

7 MAR 1963



285 814

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de un

PRIMER

CERTIFICADO DE ADICION

por años en España, por MEJORAS EN EL OB-

JETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM. 278.694, CONCE-

DIDA EN 7 ENERO 1963, POR "COLLAR DE FORMA GENERAL-

MENTE TUBULAR PARA USO EN EL ESTAMPADO DEL VASTAGO

DE UN PASADOR"

a favor de

HUCK MANUFACTURING COMPANY

domiciliado en 2500 Bellevue Avenue, Detroit
(Michigan), EE.UU.

PRIORIDAD: de la solicitud de patente estadounidense
nº 231.999 del 22 de octubre 1962

INVENTOR: Charles Wakefield Baugh, de nacionalidad
estadounidense.



85814

La presente invención se relaciona con mejoras en dispositivos de sujeción conocidos por pernos fiadores.

Los pernos fiadores son sujetadores de dos piezas que comprenden un pasador y un collar en el que se inserta aquél a través de unas aberturas desde un lado de la obra, se dispone el collar sobre el extremo saliente del pasador en el lado opuesto de la obra y se indentan entre sí el pasador y el collar mediante la acción de una herramienta apretadora cooperante que tira del pasador y aplica una fuerza de reacción contra el collar para aproximar sobre sí misma la obra, indentar el collar y el pasador entre sí y romper el extremo saliente del pasador. En los pernos fiadores anteriores, el pasador está preformado con una cabeza a un extremo y medios de tracción en el extremo opuesto. Tales medios de tracción presentan la forma de una serie de proyecciones y entrantes anulares longitudinalmente espaciados y adaptados para ser prendidos por un miembro tractor cooperante de la herramienta de tracción. Entre la cabeza y los medios de tracción se disponen unos medios de sujeción en forma de proyecciones y entrantes anulares que forman muescas de sujeción. Entre las muescas de sujeción y los medios de tracción del pasador se preforma un cuello de ruptura de reducido diámetro, rompiéndose la punta del pasador por dicho cuello al quedar finalmente ajustado el sujetador. Los pernos fiadores existen en una amplia variedad de diámetros y longitudes para abarcar una gran diversidad de espesores de láminas o miembros a asegurar entre sí, constituyendo lo que se conoce por agarres; y cuando las muescas de sujeción son preformadas en el pasador, éste sólo puede usarse para una limitada amplitud de agarre. Los tipos standard de pernos fiadores poseen incrementadas amplitudes de agarre, de 1/16 de pulgada ordinariamente en la actual práctica comercial. Esto significa que tales pernos fiadores pueden usarse para

5

10

15

20

25

30



5 unir dos o más láminas de material cuyo espesor combinado entre dentro de la prescrita amplitud de agarre. En el pasador se dispone una porción de espiga lisa entre la cabeza y las muescas de sujeción debiendo ser diferente la longitud de esta sección lisa para los diferentes sujetadores de distinto agarre. Esto significa la necesidad de disponer de unas enormes existencias de sujetadores de diferentes amplitudes de agarre para satisfacer las grandes diferencias de combinaciones de espesores de láminas existentes en los muchos terrenos de aplicación de tales sujetadores.

10 En la patente principal nº 278.694 se expone un collar de forma generalmente tubular para su empleo indentado sobre el vástago de un pasador, comprendiendo dicho collar un metal suficientemente blanco para su indentación radial hacia el interior mediante el yunque de una herramienta de apretamiento, que incluye una
15 porción interior de metal relativamente duro adyacente al taladro del collar, presentando dicha porción interna unos miembros de sujeción proyectados hacia dentro. La citada porción interna puede ser un anillo separado de la porción exterior.

20 La citada solicitud anterior describe unos miembros de sujeción proyectados hacia dentro en cada extremo del anillo, que son más grandes y más agudos que los miembros de sujeción intermedios, formando un cuello de rotura en el pasador junto al extremo exterior del collar. De acuerdo con una modificación o perfeccionamiento de la presente invención, no es necesario disponer miembros
25 de sujeción más largos y más agudos a cada extremo del anillo interior. De acuerdo con este perfeccionamiento o modificación, se dispone proyecciones anulares en cada extremo del anillo interior superponiéndose a los miembros de sujeción proyectados hacia dentro en cada extremo.

