



29

167036

167036

- 1 -

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION, por VEINTE AÑOS en España,

a favor de

NEWMONT MINING CORPORATION, residente en NEW YORK N.Y. (Estados Unidos), 14 Wall Street,

por

"NUEVO ACOPLAMIENTO PARA TUBOS, PIEZAS TUBULARES Y SUS SIMILARES".

Inventor: Don Nicolas Herzmark, de nacionalidad francesa.

—:0:—

167036

- 2 -
167 036



Este invento se refiere a, y tiene relación con, dispositivos de acoplamiento nuevos y mejorados para unirlos a tuberías, cañerías y similares.

5 El invento consiste en las partes, construcciones y disposiciones o sistemas nuevos descritos en estas especificaciones e ilustrados en los dibujos anexos a las mismas, que describen la forma de llevar a la práctica el invento y en que:

10 La Figura 1 es una sección central longitudinal de un acoplamiento al tenor del invento con las partes en la posición inicial como para unir dos tubos entre sí.

La Figura 2 es una perspectiva similar a la de la Figura 1, pero con las partes ya completamente acopladas.

La Figura 3 es una sección por 3-3 de la Figura 2;

15 La Figura 4 es una sección central de un acoplamiento de forma modificada, en que aparece este acoplamiento unido a un extremo de un solo tubo;

20 La Figura 5 es una sección transversal fragmentaria a través de otra forma modificada de un acoplamiento al tenor del invento, con las partes en la posición inicial;

La Figura 6 es una perspectiva similar a la de la Figura 5, pero con las partes en la posición de acoplamiento final;

La Figura 7 es una sección transversal vertical a través del acoplamiento de las Figuras 5 y 6;

25 La Figura 8 es una perspectiva del extremo del acoplamiento de la Figura 7;

La Figura 9 es una perspectiva detallada de la pieza macho del acoplamiento de la Figura 7;

30 La Figura 10 es una sección transversal de una forma de acoplamiento de las Figuras 5 y 6 ligeramente modificadas;

La Figura 11 es una perspectiva detallada de la pieza macho de acoplamiento de la Figura 10;

167036

- 3 -

167 03 6



1911

La Figura 12 es una sección transversal de otra forma de acoplamiento al tenor del invento;

35 La Figura 13 es una elevación del acoplamiento de la Figura 12;

La Figura 14 es una sección transversal detallada y dividida, semejante a la Figura 12;

40 La Figura 15 es una sección transversal detallada de un sector operatorio del acoplamiento de las Figuras 12 y 13;

Las Figuras 16 y 17 son secciones transversales detalladas en mayor escala de etapas progresivas en la acción de acoplamiento de las figuras 12 y 13 en un tubo plástico;

45 La Figura 18 es una forma modificada de una parte del acoplamiento de las Figuras 12 y 13;

La Figura 19 es una sección transversal de una parte del acoplamiento de las Figuras 12 y 13.

50 El presente invento tiene por objeto proporcionar un acoplamiento nuevo y práctico, que tiene un agarre seguro y positivo en el material que se esté sujetando evitando que se salga del acoplamiento cuando se halle en posición de trabajo y que no dañe el tubo, cañería o similares a que se aplique.

55 Es obvio que la descripción general que antecede, como también aquella que en detalle se expresa más adelante, son explicativas e ilustrativas de la naturaleza del invento, sin que su alcance quede restringido a las mismas.

60 Entrando ahora al detalle de la realización del invento en la práctica, tal como se halla ilustrado en las Figuras 1 a 4 de los dibujos anexos, la cañería consiste de un tubo de paredes delgadas 10, que en este caso puede ser de un metal relativamente blando, como, por ejemplo, aluminio, cobre, o latón, y que tiene un extremo 11 de boca ensanchada, ligeramente cónica.

En la parte en donde deben unirse los dos tubos, se provee

167036

- 4 -

167 03 6



65 una pieza 12 de doble cono, interiormente hueca, cuya conicidad es substancialmente igual a la de los extremos ensanchados 11 y lo suficientemente grande para aprisionarse fuertemente en los extremos ensanchados, cuya pieza puede ser construída del mismo metal que los tubos 10 o de un metal ligeramente más duro.

70 Las piezas roscadas de acoplamiento para unir entre sí los extremos de dos tubos se ajustan telescópicamente, siendo una de estas piezas de rosca macho y la otra de rosca hembra para que puedan juntarse para empujar los extremos 11 del tubo embocinado hacia dentro del cono doble 12 manteniéndolo firmemente en esa posición.

