

378069

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B-16</u>
SUBCLASE <u>B</u>

PATENTE DE INTRODUCCION

Case O-323.

378069

Memoria Descriptiva

sobre:



PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE REMACHES CIEGOS

=====

Solicitante: OLYMPIC SCREW & RIVET CORPORATION, entidad norteamericana, residente en 11445 South Dolan Street, Downey, California, EE.UU.de A.

=====

Esta invención se relaciona con remaches y más particularmente con un perfeccionado remache ciego especialmente adaptado para el afianzamiento de piezas de trabajo superpuestas, en las que sólo puede tenerse convenientemente acceso desde un lado. El lado accesible de la obra desde el que

5.

POOR
QUALITY

2:9:979

378069



se aplica el remache se denomina con frecuencia "lado superior", mientras que el otro lado se denomina "lado ciego". Por conveniencia, se usa aquí esta terminología.

5. La mayoría de los remaches ciegos actualmente en uso incluyen dos partes básicas. Una de éstas es un miembro tubular, comúnmente denominado "manguito", que tiene una espiga y una cabeza radialmente agrandada, solidaria de un extremo de la espiga. La otra parte del remache es un mandril o pasador de ajuste telescópicamente recibido en el manguito.

10. Los remaches ciegos pueden clasificarse en general en dos clases principales, una en la que el pasador de ajuste se introduce en el manguito desde el lado superior para ajustar el remache, y otra en la que el pasador es sometido a tracción hacia el exterior respecto al lado superior para ajustar el remache. El primer tipo se denomina de introducción mientras que el último se denomina de tracción. La presente invención se relaciona con remaches del tipo de tracción.

20. Antes de su uso, se coloca el pasador de ajuste de un remache ciego del tipo de tracción dentro del manguito, con su sección de tracción proyectada desde el extremo encabezado del manguito. En la mayoría de los remaches ciegos del tipo de tracción, el pasador está provisto de una cabeza en su extremo opuesto o ciego, de un diámetro mayor que el diámetro interno del manguito. Así, la cabeza no puede pasar a través del manguito, por lo menos sin encontrar una apreciable resistencia.

25. En el uso convencional, el remache montado del tipo de tracción se inserta desde el lado superior, con el extremo encabezado del pasador en primer lugar, en aberturas alineadas situadas en las piezas de trabajo a remachar. Cuan-

POOR
QUALITY



do está adecuadamente orientada, la cabeza del manguito se apoya en el lado superior de la obra y el extremo posterior de la espiga se proyecta desde el lado ciego. Para ajustar este tipo de remache, se aplica una fuerza de tracción a la sección de tracción del pasador y se aplica asimismo una fuerza reactiva o restrictiva a la cabeza del manguito. Esto tiene por resultado una expansión radial o "recalcado" de la espiga de varias maneras, dependiendo del remache particular, para afianzar o retener las piezas de trabajo entre sí. Como se comprenderá, en esta condición las piezas de trabajo quedan retenidas entre la cabeza del manguito, en el lado superior, y la porción radialmente extendida de la espiga o cabeza ciega, como es sabido en el arte, en el lado opuesto.

Para dejar una conexión remachada final que esté relativamente al ras del lado superior expuesto de la obra sin que tener que recortar el pasador en una operación separada, es convencional en el arte dotar al pasador de una sección debilitada, denominada muesca de "cuello de rotura". Después de recalcar la espiga de la manera anteriormente descrita, aumenta la resistencia al movimiento del pasador, y por consiguiente la tensión en el mismo, bajo la aplicación continuada de la fuerza de tracción. El pasador se dispone para fracturarse en la muesca del cuello de rotura cuando esta tensión alcanza un máximo predeterminado, tras lo cual la sección de tracción del pasador se separa del resto del mismo dispuesto dentro del manguito.

Un problema que ha surgido en relación con los remaches anteriores del tipo arriba descrito, particularmente cuando se usan para remachar piezas de trabajo relativamente delgadas o láminas de escasa resistencia mecánica, es el de



- una adecuada resistencia tensil. Bajo la influencia de fuerzas tendentes a separar las piezas de trabajo, las aberturas de éstas tienden a abrirse y a permitir el paso de la porción terminal posterior radialmente agrandada de la espiga o cabeza ciega. Como se comprenderá, la tendencia de la cabeza ciega a pasar depende del área que se apoya sobre el lado ciego de la obra. Cuanto mayor sea el área de apoyo, menor será la presión unitaria y en consecuencia menor será la tendencia a que pase la cabeza ciega. Así, se comprenderá fácilmente que un remache satisfactorio del presente tipo para láminas de resistencia mecánica baja ha de ser capaz de desarrollar un área de apoyo relativamente grande sobre el lado ciego de la obra.
- Otro problema de estos remaches anteriores, en lo que respecta a la resistencia tensil, deriva del hecho de que el metal elástico del pasador y del manguito es forzado durante el ajuste. Cuando se suprimen rápidamente las fuerzas, como por fractura del pasador en la muesca del cuello de rotura, las partes tienden a retroceder ligeramente. Como consecuencia, la fuerza de afianzamiento sobre la obra se relaja algo, con el resultado de una reducción de la resistencia tensil y de corte de la conexión. Además, la junta puede resultar suelta y completamente insatisfactoria en algunas aplicaciones.
- Para vencer el problema del retroceso elástico, una solución que se ha intentado ha consistido en proporcionar un remache que incorpore un manguito con un collarín lateral superior, que se recalca hacia el interior contra el pasador mientras tiene lugar el ajuste. La acción de retención del metal recalcado es la encargada de evitar
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



- el retroceso elástico y de mantener las partes unidas en su condición tensada. Aunque ayuda a evitar dicho retroceso elástico, esta solución no es completamente satisfactoria, puesto que el pasador es prendido prematuramente, mientras está siendo todavía pasado a través del manguito. Esto incrementa notablemente la fuerza de tracción requerida para ajustar el remache y requiere el uso de una herramienta más potente. Asimismo, con frecuencia tiene por resultado la fractura del pasador por la muesca del cuello de rotura antes de que el remache esté totalmente ajustado.
- 5.
- 10.

- Otro recurso que ha sido parcialmente satisfactorio para vencer el problema del retroceso elástico y para desarrollar una adecuada resistencia tensil en los remaches anteriores del tipo en cuestión, consistía en disponer un collarín de retención alrededor del pasador junto a la cabeza del manguito, adaptado para recalcar en una muesca adyacente del pasador después de que éste ha sido impulsado en la deseada distancia en el interior del manguito. El ajuste de tal remache se consigue por medio de una herramienta extractora que aplica inicialmente la fuerza reactiva a la cabeza del manguito y luego, después de colocarse finalmente el pasador, al collarín de retención. Así, este último no es recalcado hacia el interior hasta que ha tenido lugar el requerido movimiento del pasador.
- 15.
- 20.

- Aunque este recurso últimamente mencionado ha sido algo satisfactorio para vencer el retroceso elástico y para desarrollar una adecuada resistencia tensil, incrementa grandemente la complejidad y por consiguiente los costos de fabricación y mantenimiento de la herramienta extractora. Además del incrementado costo de la herramienta, los
- 25.
- 30.

