

7:5:73



383773

383773

383774

SECCION TECNICA
CLASIFICACION C
CLASE F-15
SUBCLASE d

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: ILLINOIS TOOL WORKS INC.

Domicilio: 8501 West Higgins Road, Chicago, Illinois  
U.S.A.

Enunciado: "UN DISPOSITIVO DE MORDAZA VARIABLE"

Prioridad: de la solicitud de patente estadouni-  
dense n° 859.374 del 19 setiembre 1.969.

MGS.-

-2-  
383773



Un dispositivo variable de mordaza para controlar el flujo de un fluido a través de una tubería elástica. La mordaza incluye un cuerpo que tiene una superficie de referencia, un rodillo rígido mantenido en contacto íntimo mediante presión elástica contra la superficie de referencia y un canal que tiene una profundidad variable en relación con la extensión axial de la superficie de referencia para aceptar la tubería con el rodillo actuando sobre la misma según el rodillo se mueve a lo largo de la superficie de referencia para comprimir la tubería en el interior del canal.

#### Principios básicos del invento

En el campo del equipo para hospitales y médico se ha comprobado que debido al factor del coste de la mano de obra es mas barato utilizar un dispositivo una sola vez y prescindir del mismo mejor que esterizarlo y empaquetarlo de nuevo para su uso adicional. De aquí que, para reducir los costes iniciales de dicho equipo, se ha hecho totalmente corriente el buscar los materiales de coste mas bajo que pueden ser esterilizados, facilitar una apariencia estética mejorada y que funcionen en la forma deseada. Ciertos materiales plásticos moldeados por inyección y/o extruidos han sido utilizados ampliamente como materiales generalmente baratos con las expresadas propiedades.

La experiencia en el uso de éstos materiales ha revelado que muchos materiales plásticos, bajo condiciones normales de esfuerzo, se relajarán o "fluirán en frio". Así, las mordazas de plástico y su asociada tubería de plástico han sido conocidas para el flujo en frio cuando se establecen para una proporción ajustada de flujo del fluido.

**POOR  
QUALITY**

7-5-73

-3-



383773

5 En particular, las mordazas se relajan bajo el esfuerzo y descargan la presión que ejercen sobre la tubería con lo que se cambia el ajuste y la proporción de flujo del fluido. Similarmente, la tubería, que normalmente es de sección circular, desarrollará unas aberturas en forma de lágrima en las extremidades de borde opuestas de la perforación de un tubo nuevamente comprimido debido a las altas fuerzas tensiles establecidas al comprimir la tubería a un cerrado radio de curvatura a lo largo de los bordes opuestos. Tras un periodo de tiempo la tubería fluirá en frío o se relajará y cerrará las aberturas con lo que se elimina o se reduce grandemente el flujo del fluido a través de la tubería.

#### Resumen

15 El invento se refiere a unos medios de mordaza variable para una tubería flexible, incluyendo dicha mordaza una superficie rígida de referencia, un canal que se inclina en relación con dicha superficie de referencia y un rodillo rígido mantenido en contacto de presión con la mencionada superficie de referencia y movable en relación con  
20 el referido canal y adaptado para comprimir variablemente la tubería en el interior de dicho canal para controlar el flujo del fluido a través de dicha tubería. El cuerpo del rodillo rígido circula en un contacto de presión sobre la  
25 superficie rígida de referencia y asegura sustancialmente una ausencia de flujo frío en la misma mordaza. Se recomienda que tal mordaza sea utilizada con una tubería preformada y orientada en la que los lados opuestos de una parte axial de la tubería inicialmente circular sea apretada y cerrada para eliminar el flujo frío de lágrima de  
30

383773



las aberturas cuando es aplastada por una mordaza. Tal tubería se expone con mas detalle despues, así como tambien en la solicitud pendiente de Patente Norteamericana Serie número

5 Un objeto del invento es facilitar una mordaza para tubería flexible que está virtualmente libre de los problemas de flujo en frío y que mantendrá un predeterminado ajuste hasta su ajuste ulterior por un operar o. Otro objeto es el combinar tal mordaza con una tubería preapretada que es orientada en el interior de la mordaza para eliminar el flujo en frío de la tubería.

Otro objeto mas de éste invento es proporcionar una mordaza económica que puede ser facilmente fabricada y que realizará los otros objetos del invento.

15 Dibujo

La Figura 1 es una vista en perspectiva de una mordaza de rodillo que incorpora las enseñanzas del presente invento.

20 La Figura 2 es una vista de alzado en sección del dispositivo que se muestra en la Figura 1 con una tubería del tipo a ser utilizado con el mismo que se muestra con líneas a trazos.

La Figura 3 es una vista de alzado en sección parcial tomada a lo largo de las líneas 3-3 de la Figura 2.

25 La Figura 4 es una vista de extremo tomada a lo largo de la línea 4-4 de la Figura 2.

La Figura 5 es un diagrama esquemático que muestra las fuerzas implicadas en la puesta en práctica de las enseñanzas del presente invento.

30 La Figura 6 es una vista en sección transver-

7 3 7 3

383773



sal de una tubería apretada del tipo a ser usado en el presente invento.

5 La Figura 7 es una vista en perspectiva en sección parcial de una segunda realización que utiliza las enseñanzas del presente invento.

La Figura 8 es una vista en alzado en sección parcial del dispositivo que se muestra en la Figura 7.

La Figura 9 es una vista en alzado en sección parcial tomada a lo largo de la línea 9-9 de la Figura 8.

10 La Figura 10 es una vista de extremo tomada a lo largo de la línea 10-10 de la Figura 8.

La Figura 11 es una vista parcial en planta del dispositivo que se muestra en la Figura 8.

15 La Figura 12 es una vista en perspectiva de la tercera realización del presente invento.

La Figura 13 es una vista en alzado en sección parcial del dispositivo que se muestra en la Figura 12.

La Figura 14 es una vista de extremo tomada a lo largo de la línea 14-14 de la Figura 13.

20 La Figura 15 es una vista en alzado en sección parcial tomada a lo largo de la línea 15-15 de la Figura 13.

La Figura 16 es una vista en alzado de otra realización mas del presente invento.

25 La Figura 17 es una vista de extremo del dispositivo que se muestra en la Figura 16.

La Figura 18 es una vista en alzado en sección parcial tomada a lo largo de la línea 18-18 de la Figura 19

La Figura 19 es una vista en alzado en sección parcial tomada a lo largo de la línea 19-19 de la Figura

30 18.

