

752931

19 APR



352931

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: HUCK MANUFACTURING COMPANY.

Residencia: 2500 Bellevue Avenue, DETROIT 7, Michigan,
U.S.A.

Enunciado: "UN DISPOSITIVO DE FIJACION".

Prioridad: de las solicitudes de patente estadouniden
ses n° 632.726 de 21 de Abril de 1.967 y
n° 690.459 del 14 de Diciembre de 1.967.

-. - . - . - . -



Esta invención se refiere, en general, a dispositivos de fijación del tipo en el que se deforma una abrazadera en ajuste mecánico con una sección de bloqueo de un perno periféricamente acanalada, y más particularmente, a un dispositivo de fijación de este tipo en el que la abrazadera presenta unas acanaladuras de descarga que impiden el apresamiento de todo material susceptible de fluir, en las acanaladuras de bloqueo, cuando queda finalmente montado el dispositivo de fijación.

Los dispositivos de fijación de este tipo general en los que la acanaladura de descarga destinada a impedir todo apresamiento del fluido se halla dispuesta en las acanaladuras de bloqueo preformadas del perno, son ya conocidos.

El dispositivo de fijación en dos piezas, objeto de este invento puede ser del tipo perno de bloqueo roscado y rebordeado o del tipo perno de bloqueo de tracción. Ambos incluyen un perno provisto de una cabeza preformada que se adapta a ser insertada a través de unas aberturas alineadas desde uno de los lados de las piezas de que se trate, y una abrazadera conformada para quedar dispuesta sobre el perno, del otro lado de las piezas en cuestión. Estas piezas están constituidas, por lo general, por dos o más planchas o tableros que poseen aberturas prácticamente alineadas, a cuyo través pasa el perno. La cabeza de éste queda ajustada contra la superficie exterior de una de las planchas y la abrazadera queda ajustada contra la superficie exterior de la otra plancha y situada en relación sustancial de cobertura circundante de la parte del perno conformada con las acanaladuras o estrias periféricas de bloqueo. En algunas aplicaciones industriales, se dispone una capa de un obturador, que es de la consistencia de una pasta o de un fluido muy espeso, entre las planchas; y durante la inserción del perno por las aberturas de las planchas, este obturador se extiende y rellena parcial o completamente



las acanaladuras de bloqueo del perno.

5 El obturador que queda en las acanaladuras de bloqueo puede quedar apresado en el curso de la instalación e impedir un paso efectivo del metal de la abrazadera en las acanaladuras de bloqueo. Esto impedirá el fuerte ajuste recíproco deseado entre la abrazadera y el perno. Un objeto de esta invención, por consiguiente, es el de aportar dispositivos de fijación de tipos de estampación en dos piezas, perno y abrazadera, en los que esta última presenta 10 acanaladuras de descarga que se extienden desde el interior hasta el exterior, a fin de que el material de obturación pueda escapar por las acanaladuras de descarga durante la instalación. Esto impide un bloqueo hidrostático en el dispositivo de fijación accionado y asegura una fijación de fuerza elevada, adecuada y consistente.

15 Conforme a la presente invención, se ha concebido un dispositivo de fijación para sujetar entre sí una pluralidad de superficies unidas de elementos provistos de aberturas alineadas y un obturador comprimible entre los elementos, que comprende un perno que se extiende por dichas aberturas, el cual posee acanaladuras periféricas de bloqueo en la parte en proyección a la que se aplica 20 dicho material obturador durante la aplicación, y una abrazadera anular situada en torno a dichas acanaladuras de bloqueo, en ajuste con la superficie del elemento adyacente y adaptada en su estampación de modo que ciertas partes de la misma se proyecten al interior de dichas acanaladuras para proporcionar un ajuste mecánico 25 recíproco entre abrazadera y perno, estando provista la citada abrazadera de una pluralidad de acanaladuras de descarga que se extienden del interior al exterior de dicha abrazadera para dejar salir el citado obturador dispuesto en las referidas acanaladuras de bloqueo durante el montaje.