31 MAR 1970

- costos laborales implicados en el ajuste del remache son también sustancialmente incrementados en virtud de la adaptación que ha de efectuarse en la herramienta para cada nuevo espesor total de piezas de trabajo o longitud de agarre o retención, como se denomina en el arte. Se comprenderá fácilmente que el tener que efectuar tales adaptaciones es una sustancial desventaja cuando el remache se usa en la instalación de estructuras tales como edificios, en las que frecuentemente se encuentra una amplia variedad de longitudes de agarre y condiciones de operación. Por consiguiente, un satisfactorio remache para estos fines será aquél que esté adaptado también para acomodar una amplia variedad de longitudes de agarre y condiciones de operación para proporcionar una conexión satisfactoria.
- 5.
- 10.
15. En vista de la anterior explicación, es un objeto principal de esta invención proporcionar un remache ciego del tipo de tracción adaptado para ofrecer una conexión remachada grandemente perfeccionada en una amplia variedad de configuraciones de piezas de trabajo y dentro de una amplia gama de longitudes de agarre o retención.
20. Otro objeto es proporcionar un remache ciego del tipo descrito que sea capaz de desarrollar un elevado área de apoyo sobre el lado ciego de la obra durante la operación de ajuste, al objeto de ofrecer una conexión altamente satisfactoria incluso entre piezas de trabajo que comprendan láminas de baja resistencia mecánica.
25. Otro objeto de la invención es proporcionar un remache ciego del tipo de tracción que incorpore un manguito encabezado y un pasador de ajuste asociado, dispuesto para fracturarse cuando la tensión alcanza en el mismo un ni-
- 30.



5. vel máximo predeterminado, cooperando las dos partes de tal manera que el pasador se fractura generalmente al ras de la cabeza del manguito cuando el remache se ajusta en piezas de trabajo superpuestas de una amplia variedad de longitudes de agarre.
10. Un objeto relacionado es el proporcionar un remache del tipo descrito, en el que la fractura del pasador no tiene virtualmente ninguna tendencia a causar un retroceso elástico y en consecuencia se mantienen las máximas fuerzas de afianzamiento aplicadas a las piezas de trabajo.
15. Otro objeto es el proporcionar un remache para realizar todos los citados objetos, pero que al mismo tiempo sea económico desde el punto de vista del coste inicial y de los costos laborales producidos en el ajuste del mismo.
20. Otro objeto es el de proporcionar un remache ciego del tipo de tracción, adaptado para ajustarse mediante herramientas extremadamente sencillas y por consiguiente económicas.
25. Estos y otros objetos y ventajas de la invención se comprenderán mejor con referencia a la siguiente descripción detallada, considerada en relación con los adjuntos dibujos, en los cuales:
- La figura 1 es una vista en perspectiva de un remache construido de acuerdo con la invención e ilustra el manguito y el pasador asociados, montados para su uso antes del ajuste.
30. La figura 2 es una vista del remache de la figura 1, que muestra al manguito en sección longitudinal y al pasador en alzado.
- La figura 3 es una sección realizada por la línea

378069



3-3 de la figura 2.

5. La figura 4 es una vista parcialmente en sección longitudinal y parcialmente en alzado, que muestra al remache colocado en un par de piezas de trabajo a remachar y fijado a una herramienta ajustadora al comienzo de la operación de ajuste.

10. La figura 5 es una vista similar a la figura 4, que ilustra las diversas partes en relación con las piezas de trabajo al completamiento de la primera fase o de afianzamiento de la operación de ajuste.

La figura 6 es una vista en alzado terminal, tomada en la dirección de la flecha 6 de la figura 5.

15. La figura 7 es una vista ampliada similar a la figura 5, que muestra el remache finalmente ajustado en las piezas de trabajo con una retención casi mínima.

La figura 8 es una vista similar a la figura 7, con la excepción de que el remache se muestra con una máxima retención; y

20. La figura 9 es una vista similar a la figura 2 de una forma modificada del remache de la invención, que muestra sólo las porciones del remache y el pasador que difieren materialmente de las ilustradas en la figura 2.

25. Con referencia a los dibujos y en particular a la figura 1, el remache de la invención se indica en su conjunto por el número de referencia 10. En la posición mostrada en la figura 1, el "lado superior" del remache se encuentra a la izquierda y el "lado ciego" está a la derecha.

30. Como puede verse, el presente remache incluye dos partes básicas, siendo una de ellas un manguito 12 y la otra un mandril o pasador de ajuste 14. La construcción y dispo-



sición del manguito 12 y del pasador 14, así como la manera en que cooperan para proporcionar una junta segura, se describen con detalle más adelante. Pueden conseguirse resultados satisfactorios cuando las dos partes básicas están formadas por una variedad de diferentes materiales. Sin embargo, las aleaciones de aluminio han resultado producir unos rendimientos particularmente ventajosos.

5. El manguito 12 incluye una espiga 16 de forma tubular y que tiene una cabeza radialmente agrandada 18 en un extremo. En la versión ilustrativa, la espiga 16 está cerrada en el extremo ciego, como se muestra en 20, opuestamente a la cabeza 18. Un taladro axial 22 de diámetro uniforme se extiende hacia el interior desde el lado superior del manguito 12 a través de su espiga 16 hasta el extremo cerrado 15. 20 de ésta última.

La cabeza 18 es aquí del tipo de brasero, aunque se comprenderá que, si se desea, pueden usarse otros tipos de cabezas. Como se ilustra en las figuras 2 y 3, la cabeza 18 tiene una corona de retención 24 que se proyecta axialmente desde su lado superior opuesto a la espiga. La cabeza 18 presenta una muesca anular rebajada 30 inmediatamente adyacente a la corona 24, a la que rodea. La muesca 30 es generalmente de forma cónica, siendo su pared interna 30a paralela al eje longitudinal del manguito 12 e inclinándose hacia el interior su pared externa 30b, hacia el eje, de arriba a abajo.

25. Como puede verse, la pared interna 30a de la muesca define la periferia básica de la corona 24 y, junto con el taladro axial 22 del manguito 12, da una forma cilíndrica a la corona, con un espesor de pared uniforme.

30.

2:9:972



- 10 - 378069

A efectos descriptivos, la porción proyectada de la corona 24 se considera la porción inicialmente proyectada hacia el exterior más allá del plano definido por la parte superior de la cabeza, como se indica por la línea de referencia 34 en la figura 2.

5.

Con referencia a las figuras 2 y 3, puede verse que la espiga 16 presenta una serie de muescas 36 radialmente espaciadas y longitudinalmente extendidas. La finalidad de las muescas 36 es proporcionar unas secciones o zonas debilitadas en la espiga, en las que ésta última se divide al abrirse radialmente hacia el exterior para formar una cabeza ciega durante la operación de ajuste. La manera en que tiene lugar la formación de esta cabeza ciega se describe seguidamente con detalle en relación con la operación

10.

de ajuste. Preferiblemente, las muescas 36 son de sección transversal en forma de V (figura 3) y se extienden desde el lado inferior de la cabeza 18 hacia el extremo ciego 20 de la espiga, pero deteniéndose antes de tal extremo. Como se ilustra, cada una de las muescas 36 está cortada a través del espesor de la pared (aproximadamente un 90%) sobre la porción de la espiga comprendida entre un punto adyacente a la cabeza y el punto medio aproximadamente. Desde este último punto, tanto la profundidad como la anchura de cada una de las muescas 36 disminuyen hasta que la muesca desaparece poco antes del extremo ciego 20 de la espiga 16. Aunque esta configuración de muesca ha resultado producir unos rendimientos particularmente ventajosos, se comprenderá que la forma exacta mostrada no es esencial para la funcionalidad de aquella.

