

745115

28 ENE 1968



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de un

MODELO DE UTILIDAD

Solicitante: PHILLIPS DRILL CO.

Domicilio: Box 364, MICHIGAN CITY, Indiana, U.S.A.

Enunciado: UN MANGUITO DE ANCLAJE PARA HORMIGON O MAMPOSTERIA.

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense número
721.509 del 15 de abril de 1.968.

MGS.-

145115

28



El presente invento se refiere particularmente a las
piezas llamadas anclas para hormigón o mampostería, en las
cuales existe un cuerpo hueco formado por una hoja metálica
plana que ha sido punzonada y enrollada en forma de tubo hue
5 co o manguito, estando el cuerpo hueco insertado en un agujero
perforado y provisto en su extremidad de un tapón cónico
y penetrando el cuerpo hueco en el agujero para que la extre
midad insertada se expanda y realice así el anclaje del
cuerpo hueco en el agujero. El tapón cónico forma parte in
10 tegrante de un tornillo roscado alargado que penetra comple
tamente en el orificio hueco del manguito y sobresale por el
extremo exterior. La pieza cónica se sitúa de forma que sob
resalga apenas del extremo del tubo situado mas adentro, es
decir del extremo que estará situado mas adentro del agujero,
15 y está listo para ser introducido en el orificio del tubo
para expansionarlo. Cuando se empuja axialmente el torni
llo roscado por ejemplo accionando la tuerca que está acopla
da con el extremo exterior del tornillo, la pieza cónica su
be en el orificio del tubo y se acopla a manera de cuña con
20 el extremo de expansión. El tubo se expande en el fondo
del agujero debido a la acción de la tuerca (la cual está
usualmente provista debajo de ella de una arandela) oponién
dose al movimiento axial del tubo porque la extremidad del
tubo situada fuera del agujero se apoya en la parte inferior
25 de la tuerca (y de su arandela). Se supone que la primera
fase de la expansión sea eficaz para sujetar el manguito de
anclaje en el agujero. Al seguir apretando la tuerca el tu
bo tiende a acortarse y esto está permitido por una deforma
ción o aplastamiento de las tiras de metal situadas entre los
30 extremos del tubo, estando formadas estas tiras por una plu

145115

28



5 ralidad de ranuras axiales espaciadas circunferencialmente
alrededor del tubo y que están destinadas a encorvarse ha-
cia el exterior y a presionar la pared interior del agujero.
La segunda fase del apriete de la tuerca está destinada a
presionar la tuerca firmemente contra el elemento de estruc-
tura que ha de mantener en la superficie del cuerpo de mam-
postería o de hormigón, manteniéndolo así en su posición.
Se producen a menudo roces entre el borde inferior del tubo
y la superficie inclinada de la pieza cónica de las anclas
10 de la técnica anterior durante el apriete de la tuerca lo
que limita la primera fase de la expansión. En la mayoría
de los casos, debe existir algún acoplamiento mediante fric-
ción con las paredes adyacentes del agujero en la parte in-
ferior del ancla. El primer movimiento de la pieza cónica
15 en la extremidad dividida del tubo produce la expansión de
los costados contra la pared del agujero, produciendo alguna
capacidad de sujeción mediante fricción; por consiguiente,
la expansión ulterior encuentra una resistencia importante
y esto es el punto en el que algo debe ceder cuando se sigue
20 girando la tuerca en la extremidad del perno del tornillo.
El borde inferior de los manguitos de anclaje de la técnica
anterior se agarra en la superficie de la pieza cónica por-
que el tornillo no está endurecido, y un movimiento relativo
ulterior entre el tubo y el tornillo no puede producirse en
25 el extremo del tubo situado más adentro. Por el contrario,
las tiras de metal situadas entre las ranuras intermedias
se aplastan y se deforman al acoplarse con la pared del agu-
jero perforado previamente. Esto produce el efecto aparente
de que el ancla está bien sujeta pero unas comprobaciones han
30 demostrado que en estos casos la capacidad de sujeción infe-

145115

28



rior a la de las anclas en que se ha producido la expansión completa de los extremos de los tubos situados mas adentro. Se cree que es preferible obtener solamente la primera fase de expansión en lugar de la segunda tan sólo. Las anclas de este tipo de la técnica anterior fallan en proveer una estructura en la cual se pueden obtener ambas fases de expansión con una gran probabilidad de seguridad. De hecho, la técnica anterior no provee un manguito de anclaje en el cual una primera fase de tiras de expansión positiva fuera asegurada.

Otro problema que se presenta con las anclas de la técnica anterior es que el tornillo está demasiado libre respecto al tubo. Puesto que el ancla completamente ensamblada se vende en este estado, los procesos de sub-ensamblaje necesitan que la tuerca sea roscada en el extremo del tornillo y el giro libre del tornillo hace que este proceso sea difícil de realizar. Por consiguiente, sería conveniente proveer unos medios para evitar una fácil rotación del tornillo respecto al tubo. Además, utilizando anclas de este tipo, es a menudo necesario sacar la tuerca durante la instalación, como, por ejemplo, cuando se desea que el agujero que está hecho en un elemento de estructura no sea mas largo que el diámetro del tornillo. En tal caso, el extremo exterior del tubo se apoyará en la superficie interior del elemento de estructura en lugar de la tuerca y de la arandela. En estas circunstancias, la caída del tornillo fuera del tubo es molesta y representa un contratiempo. La técnica anterior falla igualmente en proveer cualquier estructura que evite esta posibilidad.