30 El anillo interior descrito en nuestra anterior solicitud puede tener también muescas longitudinalmente extendidas y es-

7 MAR 1963



285814

5

pacidadas circunferencialmente en aquél, extendiéndose parcialmente a través de su espesor formando relieve durante el desplazamiento radial del anillo hacia dentro, de manera que no se produzca deformación de éste. De acuerdo con otra modificación o perfeccionamiento de la presente invención, se establece una contracción radial durante la indentación mediante una serie de ranuras longitudinalmente extendidas en dicho anillo interior, extendiéndose cada ranura sólo parcialmente en la longitud del anillo desde cada extremo de la misma.

10

Las muescas de tracción, las de sujeción y el cuello de rotura preformados sobre los anteriores pasadores se constituyen mediante troqueles de laminación que tienen una configuración en sección transversal complementaria de las configuraciones en sección transversal de las muescas de sujeción y cuello de rotura preformados de los pasadores anteriores.

15

Los collares de la presente invención tienen porciones endurecidas en el interior, que se adaptan sustancialmente a las configuraciones en sección transversal de las porciones de los troqueles laminadores que forman las muescas de sujeción y el cuello de rotura, de manera que al indentarse el collar las porciones endurecidas quedan impresas en el pasador, formándose las muescas de sujeción en el pasador y asegurándose entre sí el collar y el pasador, automática y simultáneamente. En la presente invención la porción interior y más dura presenta la forma de un anillo separado. Este anillo es de tal configuración que presenta porciones proyectadas hacia dentro de forma que al indentarse el collar, las porciones internas son prensadas en el pasador. En la versión preferida, el anillo separado está provisto de una porción anular proyectada hacia fuera, de forma que queda impresa en la porción más blanda del collar durante la indentación, formándose así un entre-

20

25

30



- 7 MA

285814

lazado entre las dos porciones del collar.

5 Las porciones de sujeción del anillo endurecido son de diámetros internos uniformes, pero las porciones terminales están provistas de porciones anulares proyectadas hacia fuera, de manera que se dispone más material en los extremos de la combinación del collar. Este es reversible, es decir puede ponerse de una u otra manera y al indentarse, el extremo exterior del mismo que forma primero contacto con el yunque es indentado hacia dentro y la indentación progresa hasta que todas las muescas de sujeción quedan formadas.

10 Al final de la operación de indentación, el yunque indentador de la herramienta de apretamiento tiene una configuración tal que se acopla al extremo exterior del collar, forzándolo más hacia dentro, debido al mayor material con el que forma contacto, habiendo así que la proyección anular más externa del anillo endurecido sea forzada hacia dentro en mayor grado que las restantes porciones. Esto forma el cuello de rotura en el pasador. El yunque de indentación es también de tal configuración que la proyección más interna no queda impresa en el pasador más que la proyección de sujeción adyacente.

15 La herramienta de apretamiento está provista de dientes afilados en las mordazas de agarre, de manera que tales mordazas afiladas muerden en el pasador a fin de tirar de él y agarrarlo sin necesidad de muescas de tracción preformadas.

20

25 La presente invención es particularmente útil en relación con los pernos fiadores del tipo de tracción, pero los collares de la invención son también útiles para tocones de tales pernos.

Las muescas de sujeción de la presente invención consiguen mejores resultados cuando son de configuración anular, pero dentro de los aspectos más amplios de la invención tales muescas de sujeción podrían formarse con filetes de configuración en espiral.

30 La invención quedará perfectamente clara con la siguiente



- 7 M

285814

te descripción, los dibujos relacionados con ella y las reivindicaciones que más adelante se exponen.

Con referencia a los dibujos:

5

La figura 1 es una vista longitudinal y en sección transversal del sujetador, que ilustra una versión de la presente invención.