15.

20.

25.

Volviendo ahora al pasador de ajuste cooperante 14,

30.



- incluye una sección de tracción 40 y un vástago 42. El vástago 42 es de forma generalmente cilíndrica y de un diámetro por lo menos ligeramente menor que el del taladro 22 del manguito, de manera que el vástago es recibido sueltamente en el taladro. En una porción intermedia del vástago se forma una serie de muescas de retención anulares 44 adaptadas para recibir una porción de la corona de retención 24, al doblarse ésta última hacia el interior durante la operación de ajuste que se describirá. Comenzando con la muesca 44a más próxima a la sección de tracción 40 y avanzando hacia el extremo ciego del pasador, es decir de izquierda a derecha en la figura 2, las muescas 44 son sucesivamente más profundas. Además, todas las muescas 44 están formadas de manera que el pasador 14 es de menor diámetro, incluso en el de menor profundidad (44a), que en cualquiera de las restantes porciones desprovistas de muescas del vástago 42 y de la sección de tracción 40. Por consiguiente, se comprenderá que el pasador 14 tiene una sección debilitada en la muesca 44a y presenta unas secciones sucesivamente más débiles en cada una de las restantes muescas 44, progresivamente hacia el extremo ciego del mismo. La muesca final 44b es por consiguiente la sección más débil del pasador. La razón de formar de esta manera dichas muescas 44 se expondrá detalladamente más adelante en la explicación de la operación de ajuste.
- Es conveniente laminar las muescas de retención 44 en el vástago. Debido a este método de formación, se disponen unas crestas anulares 46 entre las muescas adyacentes. El diámetro exterior de estas crestas 46 es preferiblemente igual, pero no superior, al diámetro del taladro 22 en el manguito 12. Con tales diámetros relativos, el vástago 42



está adaptado para ser recibido en el taladro 22 con las crestas 46 formando un estrecho ajuste deslizante, como se ilustra en la figura 2.

5. En la versión ilustrativa de la invención, la sección de tracción 40 no necesita entrar en el taladro 22 y por consiguiente puede ser de un diámetro superior al del resto del pasador. Para facilitar el agarre de la sección de tracción 40 cuando se ajusta el remache, se forma preferiblemente con una serie de muescas anulares 48 convencionales y relativamente poco profundas.

10. Es deseable, para conseguir una retención eficaz del manguito 12 y del pasador 14 en la operación de ajuste, que el metal de las crestas 46 intermedias a las muescas de retención 44 posea una dureza unitaria relativamente elevada, de manera que no se deformen al someterse a fuerzas. Tal deseada dureza unitaria se consigue en el presente pasador en virtud de la manera en que está formado. En tal formación, se configura primeramente en frío un segmento de alambre en un encabezador para proporcionar un pasador dotado de la forma general del producto final, a excepción de las muescas 44 y 48.

20. Después del encabezamiento en frío, se laminan las muescas 44 y 48 en sus respectivas posiciones, como se sugiere anteriormente. La formación de las muescas de esta manera tiene por resultado el que el metal de las crestas 46 intermedias a las muescas adyacentes 44 sea trabajado en frío y por consiguiente endurecido.

25. Las longitudes relativas de las diversas secciones del manguito 12 y del pasador 14 en un remache particular dependen principalmente de los espesores o longitudes de agarre combinados de las piezas de trabajo a remachar. En general, el manguito 12 ha de ser suficientemente largo, de mane-

30.



- ra que cuando se inserte en las aberturas de las piezas de trabajo a remachar, con su cabeza al ras del lado superior, el extremo de la espiga 16 se proyecte por lo menos en una pequeña distancia sobre el lado ciego. El vástago 42 del pasador 14 ha de ser por supuesto suficientemente largo para extenderse hacia el interior hasta el extremo 20 del manguito, debiendo tener sus muescas de retención 44 dispuestas de manera que queden longitudinalmente alineadas con la corona de retención 24 de la cabeza 18 del manguito, cuando se ajusta finalmente el remache.
- 5.
- 10.

- Teniendo en cuenta la anterior explicación de la construcción del manguito 12 y el pasador 14, se supone que la asociación cooperante de los miembros para conseguir el remache puede comprenderse mejor mediante una descripción del montaje inicial y ulteriores operaciones de ajuste. Para montar el remache a efectos de embalaje y transporte, se inserta primeramente el vástago 42 del pasador en el manguito 12. Las posiciones de las distintas partes después de la inserción se ilustran en la figura 2, en la que puede verse que el extremo del vástago 42 se apoya al ras del extremo ciego cerrado 20 de la espiga. Una vez montado de esta manera, se coloca inicialmente las muescas de retención 44 del vástago hacia el interior de la cabeza 18 ó a la derecha en la figura 2. La sección de tracción 40 se proyecta al exterior del manguito 12, de manera que pueda cogerse convenientemente.
- 15.
- 20.
- 25.

- Con las partes así colocadas, se asegura el extremo ciego del pasador al extremo ciego cerrado 20 del manguito, como se indica en 49, mediante soldadura por puntos. El asegurar las partes entre sí de esta manera, es particu-
- 30.



larmente ventajoso, pues impide que aquéllas se separen inadvertidamente durante su transporte y asegura el que el ajuste tenga lugar de la manera deseada.

- La obra a remachar se supone que comprende un par
5. de piezas de trabajo superpuestas 50 de material laminar relativamente delgado provisto de aberturas alineadas 52 e inicialmente separadas en una pequeña distancia, como se muestra en la figura 4. Se supone además que el lado superior expuesto 50a al que puede tenerse acceso, se encuentra a la
 10. izquierda en la figura 4, en tanto que el lado ciego 50b está a la derecha. En la colocación del remache para su ajuste, se inserta el extremo ciego 20 desde el lado superior en las aberturas alineadas y a través de ellas. Para facilitar la inserción, se ahusa ligeramente el extremo 20 de la espiga
 15. 16, como se muestra en 54. Cuando queda firmemente colocada, la cabeza 18 del manguito se presiona firmemente contra el lado superior 50a y la espiga 16, así como la porción de vástago alojada en la misma, se proyectan sobre el lado ciego 50b. Para conseguir una máxima resistencia tanto en corte
 20. como en tensión, los diámetros relativos de las aberturas 52 y de la espiga 16 son tales que ésta última puede insertarse rápida y fácilmente, pero con un mínimo de espacio libre. Una arandela (no mostrada) formada de material elástico y deformable, puede colocarse entre la cabeza 18 y el lado
 25. superior 50a de la obra, cuando se desee una instalación hermética al agua.

- Para comenzar la operación de ajuste, se aplica una fuerza de tracción axial a la sección de tracción 40 del pasador 14 y una fuerza reactiva axial a la corona de retención 24. Se observará que el extremo 20 de la espiga que se
- 30.



- une al vástago 42 funciona transmitiendo una fuerza compresiva longitudinal a la espiga 16. Esto hace que la porción terminal posterior de ésta última, que se proyecta sobre el lado ciego, se abra radialmente hacia el exterior y empiece a
5. formar una cabeza ciega 55. Debido a las secciones debilitadas de la espiga proporcionadas por las muescas 36, la separación de la espiga en estas secciones tiene lugar casi inmediatamente. Tras la separación, se forma una serie de proyecciones 56 a modo de pétalos, como se ilustra en las figuras 5 y 6. El número de proyecciones 56 formadas corresponde al número de muescas 36 inicialmente dispuestas en la espiga 16, disponiéndose en el presente caso tres. Como las muescas 36 terminan antes del extremo 20 de la espiga y, además, como tal extremo queda reforzado en la versión preferida en
10. virtud de su cierre, la separación termina de igual modo cerca del extremo.