383773



Descripción

Con referencia ahora al dibujo, en el que las partes similares son designadas mediante cifras de referencia similares, la mordaza 20 que se muestra en la Figura 1 incluye un cuerpo (22), una horquilla (24) y un rodillo (26).

El cuerpo (22) es un miembro sustancialmente rectangular que tiene un par de carriles o paredes laterales (28 y 30) alargados y espaciados con sus superficies superiores (32 y 34) respectivamente dispuestas en un plano común para facilitar una superficie de referencia. La parte del cuerpo (22) entre medias de los carriles laterales y sustancialmente coextensiva con los mismos está inclinada en relación con las superficies 32 y 34 y forma un canal (40) definido por las paredes (28 y 30) y la base (36). Los extremos opuestos del cuerpo están provistos de unas partes de pared vertical (42 y 44) con aberturas. Cada una de las paredes termina un extremo del canal y está provista de una abertura formada por una parte de ranura (46) que se extiende verticalmente que se abre a través del borde superior de la pared y de unas ranuras (48) que se extienden lateralmente que comunican con la ranura vertical (46). Preferiblemente, aunque no necesariamente, la base de la ranura (46) es coterminal con la base (36) adyacente a la correspondiente pared en cuestión. Según puede verse en la Figura 2, la base (36) tiene una profundidad variable en relación con las superficies de referencia y en esta realización no tiene una inclinación constante en relación con la mencionada superficie de referencia, sino que mejor tiene una pared adyacente (42) de inclinación

74573

-7-

383773

18



gradual y una pared adyacente (44) de inclinación mas suave o aplanada. La variación que se muestra en la inclinación es angular a la línea recta con un cambio o relación de inclinación que tiene lugar en el punto 50 para las finalidades que mas adelante se exponen mejor. En ésta realización las superficies exteriores de la pared (28, 30) y la superficie inferior (31) del cuerpo (22) son preferiblemente suaves y sin obstrucciones.

La horquilla (24) es de forma generalmente en "U" e incluye una base (50) y un par de brazos verticales (52). Adyacente a la extremidad superior de cada uno de los brazos hay una abertura (54) adaptada para aceptar complementariamente un cubo (60) del rodillo (26). La extremidad superior interior de los brazos (52) y los cubos (60) tienen cada uno de ellos un bisel (56) o curva para ayudar a separar los brazos (52) cuando los cubos (60) son montados con las aberturas de cojinete (54). El rodillo (26) incluye una parte de cuerpo cilíndrico rígido (58) y un par de cubos (60) que se extienden opuestamente, aunque puede ser igualmente satisfactorio un eje transversal. El cuerpo de rodillo rígido (58) tiene una extensión axial suficiente para extenderse entre y descansar sobre las superficies de referencia (32 y 34) y preferiblemente es coextensivo con la anchura lateral del cuerpo (22). En ésta realización, los cubos (60) estan posicionados a una distancia predeterminada por encima del plano de la superficie de referencia cuando el cuerpo del rodillo hace contacto con las superficies de referencia. Las aberturas (54), cuando la base (50) de la horquilla está en acoplamiento con las superficies inferiores (31) del cuerpo, estan posicionadas

383773



a ligeramente menos de la distancia predeterminada de los cubos, con lo que los cubos, cuando están acoplados por la horquilla, quedan colocados bajo un ligero esfuerzo por la horquilla (24) que tira descendentemente sobre los cubos, según se ve en el dibujo. Esto asegura que el cuerpo de rodillo rígido (58) esté bajo un acoplamiento de presión con la superficie de referencia, en éste caso definida por las superficies superiores (32 y 34) de los carriles laterales.

10 Según puede verse mejor en la Figura 5, una premisa fundamental de éste invento es el asegurar el contacto constante del rodillo rígido (26) con el plano de referencia según se define con las flechas A-A en la Figura 5 aplicandose la presión por medios adecuados, en ésta realización mediante la horquilla (24) en la dirección de la flecha B en la Figura 5. La base (36) del canal facilita una referencia secundaria en relación con la superficie de referencia y está también en una relación rígida con la superficie de referencia y el rodillo rígido. Así, cualquier dispositivo en posición en dicho canal será sometido a un grado variable de acción compresiva por el rodillo según el mismo se mueve a lo largo de la superficie de referencia (34). Por ejemplo, una tubería (64) que tiene la configuración que se muestra en la Figura 6, o sea, con partes opuestas apretadas en forma de cinta (66) para eliminar el flujo en frío en la perforación (68) y partes centrales curvadas (70), puede ser situada en la posición que se muestra en la Figura 2 en líneas a trazos a efectos de claridad y de ilustración de la mordaza básica. Los rebordes (66) son orientados en el interior de las ranuras 48 en

POOR  
QUALITY



383773

tanto que las partes curvadas (70) se apoyan en el interior de las partes superior e inferior de la ranura vertical (46). La tubería puede generalmente insertarse mejor tendiendo la tubería dentro de los confines de las ranuras y el cuerpo antes del montaje del rodillo y de la horquilla con el cuerpo. Otro método es enhebrar la tubería a través de las ranuras cuando el rodillo (26) y la horquilla (24) están posicionados en el punto en que el canal (40) tiene su mayor profundidad, o sea, en el extremo de la izquierda de la mordaza según se ve en el dibujo. Un movimiento del rodillo (26) hacia la derecha del dibujo ocasionará un apretamiento o aplastamiento incrementado de la tubería (64).

Según previamente se indicó, el canal (40) tiene una inclinación gradual inicialmente hasta el punto 50 y después una línea recta más estrecha, o si se prefiere, una inclinación variable en la dirección de la pared 44. La inclinación gradual sirve para un doble propósito, es decir, proporciona un punto que facilita el montaje de la tubería a la mordaza si es alimentada axialmente entre los rodillos (26) y el canal (40) y adicionalmente, cuando el rodillo es así movido hacia la derecha a la posición compresiva, la inclinación más gradual permite un rápido ajuste de la tubería (64). Cuando las partes curvadas (70) son comprimidas entre el rodillo (26) y la superficie de base (36) existe una tendencia a que la tubería se extienda lateralmente con los rebordes (66) moviéndose lateralmente dentro de las ranuras 48. Cuando el rodillo alcanza la posición que se muestra en la Figura 3, el tubo ha adoptado una forma lineal con la perforación (68) en una configura

-10-  
383773



ción generalmente rectangular con un mínimo extremo afila-  
do adyacente a los rebordes cerrados (66). Se ha comprobado  
que en un punto de la pared adyacente (44) la profundidad  
de la superficie de base (36) en relación con la superfi-  
cie de referencia (34) debe ser aproximadamente igual o  
menor que dos veces el grueso de la pared de la tubería  
(64) para asegurar un corte sustancial de todo flujo de  
fluído mediante el cierre total de la perforación (68).  
Así, con éste dispositivo es posible para un operario el  
10 aplicar la presión del dedo a la rueda (26) y moverla a lo  
largo del plano de referencia definido por las referencias  
superiores (32 y 34) y con ello comprimir la tubería (64)  
a la razón deseada.