75 La pieza macho o de rosca externa de acoplamiento 20, tiene un sector tubular hueco 21 que encaja sobre el extremo 11 del tubo embocinado. La pieza 20 se halla provista en uno de sus extremos de una pared gruesa 22 abierta por el centro para recibir la parte estrecha del extremo cónico 11, y su apertura central 23 tiene una reducción progresiva para que encaje perfectamente en el extremo embocinado del tubo. Esta reducción progresiva se ensancha hacia adentro refundiéndose con una depresión o asiento en que encaja un anillo de metal 24, formando de un metal más duro que el del tubo y que tiene un borde interior afilado 25 de un diámetro apropiado para engranar el extremo embocinado del tubo antes de que la reducción progresiva 23 encaje contra la parte más pequeña del extremo embocinado del tubo 11. La pared 22 se extiende radialmente formando la superficie de la tuerca exagonal 26, y por lo tanto refuerza la pared para que ésta pueda resistir la expansión a medida que se la obliga a entrar en el extremo del tubo.

85 90 95 La pieza hembra de acoplamiento tiene una parte hueca 30 roscada interiormente, que engrana telescópicamente con la

167036

- 5 - 16703 A
16703 A



100

pieza macho 20, provista en un extremo de una pared gruesa 31 que tiene una apertura central cónica 33, similar a la apertura 23, con una depresión para recibir el anillo 24 y agrandada para formar la superficie exagonal externa 36.

105

Una vez armadas las partes de acuerdo con lo indicado en la Figura 1, se hacen girar relativamente las piezas de acoplamiento 20 y 30 para unir los miembros entre sí. Primero, los bordes afilados del anillo 25 se engranan en los extremos embocinados y empujan gradualmente estos extremos hacia dentro del cono doble 12, y a medida que la unión se ajusta los sectores de reducción progresiva 23 y 33, se asientan contra los extremos embocinados para sujetarlos contra un movimiento relativo tal que pudiera ocasionar eventualmente la rotura

110

del tubo como resultado del debilitamiento del tubo por la acción cortante de los anillos 25. Una vez asentados completamente, se sujetan los tubos contra el movimiento axial mediante los anillos 25 y se sujetan contra doblamiento en los anillos por la presión radial de los sectores de reducción progresiva 23 y 33.

115

Cuando se emplea tubería de un metal blando, como, por ejemplo, aluminio o cobre, los anillos pueden construirse de latón o de bronce, y en caso de tubería más dura los anillos 25 pueden ser de acero, como también lo pueden ser con tubería de aluminio o de cobre.

120

Una vez instalada firmemente (Figura 2), la unión proporciona un acoplamiento que resistirá presiones en extremo altas, hasta el límite de resistencia del tubo, sin que queden escapes, y que resiste cambios termales y vibración mecánica fuerte sin romperse y sin que haya peligro de que en un corto plazo se formen escapes.

125

La Figura 4 es una forma modificada de la realización del invento, tal como se aplica a una unión de tubo en el extre-

167036

- 6 -

167036

29



130

mo del tubo. Según lo indicado en dicha figura, el tubo 10 se conecta con una pieza 40 que se atornilla en la pared 41 de una brida de presión. La pieza 40 tiene una perforación 42 en el centro, cuyo diámetro es substancialmente igual al diámetro interno del tubo 10 y, equidistante a sus extremos, tiene formada una tuerca exagonal 43. Puede proveerse una em-

135

paquetadura 44 entre el sector de la tuerca y la superficie exterior de la pared 41. La pieza 44 tiene formada en su extremo exterior una superficie integral cónica 45 adaptada para encajar en el extremo embocinado 11 del tubo; no obstante, es preferible que el sector embocinado 11 y el sector

140

cónico 45 tengan una reducción progresiva igual. Entre el sector cónico 45 y el sector de la tuerca exagonal 43 hay un sector roscado 46 que encaja dentro de la pieza hembra de acoplamiento 30, y esta pieza hembra de acoplamiento 30 puede ser un duplicado de la indicada en las Figuras 1 y 2, y aparece ilustrada como tal en la Figura 4.

145

A medida que se hace girar la pieza de acoplamiento 30 para atornillarla a la pieza 40, el anillo 24 engrana en el extremo embocinado del tubo arrastrando el extremo embocinado 11 a lo largo del sector cónico 45 formando un cierre hermético entre estas partes, y al mismo tiempo la apertura central de reducción progresiva que se ensancha interiormente, de la pared extrema 31 de la pieza de acoplamiento 30, se ajusta contra el extremo embocinado 11 para sujetar las partes firmemente en posición y disminuir la presión ejercida en el tubo en el punto de engranaje entre el anillo 24 y el extremo embocinado. La Figura 4 representa las partes armadas, una vez que la pieza de unión ha sido apretada completamente, y con el anillo 24 cortado parcialmente dentro de la superficie exterior del extremo embocinado 11.

150

155

160

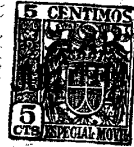
Las Figuras 5 a 11, representan una de las formas en que

167036

- 7 -

167 03 6

29



puede llevarse el invento a la práctica, en que el tipo de acoplamiento es algo distinto, pero el medio de sujeción es similar.