30 Nos referiremos a los planos adjuntos, en los que se



han utilizado los mismos números de referencia para designar partes similares en las diversas vistas;

5

la fig. 1 es un aspecto en sección transversal, con partes en alzado, de una forma del invento, en que se muestra el dispositivo de fijación aplicado a las piezas y la herramienta de montaje en posición abierta y antes de la estampación;

la fig. 2 es una vista similar a la fig. 1 que representa el dispositivo de fijación ya montado y con la abrazadera totalmente estampada;

10

la fig. 3 es una vista en alzado, quitada la herramienta accionadora, y representados los paneles o planchas en sección transversal del dispositivo de fijación totalmente instalado;

la fig. 4 es una vista de extremo en alzado de la abrazadera;

15

la fig. 5 es una vista en sección transversal de la abrazadera tomada prácticamente a lo largo de la línea 5-5 de la fig. 4;

la fig. 6 es una vista en sección transversal con partes en alzado que muestra un dispositivo de fijación del tipo a tracción, en posición sobre las piezas a unir, y con la herramienta de montaje en posición antes de procederse a la estampación;

20

la fig. 7 es una vista similar a la fig. 6 y que muestra la herramienta de montaje en su posición final, con el dispositivo de fijación completamente instalado;

25

la fig. 8 es una vista en alzado del dispositivo de fijación instalado, que muestra las planchas en sección transversal.

la fig. 9 es una vista en alzado de la abrazadera representada en las figs. 6, 7 y 8;

la fig. 10 es una vista en sección transversal tomada prácticamente a lo largo de la línea 10-10 de la fig. 9;

30

la fig. 11 es una vista similar a la fig. 9, que muestra



una forma modificada de la abrazadera de la presente invención;

la fig. 12 es una vista en sección transversal tomada prácticamente a lo largo de la línea 12-12 de la fig. 11;

5 la fig. 13 es una vista similar a la fig. 9 y que muestra otra forma modificada de la abrazadera del presente invento;

la fig. 14 es una vista en sección transversal tomada prácticamente a lo largo de la línea 14-14 de la fig. 13;

la fig. 15 es una vista similar a la fig. 9 y que muestra otra forma modificada de la abrazadera del presente invento;

10 la fig. 16 es una vista en sección transversal tomada prácticamente a lo largo de la línea 16-16 de la fig. 15.

Con referencia a los planos y, más particularmente, a las figs. 1 a 7 de los mismos, diremos que se ha representado aquí una forma de la presente invención.

15 Un par de tableros o planchas 1 y 2, provistos de aberturas circulares alineadas 3 y 4 se hallan en disposición de ser sujetados entre sí por el presente dispositivo de fijación. En ciertas aplicaciones, se dispone un material obturador entre los elementos 1 y 2.

20 El dispositivo de fijación en esta forma estructural comprende un perno, indicado en general por la referencia 5 y una abrazadera o tuerca indicada en general por 6. El perno tiene una cabeza integral 7 en uno de sus extremos; un cuerpo cilíndrico liso 8 y termina en una porción terminal exteriormente fileteada 9. Las ros-
25 cas contiguas a la parte lisa 8 estarán, de preferencia, dentadas o recortadas, como se indica en 10 para brindar una característica de anti-rotación, que será más evidente por la lectura de la descripción completa.

30 La abrazadera 6 presenta una abertura central longitudinal provista de un fileteado 11 que se extiende sobre una parte de

19



su longitud desde uno de los extremos y termina en un cilindro ali-
sado, en 12, en el extremo opuesto. La periferia exterior de la abra-
zadera 10 adyacente al extremo fileteado está conformada con resaltes
y muescas alternados indicados en 13, para cooperar con una llave de
5 tuercas, con lo que puede enroscarse la tuerca 6 sobre el perno 5.

La parte exterior restante 14 de la tuerca 6 es lisa, de modo que
se extiende un grueso de pared sensiblemente uniforme hasta el extremo
de la tuerca o abrazadera que queda superpuesta al alisado 12.