Por consiguiente se provee un manguito de anclaje para hormigón o mampostería destinado a ser ajustado en un



5 agujero perforado de antemano a través de un elemento de estructura apretando una tuerca acoplada a una porción de vástago roscada de un tornillo, estando situado este tornillo coaxialmente respecto al manguito de anclaje que sobresale de él, teniendo dicho tornillo una zona ensanchada y cónica en su extremo situado mas adentro en el agujero y teniendo el manguito unos cortes en su extremidad en forma de faldones dispuestos para que se expansionen al producirse el movimiento de cuña de la pieza cónica en ella cuando se hace girar la tuerca para realizar una primera fase de expansion bien definida, caracterizada porque la pared lateral tiene una parte debilitada que evita los roces con la pieza cónica durante la primera fase de expansión.

15 El invento está caracterizado además porque se ha provisto por lo menos una protuberancia en el interior del manguito, que se acopla con el cuerpo del tornillo para evitar una rotación fácil y un movimiento vertical del tornillo respecto al manguito.

20 El invento está caracterizado igualmente porque se ha previsto una zona debilitada y además unas ranuras axiales en el manguito para definir tiras axiales dispuestas de modo que puedan deformarse hacia el exterior cuando se acoplan con la pared del agujero para definir una segunda fase de expansión que sigue a la primera fase de expansión.

25 En los dibujos adjuntos:

La figura 1 es una vista en elevación de un manguito de anclaje construido con arreglo al invento, introducido en un agujero y dispuesto para ser expansionado, acoplado contra un elemento de estructura.

30 La figura 2 es una vista en corte del manguito de



anclaje, tomada generalmente a lo largo de la línea 2-2 y en la dirección indicada;

5 La figura 3 es una vista en planta de la pieza de hoja metálica desplegada a partir de la cual el cuerpo del ancla de la figura 1 se enrolla para formar dicho cuerpo;

La figura 4 es una vista en corte, tomada generalmente a lo largo de la línea 4-4 de la figura 3 y en la dirección indicada;

10 La figura 5 es una vista en corte parcial tomada generalmente a lo largo de la línea 5-5 de la figura 3 y en la dirección indicada, pero a escala ampliada;

15 La figura 6 es una vista parcial en corte tomada a través de un manguito de anclaje del tipo de construcción representado en la figura 1 dispuesto en el agujero perforado y en curso de ensamblaje;

La figura 7 es una vista parcial en elevación de la extremidad inferior de un ancla de forma modificada;

20 Las figuras 8 y 9 son unas vistas similares a las de las figuras 1 y 3 respectivamente, pero que ilustran otra forma modificada mas del invento;

La figura 10 es una vista similar a la de la figura 6 pero en este caso el manguito de anclaje es del tipo de construcción representado en la figura 8;

25 La figura 11 es una vista similar a la de la figura 8, pero en este caso el manguito de anclaje está construido como el de la figura 1 y además tiene dos manguitos de relleno para acomodar un tornillo mas largo;

30 La figura 12 es una vista en corte tomada generalmente a lo largo de la línea 12-12 de la figura 11 y en la dirección indicada;



La figura 13 es una vista en elevación de un ancla de la misma construcción que la de la figura 11, pero que utiliza solamente un manguito de relleno relativamente corto;

5 La figura 14 es una vista en elevación parcialmente en corte, de un manguito de anclaje similar al de la figura 1 pero que utiliza una forma de tuerca distinta, estando así el ancla totalmente expansionada habiéndose realizado las dos etapas de expansión;

10 Las figuras 15 y 16 son unas vistas en corte y en corte parcial de dos formas suplementarias de tuercas que pueden ser utilizadas con el manguito de anclaje con arreglo al invento; y

15 La figura 17 es una vista lateral en elevación de un manguito de anclaje de una construcción que excluye las ranuras intermedias axiales y las tiras.

Las referencias que se hacen a "parte superior", - "parte inferior", "interior" y "exterior", conciernen solamente a los dibujos y a los agujeros perforados de antemano. Las anclas pueden utilizarse en cualquier posición.

20 Las referencias que se hacen a los términos "manguito", "cuerpo" ó "tubo", no están destinadas a ser limitadas a un solo elemento. Las instalaciones que necesitan agujeros relativamente profundos y/o tornillos largos pueden utilizar manguitos no perforados de relleno para transmitir la compresión a la extremidad dividida del manguito.

25 La nueva ancla está designada generalmente por el número de referencia 20 y, como se indica, es un ensamblaje de elementos constituidos por un manguito alargado 22 de hoja metálica, un tornillo interior roscado 24, una tuerca 26, 30 y generalmente una arandela 28. El manguito 22 está formado



enrollando una pieza plana de hoja metálica como se representa en la figura 3 en forma de tubo cilíndrico. Haciendo referencia a la figura 3, la pieza tiene una porción superior 30 no perforada, una pluralidad de ranuras alargadas 32 que se extienden axialmente, que forman entre ellas unas tiras de metal 34, y una porción inferior dividida en segmentos expansionables 36 por medio de unos cortes 38 que se extienden axialmente y que empiezan en el borde inferior 40 y se terminan en los extremos de dos de las ranuras 32. Cuando los bordes derecho e izquierdo, según se ve en la figura 3 de la pieza están puestos en contacto, como ocurre cuando se enrolla la pieza, proveen una junta 42 que se extiende sobre toda la longitud del manguito a través de una ranura 44, las mitades de la cual han sido provistas de unas partes rebajadas 44a a lo largo de los bordes opuestos de la pieza. La junta se extiende igualmente a través de la porción 30 no perforada.