165 Con respecto a las Figuras 5 y 6, consideradas específicamente, el elemento tubular que debe conectarse aparece indicado en 110. El extremo del elemento tubular está embocinado en un ángulo "a"; el extremo embocinado aparece sujetado inicialmente por la extensión cónica 111 de la pieza macho 112. El ángulo de la reducción progresiva de la extensión cónica
170 está indicado en "b" y es un poco más agudo que el ángulo "a" del extremo embocinado del elemento 110.

El extremo reducido de la extensión 11 está redondeado de manera que la redondez exterior 111e está en un radio menor que la redondez 111i que posteriormente se confunde, de manera
175 gradual, con el pasaje cilíndrico 113 de que se halla provista la pieza macho. Este pasaje es de un diámetro que corresponde al diámetro normal interior del elemento tubular 110. La pieza macho 112 se halla provista de un sector central elevado 114 que exteriormente está roscado en 115; este sector externo roscado engrana en una rosca interior 116 de la
180 pieza hembra 117. Esta pieza está dotada de un borde 118 que tiene un elemento anular de engranaje, mediante el cual el extremo embocinado exterior del sector del borde del elemento, engrana exteriormente de manera uniforme en todos los puntos de un círculo que está algo distanciado del borde extremo,
185 substancialmente obtuso, del elemento tubular. La distancia entre este borde extremo y el círculo de engranaje es la suficiente para evitar la fractura por esfuerzo cortante del material del elemento cuando la pieza hembra ejerce su fuerza
190 de empuje contra este sector extremo del elemento tubular. Esta distancia, naturalmente, varía según la fuerza tensil del material del elemento.

167036

- 8 -

167 03 6



195 En la Figura 5 podrá observarse que, durante el engranaje
y hembra, el borde extremo interior del elemento tubular des-
cansa sobre una línea circular del cono de la pieza macho,
cuyá línea está situada en un plano indicado en el número
119, el cual plano está en ángulo recto con relación al eje
200 de engranaje inicial entre el elemento tubular y la extensión
cónica 111 se halla indicado en 120, y puede ser designado
como el punto inicial de fusión del elemento tubular.

205 Con referencia a la Figura 6, esta ilustración indica la
posición del elemento tubular 110 después de que la pieza
110 ha sujetado, empujado y llevado el elemento tubular hacia
el extremo más grande de la pieza macho. Se observará que el
borde aprisionante de la pieza hembra ha avanzado hasta un
punto que se halla a una distancia mayor del borde extremo
pequeño de la pieza macho, y que el elemento tubular ha sido
210 llevado hacia el extremo más grande de esta última. Se obser-
vará, asimismo, que el área interior del borde extremo del
elemento tubular tiene un diámetro mayor a medida que se
amolda en el área engranada de la extensión cónica 111, refun-
diéndose con la misma. Un sector del área engranada es un cono
215 truncado 121, situado a una distancia substancial del borde
extremo reducido del cono 111, y representa el área de en-
grane más firme entre el elemento tubular y la extensión del
cono.

220 A medida que el extremo embocinado del elemento pasa a lo
largo de la extensión del cono 111, la totalidad del sector
de su superficie interior que sucesivamente entra en posición
envolvente con respecto al cono, es forzada gradualmente para
que se amolde a la parte más inclinada de la reducción pro-
gresiva de este último, hasta que se establece el contacto

167036

- 9 -

167036

29



225 completo entre el sector engranado del cono y el elemento tubular.

230 Con respecto a las Figuras 7, 8 y 9, los numerales 110' designan dos elementos tubulares embocinados en 110f; estos extremos embocinados engranan exteriormente cerca de sus bordes extremos obtusos mediante las piezas hembras exteriores 117', y están sujetos con sus superficies interiores contra las extensiones cónicas 111' de la pieza macho 112. El sector central roscado de la pieza macho tiene un aumento periférico 112' labrado en facetas que divide el sector roscado en dos áreas roscadas individuales. El aumento 112' de la pieza macho corresponde a aumentos periféricos similares o flanges 122, de las piezas hembras.

240 Las Figuras 10 y 11 representan una construcción modificada del dispositivo de conexión en que la longitud de la pieza macho 123 se reduce considerablemente en relación con la pieza macho 112 de la Figura 7, y en que su sector central anular aumentado es menos ancho, omitiéndose el flange periférico labrado en facetas. En vez de este último, el sector interpuesto entre las dos áreas roscadas está dotado de una depresión periférica 124 para recibir una herramienta, como, por ejemplo, una llave ajustable, adaptada para sujetar la pieza macho contra movimiento mientras esté una cualquiera de las piezas hembras en operación.