- Bajo la continuada aplicación de las fuerzas de tracción y reactivas, las proyecciones 56 continúan dilatándose hacia el exterior y eventualmente entran en contacto con
20. el lado ciego 50b de la obra. Como las piezas de trabajo individuales 50 están inicialmente separadas en una ligera distancia, como en la figura 4, quedan afianzadas entre sí en la posición de la figura 5. Por esta razón, esta fase de la operación de ajuste puede considerarse como la fase de afianzamiento.
- 25.

- Durante la dilatación o apertura radial de las proyecciones 56 a modo de pétalos para formar la cabeza ciega 55, aumenta constantemente el área de apoyo efectiva de las proyecciones con el lado ciego 50b de la obra o el área efectiva de la cabeza ciega 55. Esta apertura, producida en respues
- 30.

378069⁸¹



- ta al movimiento del pasador, continúa hasta que la cabeza ciega 55 alcanza aproximadamente la condición mostrada en la figura 7. En tal momento, cada una de las proyecciones 56 se repliega sustancialmente sobre sí misma, con el resultado
5. de un brusco incremento en la resistencia al ulterior movimiento del pasador. Además, debido a esta incrementada resistencia, las fuerzas de tensión en el pasador 14 y las fuerzas compresivas en la corona de retención 24 aumentan correspondientemente. Cuando estas fuerzas alcanzan un nivel
10. predeterminado, superior al requerido para afianzar las piezas de trabajo y formar la cabeza ciega 55, cesa el movimiento relativo del pasador y la corona 24 se dobla introduciéndose en las muescas de retención 44 del pasador 14 longitudinalmente alineadas. Después de que las muescas de retención
15. adyacentes 44 han sido llenadas de material de la corona de retención 24, el exceso se alisa en la muesca rebajada anular 30 de la cabeza 18, dejando a la corona 24 generalmente al ras del lado superior de la citada cabeza 18, tal como define la línea de referencia 34.
20. Se observará que, después de haberse doblado la corona 24, las dos partes del remache quedan firmemente retenidas entre sí. A este respecto, se recordará que las crestas anulares 46 situadas entre adyacentes muescas de retención son endurecidas en frío en la versión preferida. Esto
25. asegura el que conserven su forma y, junto con la corona de retención doblada 24, impidan eficazmente todo movimiento ulterior del vástago 42 del pasador 14 respecto al manguito 12.
30. En la fase final de la operación de ajuste, la fuerza de tensión aplicada al pasador 14 entre el punto en que la corona de retención 24 se dobla introduciéndose en las

378069



- muecas de retención 44 del pasador y el punto de la sección de tracción en que se aplica la fuerza de tracción, se incrementa adicionalmente, como lo hace la fuerza reactiva ahora aplicada a la corona doblada 24. Un importante aspecto de la
5. presente invención consiste en que, cuando las fuerzas alcanzan un nivel predeterminado, superior al requerido para doblar la corona 24, el pasador 14 se fractura por la muesca 44 situada sustancialmente en alineamiento con el lado superior de la cabeza 18 del manguito. La razón de que el pasador se fracture en este punto deseado es la de que esta muesca últimamente mencionada, es decir, la que está sustancialmente al ras con el lado superior de la cabeza 18, es la sección más débil del pasador en toda la longitud sobre la que actúa la incrementada fuerza de tensión.
- 10.
15. Como explicación adicional, se recordará que cada una de las muescas 44a a 44b es sucesivamente más profunda. Como el pasador 14 es retenido por la corona de retención doblada 24, la incrementada tensión en aquél tiene lugar esencialmente sólo en el segmento comprendido entre el punto en que se produce el agarre y el punto en que se aplica la fuerza de tracción. Además, el pasador 14 es más débil en la muesca situada sustancialmente en alineamiento con el lado superior de la cabeza 18 que en cualquiera de las situadas a la izquierda de la misma en la figura 7 y, en consecuencia, el
20. pasador se fractura por la primera. Así, la muesca de cuello de rotura del pasador 14 puede considerarse como la muesca particular, entre todas las muescas 44, que está longitudinalmente alineada con el lado superior de la cabeza 18 del manguito cuando cesa el desplazamiento del pasador.
- 25.
30. Otra importante ventaja, algo relacionada, del pre-



- sente remache, consiste en que, cuando se fractura el pasador, no existe virtualmente ningún problema de retroceso elástico, como ha ocurrido en el arte anterior. Esto deriva del hecho de que el pasador 14 es retenido por la corona de retención doblada 24 y por consiguiente retenido con
5. juntamente con el manguito 12 antes de que tenga lugar la fractura. En consecuencia, se mantiene la tensión en la porción del vástago retenida dentro del manguito y el remache mantiene su resistencia máxima en corte y tensión.
10. Otro ventajoso aspecto es el de que un remache de cualquier tamaño determinado, construido de acuerdo con la invención, está adaptado para acomodar una amplia gama de longitudes de agarre, ofreciendo al mismo tiempo una conexión altamente satisfactoria. A modo de ilustración, el remache 10 se muestra finalmente ajustado en un agarre casi
15. mínimo y en uno máximo en las figuras 7 y 8, respectivamente. La acomodación de tal amplia variedad de longitudes de agarre es posible en virtud de las construcciones de las partes del remache y la manera en que cooperan en la operación de ajuste. Como es la porción inicialmente proyectada de la espiga 16 la que se abre hacia el exterior y se divide formando las proyecciones individuales 56 de la cabeza ciega 55 del manguito, el incremento de la longitud de agarre de la obra entre la ilustrada en la figura 7 y la mostrada en la figura 8 tiene por resultado una correspondiente
20. disminución del área de apoyo de la cabeza ciega 55. Esto supone, naturalmente, que la espiga 16 es suficientemente larga para proyectarse inicialmente por lo menos en una pequeña distancia sobre el lado ciego. Como cabría esperar,
25. se requiere menos desplazamiento del pasador para afianzar
- 30.



- plenamente las piezas de trabajo y formar la cabeza ciega bajo unas condiciones de agarre máximo. Sin embargo, como el pasador 14 presenta una serie de muescas de retención 44 espaciadas sobre una porción longitudinal considerable del mismo, la primera muesca 44a está alineada con el lado superior de la cabeza 18 del manguito cuando cesa tal movimiento. Por consiguiente, en este caso la muesca 44a sirve de cuello de rotura en el que tiene lugar la fractura del pasador.
5. Por la anterior explicación, se comprenderá que el
10. área de apoyo de la cabeza ciega 55 varía de acuerdo con la longitud de agarre para un remache de cualquier tamaño determinado. Además, cuando la longitud de agarre es máxima, el área de apoyo es mínima y viceversa. Se comprenderá asimismo que cuando la longitud de agarre es mínima, con toda probabilidad las piezas de trabajo serán relativamente densas o gruesas, como en la figura 8, de manera que hay pocas posibilidades de que la cabeza ciega pueda pasar. Además, cuando ocurre lo contrario, es decir, cuando la longitud de agarre es mínima, las piezas de trabajo estarán más probablemente formadas de material laminar relativamente delgado, de manera que hay una gran posibilidad de que se produzca el paso de la cabeza ciega bajo la influencia de la tensión, a menos que el área de apoyo sea relativamente grande. En el remache de la invención, se acomoda una amplia variedad de longitudes
15. de agarre y al mismo tiempo el área de apoyo de la cabeza ciega varía de la manera deseada. Es decir, en un mínimo agarre, en el que se requiere un gran área de apoyo, ésta es facilitada. Luego, al aumentar la longitud de agarre y disminuir la necesidad de un gran área de apoyo, tiene lugar una reducción en tal área. En consecuencia, el remache de la invención
- 20.
- 25.
- 30.



está adaptado para usarse con un tamaño determinado en una amplia variedad de longitudes de agarre y condiciones de funcionamiento para ofrecer una conexión altamente satisfactoria.