Se ensambla el dispositivo de fijación insertando el perno
10 5 por las aberturas alineadas 3 y 4, y al tiempo que se inserta en
tales aberturas, la sección roscada exterior queda cubierta con una
capa del obturador que suele ser de la consistencia de una pasta o de
un flúido muy espeso. Tal obturador se ha representado esquemática-
mente en la fig. 1 sobre el perno en 15. Cuando se ha montado el dis-
15 positivo de fijación, finalmente, mediante una operación de ajuste o
estampación, se desarrolla un bloqueo de la presión hidrostática que
tiene como resultado una fijación débil, a menos de que se disponga
lo necesario para liberar tal presión, según expondremos. Con el fin
de mantener las condiciones de gran fuerza en la fijación, el presente
20 invento prevé la descarga de esta presión por medio de unas acanala-
duras de descarga en la tuerca 6.

En las figs. 1 a 5, tales acanaladuras de descarga pre-
sentan la forma de unas acanaladuras en forma de V, de extensión ra-
dial, que van del interior de la tuerca a su exterior, que se forman
25 en la cara terminal de la tuerca 6 y cuya cara extrema está adaptada
para apoyarse contra la superficie exterior del tablero o plancha
adyacente 1.

En primer lugar, se enrosca la tuerca o abrazadera 6 so-
bre el extremo del perno 5, de manera que la cara terminal se apoye
30 contra la cara exterior de la plancha 1. Finalmente se ajusta el dis-



19 ABR.

positivo de fijación por medio de una operación de estampación, y con una herramienta de estampación o rebordeado que se ha indicado en general en 17. La herramienta 17 en sí misma no forma parte del presente invento y se ha representado esquemáticamente. Comprende un miembro sólido anular, exterior, 18, que presenta una superficie interna anular, ahusada, 19. Una abrazadera 20 presenta una pluralidad de brazos elásticos 21 separados, de extensión longitudinal, que poseen superficies ahusadas, adaptadas para apoyarse contra la superficie ahusada 19. Esta herramienta de montaje tiene también un tope 22 que termina en un elemento anular 23 conformado para quedar a tope contra el extremo de la tuerca 6, a fin de ajustar adecuadamente la posición de las partes de rebordeado de los brazos 21 con respecto a la superficie de la tuerca 6. Cada brazo 21 tiene una parte 24 arqueada y en forma de V que queda así adaptada para situarse en superposición a la zona abocardada 12 de la tuerca, uniformemente en su derredor cuando se ha colocado según la fig. 1.

Al accionarse la herramienta de ajuste 17, se hace mover al elemento 18 linealmente respecto a los brazos 21, en la dirección de las flechas, con lo que los brazos elásticos 21 se moverán hacia dentro, a la posición que aparece en la fig. 2. Esto hace que la parte 14 de la pared de la tuerca cambie de forma, tal como se indica en las figs. 2 y 3, constituyéndose unas depresiones uniformes 24' en su torno, estampándose estas partes de la tuerca en ajuste mecánico con las acanaladuras periféricas de bloqueo formadas por las roscas adyacentes 9 del perno. Los cortes longitudinales 10 formados en los vértices de las roscas en torno a las cuales se efectúa la estampación del metal, servirán de bloqueo anti-rotación.

Durante esta estampación, el obturador 15 será forzado a salir por los conductos 16, descargándose así toda presión hidrostática que, de otro modo, podría crearse durante el montaje final del dispo-

19 ABR



sitivo de fijación.

En la forma de realización ilustrada, se han representado cuatro de tales acanaladuras 16 igualmente espaciadas en torno a la cara extrema de la tuerca 6. Este número puede variarse, pero se prefiere que tales acanaladuras estén igualmente espaciadas, con lo que se obtienen los mejores resultados.

La formación de las acanaladuras de descarga 16 en el extremo de la tuerca según se ha ilustrado aquí tiene la particular ventaja de fabricación de que permiten su formación durante el roblonado, lo que hace innecesaria toda fase adicional de manufactura, al contrario de lo que sucedía en la acanaladura de descarga dispuesta en las acanaladuras de bloqueo de los pernos en la industria precedente.

Con referencia a las figs. 6 a 11, se ha representado el presente invento en ellas con un perno de bloqueo del tipo tracción, tal como el que se describe en la patente de los Estados Unidos nº2.531.048.

