLES".



330

Todo ello según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y Reivindicaciones, y representado en los adjuntos dibujos para los fines especificados.

Madrid, 2 de Diciembre de 1.966

El Ingeniero-Agente,

*Francisco Holguera*

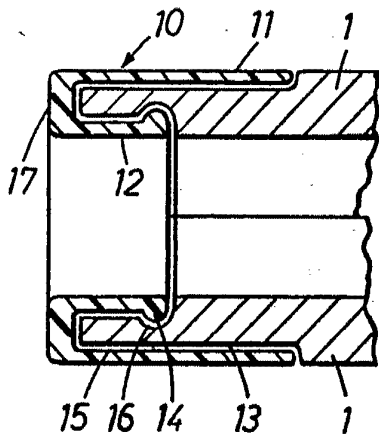


FIG. 1

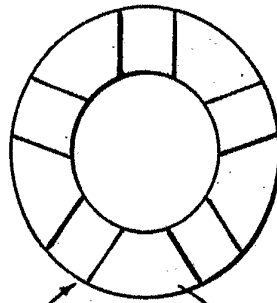


FIG. 2

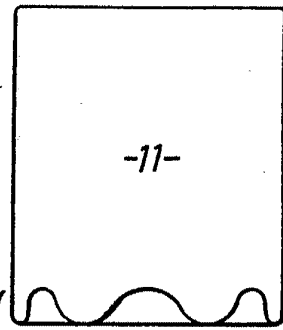


FIG. 3

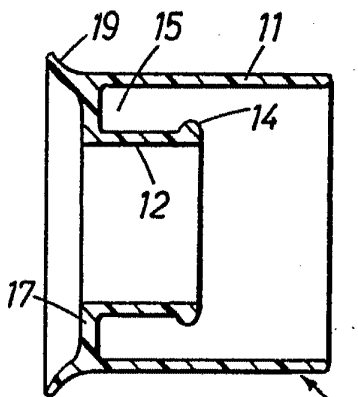


FIG. 4

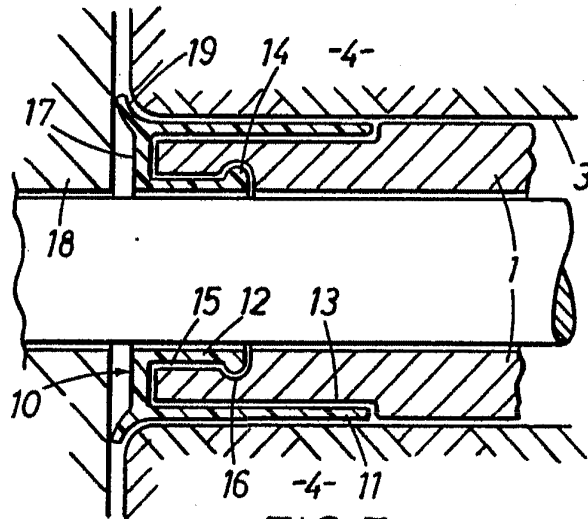


FIG. 5

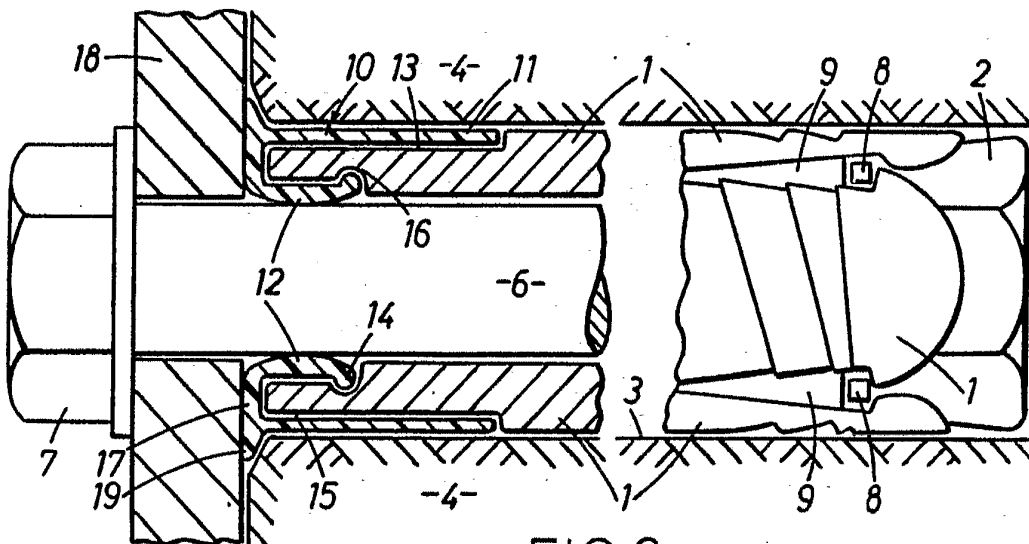