250 Se observará que en todas las Figuras 5 a 11 de los dibujos que representan la pieza macho, los bordes extremos más pequeños de sus extensiones conformes están redondeados exterior e interiormente, de modo que la redondez exterior es de un radio menor que la interior. No es indispensable redondear los bordes del cono, pero puede ser conveniente, pues esto tiene un objeto definido. En primer lugar, las longitudes de los conos se acortan considerablemente; en segundo

255

167036

- 10 -

29



167036

260

lugar, mediante este acortamiento sus extremos se refuerzan substancialmente; en tercer lugar, su redondez exterior evita que el engranaje se verifique de manera brusca y fomenta la fusión gradual con la parte interior del elemento tubular cuando se fuerza este elemento a lo largo de la reducción progresiva de las extensiones machos; y, en cuarto lugar, la redondez del extremo interno proporciona una conexión pareja y uniforme entre los interiores de los elementos tubulares conectados y los de los soportes cónicos, lográndose en esta forma el paso libre de la materia que fluya a través de los elementos tubulares y de la pieza macho.

265

270

El presente invento proporciona un acoplamiento que puede ser aplicado a un tubo o cañería fabricados de cualquier clase de material, por ejemplo metales duros como el acero, metales blandos como el cobre, el aluminio o aleaciones de plomo, y similares, y también de materiales plásticos en general, tales como las resinas sintéticas plásticas, composiciones de madera y otros semejantes.

275

En algunos casos quizá convenga aplicar un enlace múltiple entre el tubo o cañería y las partes del acoplamiento que entran en contacto con los mismos. La forma modificada de acoplamiento ilustrada en las Figuras 12 a 19 tiene este objeto.

280

285

La Figura 12 indica específicamente el acoplamiento completamente armado en posición de engranaje y de agarre con respecto a un sector de un tubo plástico o de un material similar maleable, flexible o relativamente blando. El acoplamiento consiste de un cuerpo interno 210 que tiene un extremo de reducción progresiva 212 adaptado para ajustarse en el interior del tubo plástico 211. El tubo 211 puede tener un extremo embocinado 215 formado previamente en el tubo con algún instrumento o con alguna máquina adecuados, con o

167036

- 11 -
167036

29



290 sin el empleo de medios térmicos. Alternativamente, este extremo embocinado 215 puede fabricarse colocando el cuerpo 210 y especialmente su extremo delantero 212 dentro del interior extremo del tubo 211 y, en el caso de ciertos materiales plásticos de que pueda estar construido el tubo 211, solo es necesario calentar el extremo del tubo 211 para hacerlo maleable hasta un punto que permita formar el embocinado 215 empleando el extremo 212 del cuerpo 210 en el montaje ordinario e instalación del acoplamiento. Detrás de la reducción progresiva 212 hay una rosca de tornillo exterior 213 en el cuerpo 210 adaptada para cooperar con una rosca de tornillo interna 216 en un calzo 217. El mandril 217 abraza las partes del cuerpo 210 que incluyen la reducción progresiva 212 y la rosca de tornillo 216, y está adaptado para ser deslizado sobre el tubo 211 y armado para que entre en relación con el cuerpo 210 mediante la colaboración de las roscas 216 y 213. Para 305 ayudar en el montaje y afianzamiento de las partes 210 y 217 se ha provisto un sector nudoso en el punto 218 del mandril 217, y el cuerpo 210 se halla dotado de un anillo nudoso 214 hacia la parte trasera de la rosca de tornillo 213.

310 La rosca de tornillo 216 se extiende, pero sólo parcialmente, hacia dentro del mandril 217, y el resto del agujero de este mandril tiene la forma de una depresión 219 en la cual se inserta una cuña anular 220, dispuesta para ser forzada hasta que entre en contacto con la superficie exterior del flange 215 por coacción de las roscas 213 y 216 para sujetar 315 el tubo 211 en una posición fija, entre la reducción progresiva 212 y la cuña anular 220.

320 En la Figura 12, la brida 215 aparece retenida en posición fija, con los dientes 212 y la cuña 220 incrustados en la cara exterior de la brida, de acuerdo con lo que se describe a continuación, para evitar definitivamente que el tubo 211 se

167036

- 12 -
167036



salga del acoplamiento mientras las roscas de tornillo 215 y 216 estén trabadas en engranaje cerrado y positivo.

325 La cuña anular 220 puede ser retenida en su depresión 219 por cualquier medio adecuado, aunque en muchos casos sólo es necesario se ajuste bien a su depresión, ya que todas las fuerzas que se aplican a la misma al sujetar el tubo en el acoplamiento propenden a sentar firmemente la cuña 220 en su depresión 219.

330 El cuerpo 210 está perforado como en 221 para permitir la continuidad del interior del tubo 211 a través del acoplamiento, y puede formarse una rosca de tornillo 222 en la parte más trasera del agujero 220 para permitir que el acoplamiento pueda ser conectado a cualquier pieza que se desee.

335 En la Figura 13 se ve en elevación el acoplamiento completo, en engranaje operatorio con el tubo 211.

La Figura 14 ilustra en forma más clara las tres partes de que se compone el acoplamiento; la cuña 220 se ve en esta Figura con más detalle.

340 Es obvio que la forma del embocinado 215 dependerá, por lo menos hasta cierto punto, de la cuña 212 del cuerpo 210, pero para lograr la mayor eficiencia posible conviene que los extremos operatorios de los dientes 221 de la cuña 220 estén en el mismo plano angular que el ángulo de la reducción progresiva del extremo 212.