Las planchas 25 y 26 son similares a los elementos 1 y 2 de la forma de realización que queda descrita, y llevan unas aberturas alineadas 27 y 28. También en esta forma ha de poder descargarse el obturador, dispuesto entre las planchas 25 y 26, para asegurar una fijación fuerte.

El dispositivo de fijación comprende un perno de bloqueo del tipo tracción que se ha indicado en general en 29, al que se aplica una tuerca, generalmente indicada en 30. El perno 29 presenta una cabeza integral 31, una parte o caña cilíndrica lisa 32, y unas acanaladuras anulares de bloqueo 33 formadas en su periferia. Un extremo de perno 34 provisto de las usuales acanaladuras anulares de tracción forma una extensión integral de la parte de acanaladura de bloqueo del perno 29 y se ha formado un cuello anular 35 en la parte de tracción de la sección de bloqueo.

Se inserta el perno 31 por las aberturas alineadas 27 y 28



y durante tal inserción el obturador flúido indicado en 36 recubre el perno y queda recogido dentro de las acanaladuras de bloqueo 33.

5 Se dispone la tuerca 30 sobre el extremo en proyección del perno 29, de modo que la cara interior 37 de la tuerca se apoye contra la cara adyacente exterior de la plancha 25. La tuerca 30 presenta una cavidad interior tubular, longitudinal, lisa, 38, que queda superpuesta a las acanaladuras de bloqueo. La superficie exterior de la tuerca lleva un ahusamiento anular de presión 39, en la tuerca ilustrada.

10 Se utiliza una herramienta de montaje de tipo conocido, indicada en general por 40, para montar el perno de bloqueo, herramienta que comprende un yunque 41 provisto de un ahusamiento anular 42 que se apoya contra el estribo ahusado 39 de la tuerca 30 cuando la herramienta se halla en posición de funcionamiento. Tiene la herramienta otros mecanismos (no representados) que ajustan con las acanaladuras de tracción 34 y ejercen un esfuerzo de tracción en la dirección de la flecha 43. Una fuerza de reacción hace que el yunque 41 se mueva en la dirección de las flechas 44 desde la posición que se ve en la fig. 6 hasta el sector final representado en la fig. 7. Cuando el yunque llega a esta posición, una fuerza de reacción acumulada hace que se rompa el perno por el cuello 35.

15 Durante esta operación de estampación, se va estampando progresivamente la tuerca 30 en las acanaladuras de bloqueo 33 hasta la posición final que aparece en la fig. 7, forzando al material de la tuerca al interior de las acanaladuras de bloqueo 33 para efectuar un ajuste mecánico entre perno y tuerca.

20 Según se indica más arriba, para asegurar una fuerte fijación, ha de descargarse el flúido 36. En esta forma de realización, se provee a esta descarga mediante unas acanaladuras de extensión radial 45 formadas en la cara extrema 37 de la tuerca 30, similares a



19 ABR. 1966

las acanaladuras de descarga de la forma estructural descrita anteriormente. Así pues, al tener lugar la estampación desde la posición de la fig. 6 a la de la fig. 7, el obturador 36 es obligado a salir. Las acanaladuras 45 se extienden de la cavidad interna de la tuerca al exterior de ésta, con lo que el obturador 36 es forzado hacia el exterior por las acanaladuras 45 y cualquier presión hidrostática que pudiera tender a formarse, será así descargada.

En las figs. 11 y 12, se ha representado una forma modificada del invento, en la cual, en lugar de habersé formado acanaladuras 45 en la cara de la tuerca, las acanaladuras de descarga presentan la forma de aberturas diametralmente opuestas 46 y 47 que se extienden a través de la pared de la tuerca. Un par de aberturas 46 y un par de aberturas 47 se hallarán, de preferencia, longitudinalmente espaciadas entre sí, proporcionando una descarga progresiva según se va estampando la tuerca y quedan dispuestas con espacios de separación uniformes en torno a la tuerca. Las aberturas pueden constituirse mediante una simple operación de taladro y aunque aquí se han representado en dos pares, pueden disponerse, si se desea otras aberturas en otras zonas.