La figura 2 es una vista similar a la figura 1, que muestra una porción de la herramienta de apretamiento y que ilustra al sujetador en un estado intermedio de su ajuste.

10

La figura 3 es una vista similar a la fig. 2, que muestra el sujetador finalmente ajustado con el pasador roto en el cuello de rotura y antes de que se haya retirado el yunque.

La fig. 4 es una vista en sección transversal, longitudinal y ampliada, del collar de la presente invención.

15

La fig. 5 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea 5-5 de la fig. 4.

La fig. 6 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea 6-6 de la fig. 4.

20

La fig. 7 es una vista en sección a lo largo de la línea 7-7- de la fig. 4; y

La fig. 8 es una vista similar a la fig. 3, que muestra en sujetador aplicado a un agarre diferente.

25

Con referencia a los dibujos, se ilustra la versión preferida de la presente invención. Las láminas 1 y 2, están provistas de aberturas 3 y 4, que están sustancialmente alineadas, y las láminas 1 y 2, están adaptadas para asegurarse entre sí. Tales láminas pueden estar inicialmente separadas, y en tal caso serán atraídas estrechamente una sobre otra durante el ajuste del sujetador.

30

El sujetador de la presente invención comprende un pasador indicado en su conjunto en 5, y un collar indicado en su conjunto en 6. El pasador 5 tiene una cabeza preformada 7 en un extremo y



5

presenta un vástago 8 de sección transversal circular, que es liso en toda su circunferencia y a todo lo largo del mismo. El pasador es situado en las aberturas 3 y 4 de las láminas o paneles 1 y 2, con la cabeza 7 apoyada contra su lámina adyacente y con el vástago 8 proyectado más allá del lado puesto de la otra lámina.

10

El collar 6 es de forma general tubular y tiene una abertura cilíndrica a través del mismo, que es ligeramente mayor que el diámetro exterior del pasador. El collar 6 se sitúa sobre el pasador y contra la lámina adyacente 1.

15

En la versión ilustrada, el collar 6 es reversible, es decir es simétrico con ambos extremos iguales, de manera que puede disponerse sobre el pasador en una u otra dirección.

20

El collar 6 es de forma general tubular y comprende una porción exterior 9 y un miembro anular separado interior 10. La porción exterior 9 se muestra de forma tubular, pero puede estar provista de ahusamientos apartados al exterior de cada extremo, si se desea. La porción exterior 9 es más blanda que la porción interna 10, o dicho de otra manera el anillo 10 es más duro que la porción de manguito exterior 9 y es también más duro que el material del pasador 5.

25

El collar 9 tiene una abertura central 11 a través del mismo, dentro de la cual se dispone el anillo 10 con un ligero ajuste a presión.

30

El anillo 10 presenta una serie de proyecciones anulares longitudinalmente espaciadas y dirigidas hacia adentro, en los extremos opuestos indicados en 12 y 13, con proyecciones anulares intermedias 14. En su forma original, las proyecciones 12, 13 y 14 eran de profundidad uniforme, de manera que tenían sensiblemente el mismo diámetro interno. El anillo 10 está formado con proyecciones anulares externas 15 y 16 en los extremos que se superponen a las proyecciones 12 y 13, respectivamente, dirigidas hacia el inte-

7 MAR



85814

5

rior. Se establecen así unas porciones anulares reducidas 17 intermedias a las proyecciones anulares 15 y 16. Preferiblemente, se dispone una proyección anular 18 entre los anillos 10 para establecer una sujeción interna entre la porción de manguito externa 9 y el anillo 10 cuando se indenta el sujetador como se verá más adelante.

10

A través de los extremos opuestos del miembro anular 10 se dispone una serie de ranuras longitudinalmente extendidas 19 y 20 que se extienden a través del centro longitudinal del anillo en relación de superposición, como mejor se muestra en la fig. 4. En la versión ilustrada, hay cuatro de tales ranuras en cada extremo, en relación escalonada, como se muestra en las figs. 5, 6 y 7.