345 De acuerdo con lo anterior y según lo indicado en la Figura 14, las líneas A-A y B-B tendrán un ángulo igual al de la reducción progresiva 212. Además, en tanto que los dientes subordinados 221 indicados claramente en la Figura 14 pueden tener individualmente la forma de anillos concéntricos con salientes cuadrados, formando de esta manera los espacios 227
350 con base en ángulo recto según lo ilustrado en la figura, convendría, asimismo, que el más estrecho de los dientes 221 ten-

167036

- 13 -

167036



1944

355

ga una cara angular 228 cuyo ángulo es el equivalente de la línea A-A y B-B y forma la continuación de la misma como en la Figura 14.

360

También sería conveniente que el mandril 217 se construyera con una cara angular 224 adaptada para engranar los sectores reducidos de la brida 215 a medida que ésta sale del mandril a través del orificio 223. Asimismo, el borde extremo del orificio 223 puede ser redondeado, como en 225, para evitar desgaste en el tubo 211 cuando, en el uso, se encorve o se atirante este tubo como resultado del acoplamiento rígido en que se mantiene durante el trabajo.

365

También puede dotarse el mandril 217 de un sector cortado en forma de rebajo 226 para evitar el aprisionamiento de las caras del mandril 217 y del cuerpo 210 que pueden entrar en contacto cuando el mandril se encuentra en su posición más al interior del cuerpo.

370

Al instalar inicialmente el acoplamiento en el extremo de un tubo, el mandril 217 con la cuña 220 en posición se deslizan hacia dentro del tubo 211 que luego se ajusta en la parte cónica profunda 215 mediante una herramienta adecuada construída especialmente para este trabajo.

375

Luego se desliza la brida 215 sobre el cono 212 del cuerpo 210, y entonces el mandril 217 entra en posición engranando las roscas 216 con las roscas 213; los sectores nudosos 214 y 218 sirven para ayudar a efectuar la conexión.

380

Los dientes 221 engranarán inicialmente en la cara exterior del flange 215 de acuerdo con lo indicado en la perspectiva aumentada de la Figura 16, en donde se ven cuatro dientes en vez de los tres indicados en la Figura 14. A medida que avancen los dientes 221 de la cuña 220 en relación con la brida 215 por mayor apretamiento del calzo 217 en el cuerpo 210, los dientes comenzarán a morder el material del flan-

167036

- 14 -
167 03 6



385 ge y, de acuerdo con lo indicado en la Figura 5, los pequeños
sectores levantados 230 serán empujados fuera de la pared de
la brida 15 hacia dentro de los espacios 229 entre los dien-
tes 221, con excepción del diente delantero en donde el sec-
tor levantado quedará en libertad de moverse hacia dentro de
390 un glóbulo enfrente del diente. El movimiento continuado del
mandril hacia dentro del cuerpo da por resultado que los sec-
tores levantados 230 llenan los espacios 229 de acuerdo con
lo indicado en la Figura 17, en donde los sectores levantados
230 han sido ya ensanchados en forma de rellenos 232 que cons-
tituye un enlace mecánico entre la cuña 220 y la brida 215
395 que es fuerte, durable y no daña el material plástico de que
está formado el embocinado 215.

El hecho de que los sectores levantados 230 llenan o no
completamente los espacios 229, dependerá de la forma parti-
400 cular y de la disposición general de los dientes de la cuña
y de la plasticidad relativa del material del tubo.

Es preferible disponer los dientes y los espacios entre
ellos de modo que los movimientos normales del mandril sobre
el cuerpo resulten en el relleno completo de los espacios
405 229, pero cuando esto no sucede, sea inadvertidamente, sea
con intención, los sectores levantados 230 formarán, no obs-
tante, escalones en la superficie del tubo permitiendo el en-
lace mecánico de los dientes en la superficie del tubo a que
se ha hecho referencia.

410 Como quiera que, cuando se emplean algunos materiales plás-
ticos, puede ser conveniente evitar la formación de un gló-
bulo de material levantado enfrente del diente delantero,
puede utilizarse un diente de estructura modificada según lo
indicado en la Figura 18, en donde el borde afilado o sor-
415 tante del diente delantero ha sido redondeado o enremado como
en 240 evitando en esta forma que haya levantamiento y fomen-



420

tando, en cambio, un contacto firme con la superficie del sector embocinado, con un ligero empujamiento o sin éste, lo que depende del grado de reducción del borde cortante del diente. En el presente invento el número de dientes 221 que se utilicen y la forma exacta de los mismos pueden variar, siendo posible lograr una sujeción máxima adaptando la forma de los dientes o el número de ellos, o el ángulo de la reducción progresiva 212, y en consecuencia, la brida 215, o todos éstos, al material plástico especial que se emplee. La dureza, rigidez y espesor de las paredes de las diferentes clases de material plástico varían considerablemente, siendo posible por esta razón proporcionar varios tipos de piezas intercaladas como las cuñas 220 que pueden ser aplicadas al mandril, una vez que el tipo de material ya haya sido determinado.