En la estructura de las figs. 13 y 14, la descarga se efectúa mediante unas acanaladuras 50 de extensión radial formadas en la cara extrema 37 de la tuerca 30, que están alineadas y en comunicación abierta con unas acanaladuras 51 de extensión longitudinal formadas en la cavidad longitudinal de la tuerca, en toda su longitud. Así pues, mientras tiene lugar la operación de estampación de la posición de la fig. 6 a la posición de la fig. 7, es forzado el obturador 36 hacia el exterior de la tuerca. Las acanaladuras 50 se extienden de la cavidad interna de la tuerca al exterior de la misma, con lo que el obturador 36 es forzado a lo largo de las acanaladuras 51 y hacia fuera, por las acanaladuras 50, así como al exterior del extremo opuesto de la tuerca. Toda presión hidrostática que tuviera tendencia a formarse se descargará

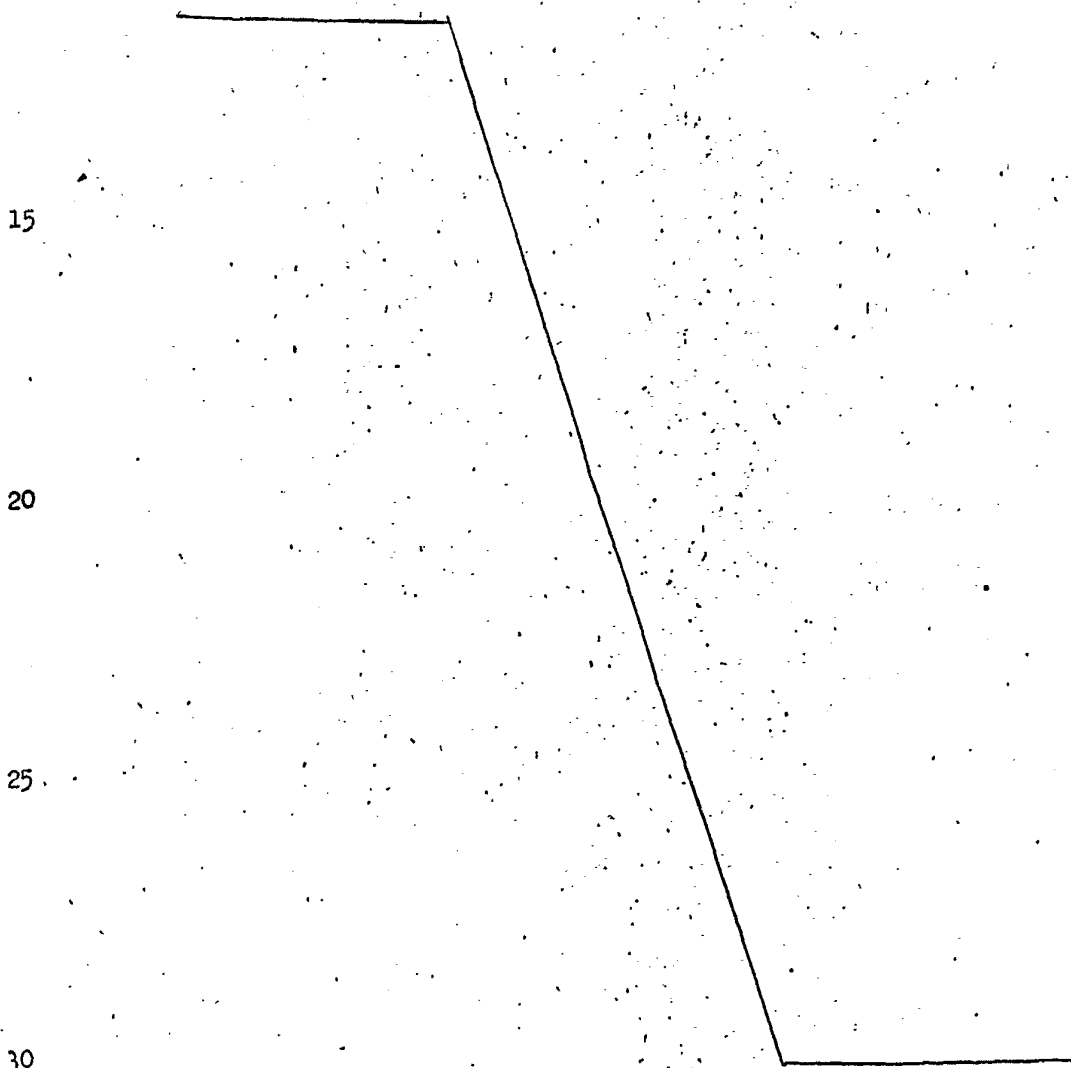


* 19 ABR 1968

por tanto.