15

La finalidad de las ranuras es la de permitir una fácil inserción en el manguito 9 y permitir además el desplazamiento del extremo del anillo hacia el interior para formar el cuello de rotura, como se verá en la ulterior descripción.

20

Se dispone una herramienta de apretamiento indicada en su conjunto en 21 y de la que sólo se muestra una porción, pues tales herramientas son en general bien conocidas en el arte. La porción de la herramienta 21 que se muestra se conoce por morro y tal porción aparece cambiada en determinados detalles para los fines que más adelante se indicarán. La herramienta de apretamiento incluye un yunque 22 que tiene una porción terminal troncoconica anular 23. El yunque tiene un taladro cilíndrico 24 que termina en un reborde anular ahusado 25, cuyo reborde termina en una abertura anular cilíndrica 26.

25

30

A fin de agarrar el vástago liso 8, se disponen unas mordazas (no mostradas) de la herramienta 21, que terminan en unos dientes de agarre afilados, proyectados hacia dentro y hacia atrás. Se dispone una serie de tales mordazas de agarre generalmente de



- 7 MAR 1954

manera anular alrededor del vástago 8 a fin de asegurar un adecuado agarre del mismo. Las mordazas son de un metal más duro que el metal del vástago 8, asegurándose así el mordido de los dientes de las mordazas en el vástago 8 en la tracción del pasador. Las mordazas están construidas de manera que puedan contraerse y desplazarse radialmente hacia dentro y cuando se desplazan hacia la izquierda para tirar del pasador, se aplica la reacción a toda tracción a través del yunque 17 contra la porción de collar 9.

Cuando se aplica la herramienta 21 al sujetador como se muestra en la fig. 2, el reborde 23 del yunque se apoya contra el extremo adyacente del manguito 6.

Al agarrar la herramienta de apretamiento al pasador y al avanzar la tracción de aquél, el yunque 22 se deslizará sobre el collar 6 haciendo que la proyección 12 muerda inicialmente en la superficie del pasador y al continuar la tracción el yunque se desplaza hacia la derecha, según se mira a las figs. 2 y 3, sobre el collar, determinando la indentación de éste radialmente hacia dentro sobre el pasador, de manera que las proyecciones 14 quedan progresivamente impresas en la periferia del pasador, haciendo que el material de éste fluya hacia las muescas situadas entre las proyecciones 12 y 14, formándose así progresivamente las muescas de sujeción en el pasador.

La porción de collar 9, que es relativamente más blanda, se desplazará hacia las porciones reducidas 17 y abarcarán a la proyección 18, de manera que la porción exterior 9 y la porción interior 10 del collar quedan sujetas entre sí contra todo desplazamiento axial.

En la fig. 2 se ilustra la operación antes de que el yunque haya alcanzado su límite de desplazamiento y en la fig. 3 aparece el yunque en el límite de su desplazamiento hacia el inte-



285814

rior. Las proyecciones anulares 15 y 16 proporcionan mayor material-
en los extremos del collar, de manera que cuando se lleva éste a
la posición ilustrada, el extremo del mismo que presenta las proyec-
ciones 12 y 15 es el primero con el que se establece contacto. En
5 el extremo del desplazamiento, la porción ahusada 25 del yunque for-
ma contacto con aquel extremo del collar, determinando el desplace-
miento de la proyección 12 hacia dentro hasta una posición situada
más al interior que las proyecciones intermedias 14 y más que el
extremo opuesto 13, asegurándose así la formación del cuello de
rotura. El ahusamiento 23 del yunque asegura el que la proyección
10 13 no rebase en su desplazamiento a las proyecciones intermedias
14, aun cuando exista el material adicional 16 proporcionado en
aquel extremo.

Al incrementarse la fuerza de tracción, se romperá el
15 pasador por la sección debilitada, es decir, el cuello de rotura,
como se indica por la fractura 27 en la fig. 3.