425

430

435

Es obvio que la totalidad de los acoplamientos de cualquiera de las Figuras 1 a 19 pueden ser construídos de metal, o que sólomente una o más partes de los mismos pueden ser construídas de metal.

440

Pueden emplearse materiales plásticos en la construcción de uno cualquiera o de la totalidad de los acoplamientos ilustrados en las Figuras 1 a 19, fabricando, por ejemplo, de metal el cuerpo 210 y el mandril 217.

445

En todos los casos, el acoplamiento puede ser empleado repetidamente en un mismo tubo o en diferentes tubos, y, cuando se use una cuña cambiabile, ésta puede ser reemplazada, si se desea o si fuere necesario, por una cuña similar o por otra cuña de un tipo totalmente distinto.

NOTA

En resumen: la PATENTE DE INVENCION que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1.- Acoplamiento para tubo, comprendiendo la combinación

167036

- 16 -

167 03 6

23



450

de una pieza de acoplamiento hueca y roscada, dotada de una
abertura central con reducción progresiva, adaptada para re-
cibir y encajar el extremo embocinado de un tubo y de un
anillo construido de un material duro, colocado en la pieza
de acoplamiento en situación adyacente al extremo más grande
de la abertura de reducción progresiva, dispuesto para en-
granar el extremo embocinado del tubo y llevar el tubo hacia
dentro de una pieza de forma cónica.

455

460

2°.- Acoplamiento para tubo, comprendiendo la combinación
de una pieza de acoplamiento, hueca y roscada, dotada de una
abertura central con reducción progresiva adaptada para re-
cibir y encajar el extremo embocinado de un tubo; un anillo
construido de un material duro colocado en la pieza de ac-
oplamiento y adyacente al extremo más grande de la apertura
de reducción progresiva para engranar el extremo del tubo
embocinado y llevar el tubo hacia dentro de una pieza de
forma cónica; y una tuerca hexagonal formada integralmente
en la pieza de acoplamiento y en un plano radial substancial-
mente igual al de esta pieza.

465

470

3°.- Acoplamiento para tubo, comprendiendo la combinación
de una pieza de acoplamiento hueca y roscada dotada en su
extremo de una pared que tiene una abertura central con reduc-
ción progresiva adaptada para recibir y encajar el extremo
embocinado de un tubo, y un anillo construido de un material
más duro aún, colocado en la pared extrema del extremo más
grande de la abertura con reducción progresiva, para engra-
nar y unir el extremo embocinado del tubo.

475

480

4°.- Acoplamiento para tubo, comprendiendo la combinación
de una pieza de acoplamiento, hueca y roscada, dotada en su
extremo de una pared que tiene una abertura central con re-
ducción progresiva adaptada para recibir y encajar el extre-
mo embocinado de un tubo, un anillo de un material más duro

167036

- 167 03 6

2



aún colocado en la pared extrema en el extremo más grande de la abertura con reducción progresiva para engranar y unir el extremo embocinado del tubo, y una extensión radial e integral de la pared extrema en forma de una tuerca exagonal.

485

5^a.- Acoplamiento para tubo, comprendiendo la combinación de un par de piezas de acoplamiento huecas y roscadas, que se arman telescópicamente y en que cada una de estas piezas tiene en su extremo una pared dotada de una abertura central adaptada para recibir el extremo embocinado de un tubo, y un anillo de un metal más duro aún colocado en el lado interior de cada una de las paredes extremas para unir los extremos de los tubos por sobre una pieza cónica doble a medida que se atornillan entre sí las piezas de acoplamiento.

490

495

6^a.- Acoplamiento para tubo, comprendiendo la combinación de un par de piezas de acoplamiento, huecas y roscadas, que se arman telescópicamente y en que cada una de estas piezas tiene en su extremo una pared dotada de una abertura interior con reducción progresiva adaptada para recibir el extremo embocinado de un tubo, y de un anillo de un metal más duro aún colocado en el lado interior de cada pared extrema para engranar el extremo embocinado de un tubo con el objeto de unir los extremos del tubo por sobre una pieza cónica doble a medida que se atornillan entre sí las piezas de acoplamiento.

500

505

7^a.- Acoplamiento para tubo, comprendiendo la combinación de un par de piezas de acoplamiento, huecas y roscadas que se arman telescópicamente, y en que cada una de estas piezas tiene en su extremo una pared dotada de una abertura interior con reducción progresiva adaptada para recibir el extremo embocinado de un tubo, y un anillo construido de un metal más duro aún, colocado en el lado interior de cada pared extrema para engranar el extremo embocinado de un tubo con el objeto

510

167036

167 03 6



515

de unir los extremos del tubo por sobre una pieza cónica doble a medida que las piezas de acoplamiento se afornillan entre sí, y en que las paredes extremas de cada pieza de acoplamiento se extienden radialmente para proporcionar una tuerca exagonal.