La presión mantenida sobre el rodillo (26) ase-  
15 gura el contacto íntimo con las superficies de referencia  
(32 y 34) y adicionalmente facilitará una fricción suficien-  
te para asegurar su mantenimiento en una posición elegida  
a lo largo del eje del cuerpo (22). Se ha comprobado que  
una combinación de tubería (64) con una mordaza de rodillo  
20 (24) de ésta configuración mantendrá consistentes ajustes  
de relación de purga durante prolongados periodos de tiem-  
pe en tanto que los dispositivos conocidos de la técnica  
anterior, según se describieron previamente, han variado  
en un 80% o mas dentro de un corto periodo de comprobación  
25 como de cinco minutos o menos. El rodillo rígido y las su-  
perficie de referencia definidas por los carriles (32 y  
34) y la superficie inclinada de base rígida (36) eliminan  
sustancialmente el flujo en frío o la relajación en la mor-  
daza (20) mientras la tubería pre-aplastada (64) asegura la  
30 eliminación del flujo en frío de la tubería. Como un asunto

383773



5 dios pendientes (104) que terminan en los medios de rebor-  
de (106) dirigidos hacia dentro formando un apoyo para ex-  
tenderse y acoplarse por debajo de los apoyos 92 y 94 so-  
portados por las paredes (80 y 82). Entremedias de los ca-  
rriles laterales (102) hay una parte central (108) sustan-  
cialmente planar que es ligeramente elástica y que está so-  
portada por dos o mas miembros (110) dirigidos hacia den-  
tro. En los extremos opuestos de la cubierta (100) unos ca-  
rriles de extremo (112) espacian los carriles laterales 102  
10 y cooperan con los miembros 110 en el soporte de la parte  
central planar (108). La cubierta (100) puede ser aplicada  
a la parte de cuerpo bien moviendo axialmente el dispositi-  
vo para poner la parte planar (108) en contacto de desliza-  
miento con los rebordes (84 y 86) y para que los apoyos  
15 106 se extiendan por debajo y se acoplen deslizantemente  
a los apoyos 92 y 94, o bien puede ser aplicada transver-  
salmente mediante un movimiento descendente, como se ve en  
los dibujos, para que los medios de reborde (104) se cur-  
ven lateralmente guiados por los biseles (88 y 90) y un  
20 borde inferior achaflanado del reborde 106 hasta el momen-  
to en que el reborde 106 salte hacia dentro y se tienda por  
debajo de los apoyos 92 y 94. Con referencia ahora a la Fi-  
gura 9, en la que la relación dimensional está exagerada so-  
lo a efectos de ilustración, el cuerpo de cilindro macizo  
25 (58a) tiene un diámetro que excede ligeramente de la dimen-  
sión de la superficie de referencia (32a, 34a) hasta la ex-  
tremidad superior de los rebordes 84 y 86. Los miembros de  
conexión (110) y la parte central planar (108) de la cubier-  
ta (100) son suficientemente elásticos, con lo que la cu-  
30 bierta (100) flexará hacia arriba para acomodar el cuerpo

**POOR  
QUALITY**



383773

práctico, la tubería puede ser circular por toda su extensión y, preferiblemente, el aplastamiento que forma el reborde (66) mediante el cierre de las superficies interiores de la perforación (68) no necesita tener una extensión axial muy en exceso de la distancia entre las paredes de extremo (42 y 44) y las ranuras de orientación (46 y 48). Sin embargo, debe reconocerse que ésta mordaza puede ser utilizada con una tubería normal redonda u oval.

Con referencia ahora a las Figuras 7 a 11, en las que se utilizarán cifras de referencia similares con la adición del subfijo "a" para designar las partes similares, el cuerpo (22a) incluye las superficies de referencia (32a y 34a), las superficies de inclinación de base (36a) y las paredes de extremo (42a y 44a) con sus apropiadas aberturas formadas por las ranuras (46a y 48a). En ésta realización, el rodillo (26a) no tiene un cubo (60) sino que sustancialmente es un cuerpo cilíndrico (58a) reforzado y rígido. El cuerpo (22a) en ésta realización incluye unas paredes (80 y 82) que se extienden ascendentemente desde el borde exterior de las superficies de referencia (32a y 34a) y cada una de ellas terminando en su extremidad libre con un reborde (84 y 86) respectivamente, que se extienden lateralmente hacia afuera alejándose del interior del cuerpo. Los rebordes (84 y 86) tienen unos biseles (88 y 90 respectivamente) y un apoyo de espaciamiento descendente (92 y 94 respectivamente).

En ésta realización se facilita un miembro planar de cubierta (100) que es sustancialmente co-extensivo con la longitud del cuerpo (22a). La cubierta (100) incluye un par de carriles laterales (102) que tienen unos me-

383773



5 sobredimensionado de rodillo cilíndrico (58a). Así, la cubierta (100) con sus partes elásticas actúa como un medio de presión elástica para asegurar el acoplamiento positivo entre el rodillo rígido (58a) y la superficie de referencia definida por las superficies superiores 32a y 34a. Este acoplamiento, cuando se toma en combinación con el canal (40a) y su superficie inferior (36a), define un dispositivo positivo de flujo no frío capaz de mantener una correlación positiva de la relación compresiva en cualquier posición del rodillo con respecto a la superficie de referencia.

10 En ésta realización, la superficie superior del miembro planar (108) puede estar provista de unos rebordes transversales (114) y el cuerpo (22a) con unas patas (116) pendientes hacia abajo, que permiten que un operario disponga de un acoplamiento no resbalante con la mordaza de rodillo mediante la interposición de los dedos entre y/o junto a las patas (116) mientras la superficie para el pulgar no patinará con respecto a los rebordes 114. La relación del rodillo y la tubería, según se ve con líneas a trazos en la Figura 8 y en sección en la Figura 9, es sustancialmente idéntica a la primera realización. Se apreciará que el reborde pendiente 104 desde los carriles laterales (102) puede ser coextensivo por toda la longitud del carril lateral (102), o puede ser intermitente dependiendo de las características de diseño del material a ser utilizado. Resultará claro para aquellos familiarizados con los plásticos que es posible, a través del uso de secciones y refuerzos variados y por las aberturas (118) causadas por la situación intermitente de los miembros 110 en relación con

POOR  
QUALITY

383773

18 SEP. 1970



los carriles laterales 102 que es posible disponer de una unidad única, como por ejemplo la cubierta (100), moldeada del mismo material y ser ambas semielásticas y rígidas en una sola operación de moldeo por inyección.