Durante las fases finales las ranuras longitudinales
19 permitirán el desplazamiento del extremo del collar 10 hacia el
interior para formar el cuello de rotura.

20 Como se ha dicho anteriormente, las proyecciones 12,
13 y 14 son preferiblemente de forma anular, pero dentro de los as-
pectos más amplios de la presente invención tales proyecciones po-
drían ser de forma espiral o a modo de rosca.

25 La fig. 8 es una vista similar a la fig. 2 que ilustra
la presente invención aplicada a paneles de diferente amplitud de
agarre. Con ello se pretende indicar de una manera visible la posi-
bilidad de emplear el mismo pasador para diferentes amplitudes de
agarre.

30 La versión preferida de la presente invención es la que
se acaba de describir. De acuerdo con los aspectos más amplios de

- 7 MAR



285814

la presente invención, el sujetador que incluye al collar puede aplicarse a un pasador en el que no se dispone necesariamente una cabeza preformada en un extremo. Podrían asociarse otras formas de medios de sustentación al pasador dentro de esta invención. Por ejemplo, el pasador podrían soldarse a una estructura y proyectarse desde ella, o bien podrían empotrarse el pasador en hormigón y proyectarse desde él de manera que el collar de la presente invención pueda aplicarse a los pasadores proyectados constituyendo sujetadores de igual manera a como se aplican anteriormente a un pasador provisto de una cabeza preformada. Asimismo, dentro de la presente invención se considera la posibilidad de aplicar un collar al pasador por un extremo para formar de hecho una cabeza en el mismo y aplicarse otro collar al extremo opuesto del pasador para completar la sujeción. Se considera también dentro del ámbito de la presente invención el que aquella porción del pasador que se proyecta más allá del collar después de que éste ha sido indentado y de que se ha formado el cuello de rotura en el pasador, no tenga que romperse necesariamente mediante tracción, sino que en determinados casos podrían romperse mediante golpes de martillo. Naturalmente, el pasador se rompería por la sección debilitada formada en el cuello de rotura.

REIVINDICACIONES

En resumen: la Patente de Invención que se solicita como Certificado de Adición, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1. Mejoras en el objeto de la patente principal núm. 278.694 por "Collar de forma generalmente tubular para uso en el estampado del vástago de un pasador" de sujeción, caracterizadas porque dicho collar comprende un miembro exterior y un miembro anular interno separado, dispuesto dentro de dicho miembro exterior, siendo este último relativamente blando y el miembro interior relativamente duro, presentando el miembro interno unos elementos de



285814

5 sujeción proyectados radialmente hacia adentro y extendidos a lo
largo de aquel, adaptándose a su forzamiento en dicho pasador cuan-
do se indenta el referido collar sobre este último para formar unas
muecas complementarias de sujeción en el pasador, y unas proyec-
ciones anulares en los extremos del citado miembro anular interno
que se superponen a los miembros de sujeción adyacentes y proyecta-
dos hacia dentro en cada extremo, teniendo dicho anillo una porción
de diámetro exterior reducido entre las mencionadas porciones ter-
minales superponiéndose a los miembros anulares de sujeción inter-
medios y proyectados hacia dentro.

10
15 2. Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas
porque dicho collar incluye otra proyección anular externa formada
sobre el miembro anular interno entre los extremos estableciendo
una sujeción al indentarse dicho miembro exterior sobre el citado
miembro interior.

20 3. Mejoras en el objeto de la patente principal núm.
278.694 caracterizadas porque comprenden un collar de forma general-
mente tubular para uso en el estampado del mismo sobre el vástago
de un pasador de sujeción, cuyo collar comprende un miembro exte-
rior y un miembro anular interior separado dispuesto dentro de di-
cho miembro exterior, siendo este último relativamente blando y el
referido miembro interior relativamente duro, presentando dicho
miembro interior unos elementos de sujeción proyectados radialmente
hacia dentro y extendidos a lo largo de aquel, adaptados para su
25 forzamiento en dicho pasador al indentarse el referido collar so-
bre este último para formar muecas complementarias de sujeción en
el pasador, y unos medios longitudinalmente extendidos que forman
relieve en el anillo para permitir la contracción radial de éste du-
rante la indentación, comprendiendo tales relieves una serie de ra-
30 nuras extendidas desde cada extremo del anillo solamente en una



285814

porción de la longitud del mismo.