5 En las figs. 15 y 16, se ha ilustrado otra forma modificada del invento, en la que, en lugar de extenderse las acanaladuras 51 en toda la longitud de la tuerca, se forman acanaladuras de descarga similares 52 en la cavidad longitudinal, pero sólo en parte de la longitud de la tuerca. Aun cuando esto no resulte tan efectivo como si los conductos 46 se extienden a todo lo largo de la tuerca, se ha comprobado que resulta satisfactorio para algunos propósitos.

10 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes





REIVINDICACIONES

5 1. Un dispositivo de fijación para sujetar entre sí una pluralidad de superficies unidas de elementos provistos de aberturas alineadas y un material obturador compresible entre los elementos, que comprende un perno que se proyecta por dichas aberturas, el cual posee acanaladuras periféricas de bloqueo en la parte en proyección a la que se aplica dicho material obturador durante la aplicación, y una abrazadera o tuerca anular situada en torno a dichas acanaladuras de bloqueo, ajustada con la superficie del elemento adyacente y adaptada para ser estampada, de modo que ciertas partes de la misma se proyecten dentro de dichas acanaladuras para proporcionar así un ajuste mecánico mutuo entre abrazadera y perno, caracterizado por el hecho de que dicha abrazadera o tuerca (6; 30) está provista de una pluralidad de acanaladuras de descarga (16; 45; 46; 47) que se extienden del interior al exterior de dicha abrazadera o tuerca para dejar escapar dicho material obturador dispuesto en las citadas acanaladuras de bloqueo durante la estampación.

20 2. Un dispositivo de fijación según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las acanaladuras de descarga (16; 45) están dispuestas en la cara extrema de la tuerca y se hallan espaciadas entre sí sensiblemente a iguales distancias en torno a la misma.

25 3. Un dispositivo de fijación según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las acanaladuras de descarga (46; 47) están dispuestas a través de la pared de la tuerca o abrazadera y están espaciadas entre sí sensiblemente a iguales distancias en torno a la misma.

30 4. Un dispositivo de fijación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que la



abrazadera o tuerca (30) posee una cavidad interna longitudinal lisa a todo lo largo de la misma, extendiéndose la pluralidad de acanaladuras de descarga (50) del interior al exterior de la abrazadera o tuerca, en un extremo de la misma y comunicando con unas acanaladuras de descarga, de extensión longitudinal (51; 52) en la cavidad longitudinal de la abrazadera o tuerca.

5. Un dispositivo de fijación según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que las acanaladuras de descarga longitudinales (51) se extienden en toda la longitud de la abrazadera o tuerca.

6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN DISPOSITIVO DE FIJACION".

Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 19 de Abril de 1.968

BERNARDO UNGRIA

P.P.