Como resultado del proceso de enrollamiento descrito, existiran en efecto tres cortes en el extremo del manguito 22, dos de los cuales están formados por los cortes 38 propiamente dichos y uno de los cuales está constituido por la junta 42.

El extremo inferior de la pieza según se ve en la figura 3 está moleteado como se indica por 46a, extendiéndose la zona moleteada resultante completamente a través de la pieza y proveyendo así una porción anular moleteada 46 en la parte inferior del manguito terminado. De la misma manera se realiza un surco poco profundo 48a en la pieza cerca del borde 40 por ejemplo mediante una operación de troquelado, cuyo surco se extiende completamente a través de la pieza de manera que formen un surco anular 48 en el manguito resultante.

Dos hoyuelos 50 están troquelados en algunas de las

145 115



tiras 34 proveyendo así protuberancias interiores 52. En numerosos casos basta con una protuberancia de este tipo para la función que ha de cumplir.

5 En su interior, el ancla 20 está provista del tornillo 24 que tiene una extremidad en forma de tapón cónico 54, estando su vástago roscado en 56 en una porción sustancial del extremo superior de dicho tornillo. La tuerca 26 se acopla al extremo superior del tornillo. El extremo en forma de tapón 54 tiene una parte inferior cilíndrica 55. Se representa aquí una tuerca 26 exagonal, pero se pueden utilizar otras formas de tuerca como se representan en las figuras 14, 15 y 16.

10 Tal y como se ha explicado, se perfora un agujero 58 en un cuerpo de hormigón o de mampostería o cuerpo análogo indicado en 60 y el ancla ensamblada 20 se introduce en un elemento de estructura 61, por ejemplo en la base de una máquina. Generalmente, el elemento de estructura 61 tendrá un espesor no superior a la longitud axial de la porción no perforada 30, pero eso es principalmente una cuestión de diseño puesto que la porción no perforada 30 puede hacerse tan larga como se desee. Tal y como se explicará en relación con las figuras 12 y 13, en lugar de formar parte integrante del manguito 22, la porción no perforada puede incluir uno o varios manguitos formados de manera independiente, soportados por el mismo tornillo y que funcionan como una continuación de éste.

15 Durante su manejo en el ancla se mantiene ensamblada porque la protuberancia 52 oprime el vástago del tornillo 24 preferentemente en la porción roscada 56 sirviendo así para sujetar los dos elementos conjuntamente a pesar de que la tuerca 26 puede ser sacada. Además, cuando se desea hacer girar la tuerca

20

25

30

145115

2



ca 26 para tensar el tornillo, la protuberancia 52 que se acopla con el vástago del tornillo 24 tiende a impedir su rotación y de este modo permite que se empiece a hacer girar la tuerca, aunque normalmente el conjunto está ya apretado considerablemente antes de su inserción (cuando la tuerca no ha de ser sacada para el montaje en el agujero) para iniciar la acción de cuña.

Después de que el ancla haya sido insertada en el agujero, al girar la tuerca 26, tira del extremo cónico 54 del tornillo 24 haciéndolo subir en el extremo inferior del ancla y expansionando los costados 36 a lo largo de los cortes 38 y de la junta 42. Esto se ve claramente en la figura 14.

Se ha hecho referencia a la expansión descrita mas arriba como a la primera fase. Cuando se inicia esta fase, la tuerca 26 y su arandela 28 están acopladas firmemente con la superficie del elemento de estructura 61 la cual a su vez está apoyada contra la superficie del cuerpo de hormigón 60. Suponiendo que el tornillo 24 empiece a moverse axialmente hacia arriba tiende a oprimir el extremo superior del manguito contra la arandela 28 y esta resistencia hace que la pieza cónica 54 expanda los costados 36 aplicandolos a manera de cuña contra la pared interior del agujero 58. Esto no ejerce necesariamente una presión en la parte superior del elemento de estructura.

Consideremos una posición en la cual el manguito 22 y el tornillo 24 estan sujetos conjuntamente en acoplamiento firme con la pared del agujero 58. El manguito se opondrá a un tiro ulterior de la tuerca 26, pero el tornillo, por lo menos teóricamente, no puede moverse. Por consiguiente, el manguito 22 se comprimirá y las tiras 34 tenderán normalmente



145 115

a aplastarse deformando y doblándose hacia el exterior. Esto constituye la segunda fase de la expansión y suministra la presión de fijación en el elemento de estructura 61 para apretarlo contra el cuerpo 60. Esta compresión del manguito es axial.

5

Se cree que la expansión en dos fases descrita mas arriba produce una utilización mas eficiente y eficaz del ancla, pero, como se explica, la anclas de la técnica anterior producian a menudo solamente la segunda fase de expansion con muy poco de la primera fase. Cuando se hace girar la tuerca 26, en un numero importante de casos, la primera parte de la primera fase de expansion produce la expansion de los costados de las anclas de la técnica anterior acoplándolos con las paredes del agujero. Esta podría ser la posición representada aproximadamente en la figura 6 en lo que se refiere al movimiento del tornillo. En este punto, existe alguna acción de cuña y el roce se produce a partir de este momento. Ahora, se produce la deformación de las tiras, tal como se indica por 34. La "sensación de bloqueo" experimentada por el instalador es decepcionante, así como la resistencia cuando las tiras empiezan a acunarse en el agujero.