520

8º.- Acoplamiento comprendiendo la combinación de los medios para formar un embocinado en un extremo del tubo plástico, los medios para sujetar dicho embocinado interiormente, los medios de calce (chuck means) montados para entrar en engranaje operatorio con los susodichos medios de sujeción de modo que el movimiento sea relativo a los mismos, y los medios de que están dotados los dichos medios de calce, adaptados para ser forzados mecánicamente de modo que queden sujetos en contacto con la cara exterior del embocinado a que se ha hecho referencia al entrar dichos medios de calce en engranaje operatorio con los mencionados medios de sujeción, de modo que el susodicho tubo plástico se mantenga fijo dentro del acoplamiento en cuestión.

525

530

9º.- Acoplamiento según las reivindicaciones anteriores, compuesto de una combinación de un cuerpo hueco, de una pieza instalada para moverse en dicho cuerpo, y de un dispositivo dentado de sujeción que va dentro del mencionado cuerpo y que está adaptado para ser forzado progresivamente hasta quedar agarrado en contacto con una pieza de trabajo situada sobre dicho cuerpo hueco por los movimientos progresivos de dicha pieza en relación con el mencionado cuerpo.

535

540

10º.- Acoplamiento según las reivindicaciones anteriores, para ser empleado especialmente en relación con materiales plásticos, que se compone de una combinación de una pieza macho adaptada para engranar interiormente un sector del extremo del material plástico; de una pieza macho adaptada para engranar exteriormente una parte de dicho sector extre-

167036

- 19 -

Δ 67 08 6

2



545

mo; de los medios para mover las piezas macho y hembra con el objeto de lograr un contacto íntimo con dicho sector extremo, y de medios asociados con dicha pieza hembra adaptados para ser forzados hasta quedar en conexión de agarre con la superficie externa del susodicho sector extremo bajo los movimientos relativos progresivos de las piezas macho y hembra.

550

11^o. - Acoplamiento según las reivindicaciones anteriores, para ser empleado especialmente en relación con un tubo plástico, compuesto de una combinación de una pieza macho que tiene en un extremo una reducción progresiva adaptada para engranar interiormente un sector pestañado (flanged) del extremo del tubo; de una pieza hembra que tiene un sector con reducción progresiva adaptado para engranar exte-

555

riormente una parte de dicho extremo pestañado (flanged);

560

los medios para mover dichas piezas macho y hembra acercándolas y apartándolas entre sí, y de una cuña (clinch) que forma parte integral de dicha pieza hembra en contacto con el resto de la cara externa del dicho extremo pestañado y que está adaptada para ser forzada de modo que quede en enlace mecánico con el extremo pestañado del tubo a medida

565

que las dichas piezas macho y hembra se mueven la una hacia la otra.

12^o. - Acoplamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, comprendiendo una cuña (clinch) que tiene la forma de varios anillos anulares concéntricos, de diferentes diámetros, que actúan como dientes de agarre, estando dichos dientes de agarre en contacto con el resto de la cara externa del tubo.

570

13^o. - Acoplamiento, según las reivindicaciones anteriores, para materiales prácticos que incluye, en combinación los

575

167036

- 20 167 03 6



580

medios para formar una brida en un extremo de un tubo plástico; los medios para sujetar dicha brida interiormente; medios de calce montados para un engranaje operatorio con los susodichos medios de sujeción y adaptados para moverse en relación con los mismos, y medios que incluyen una pieza-cuña (clineh member) que tiene varios dientes generados en un ángulo igual al de la cara exterior de dicho flange, llevados por dichos medios de calce y adaptados para que forzándolos mecánicamente entren en contacto de agarre con la cara exterior del flange por los movimientos de los susodichos medios de calce al entrar en engranaje operatorio con los medios de sujeción, para mantener el tubo en posición fija dentro del mencionado acoplamiento.

585

590

14^a.- Acoplamiento según las reivindicaciones anteriores, dispuesto para ser empleado con un material plástico y que tiene dos partes cooperativas que se mueven, una en relación con la otra, para sujetar el material plástico entre ellas; una pieza cuña adaptada para ser llevada por una de las piezas y forzada hasta que entre en contacto de agarre con el material plástico por el movimiento de las dos partes cooperativas.

595

600

15^a.- Acoplamiento dispuesto para ser empleado con un material plástico, y que tiene dos partes cooperativas que se mueven, una en relación con la otra, para sujetar el material plástico entre ellas, una pieza cuña dotada de varios dientes en relación escalonada que proyectan hacia dicho material plástico adaptada para ser llevada por una de las piezas y forzada para que entre en contacto de agarre con el material plástico por el movimiento de las dos partes cooperativas.