4. Mejoras según la reivindicación 3, caracterizadas porque en dicho collar las ranuras de cada extremo se superponen a las ranuras del otro extremo.

5. Mejoras según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque comprenden una sujetador que incluye al citado collar y un pasador provisto de un exterior liso.

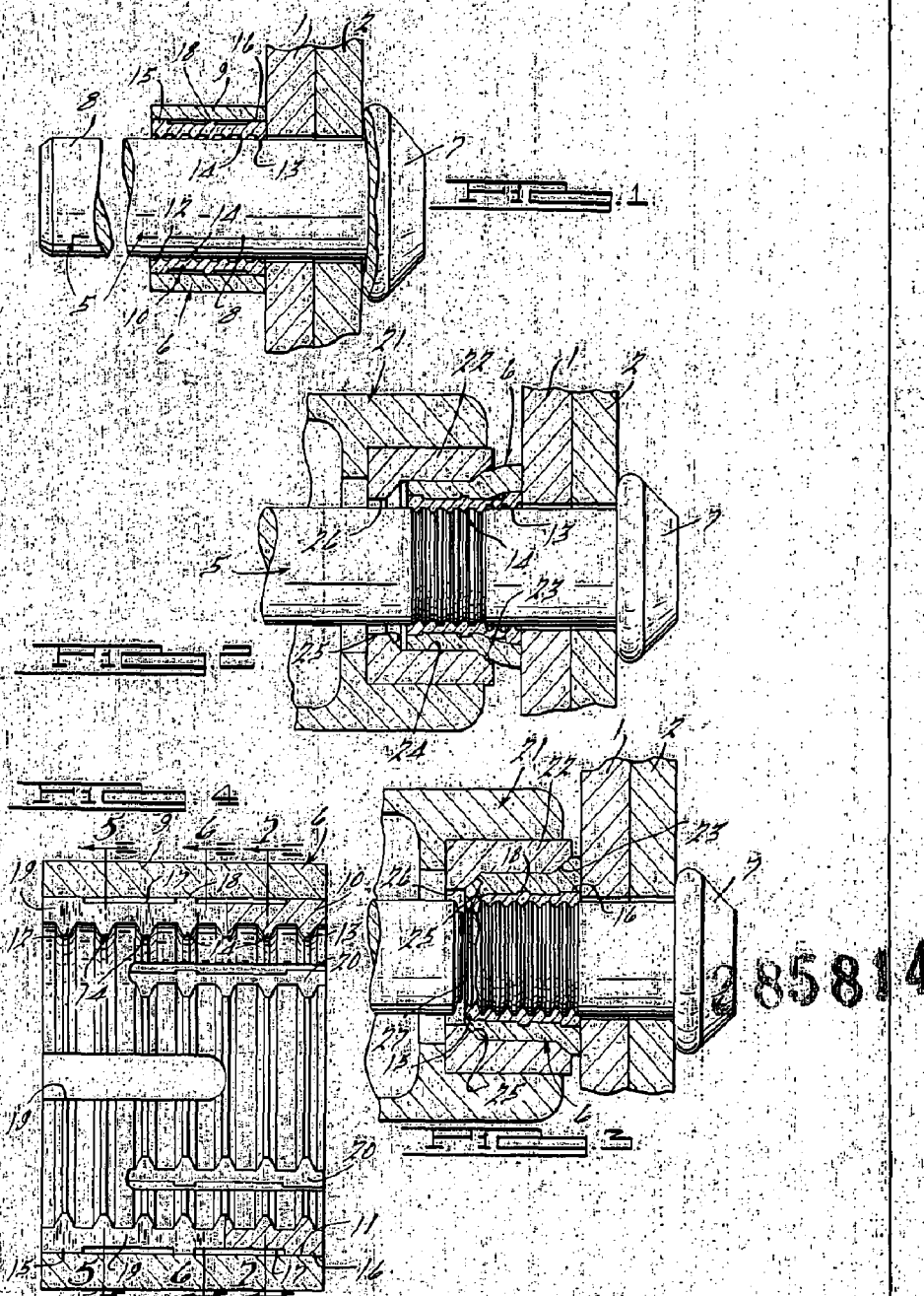
6. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer el Certificado de Adición que se solicita: "MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM. 278.694 por "COLLAR DE FORMA GENERALMENTE TUBULAR PARA USO EN EL ESTAMPADO DEL VASTAGO DE UN PASADOR".