5. En la figura 9 se ilustra una forma ligeramente modificada 60 del remache de la invención. El remache 60 difiere del 10 por la incorporación de un manguito 61 con un taladro axial 62 extendido por completo a través de aquél y un pasador encabezado 63 recibibile en el manguito.

10. Como se sugiere, el pasador 63 incorpora una cabeza ciega 64 solidaria de su vástago y adaptada para apoyarse en el extremo terminal de la espiga 65. Para evitar que la cabeza 64 entre en el taladro 62 y al mismo tiempo permitir la inserción de la unidad acoplada en la obra desde el lado superior, el diámetro exterior máximo de la cabeza 64 es aproximadamente igual, pero no superior, al diámetro exterior de la espiga 65. La cabeza tendrá preferiblemente una forma tronco-cónica, como se muestra, para facilitar la inserción del remache montado 60 en la obra a remachar.

15. Para montar las partes del remache 60 para su uso en las posiciones mostradas en la figura 6, se inserta el pasador 63, con la sección de tracción (no mostrada) en primer lugar, en el extremo terminal de la espiga 65. Cuando finalmente queda montada, la cabeza ciega 64 del pasador se apoya en el extremo de la espiga. Como la sección de tracción ha de pasar a través del manguito en esta versión, será necesariamente de un diámetro ligeramente menor que el del taladro 62.

20. El ajuste del remache 60 tiene lugar esencialmente de la misma manera anteriormente descrita en relación con la versión preferida. Al impulsarse el pasador 63 con relación al manguito, tiene lugar la apertura y separación o división

30.

378069



de la espiga 65. Como las muescas longitudinales de la espiga 65 terminan antes de su extremo terminal, la separación se interrumpe de igual modo antes de dicho extremo y se impide la entrada de la cabeza 64 del pasador en la espiga.

5. Por consiguiente, en este caso, la cabeza 64 sirve para transmitir una fuerza compresiva longitudinal a la espiga 65 en respuesta a la aplicación de las fuerzas de ajuste del remache.

10. En la figura 4 se ilustra una herramienta 66 destinada a ajustar el remache 10, y asimismo el remache modificado 60, de la manera anteriormente expuesta. El requisito principal en el funcionamiento de la herramienta 66, como se sugiere anteriormente, es el de que se aplique una fuerza de tracción a la sección de tracción 40 y que se aplique constantemente una fuerza reactiva sustancialmente igual y opuesta en dirección axial a la corona de retención 24.

15. Como se muestra en la figura 4, la herramienta 66 incluye un alojamiento 68 provisto de un taladro axial 70. El extremo delantero del alojamiento está estrechado y exteriormente fileteado, como en 72. Proyectándose axialmente desde el extremo anterior del alojamiento 68, hay un saliente anular o miembro de empuje 74 que presenta un taladro central 76 coaxial con el taladro 70. El taladro 76 es de un diámetro tal que la sección de tracción 40 del pasador 14 puede ser recibida libremente en él y de tal manera que el extremo anterior del miembro de empuje 74 pueda apoyarse en la corona de retención 24 en el ajuste del remache.

20. Como se muestra en la figura 4, la herramienta 66 incluye un alojamiento 68 provisto de un taladro axial 70. El extremo delantero del alojamiento está estrechado y exteriormente fileteado, como en 72. Proyectándose axialmente desde el extremo anterior del alojamiento 68, hay un saliente anular o miembro de empuje 74 que presenta un taladro central 76 coaxial con el taladro 70. El taladro 76 es de un diámetro tal que la sección de tracción 40 del pasador 14 puede ser recibida libremente en él y de tal manera que el extremo anterior del miembro de empuje 74 pueda apoyarse en la corona de retención 24 en el ajuste del remache.
25. Concéntricamente montado sobre el miembro de empuje 74, hay un manguito centrador anular 78. La función de este manguito centrador 78 es deslizarse alrededor de la corona

30. Concéntricamente montado sobre el miembro de empuje 74, hay un manguito centrador anular 78. La función de este manguito centrador 78 es deslizarse alrededor de la corona



de retención 24 cuando está colocando la herramienta 66 para su uso al objeto de centrar el miembro de empuje 74 respecto a la corona de retención y asegurar que se apliquen las fuerzas de tracción y reactiva en direcciones axiales.

5. Para retener al manguito centrador 78 acoplado al alojamiento 68, aquél presenta un reborde 80 radialmente proyectado en su extremo posterior. Este reborde 80 está adaptado para apoyarse en un reborde cooperante 82 situado en una manguito de retención 84 aplicado a rosca sobre la porción exteriormente fileteada 72 del alojamiento 68, anteriormente mencionada.

10.

Quando se halla montado de este modo, el manguito centrador 78 puede desplazarse libremente en sentido longitudinal limitado, con relación al miembro de empuje solidario 74 y al alojamiento 68. Entre este alojamiento y el manguito centrador 78 se dispone un resorte laminar 86 relativamente ligero, que sirve para impulsar al manguito 78 hacia su posición delantera extrema, en la que se proyecta hacia adelante por la pares terminal anterior del miembro de empuje 74. Como se muestra, el manguito 78 tiene suficiente libertad para desplazarse longitudinalmente, de manera que pueda moverse hacia el interior a una posición retrasada, en la que queda al ras de la pared terminal delantera del miembro de empuje 74. Esto asegura la constante aplicación de la fuerza reactiva a la corona de retención 24 al doblarse ésta última hacia el interior.

15.

20.

25.

Se dispone un mandril 90 a modo de collar para agarrar al pasador 14 y tirar de él con relación al alojamiento 68. El mandril 90 incluye unas mordazas de retención o agarre 92 y un miembro de cierre y tracción 94 concéntricamente mon-

30.

378069



tado. El mandril 90 está deslizablemente montado en el tala-
dro 70 del alojamiento 68 y adaptado para su movimiento des-
de la posición de funcionamiento inicial, ilustrada en la fi-
gura 4, hacia la izquierda en dicha figura.