FIG. 6

ESCALA VARIABLE

Madrid, 2-12-66  
El Ingeniero-Agente

*Manuel Halperin*

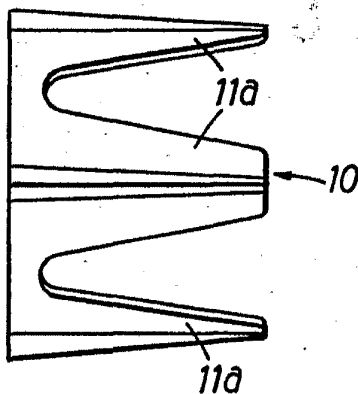


FIG. 7



FIG. 8

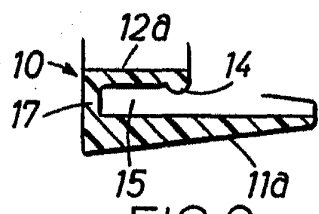


FIG. 9

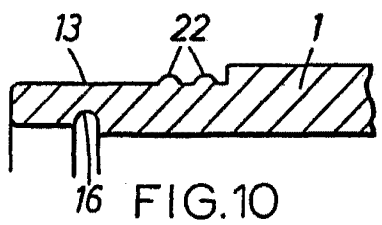


FIG. 10

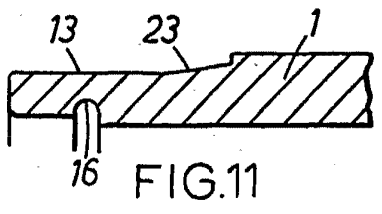


FIG. 11

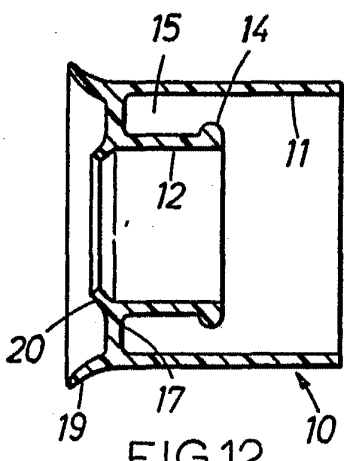


FIG. 12

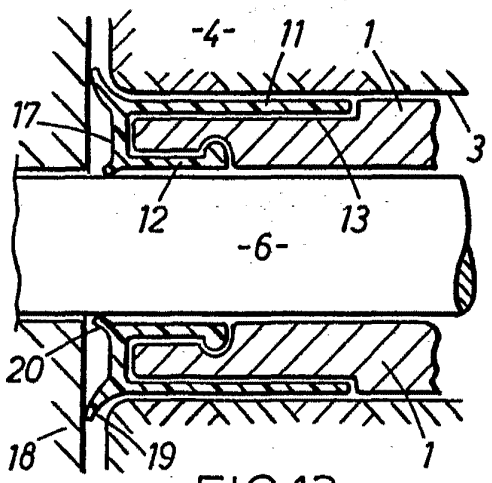


FIG. 13

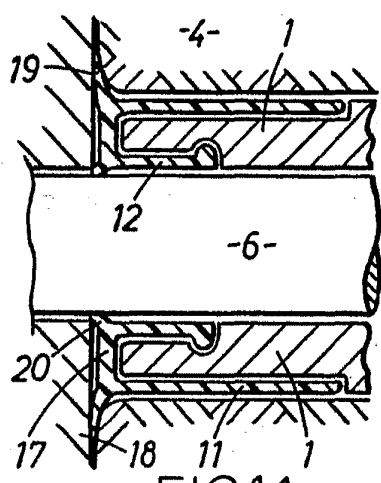


FIG. 14

ESCALA VARIABLE

Madrid, 2-12-66  
El Ingeniero-Agente.

*Francisco Peláez*