5                   en las Figuras 12 a 15 puede verse una tercera realización del presente invento, en que las partes similares serán designadas por cifras de referencia similares con la adición del subfijo "b". El cuerpo (22b) está provisto de un par de superficies interiores espaciadas de referencia (32b y 34b), una superficie de base de inclinación 36b que forma el canal (40b) y unas paredes de extremo (42b y 10 44b) con sus asociadas ranuras (46b y 48b) para la orientación de la tubería. Adicionalmente, la parte de cuerpo (22b) tiene unas paredes verticales (80b y 82b) posiciona- 15 das lateralmente y extendiéndose por encima de las superficies de referencia (32b y 34b) y terminando en unos medios de reborde lateral (92b y 94b) que se enfrentan hacia abajo. También pueden facilitarse unas patas de agarre (116b) sobre la base del cuerpo.

20                   en ésta realización, el rodillo (26b) incluye una llanta rígida (120) soportada sobre un cubo o eje (60) mediante un plato (122) que puede estar rebajado para ahorro de material por medio de unas aberturas (124).

25                   La horquilla (24b) en ésta realización difiere de la primera realización en que no se extiende por debajo del cuerpo sino que adopta la posición tomada en la segunda realización de tenderse sobre el cuerpo y acoplarse con los rebordes (84b y 86b) que se extienden lateralmente en las extremidades superiores de las paredes 80b y 30 82b. La horquilla (24b) incluye un par de miembros rígidos

383773



transversales (130) que se apoyan sobre la parte superior de los rebordes (84b y 86b) y estan unidos mediante unos carriles laterales (132) que se extienden longitudinalmente que tienen unos rebordes (134) dirigidos hacia dentro adaptados para tenderse por debajo y acoplar deslizando a los apoyos (92b y 94b) que se extienden lateralmente desde las paredes del cuerpo. Entre medias de los carriles laterales (132) hay un par de barras de soporte 134 cada una con una ranura que se abre hacia abajo a través de su borde inferior hacia el canal, siendo semicircular la extremidad superior cerrada de la ranura para formar un apoyo y cooperar con los extremos libres del cubo (60b). La ranura (136) diverge o se hace mas ancha según la misma se extiende alejandose de la terminación superior semicircular. La distancia desde la superficie superior del cubo (60b) hasta las superficies de referencia (32b y 34b), cuando el rodillo está en contacto con tales superficies, es igual o mayor que la distancia desde la superficie opuesta de la ranura (136) y las superficies planares de referencia. Así, el cubo (60b) queda situado bajo un esfuerzo o está ligeramente torcido hacia abajo en sus extremidades por la horquilla y, de aquí, que es mantenido en una relación de presión constante con el plano de las superficies de referencia (32b y 34b). Al ser sustancialmente rígido el miembro de horquilla en cooperación con las paredes rígidas y el efecto de voladizo del cubo (60b) produce en éste un dispositivo de retención de presión elástica, no obstante, las características rígidas de la rueda (120), las superficies planares de referencia (32b y 34b) y la superficie de base (36b) quedan adaptadas pa-



ra cooperar totalmente en una situación de flujo no frío para comprimir y controlar el flujo del fluido a través de la tubería (64b).

5           En muchos casos es deseable parar totalmente el pase de fluidos durante un periodo de tiempo transitorio y reanudar después el flujo en la misma proporción. En ésta realización, se facilita una extensión (150) sobre el cuerpo (22b) en forma de un par de carriles laterales (152) y una pared de extremo (154) adecuadamente soportados por una riostra (156) entre los carriles laterales. La pared de extremo (154) está enmuescada, tal como en 160, en su extremidad superior y está provista centralmente de una ranura rígida (162). En el caso en que se desee terminar el flujo de los fluidos a través del tubo, 15 el tubo, según el mismo nace de la pared de extremo 42b, es retorcido a lo largo de su eje aproximadamente en 90° y es aplastado entre las paredes opuestas de la ranura 162. Este permite que el operario retenga el rodillo (26b) en la misma posición mientras cesa totalmente el flujo de los 20 fluidos mediante el aplastamiento del tubo en la ranura (162). Cuando la ranura (162) no es utilizada, la tubería puede descansar en una forma orientada en el interior de la muesca (160). Se comprenderá que puede hacerse un dispositivo similar de ranura de paro para todas las realizaciones del invento y se incluye únicamente en ésta realización a efectos de ilustración. Similarmente, es interesante observar que las paredes de extremo (42b y 44b) tienen superficies interiores biseladas, según se ve en las Figuras 8 y 13, con lo que puede utilizarse un molde de 25 dos placas para formar las ranuras que constituyen las a- 30



383773

berturas en las mencionadas paredes de extremo (42b y 44b).

Otra realización del presente invento puede verse en las Figuras 16 a 19, en las que las partes similares serán designadas con cifras de referencia similares con el subfijo "c". En esta realización, el rodillo (26c) tiene un cuerpo cilíndrico (58c) sustancialmente rígido y un par de cubos (60c) que se extienden lateralmente. En ésta realización, el cuerpo (22c) es circular mejor ue planar y tiene un par de superficies de referencia circulares (32c y 34c) y una superficie de leva intermedia (31c) excentricamente dispuesta en relación con las superficies de referencia. La horquilla (24c) es una caja de extremos abiertos sustancialmente rectangular que tiene un par de brazos (52c) extendiendose desde un extremo que tienen unas aberturas (54c) que forman una superficie de cojinete para los cubos (60c). Los extremos opuestos de la horquilla estan provistos de unas aberturas con unas ranuras verticales (46c) y unas ranuras de agujero de chaveta (48c) que se extienden laterales para usarlas en la orientación de los rebordes (66) de la tubería (64).