605

16^a.- Acoplamiento dispuesto para ser usado con un material plástico, y que tiene dos partes cooperativas que se

167036

- 21 -

167086



610 mueven, una en relación con la otra, para sujetar el material
plástico entre ellas, una pieza cuña que tiene varios dientes
en relación escalonada que proyectan hacia dicho material
plástico adaptada para ser llevada por una de las piezas y
forzada hasta que entre en contacto de agarre con el mate-
615 rial plástico por el movimiento de las dos partes cooperati-
vas, estando formados estos dientes de modo que levanten al-
gunos sectores del cuerpo del material plástico bajo los mo-
vimientos impartidos a los dientes, llenando, finalmente, con
los sectores levantados, los espacios formados entre dichos
dientes, para proporcionar un enlace mecánico entre el suso-
dicho material plástico y los mencionados dientes.

620 17°.- Acoplamiento para elementos tubulares, comprendien-
do piezas cooperativas macho y hembra dispuestas para engra-
nar respectivamente con sectores de los bordes extremos, in-
teriores y exteriores, de un elemento tubular; la pieza ma-
cho tiene una reducción progresiva externa y la pieza hembra
625 está dotada de medios de agarre adaptados para engranar un
elemento tubular en un punto muy cercano a su borde extremo
exterior, pero a suficiente distancia de este último para
evitar la fractura del sector del borde extremo; y los medios
para facilitar el movimiento de la pieza hembra en relación
630 con la pieza macho, en una dirección paralela al eje central
longitudinal de esta última y hacia el extremo más grande
de la pieza macho.

635 18°.- Acoplamiento para elementos tubulares, comprendiendo
piezas cooperativas macho y hembra adaptadas para que forzán-
dolas engranen en un elemento tubular en, respectivamente,
su borde extremo exterior y una línea circular exterior sufi-
cientemente distanciada del borde extremo exterior del ele-
mento tubular para evitar la fractura del sector del borde
extremo exterior; la pieza hembra está dotada de medios de

167036

- 22 -

167036



1944

640 agarre, de ángulos agudos, substancialmente amlares, adap-
tados para engranar el elemento en la línea circular exter-
na a que se ha hecho referencia, en tanto que el resto de
su cuerpo queda libre del elemento engranado, hallándose
645 ambas piezas adaptadas para moverse axialmente la una en
relación con la otra, y varios medios que se proporcionan
con ambas piezas para facilitar ese movimiento.

19ª.- Acoplamiento para elementos tubulares, comprendien-
do una pieza macho y dos piezas hembras adaptadas para engra-
nar respectivamente y mediante una fuerza que aumenta gradual-
650 mente, los bordes extremos interiores y los sectores extre-
mos exteriores de los elementos tubulares; estos sectores
extremos exteriores se engranan en líneas circulares exterie-
res lo suficientemente distanciadas de los bordes extremos
extremos de los elementos tubulares, para evitar la frac-
655 tura del material del elemento que queda entre las dichas
líneas circulares exteriores y los bordes extremos exterie-
res a que se ha hecho referencia; la pieza macho tiene subs-
tancialmente la forma de un barril con interior cilíndrico,
un ensanchamiento central roscado, relativamente corto y subs-
660 tancialmente cilíndrico y dos extensiones relativamente cor-
tas con reducciones progresivas suaves en ambos lados del en-
sanchamiento, y medios de engranaje de cuerpo periférico
dispuestos en el ensanchamiento de la pieza macho; las pie-
zas hembras tienen medios de agarre para engranar dichos
665 elementos a lo largo de las susodichas líneas circulares
exteriores, y sectores roscados interiormente para engranar
el ensanchamiento central roscado de la pieza macho.

20ª.- Acoplamiento para elementos tubulares, comprendien-
do una pieza interior que tiene una extensión de forma cónica
670 que sirve para sujetar, extender gradualmente y engranar
forsadamente la superficie del borde interior extremo del

167036

- 23 -

167036



1944

675

elemento cuando éste se empuja y se atrae con su borde extremo hacia el extremo más grande de la extensión, mientras las dimensiones externas del elemento permanecen inalteradas, ajustándose la primera superficie extendida de contacto del elemento con un área del cono frunado de la extensión substancialmente alejada del borde redondeado de este último.

680

21º.- Acoplamiento para elementos tubulares, comprendiendo una pieza hueca provista de una reducción progresiva exterior de inclinación relativamente suave destinada a sujetar el borde extremo interior de un elemento tubular embocinado cuya superficie interior embocinada tiene una inclinación menor que la de la dicha reducción progresiva, y una pieza exterior para engranar exteriormente el borde extremo del elemento tubular, adaptada para atraer gradualmente a éste último hacia el extremo más grande de la susodicha pieza hueca hasta que su superficie interior embocinada se refun-da con la reducción progresiva exterior de la pieza hueca.

685

690

22º.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la PATENTE DE INVENCION que se solicita, "NUEVO ACOPLAMIENTO PARA TUBOS, PIEZAS TUBULARES Y SUS SIMILARES".

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de 23 páginas escritas a máquina por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

695

Madrid, 29 de Julio de 1944.

ALFONSO UNGRÍA