19 ABR 1908

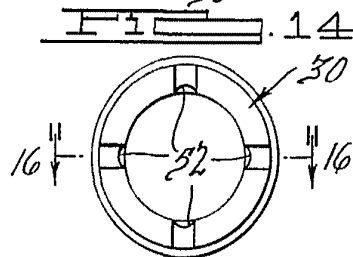
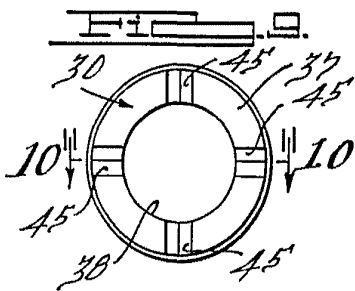
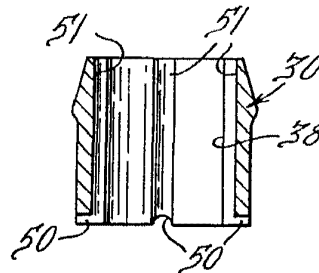
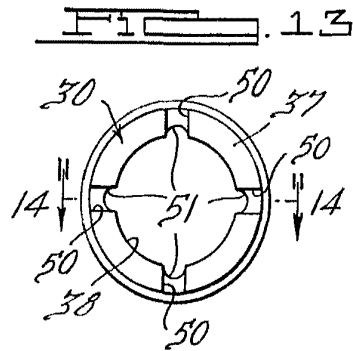
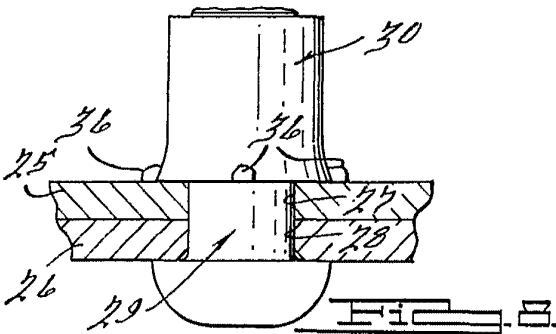
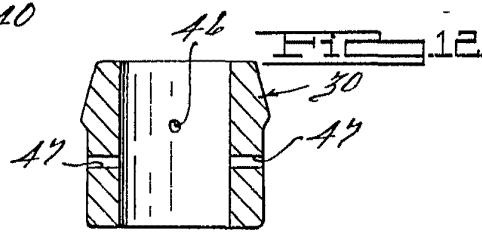
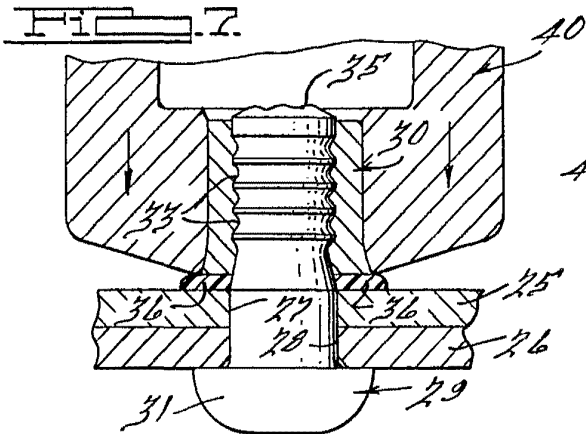


FIG. 10.

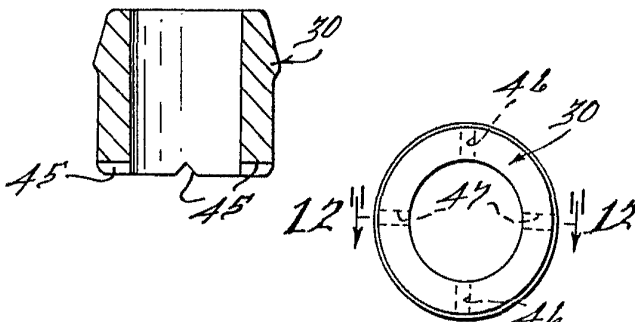


FIG. 15.

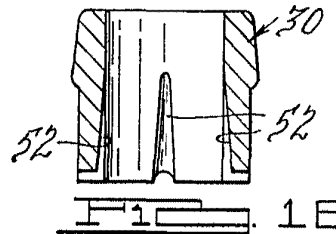


FIG. 16.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 19 DE Abril DE 1908
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

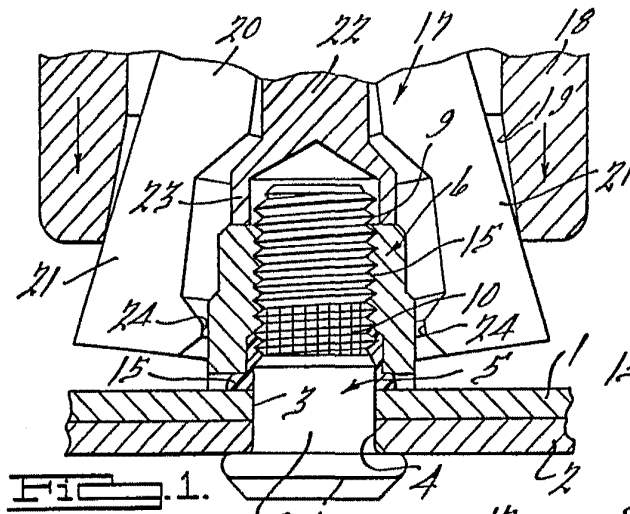


FIG. 1.