10

15

20

La instalación resultante es una combinacion de solamente una porcion de la primera fase de expansión y de la segunda fase de expansión. El punto en que el roce se produce depende de la diferencia de diámetro entre el manguito 22 y el agujero 58. Teóricamente, si el diámetro del manguito es muy parecido al diámetro del agujero, el roce se producirá inmediatamente, pero esto no es fácil. Es necesario que haya una expansión suficiente para que los costados 36 se apoyen contra la pared del agujero. Esto puede proveer solamente

25

30

145 115

28



una fuerza limitada, y en cualquier caso no es segura puesto que el grado y la forma de la deformación y de la acción de cuña de las tiras no pueden predecirse. Existe un problema relativo al grado de capacidad de sujeción que puede ser atribuida a las tiras en si, pero la primera fase de la expansión sola sería superior en capacidad de sujeción a la segunda fase y a una primera fase de expansión parcial. Ambas producen en conjunto seguramente una instalación mejor y mas segura.

Los problemas de la expansión de los manguitos de anclaje de la técnica anterior provienen del borde inferior 40 de los cuerpos de las anclas de la técnica anterior que rozan en la pieza cónica 54 y que resisten un movimiento ulterior de cuña mientras que las tiras 34 se doblan, produciendo solamente una primera fase de expansión parcial previamente a la fase de expansión número 2. En la estructura del invento (figura 1) el debilitamiento tiene la forma de un surco 48 que disminuye la resistencia del borde delantero 40 del manguito de forma que cuando se produce una primera fase de la expansión, el borde 40 tiende a abocinarse hacia el exterior como se muestra en la figura 6. De este modo se reduce la interferencia entre el borde inferior 40 y la superficie cónica, y se obtiene una buena primera fase antes de que se produzca la segunda fase de expansión. Los experimentos han mostrado que la capacidad de fijación de un ancla de este tipo es superior a la de las anclas desprovistas de estas porciones debilitadas y se cree que su motivo es atribuible a la operación descrita.

El moleteado 46 aumenta en ciertos casos la capacidad de sujeción, pero no es esencial para el funcionamiento del ancla que se ha descrito. El anillo de moleteado 46 está presionado contra la pared del agujero cuando la pieza cónica 54 y

145 115



su parte inferior 56 suben bastante en el orificio del manguito 22, estando este efecto producido por la resistencia reducida del borde 40 al movimiento sobre la superficie cónica.

5 En la figura 7 se ilustra otra forma del invento en la que el extremo inferior del ancla está provisto de dientes como se muestra en 64. Cuando se enrosca la tuerca en el extremo roscado del tornillo 24, la extremidad inferior del ancla no penetra en la porción cónica 54 debido a la superficie de acoplamiento insuficiente, sino que tiende a deslizarse y
10 a lo sumo forma surcos poco profundos en esta superficie y produce una buena expansión.

En el caso de las figuras 8 y 9, el ancla 70 está construido exactamente como el ancla 20, con la excepción de que no se representa ninguna porción moleteada equivalente a la porción 46. Igualmente, el ancla 70 no esta provista del surco 48 ni de los dientes 64. En este caso, los costados están provistos de un amplio agujero 72 y estos agujeros proveen el debilitamiento bajo la forma de un tubo perforado. Tan pronto como se aplica presión por fuera, los agujeros tienden a abocinarse debido al encorvamiento a través de las secciones 74 a lo largo de los agujeros. Esto provee igualmente una buena primera fase de expansión previamente a la segunda fase de expansión.

20 Tal y como se ha mencionado mas arriba, a veces se necesita que el tornillo 24 sea proporcionalmente mas largo que los tornillos representados en las figuras 1 y 8. Cuando el agujero 58 provee una carrera insuficiente cerca de la superficie del cuerpo 60, o cuando se ha de sujetar un elemento de estructura 61 relativamente espeso, se utilizará un tornillo largo, y evidentemente, el manguito 22 tendrá una longitud
30



correspondiente. En lugar de hacer un manguito 24 largo es mas práctico desde el punto de vista de una fabricación económica, utilizar manguitos de relleno. Estos manguitos están representados por 80, 82 y 84 en las figuras 11, 12 y 13.

5 Funcionalmente, estos manguitos son unas prolongaciones del manguito principal 22 y sirven para transmitir la fuerza de compresión aplicada al manguito 22. Los manguitos de relleno son de fabricación mucho mas económica, puesto que pueden hacerse a base de tubo sin junta o soldado como se indica por
10 86 y 88. En este último caso pueden ser enrollados, como se ha explicado respecto a la fabricación del manguito 22, o en cualquier caso se pueden comprar en el comercio en forma de tubos de gran longitud y cortados al tamaño deseado para el ancla. Han de conformarse respecto a sus diámetros interior
15 y exterior a las dimensiones respectivas de los manguitos 22 con los cuales han de ser utilizados.

Puesto que los tornillos 24 tendrán normalmente las porciones roscadas 56 mas cerca de sus extremos exteriores, los hoyuelos 50 se sitúan preferentemente en un manguito de
20 relleno, como se muestra en la figura 11.

En efecto, los manguitos de relleno son prolongaciones de la porción no perforada 30 del manguito 22 y son equivalentes a ella.

Se pueden utilizar varias formas de tuercas, tales
25 como por ejemplo, la tuerca con cabeza redonda ranurada 26' que esta provista de un cuerpo 90 en el receptáculo roscado del cual se acopla el tornillo 24. El diámetro del cuerpo es el mismo que el diámetro exterior del manguito 22, de forma que puede penetrar en el orificio de la máquina 61 e igualmente
30 te en el agujero 58, en caso de necesidad.