Extendiendose en la dirección opuesta desde los brazos (52c) hay un segundo par de brazos (160), teniendo cada uno de ellos una abertura (162) que es complementaria y está adaptada para recibir un cubo (164) que se extiende lateralmente desde el cuerpo cilíndrico (22c) con unas superficies de referencia (32c y 34c). Las aberturas (54c y 162) estan espaciadas para mantener el cuerpo de rodillo cilíndrico rígido (58c) y las superficies de referencia (32c y 34c) en un acoplamiento de presión constante. En la Figura 16 puede observarse que la horquilla está li-

383773



geramente descargada de material junto a la unión del brazo (160) y la parte de cuerpo principal de la horquilla (24c), tal como en 170. El rebajo (170) actúa esencialmente como un tope remetido para aceptar un pasador (172) que se extiende lateralmente desde el cuerpo cilíndrico (22c) y hace contacto con el entrante (170) para servir como tope para la eliminación de la sobrerrotación de la superficie de referencia. También ayuda a la orientación del cuerpo para la inserción de un tubo a través de las paredes de extremo con aberturas, de aquí a través de la abertura formada por la superficie de canal de leva y al rodillo rígido de referencia (58c). La operación de éste dispositivo es esencialmente similar a la de los miembros planares, excepto en que existe el uso de dos miembros rotativos mejor que un solo miembro rotativo y una superficie planar.

Así, en todas las mordazas de rodillo propuestas, la parte de cuerpo cilíndrico del rodillo es sustancialmente rígida y se mantiene en un positivo contacto de presión con una superficie de referencia sustancialmente rígida. En las primeras tres realizaciones la superficie de referencia es un par de miembros planares que caen sobre un plano común en tanto que, en la última realización descrita, se facilita un miembro circular o cilíndrico con dos superficies de referencia en forma de discos sobre cada lado de una superficie variable de leva, siendo la última leva el equivalente del canal inclinado de las primeras tres realizaciones. En todos éstos dispositivos, la rigidez de los materiales está diseñada para eliminar sustancialmente el problema de la relajación o flujo en frío. Adicionalmente, emplean medios para orientar una configura-

**POOR  
QUALITY**



ración específica de tubería lo que ayudará a la prevención del flujo en frío cuando la mordaza es combinada con la tubería. Sin embargo, debe comprenderse que éstas mordazas pueden ser utilizadas con tubería cilíndrica normal, aunque es más deseable la tubería pre-apretada.

Aunque las enseñanzas del presente invento han sido adecuadamente ilustradas mediante cuatro realizaciones, quedará claro para aquellos especializados en técnica que pueden realizarse modificaciones dentro del alcance del presente invento.

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

- REIVINDICACIONES -

1. Un dispositivo de mordaza variable adaptado para aceptar tubería elástica alargada, incluyendo un rodillo, medios que facilitan una superficie rígida de referencia contra la que el mencionado rodillo está moviblemente posicionado, unos medios de canal que tienen una profundidad variable en relación con dicha superficie de referencia y unos medios elásticos que ejercen una presión positiva sobre el citado rodillo para mantenerlo en íntimo acoplamiento con la referida superficie de referencia.

2. Un dispositivo según la Reivindicación 1, en que la mencionada mordaza incluye un cuerpo que tiene un par de carriles laterales alargados y espaciados con sus superficies superiores dispuestas en un plano común para facilitar la referida superficie de referencia, disponiéndose dicho canal entremedias de dichos carriles laterales y sustancialmente coextensivo con los mismos, y extendiéndose el indicado rodillo entre y apoyándose en in-

383773.18



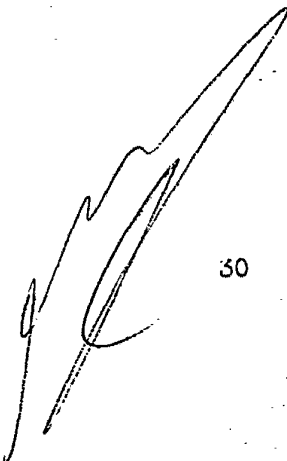
timo contacto con las mencionadas superficies superiores de dichos carriles laterales espaciados.

3. Un dispositivo según la reivindicación 2, en que el mencionado rodillo incluye un cubo que se extiende axialmente en los extremos opuestos, unos medios que acoplan a dichos cubos y que actúan en combinación con los mismos para mantener al citado rodillo en un acoplamiento de presión elástica con los referidos carriles.

4. Un dispositivo según la reivindicación 3, en que los mencionados medios de acoplamiento incluyen un miembro en forma de "U" adaptado para abrazar a dicho cuerpo y tener los brazos de la "U" extendiéndose ascendentemente sobre el plano común de las indicadas superficies superiores, unos medios de abertura en dichos brazos adaptados para recibir a los citados cubos espaciándose de dicho plano común en una distancia predeterminada cuando el referido rodillo está en acoplamiento con los mencionados carriles, estando espaciados dichos medios de abertura en los indicados brazos por encima de los indicados planos comunes en una distancia menor que la mencionada distancia predeterminada con lo que dichos cubos son forzados hacia abajo en acoplamiento elástico con los referidos medios de abertura para forzar con ello al citado rodillo a su acoplamiento íntimo con los indicados carriles laterales.

5. Un dispositivo según la reivindicación 3, en que el mencionado cuerpo incluye unos medios orientadores adaptados para cooperar con la citada tubería para orientar dicha tubería en relación con los citados medios de canal.

6. Un dispositivo según la reivindicación 3,



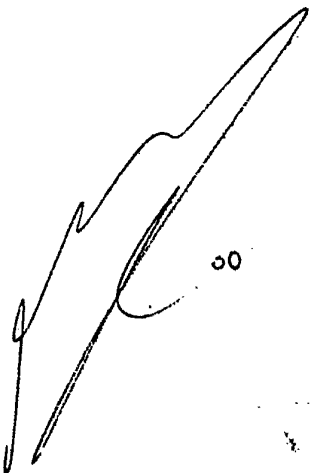
383773<sup>18</sup> SEP



5 en que el mencionado cuerpo incluye un par de paredes laterales que se extienden hacia arriba desde los citados carriles laterales y que tienen unos medios de retención adyacentes al borde libre superior extendiéndose sustancialmente por la longitud del cuerpo, unos medios de bloque deslizables adaptados para acoplar a dichos medios de retención y para ser movibles a lo largo del borde libre de las indicadas paredes laterales, teniendo dichos medios de bloque medios para aceptar los medios de cubo del mencionado rodillo y para mantener a dicho cubo en contacto íntimo con el citado plano de referencia sobre los carriles laterales.

15 7. Un dispositivo según la reivindicación 6, en que los mencionados medios de retención incluyen un reborde que se extiende hacia afuera a lo largo del borde libre superior de cada pared lateral, incluyendo el mencionado bloque un reborde pendiente hacia abajo que termina en un reborde que se extiende hacia dentro para tenderse por debajo del reborde de retención y con unos medios situados a una distancia menor desde el indicado plano común que la distancia diametral del referido cubo desde dicho plano, siendo elásticos tales medios para forzar íntimamente a dicho rodillo a su acoplamiento con los citados carriles laterales.