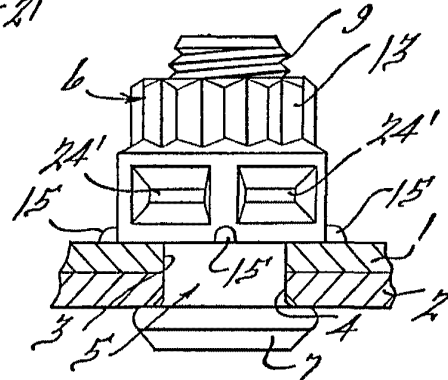


FIG. 3.

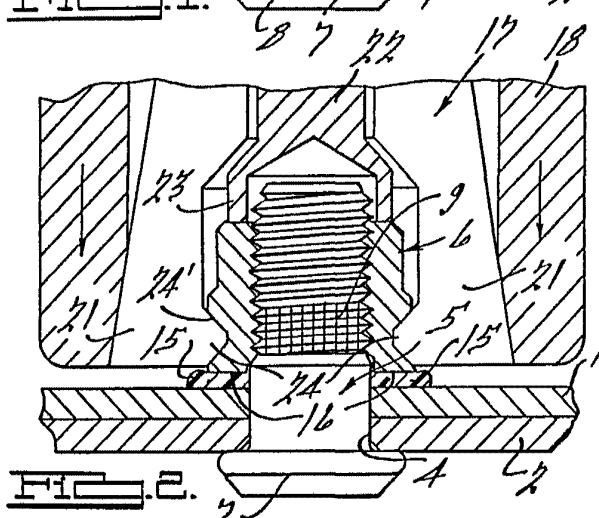


FIG. 2.

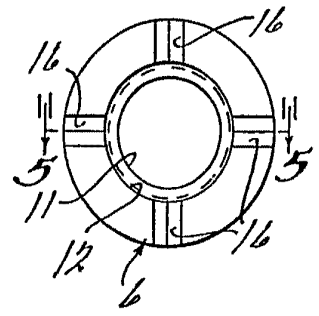


FIG. 4.

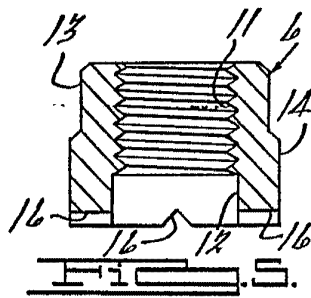


FIG. 5.

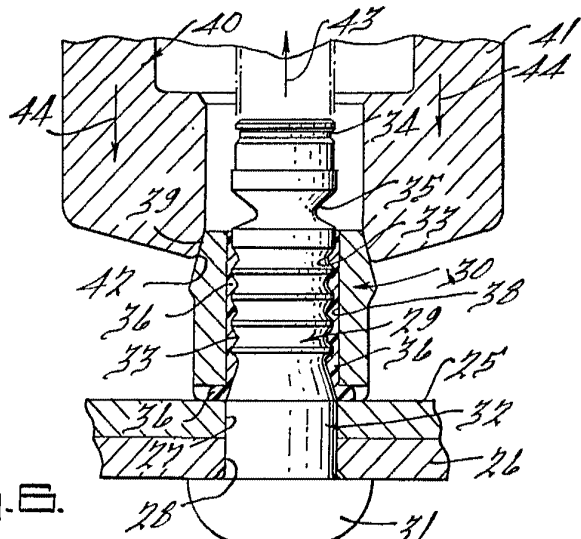


FIG. 6.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 19 DE Abril DE 1968
BERNARDO UNGRIA
P. P.