5 La ilustración de la figura 14 muestra ambas fases de expansión. En la parte inferior del ancla, la porción cónica 54 ha penetrado en el orificio del manguito 22 hasta el punto que su prolongación cilíndrica 55 esté situada enteramente en dicho orificio. Esto ha producido una dilatación -
10 completa de los costados o segmentos 36 bloqueándolos en la pared del agujero y manteniéndolos de forma que no se puedan mover. Debido a la presencia del surco 48, tal y como se ha explicado mas arriba, se produce una excelente primera fase de expansión.

15 Los efectos de la segunda fase de expansión están ilustrados igualmente mostrando las tiras dobladas y deformadas en 34'. Teóricamente estas tiras han de acuñarse en la pared del agujero y proveen algún grado de potencia suplementaria de fijación, y de hecho, el elemento de estructura 61 se encontrará presionado mas firmemente sobre la superficie del cuerpo 60 al producirse la segunda fase de expansión. La forma de las tiras 34' no ha de ser considerada como exclusiva puesto que el carácter de la expansión no puede ser previsto. Los diámetros relativos del manguito y del agujero; la metalurgia del metal; la composición del cuerpo de hormigón o de otro material; las otras dimensiones del ancla y el par aplicado, contribuyen todos a la manera en que se aplastan y se deforman las tiras. Esta imposibilidad de predecir lo que va a
20 ocurrir hace que la segunda fase de expansión sea insegura, y resalta la importancia de asegurar la confiabilidad de la primera fase de expansión.

30 Las figuras 15 y 16 ilustran dos formas suplementarias de tuercas que estan designadas por 26'' y 26'''. La primera es una tuerca que tiene una cabeza ovalada y ranurada

145 115



92 y la segunda tiene un ojal 94 que ha de ser utilizado para la fijación de alambres o ganchos. Cada una de ellas tiene un cuerpo hueco roscado 90.

5 Puesto que la primera fase de la expansión puede ser asegurada utilizando una estructura tal como 48, 64 o 72, se puede fabricar un manguito de anclaje sin que sea necesario realizar las ranuras y las tiras 32 y 34. La segunda fase de expansión no se producirá, pero la capacidad de sujeción será todavía mejor que la de un ancla que tiene una primera fase
10 de expansión reducida y una segunda fase de expansión completa. El manguito de un ancla de este tipo se representa por 100 en la figura 17. Se utilizan los mismos números de referencia para los elementos que tiene en común con los manguitos 22 descritos mas arriba.

15 En resumen: el modelo de utilidad que se solicita debera recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Un manguito de anclaje para hormigón o mampostería, destinado a ser ajustado en un agujero perforado de antemano a través de un elemento de estructura al apretar una tuerca que penetra en una porción roscada en forma de vástago de un tornillo, estando dicho tornillo situado coaxialmente respecto al manguito de anclaje que sobresale de él, teniendo dicho tornillo una zona ensanchada cónica en su extremo situado
20 mas adentro en el agujero y teniendo el manguito unos cortes en su pared lateral dispuesta para expansionarse al producirse el movimiento de cuña de la zona cónica en ella cuando se hace girar la tuerca para realizar una primera fase de expansión bien definida, caracterizado porque la pared lateral del
25 manguito tiene una zona debilitada que evita el roce con la
30



zona cónica durante dicha primera fase de expansión.

5 2. Un manguito de anclaje para hormigón o mamposte-
ría destinado a ser ajustado en un agujero perforado de ante-
mano a través de un elemento estructural al apretar una tuer-
ca acoplada en una porción roscada en forma de vástago de un
tornillo, estando dicho tornillo situado coaxialmente respec-
to al manguito de anclaje que sobresale de él, teniendo di-
cho tornillo una zona ensanchada cónica en su extremo situado
mas adentro en el agujero y teniendo el manguito unos cortes
10 en su pared lateral dispuestos para expansionarse al producir-
se el movimiento de cuña de la zona cónica en él al hacer gi-
rar la tuerca para realizar una primera fase de expansión bien
definida, caracterizado porque por lo menos una protuberancia
realizada en el interior del manguito se acopla con el cuerpo
15 del tornillo.

20 3. Un manguito de anclaje para hormigón o mamposte-
ría, destinado a ajustarse en un agujero perforado de antemano
a través de un elemento de estructura al apretar una tuerca aco-
plada en una porción roscada en forma de vástago de un torni-
llo, estando dicho tornillo situado coaxialmente respecto al
manguito de anclaje que sobresale de él, teniendo dicho torni-
llo una zona ensanchada cónica en su extremo situado mas aden-
tro en el agujero y teniendo el manguito unos cortes en su pa-
red lateral dispuestos para expansionarse al producirse el
25 movimiento de cuña de la zona cónica en él al hacer girar la
tuerca para realizar una primera fase de expansión bien defi-
nida, caracterizado porque la pared del manguito tiene una zo-
na debilitada realizada en él para evitar el roce de la zona
cónica durante la primera fase de expansión y unas ranuras -
30 axiales que definen tiras axiales en dicho manguito a una cier

145 115

28



ta distancia de dicha zona debilitada dispuestas de modo que puedan deformarse hacia el exterior al acoplarse con la pared del agujero para definir una segunda fase de expansión después de dicha primera fase de expansión.