5. Los extremos anteriores de las mordazas de agarre
92, así como la superficie de acoplamiento del miembro de cie-
rre y tracción 94, son de forma troncocónica, de manera que
cuando se aplica una fuerza axial al miembro 94 para despla-
zarlo hacia el exterior o hacia la izquierda en la figura 4,
10. las mordazas 92 son apretadas hacia el interior, una respec-
to a la otra. Se comprenderá fácilmente que cuando se aplica
tal fuerza accionadora, las mordazas 92 sujetan a la sección
de tracción 34 del pasador 14 y tiran de éste de la manera
deseada. Preferiblemente, las paredes internas de las mor-
15. dazas 92 están ranuradas para acoplarse a las muescas anula-
res 48 de la sección de tracción del pasador y asegurar un
positivo agarre. Se dispone un adecuado mecanismo accionador
(no mostrado) para impulsar de dicha manera al miembro 94
hacia la izquierda en la figura 4, hacia la posición de la
20. figura 5. Tal mecanismo opera también de manera conocida de-
volviendo el miembro 94 a su posición inicial para liberar
las mordazas 92 al objeto de insertar un nuevo remache.

- En la práctica, suponiendo que el remache 10 haya
sido colocado en las piezas de trabajo, se aplica simple-
25. mente la herramienta ajustadora 66 sobre la sección de trac-
ción proyectada 40 del pasador 14 a la posición mostrada en
la figura 4. Las mordazas 92 son inicialmente separadas en
una medida suficiente para recibir a la sección de tracción.
Cuando el miembro de empuje 74 se coloca en contacto con la
30. corona de retención 24, se acciona la herramienta 66 para



- mover al miembro 94 con relación al alojamiento desde la posición de la figura 4 hacia la de la figura 5. Como se describe anteriormente, esto sirve para sujetar las mordazas 92 sobre la sección de tracción 34 y tirar del pasador con relación
5. al alojamiento 68, ejerciendo además una fuerza opuesta sobre la corona de retención 24. El ajuste del remache tiene lugar de la manera anteriormente detallada, terminando la operación cuando se fractura el pasador por una de las muescas 44, separándose la sección de tracción 40 de las porciones restantes
10. del remache. Cuando tiene lugar esta separación, el conjunto de tracción 90 retrocede preferiblemente a su posición original ilustrada en la figura 4, tras lo cual las mordazas 92 se separan y la porción rota del pasador 14 es expulsada de la herramienta 66 ó liberada, cayendo libremente del alojamiento.
15. Por la anterior descripción de la herramienta de ajuste 66, se comprenderá que es de construcción extremadamente sencilla y por consiguiente de fabricación económica. El uso de tal herramienta para obtener los resultados altamente efectivos logrados en el presente caso, es posible por las especificadas partes del remache y la particular manera en que cooperan en la operación de ajuste. Como queda explicado, la herramienta sólo ha de aplicar una fuerza de tracción al pasador 14 y una fuerza reactiva a la corona de retención 24 sobre el manguito 12.
- 20.
25. Aunque se han mostrado y descrito con detalle considerable ciertas versiones de la invención, se comprenderá que pueden efectuarse varios cambios en los detalles de construcción y disposición sin apartarse del espíritu y ámbito de la invención, tal como se define en las adjuntas reivindicaciones.
- 30.



NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su

5. principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Introducción por 10 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE REMACHES CIEGOS; caracterizándose por lo siguiente:
- 10.

1.-Perfeccionamientos en la construcción de remaches ciegos adaptado para su inserción desde el lado superior y para su ajuste en las aberturas alineadas de una serie de piezas de trabajo, caracterizados porque comprende un manguito tubular que incluye una espiga provista de una cabeza radialmente agrandada en un extremo, dotada de una corona de retención que se proyecta axialmente en dirección opuesta a la citada espiga, cuya corona de retención se adapta para doblarse hacia el interior cuando la fuerza compresiva axial ejercida en la misma alcanza un nivel predeterminado, y con una serie de secciones debilitadas angularmente espaciadas y longitudinalmente extendidas en dicha espiga que permiten la expansión lateral de la misma y su separación por las referidas secciones debilitadas tras la compresión axial de las mismas; un pasador que incluye un vástago inicialmente dispuesto dentro del referido manguito y una sección de tracción que se proyecta al exterior del extremo encabezado del manguito, cuyo vástago presenta una serie de muescas de retención, una de las cuales se alinea longitudinalmente con la referida corona de retención para recibirla cuando ésta se dobla hacia el

15.

20.

25.

30.



- interior, para retener a dicho manguito y al pasador conjuntamente, estando otra de tales muescas longitudinalmente alineada al ras del lado superior de la mencionada cabeza para fracturarse después de que la citada corona se dobla hacia
5. el interior, teniendo dicho pasador todas sus porciones, desde la sección de tracción inclusive hasta la citada muesca más próxima a aquélla, de una sección transversal superior a la de cualquiera de las referidas muescas, con lo que tiene lugar la fractura en una de tales muescas, las cuales son
 10. sucesivamente más profundas comenzando con la más próxima a la referida sección de tracción y avanzando hacia el extremo opuesto de dicho vástago, en virtud de lo cual el referido pasador se fractura por aquélla de dichas muescas que está situada sustancialmente al ras del lado superior de la men-
 15. cionada cabeza cuando la fuerza de tensión ejercida en dicho pasador excede de la fuerza compresiva requerida para doblar a la mencionada corona; y medios en el citado vástago y en la espiga para transmitir una fuerza compresiva longitudinal a dicho manguito en el extremo de la referida espiga opuesto
 20. a la mencionada cabeza, en respuesta a la explicación de una fuerza de tracción axial a dicha sección de tracción y una fuerza reactiva opuesta a la mencionada corona de retención.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, porque comprende una serie de muescas angularmente espaciadas
25. y longitudinalmente extendidas en dicha espiga, que terminan cerca del citado extremo opuesto; y un pasador que incluye un vástago inicialmente dispuesto dentro del citado manguito y asegurado al extremo cerrado de la referida espiga, y una sección de tracción proyectada exteriormente al extremo
 30. encabezado del citado manguito, cuyo vástago presenta una

378069



- serie de muescas de retención que son sucesivamente más profundas, comenzando por la más próxima a la sección de tracción y avanzando hacia el extremo opuesto del vástago, cooperando el manguito y el pasador de manera que, cuando se aplica una
5. fuerza de tracción axial a dicho pasador y una fuerza reactiva a la corona de retención, el pasador se desplaza respecto a la espiga, determinando la apertura radial de ésta hacia el exterior entre sus extremos y su separación o división en las mencionadas muescas de la espiga para formar una serie
10. de proyecciones a modo de pétalos y, seguidamente, cuando la resistencia al desplazamiento del pasador alcanza un nivel predeterminado, la mencionada corona se dobla introduciéndose en muescas de retención longitudinalmente alineadas para retener al manguito y al pasador conjuntamente y, tras la
15. continuada aplicación de dichas fuerzas, el mencionado pasador se fractura por la muesca de retención situada sustancialmente al ras del extremo encabezado del manguito, teniendo tal pasador situadas las muescas de retención de manera que una de ellas se extienda sustancialmente al ras del extremo encabezado del manguito para fracturarse tras la
20. continuada aplicación de la mencionada fuerza, extendiéndose también por lo menos una de tales muescas dentro de la mencionada corona de retención cuando ésta se dobla, para retener al pasador en dicho manguito, teniendo tal pasador todas sus
25. porciones, desde la sección de tracción inclusive hasta la muesca más próxima a aquélla, de una sección transversal superior a la de cualquiera de las referidas muescas, en virtud de lo cual tiene lugar la fractura en una de éstas.
30. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dicha corona de retención se adapta