25 8. Un dispositivo según la reivindicación 6, en que por lo menos un extremo del mencionado cuerpo está provisto de una pared que se extiende transversalmente que tiene una abertura orientadora del tubo, extendiéndose dicha pared con abertura entre las citadas paredes laterales para orientar la mencionada tubería en una relación especí-



383773



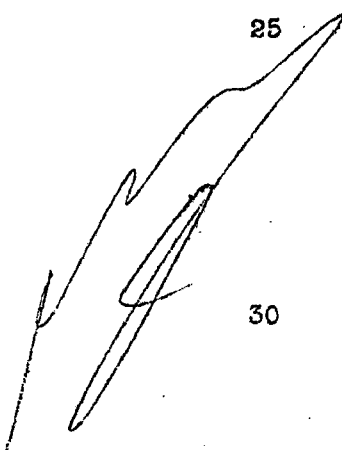
SEP. 1970

fica con el indicado canal.

5 9. Un dispositivo según la reivindicación 6, en que por lo menos un extremo del mencionado cuerpo está provisto de una extensión adaptada para recibir en una relación apretada una parte de la tubería para la cesación completa de flujo a través de dicha tubería por virtud del apretamiento del tubo por los indicados medios.

10 10. Un dispositivo según la reivindicación 2, en que dicho cuerpo incluye además un par de paredes laterales que se extienden hacia arriba mas allá del plano común de los mencionados carriles laterales e integrales con los mismos, unos medios de acoplamiento dispuestos adyacentes a la extremidad superior de dichas paredes laterales, un miembro planar sustancialmente movable que tiene unos medios para cooperar con dichos medios de acoplamiento para mantener a dicho miembro planar en una relación espaciada sustancialmente paralela a dicho plano común y permitir aún el movimiento de dicho miembro planar axialmente en relación a dicho cuerpo, con lo que el referido miembro planar  
15. hará contacto con dicho rodillo diametralmente opuesto al punto de contacto con el indicado plano de referencia común y el movimiento de dicho miembro planar ocasionará que dicho rodillo se mueva a lo largo de dichos carriles laterales en íntimo acoplamiento con los mismos.  
20

25 11. Un dispositivo según la Reivindicación 10, en que el mencionado miembro planar está destalonado entremedias de sus márgenes para facilitar una parte central alargada que está elásticamente montada en relación con los medios de unión y dicho cuerpo, estando espaciado  
30 dicho miembro planar desde el citado plano común de los



383773



5 carriles laterales en una distancia menor que el diámetro del mencionado rodillo, siendo elástico dicho miembro planar y adaptado para ser movido fuera de dicho plano común en el punto de acoplamiento con el indicado rodillo, con lo que dicho rodillo es mantenido en íntimo contacto elástico con los mencionados carriles laterales.

10 12. Un dispositivo según la Reivindicación 11, en que el mencionado cuerpo sobre el lado opuesto a dichos carriles laterales y la parte expuesta del indicado miembro planar están provistos de unos medios de acoplamiento para ayudar a la manipulación del referido miembro planar.

15 13. Un dispositivo según la Reivindicación 10, en que el mencionado cuerpo incluye por lo menos una pared transversal con abertura extendiéndose entre dichas paredes laterales, estando posicionada la indicada abertura adyacente a los indicados medios de canal y teniendo una configuración específica adaptada para aceptar en una relación orientada a un miembro tubular elástico con una configuración complementaria para orientar a dicho miembro tubular en relación con los mencionados mordaza, canal y rodillo.

20 14. Un dispositivo según la Reivindicación 1, en que la mencionada superficie rígida de referencia es facilitada por un rodillo que tiene un canal en forma de leva de profundidad variable y centralmente situado ex-  
25 céntrico al eje de dicho rodillo y un par de paredes de extremo espaciadas y sustancialmente continuas de un grueso sustancial, estando adaptado dicho rodillo para acoplar a dichas paredes de extremo en una relación íntima y para  
30

383773



18 SEP. 1970

moverse en relación con las mismas a la rotación de un rodillo en relación con el otro.

15. Un dispositivo según la Reivindicación 14, en que dichos rodillos incluyen cada uno medios de cubo que se extienden axialmente desde los extremos opuestos de cada uno de los rodillos, unos medios de caja con aberturas para la recepción de los indicados cubos y para montar dichos rodillos en una relación yuxtapuesta.

16. Un dispositivo según la Reivindicación 15, en que las aberturas de dicha caja están espaciadas entre sí una distancia menor que la relación diametral de los mencionados medios de cubo cuando dichos rodillos están en acoplamiento con lo que los citados cubos son radialmente desviados cuando se montan en las referidas aberturas de dicha caja con lo que se asegura un acoplamiento de presión elástica de un rodillo contra el otro.

17. Un dispositivo según la Reivindicación 16, en que los mencionados medios de caja incluyen una abertura configurada adaptada para recibir un miembro tubular complementariamente configurado con lo que dicho miembro tubular es orientado en relación con dichos rodillo y canal, adaptándose la rotación de los indicados rodillos para aumentar progresivamente la presión sobre dicha configuración tubular y para aplanar la misma.

18. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: "UN DISPOSITIVO DE MORDAZA VARIABLE".