5 4. Un manguito de anclaje según las reivindicaciones 1 ó 3, caracterizado porque dicha zona debilitada incluye por lo menos un surco anular adyacente a la extremidad de pared lateral de dicho manguito que disminuye de manera importante el espesor de dicho manguito en este punto.

10 5. Un manguito de anclaje según las reivindicaciones 1 ó 3, caracterizado porque dicha zona debilitada está constituida por una porción de pared perforada que resulta de la eliminación de unas porciones de dicha pared lateral.

15 6. Un manguito de anclaje según las reivindicaciones 1 ó 3, caracterizado porque dicha zona debilitada está constituida por una configuración en dicha extremidad de pared lateral del manguito que provee un acoplamiento no continuo de dicha extremidad con la zona cónica.

20 7. Un manguito de anclaje según la reivindicación 6, caracterizado porque dicha configuración está constituida por una pluralidad de dientes.

25 8. Un manguito de anclaje según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque existe por lo menos un manguito tubular adicional que tiene sustancialmente el mismo diámetro que dicho manguito tubular y que está dispuesto en contacto con el extremo de dicho primer manguito opuesto a dicha extremidad de pared lateral.

30 9. Un manguito de anclaje según las reivindicaciones 1 ó 3, caracterizado porque existe en el interior de dicho manguito una protuberancia que se acopla por fricción con di-

13:3 972

145 115

28 ENE 1969



cho tornillo.

5 10. Un manguito de anclaje según las reivindicaciones 2 ó 9, caracterizado porque la protuberancia está situada de forma que se acople con dicho tornillo en una parte rosca-
da de éste.

11. Un manguito de anclaje según una cualquiera de las reivindicaciones y a 10, caracterizado porque dicho manguito tiene una zona anular moleteada en dicha pared lateral.

10 12. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita:

UN MANGUITO DE ANCLAJE PARA HORMIGON O MAMPOSTERIA.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diecinueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

15

Madrid, 28 enero 1.969

BERNARDO UNGRIA
P.P.

20

25

30



FIG. 1.

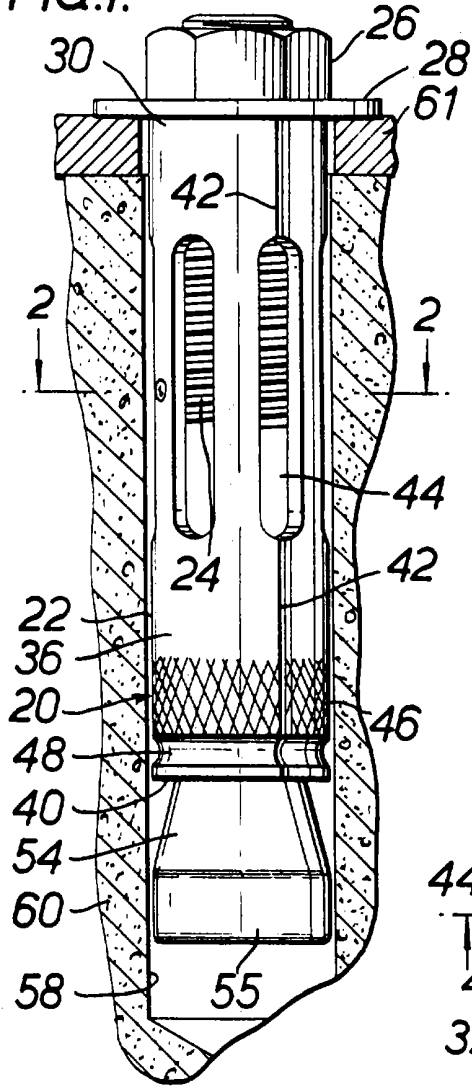


FIG. 2.

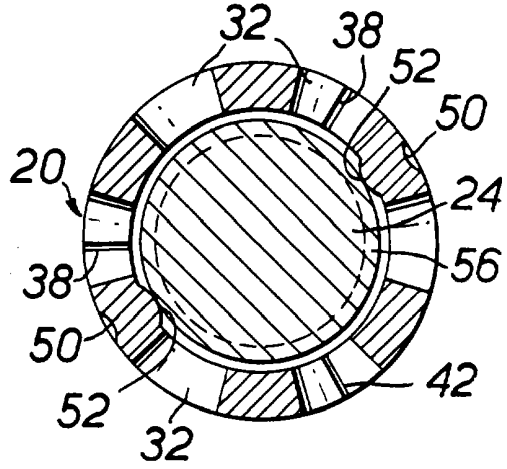


FIG. 3.

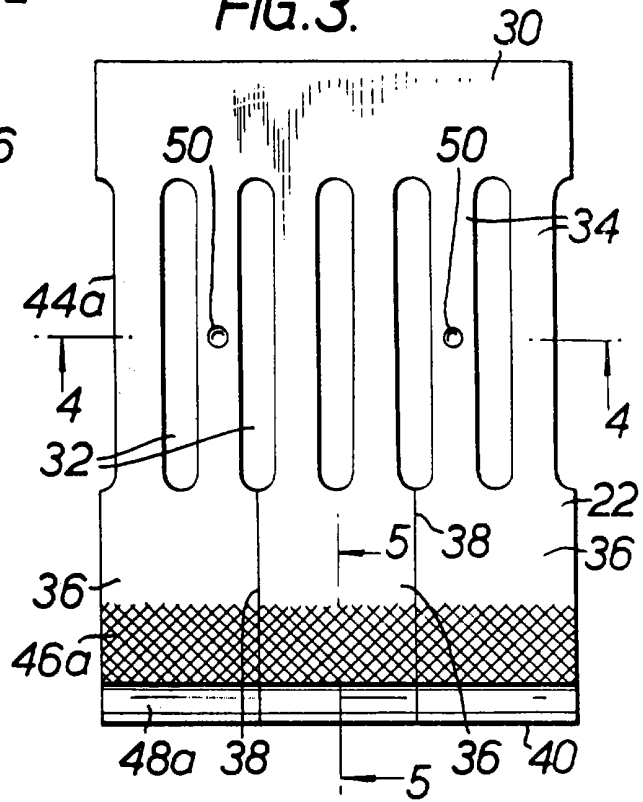


FIG. 5.