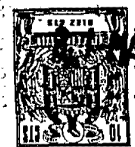
- para doblarse hacia el interior cuando la fuerza compresiva axial ejercida en la misma alcanza un nivel predeterminado, habiendo una muesca anular rebajada en la citada cabeza inmediatamente adyacente y espaciada radialmente hacia el exterior respecto a la corona de retención, cuyo manguito está adaptado para insertarse en las citadas aberturas alineadas de las piezas de trabajo, apoyándose la citada cabeza en el lado superior y proyectándose la espiga desde el lado ciego opuesto de las mismas, estando adaptada la porción proyectada de la espiga para extenderse radialmente y formar una cabeza ciega que coopere con la cabeza del manguito para retener a las piezas de trabajo entre ellos en respuesta a una fuerza compresiva axial de un nivel predeterminado, inferior al requerido para doblar a la mencionada corona de retención, que se transmite a dicha espiga; y un pasador que incluye un vástago inicialmente dispuesto dentro del manguito y funcionalmente conectado al extremo de la espiga opuesto a la mencionada cabeza, al objeto de transmitir la tensión existente en el referido pasador a una fuerza compresiva axial en el citado manguito, y una sección de tracción proyectada exteriormente desde el extremo encabezado del manguito, presentando el mencionado vástago una serie de muescas de retención adyacentes, cuyas muescas son sucesivamente más profundas, comenzando con la más próxima a la sección de tracción y avanzando hacia el extremo opuesto del vástago, teniendo dicho pasador todas sus porciones, desde la sección de tracción inclusive hasta la muesca más próxima a ella, de una sección transversal superior a la de cualquiera de las referidas muescas, en virtud de lo cual la fractura tendrá lugar en una de éstas últimas, estando longitudinalmente alineada por lo me-
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



- nos una de las citadas muescas, aparte de la situada más cerca de la sección de tracción, con la corona de retención cuando la compresión ejercida en tal corona alcanza el nivel requerido para doblarla, al objeto de recibirla al doblarse hacia el interior, extendiéndose por lo menos una de dichas muescas más próximas a la sección de tracción exteriormente al manguito cuando la corona de retención se dobla, teniendo lugar así la fractura en una de dichas muescas exteriormente situadas, estando adaptado el mencionado pasador para fracturarse por una muesca situada sustancialmente al ras del lado superior de la mencionada cabeza, cuando la tensión en dicho pasador alcanza un nivel superior a la fuerza compresiva axial requerida para doblar la mencionada corona de retención.
- 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque dicho remache comprende un manguito tubular provisto de una cabeza lateralmente extendida en un extremo y un taladro axial extendido a través de aquél de extremo a extremo, y una corona de retención sobre dicho manguito adyacente a la citada cabeza, adaptada para doblarse radialmente hacia el interior tras la aplicación de una fuerza predeterminada y axialmente compresiva, presentando las paredes de dicha espiga una serie de secciones debilitadas angularmente espaciadas y longitudinalmente extendidas para permitir la apertura lateral de la mencionada espiga entre sus extremos y la división de la misma en dichas secciones debilitadas tras su compresión axial; un pasador de ajuste que incluye un vástago inicialmente dispuesto en el citado taladro y una cabeza ciega que se proyecta desde el extremo de la espiga opuesto a la referida cabeza y acoplable al mismo, y una sección de tracción que se proyecta desde dicho manguito en su
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

9:0972

378069



APR 1970

- extremo encabezado, presentando el citado vástago una serie de muescas de retención adyacentes dispuestas de manera que por lo menos una de ellas, aparte de la más próxima a la citada sección de tracción, esté sustancialmente alineada en sentido longitudinal con una porción de la mencionada cabeza adyacente a la referida corona, después de la apertura de la espiga, en virtud de lo cual la corona de retención puede doblarse introduciéndose en las mencionadas muescas, extendiéndose por lo menos una de dichas muescas más próximas a la sección de tracción al exterior del manguito cuando tal corona de retención se abre, con lo que la fractura tiene lugar en una de las muescas exteriormente situadas, tendiendo dicho pasador todas sus porciones, desde la sección de tracción inclusive hasta una de las muescas más próximas a ella, de una sección transversal superior a la de cualquiera de tales muescas, en virtud de lo cual la fractura tendrá lugar en una de dichas muescas, las cuales son sucesivamente más profundas empezando por la más próxima a la sección de tracción y avanzando hacia el extremo opuesto del vástago; medios de retención formados en la sección de tracción proyectada de dicho pasador, para retenerlo y tirar del mismo al objeto de comprimir axialmente la espiga, estando adaptada la mencionada corona de retención en dicho manguito junto a la citada cabeza para su doblamiento e introducción en una o más de las citadas muescas de retención, al objeto de retener al manguito y al pasador conjuntamente.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque cuando dicho remache ciego se adapta para su inserción desde el lado superior y para su ajuste en las aberturas alineadas de una serie de piezas de trabajo,

30.



- comprende un manguito tubular que incluye una espiga provista de una serie de muescas angularmente espaciadas y longitudinalmente extendidas y de una cabeza radialmente agrandada en un extremo de la citada espiga, con una corona de retención que se proyecta axialmente desde ella en dirección opuesta a tal espiga, teniendo cada una de dichas muescas una profundidad, en una porción de sus longitudes, de una porción mayor por lo menos del espesor de la pared de dicha espiga y extendiéndose desde un punto adyacente a la citada cabeza hacia el referido extremo terminal opuesto, pero terminando cerca del mismo, estando adaptada la mencionada espiga para insertarse en las referidas aberturas alineadas de las citadas piezas de trabajo con la cabeza apoyada en el lado superior y su extremo terminal proyectado sobre el lado ciego de las mismas; y un pasador que incluye un vástago inicialmente dispuesto dentro del referido manguito, una sección de tracción que se proyecta exteriormente desde el extremo encabezado de dicho manguito y una cabeza ciega que se proyecta desde el extremo terminal de la referida espiga y es acoplable al mismo, cuyo vástago presenta una serie de muescas de retención adyacentes y sucesivamente más profundas, comenzando con la muesca más próxima a la sección de tracción y avanzando hacia el extremo opuesto del vástago, estando adaptada la mencionada espiga, tras la aplicación de una fuerza de tracción axial al citado pasador y de una fuerza reactiva axial a la citada corona, para abrirse radialmente hacia el exterior entre sus extremos y dividirse en las mencionadas muescas para formar una serie de proyecciones a manera de pétalos que se acoplan a presión al lado ciego de las piezas de trabajo y, cuando las fuerzas alcanzan un nivel predeterminado superior
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

31-9-973

378069



- al requerido para formar las referidas proyecciones, la mencionada corona de retención está adaptada para doblarse a introducirse en muescas longitudinalmente alineadas de dichas muescas de retención para retener al manguito y al pasador conjuntamente y, ulteriormente, cuando dichas fuerzas alcanzan un nivel predeterminado superior al requerido para doblar a dicha corona de retención, el pasador está adaptado para fracturarse por la muesca de retención longitudinalmente alineada con el lado superior de la cabeza del manguito, teniendo
5. dicho pasador colocadas las muescas de retención de manera que por lo menos una de ellas se extienda dentro de la corona de retención cuando ésta se dobla, para retener el manguito a dicho pasador, y por lo menos una de tales muescas se extienda longitudinalmente alineada con el lado superior de la cabeza del manguito para fracturarse cuando las fuerzas ejercidas en dicho pasador alcanzan el citado nivel predeterminado superior al requerido para doblar la corona de retención, teniendo el pasador todas sus porciones, desde la sección de tracción inclusive hasta una de dichas muescas más próximas a
10. aquélla, de una sección transversal superior a la de cualquiera de las citadas muescas, en virtud de lo cual la fractura se producirá en una de éstas últimas.
- 15.
- 20.