25

30



383773

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

18 SEP 1970

Madrid, 18 setiembre 1.970

5

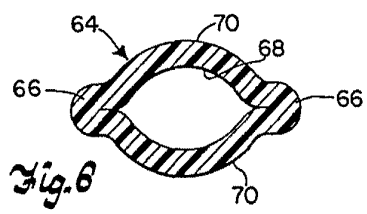
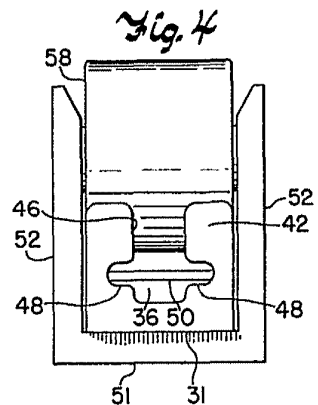
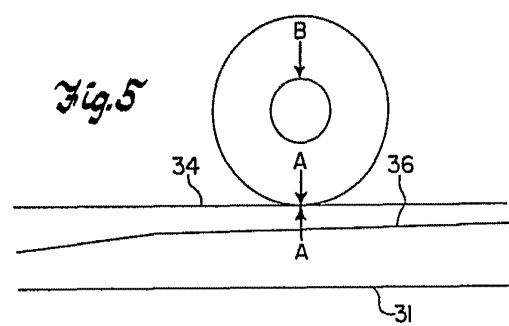
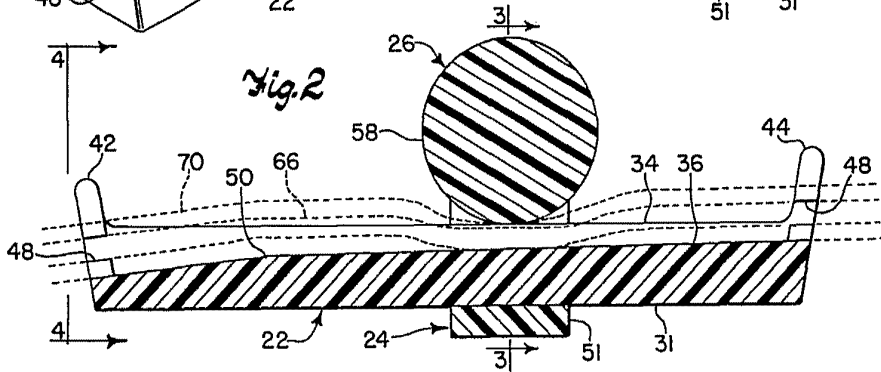
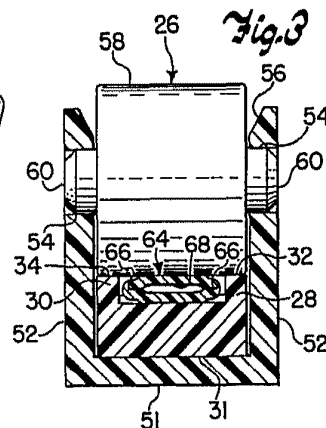
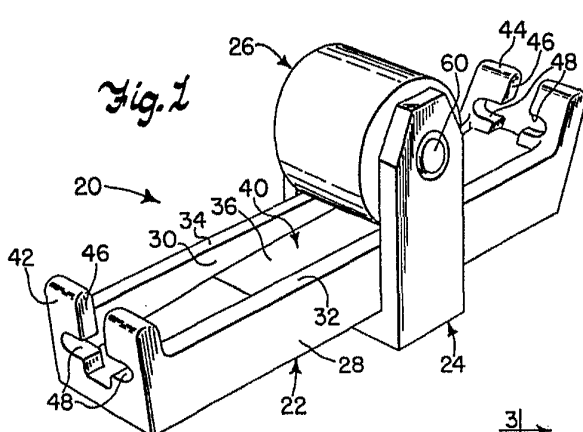
BERNABO UNGRIA  
p.p.

10 :

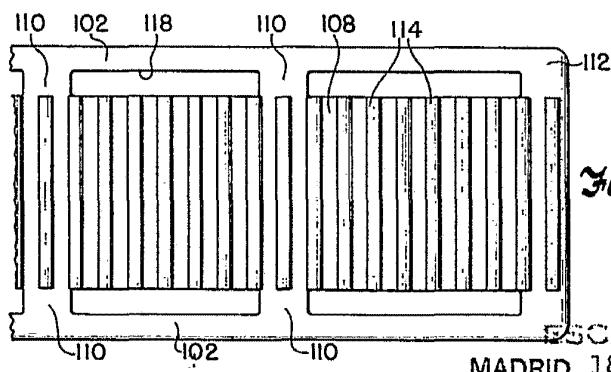
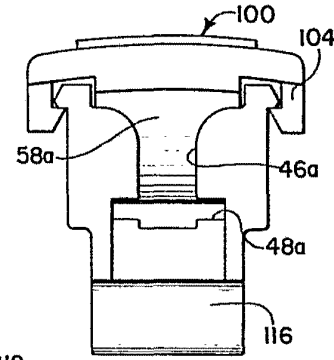
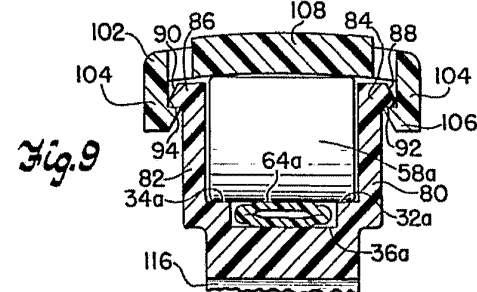
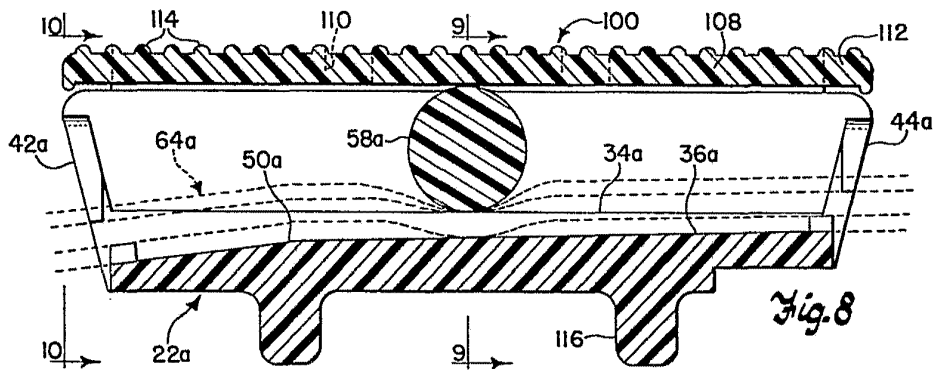
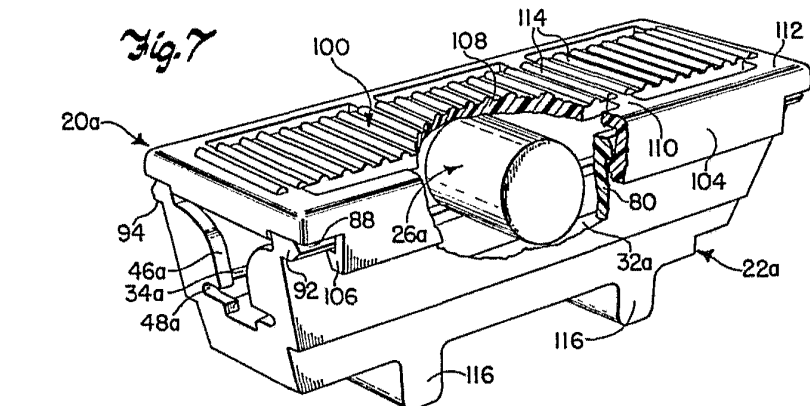
393773