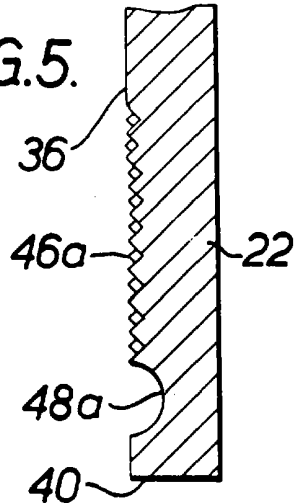
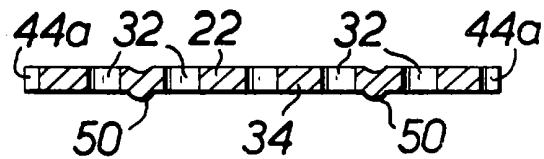


FIG. 4.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 28 DE enero DE 1969

BERNARDO UNGER
P. R.



FIG. 6.

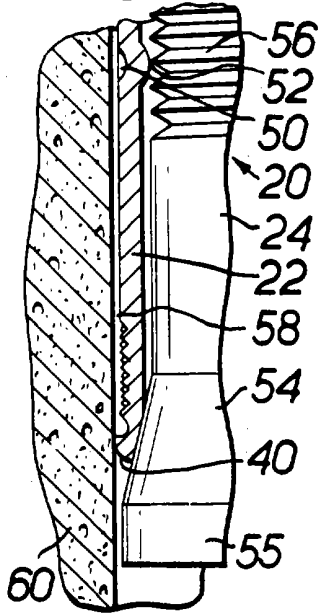


FIG. 8.

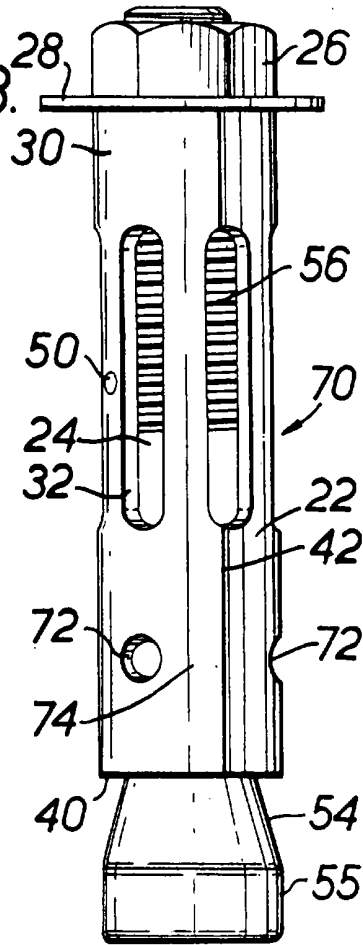


FIG. 7.

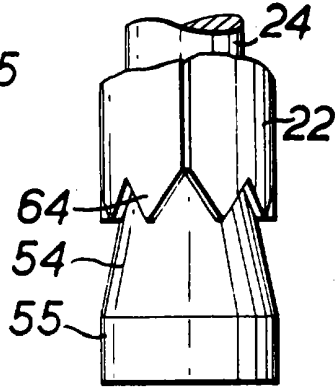


FIG. 9.

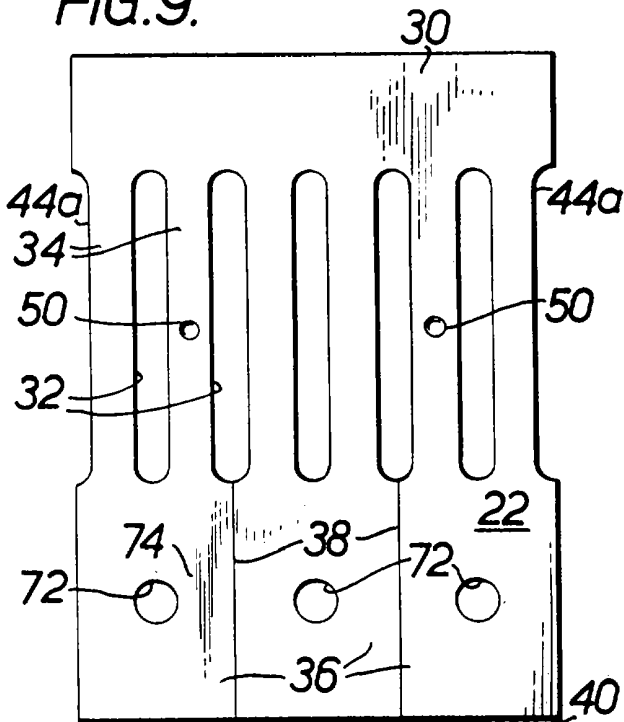
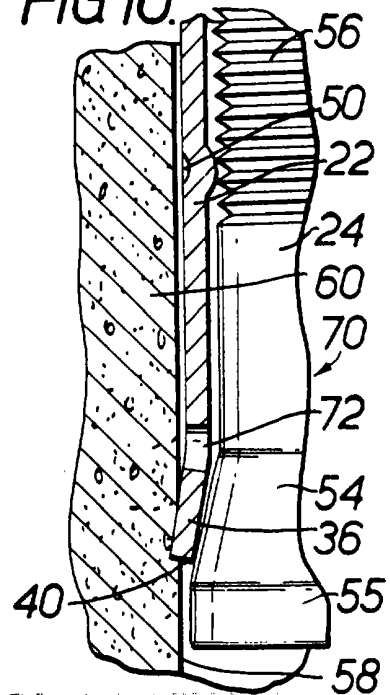