6.- Perfeccionamientos en la construcción de remaches ciegos; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

25.

Esta Memoria consta de 32 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

91 MAR 1970

OLYMPIC SCREW & RIVET CORPORATION.

GOMEZ ACEBO Y MOYET
 s. s. Firmado: F. Hernández Ruiz

30.

375069

ESCALA
VARIABLE



Fig. 1

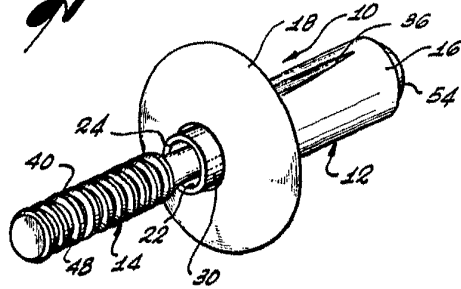


Fig. 3

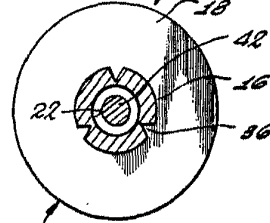


Fig. 2

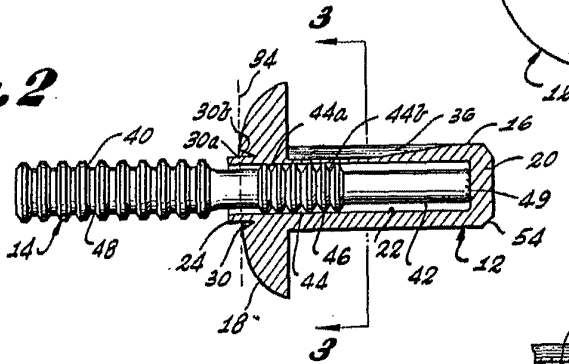


Fig. 4

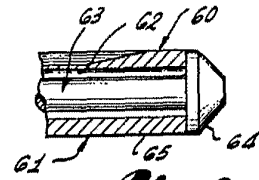
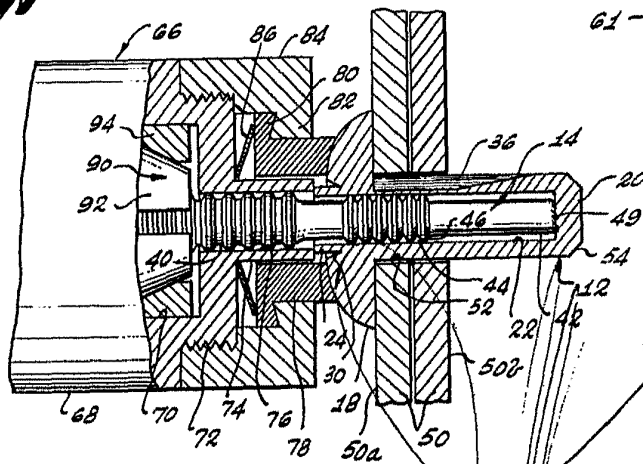
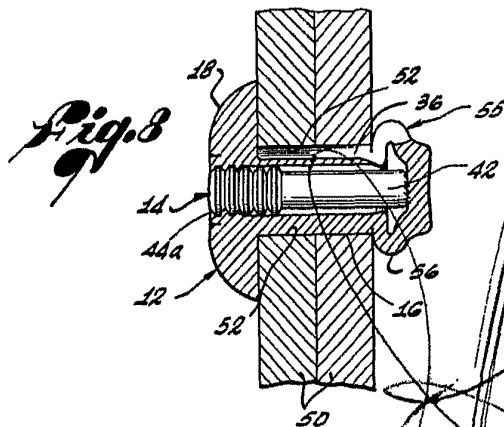
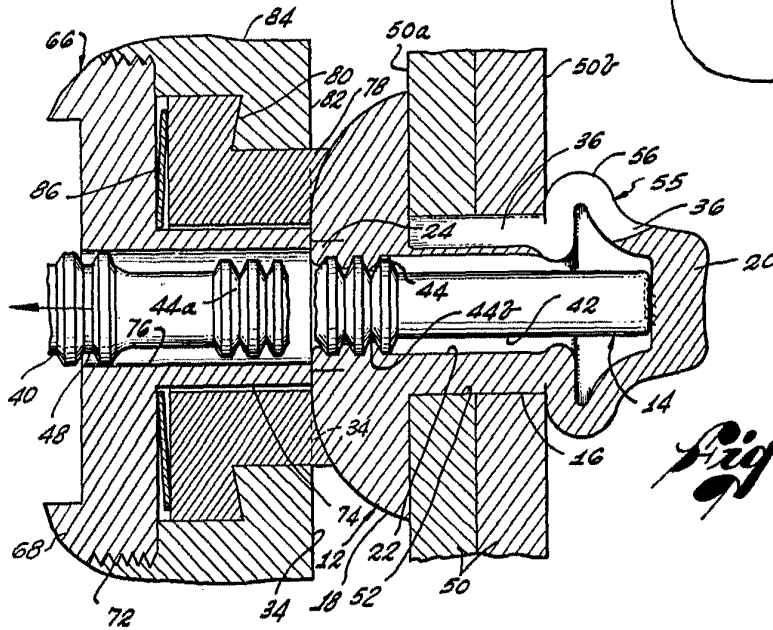
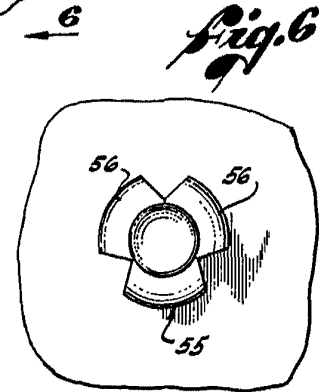
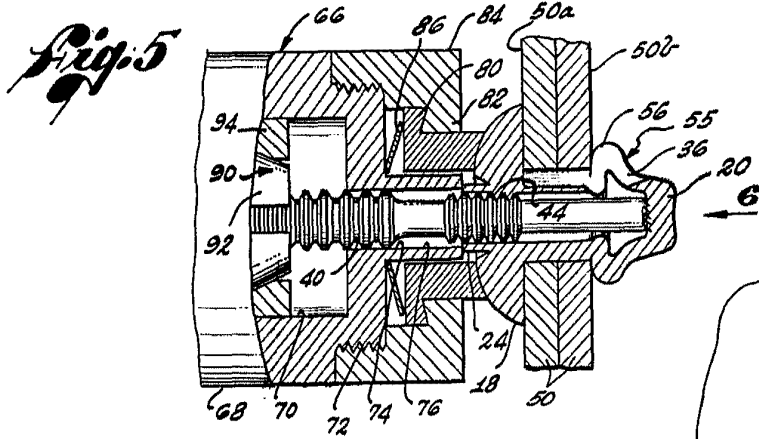


Fig. 9

31 MARZ 1971
M. GOMEZ ALBA Y MODA
Calle Sagunto, 11 - Madrid, España

373069

ESCALA
VARIABLE



Madrid 91 MAR. 1970

A GOMEZ ACEBO Y MOBER
W. M. Firmados F. Hernández P. J.