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de 13 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 7 de marzo de 1963

ALFONSO UNGRIA

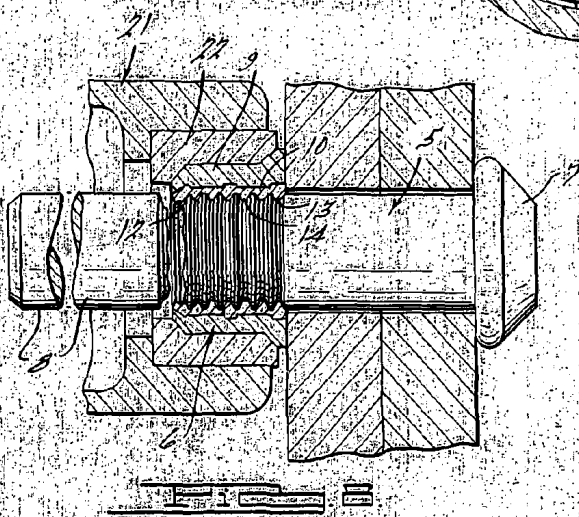
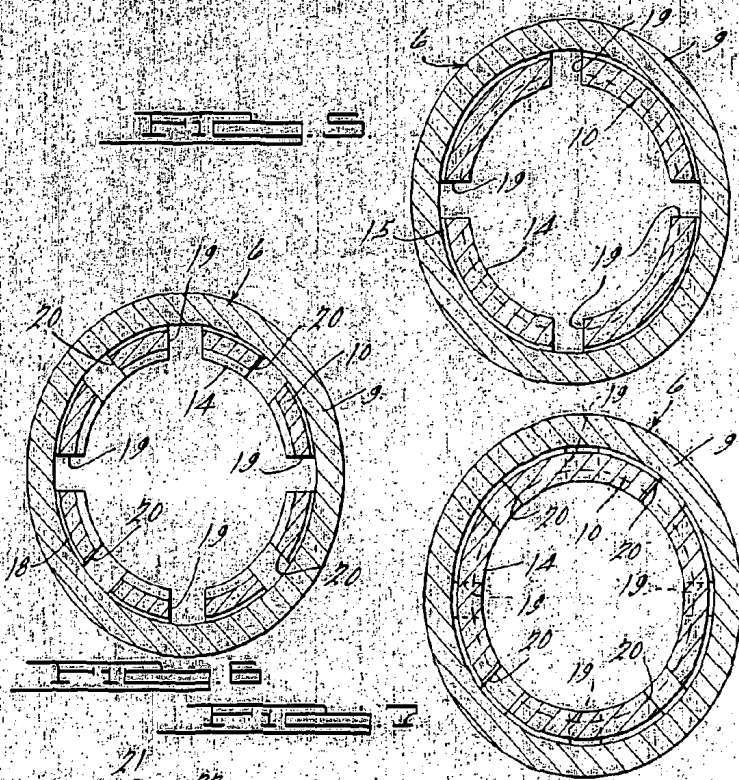
P.P.



85814

ESCALA VARIABLE
 MADRID, DE MARZO DE 1963
 ALFONSO UNGRÍA

P.R.



285814

ESCALA VARIABLE

MADRID, 7 DE marzo DE 1953

ALFONSO UNGRIA

P.P. *[Signature]*