FIG. 10.



ESCALA VARIABLE

MADRID, 28 DE JUNIO DE 1935

BERNARDO UNGRÍAC

R.F.



FIG.11.

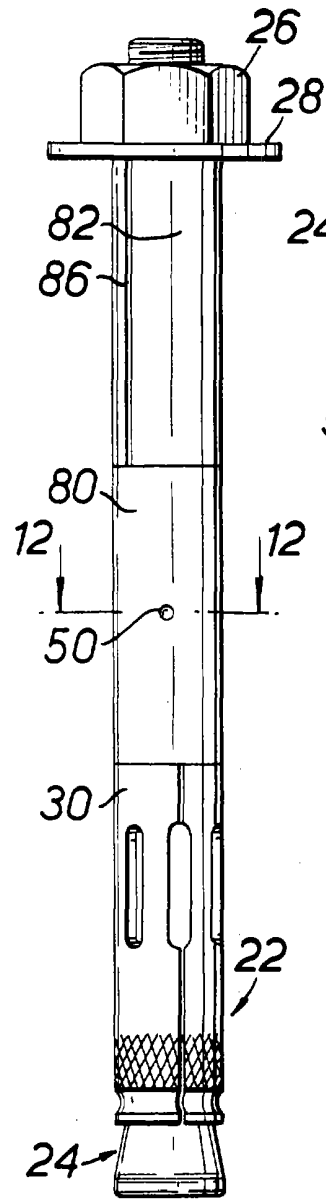


FIG.12.

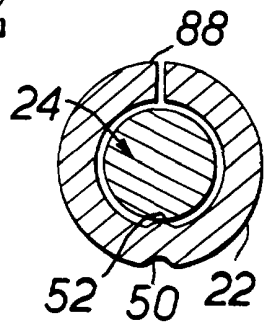


FIG.13.

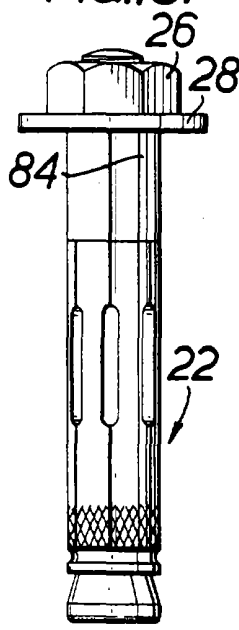


FIG.14.

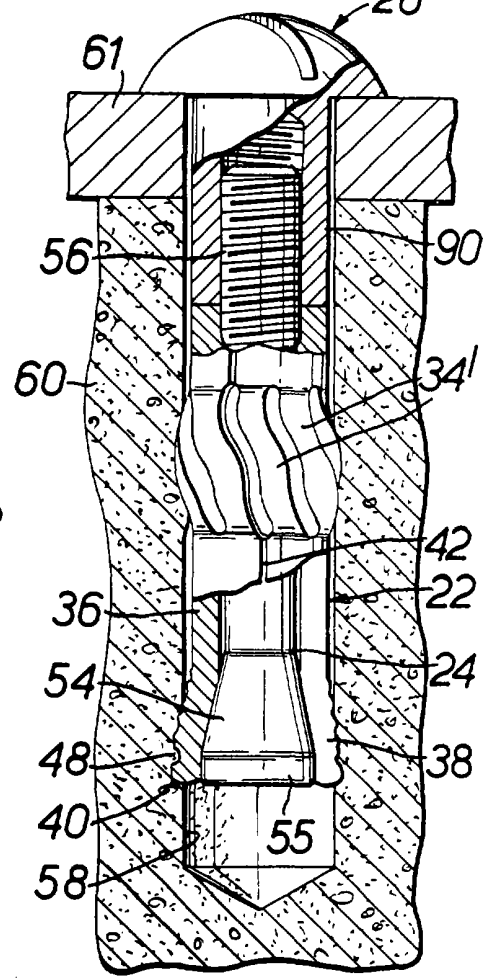


FIG.15.

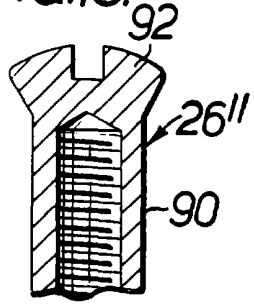


FIG.16.

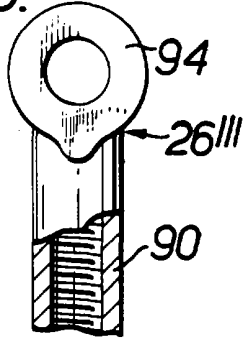


FIG.17.