1970

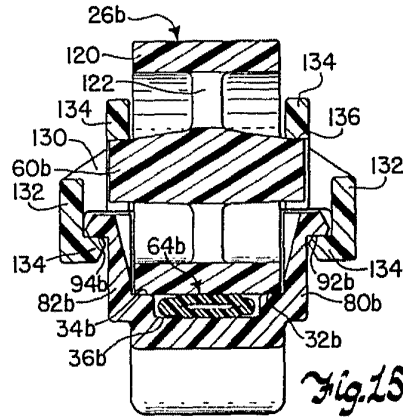
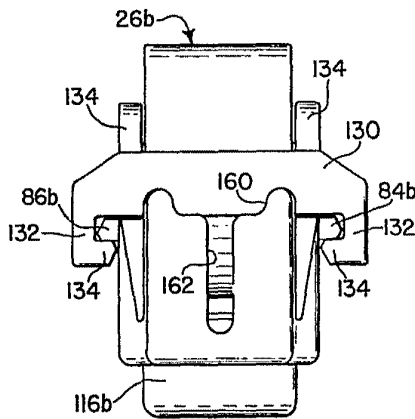
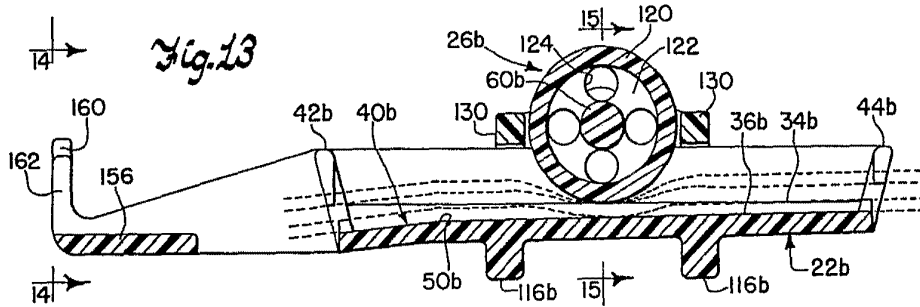
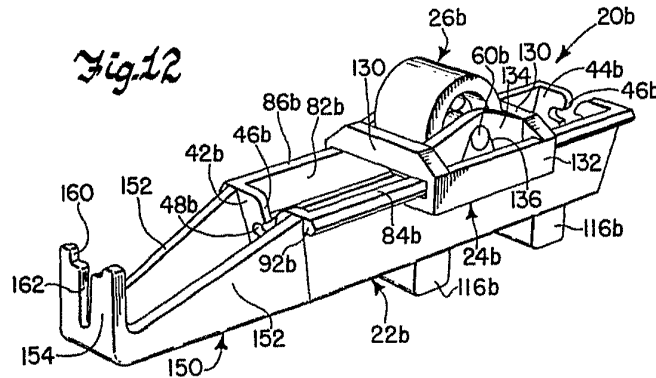


BOFILA VARIABLE  
MADRID, 18 DE setiembre DE 1970  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 18 DE SEPTIEMBRE DE 1970  
 BERNARDO UNGRÍA  
 P. P.

383773



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 18 DE SEPTIEMBRE DE 1970  
 BERNARDO UNGRIA  
 P. P.

383773



Fig. 16

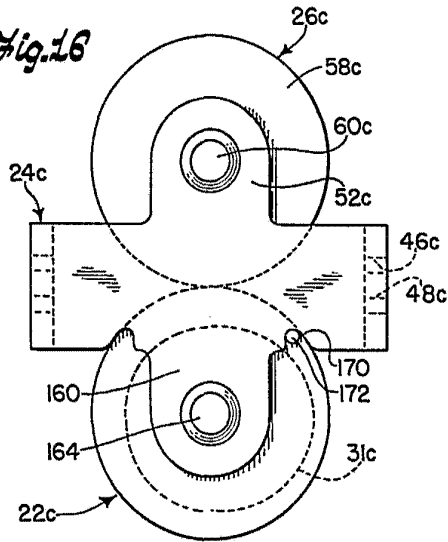


Fig. 17

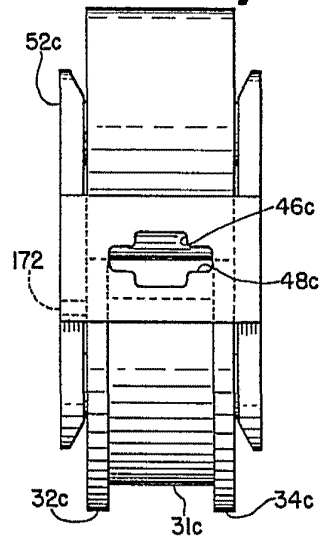


Fig. 18

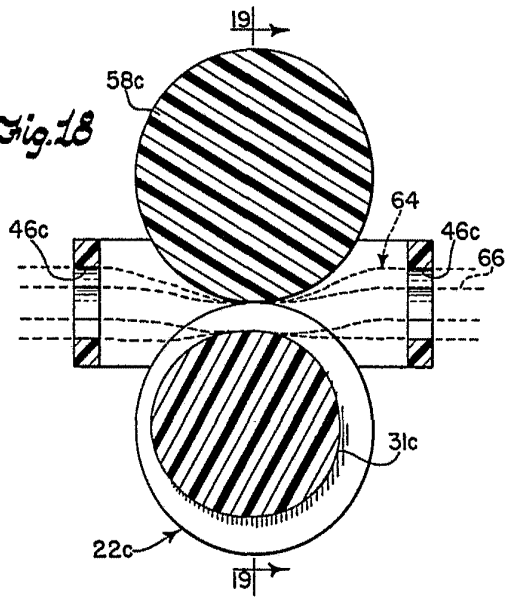
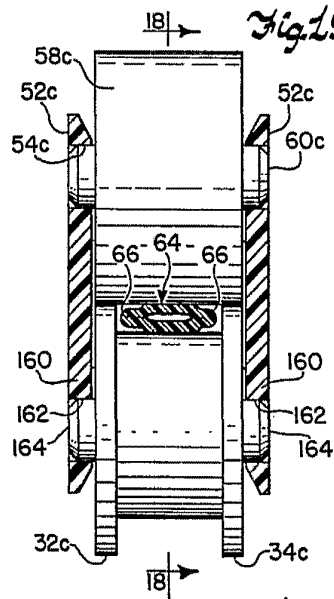


Fig. 19



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 18 DE SEPTIEMBRE DE 1970  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.