

23 A



P.- 51.882

JCW/3382

406056

406056

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl. 2: B67B

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de METAL CLOSURES LIMITED

entidad británica

establecida en Bromford Lane, West Bromwich,  
Staffordshire, Inglaterra

por : "UNA DISPOSICION DE CABEZAL DESMONTABLE PARA UNA  
CABEZA DE APLICACION DE UNA MAQUINA TAPONADORA"  
(Clase Internacional B67b)

18-8-72

- 1 -

406056

23 1977



5 Este invento se refiere a máquinas taponadoras del tipo empleado para cerrar botellas y otros recipientes aplicando tapones a los mismos, y está relacionado, particularmente, con la aplicación de cierres metálicos a botellas y otros recipientes.

10 El invento se refiere, principalmente, a máquinas taponadoras del tipo en que el cierre aplicado es solicitado por la presión aplicada al mismo en una dirección radialmente hacia dentro, para deformar la falda del cierre o para una operación de laminación de rosca, por ejemplo, al tiempo que se aplica también presión a la parte superior del cierre en dirección longitudinal, usualmente en una dirección según el eje geométrico longitudinal del recipiente.

15 Es deseable, en máquinas de este tipo, que un modelo básico sea fácilmente adaptable para uso con un cierto número de diferentes formas de cierre. Ha sido, por tanto, una costumbre el proporcionar una serie de juegos de cabeza intercambiables, que comprenden útiles de diversas formas, de acuerdo con la clase de cierre que se está colocando, y el presente invento está relacionado con los juegos de cabeza (denominados en lo que sigue "cabezales") para máquinas taponadoras.

25 Muchas máquinas taponadoras tienen previstos medios para la rotación de los útiles empleados en torno al

406056

23

AGU



5 tapón o cierre, durante la operación de aplicación del cierre. Algunos cabezales incorporan útiles que, además de moverse alrededor del cierre cuando el cabezal gira como un todo, giran también en torno a sus propios ejes geométricos de simetría. Estos útiles, denominados también laminadores giratorios, que usualmente giran solamente en razón de su contacto de rozamiento con el cierre, realizan así un movimiento orbital en torno al cierre.

10 Un único cabezal puede realizar más de una operación al mismo tiempo. Por ejemplo, los útiles dispuestos circunferencialmente alrededor del cabezal, pueden realizar operaciones de deformación en dos zonas diferentes del cierre. Debe entenderse también que los cabezales no están limitados a su uso en la deformación de los cierres, sino  
15 que pueden usarse, simplemente, para operaciones tales como el apretado de tapones roscados.

Los cabezales pueden montarse de manera intercambiable en la cabeza de aplicación de la máquina taponadora y en la mayoría de los casos, es necesario que los  
20 útiles del cabezal deriven por lo menos su movimiento orbital como un cuerpo a partir de medios de accionamiento de la cabeza de aplicación. La cabeza de aplicación está destinada también a aplicar una presión longitudinal regulada a la parte superior del cierre que se está colocando.

25 Para operaciones en gran escala, en que se re-

406056

23 AGO. 1977



quieren varias o muchas cabezas de aplicación con el fin de marchar de acuerdo con la producción, es conveniente disponer las cabezas de aplicación en un círculo, recibien-  
do cada una de ellas su movimiento giratorio básico desde  
5 unos medios de accionamiento centrales. En tales máquinas de cabezas múltiples, es deseable que cada cabeza de aplicación y cada cabezal sean tan compactos como sea posible, con el fin de reducir el tamaño global de la máquina, que viene determinado por el diámetro del círculo en que están  
10 dispuestas las cabezas de aplicación. Como la separación que debe dejarse entre cada cabeza de aplicación, está determinada normalmente por la anchura del cabezal, es evidente que las modificaciones en la construcción de cabezales, que den como resultado una reducción de sus dimensiones,  
15 nes, tendrán un considerable efecto en la reducción del tamaño global de las máquinas de cabezas múltiples.

De acuerdo con el presente invento, se crea un cabezal separable para una cabeza de aplicación de una máquina taponadora, comprendiendo dicho cabezal un bloque de  
20 cabeza, una serie de cilindros dispuestos en torno a un eje geométrico de dicho bloque, un pistón dispuesto en cada cilindro, medios por los que puede introducirse fluido a presión en cada uno de dichos cilindros para provocar el movimiento del pistón en un sentido, medios para devolver  
25 al pistón a su posición original, al aliviar dicha presión



de fluido de dicho cilindro, una serie de útiles de aplicación del cierre, circunferencialmente espaciados con respecto a dicho eje geométrico y, cada uno de los cuales, está montado en dicho bloque de manera que sea capaz de moverse hacia dentro con relación a dicho eje geométrico, estando asociado cada útil con un pistón y un cilindro, y medios para transmitir el movimiento de cada pistón en su mencionado primer sentido, a su útil asociado, por lo que el movimiento de dicho pistón en dicho sentido provoca el movimiento hacia dentro de dicho útil asociado, hacia dicho eje geométrico.

El cabezal puede incluir una disposición de brazo de accionamiento para cada pistón y cada útil de aplicación del cierre, cooperantes, y un eje de pivotamiento en dicho bloque para cada disposición de brazo de accionamiento, por lo que el movimiento de dicho pistón en dicho primer sentido es transmitido al útil por medio de un brazo o brazos de dicha disposición de brazo pivotable en torno a dicho eje de pivotamiento.

En una disposición preferida, hay cuatro cilindros agrupados en torno al bloque de cabeza y, por tanto, cuatro útiles de aplicación del cierre (usualmente laminadores). Esto contrasta con algunos cabezales usuales, en los que había seis útiles. El número de cilindros requeridos puede variarse, sin embargo, mediante una adecuada se-

406056

23



lección del diámetro del cilindro; puede ser necesaria, también, alguna alteración apropiada en la presión del fluido de trabajo. Los cilindros pueden estar dispuestos en un plano o pueden estar situados a alturas verticalmente alternadas, para adecuar muchas combinaciones de número y diámetro de los cilindros.

El presente cabezal es de utilización particular en la aplicación de tapones laminados y de precinto. En este caso, el montaje independiente de los útiles, que adoptan la forma de laminadores libremente giratorios, es de importancia, ya que permite que las funciones de laminación de la rosca y de laminación de la falda, efectuadas usualmente mediante diferentes formas de laminadores, dispuestos alternadamente en torno al cierre, se lleven a cabo independientemente entre sí.

El empleo de laminadores montados independientemente permite la total compensación de cada laminador en relación con el diámetro del cierre que se está aplicando. La aplicación de una presión radial a la falda del cierre por los laminadores, es sustancialmente constante, ya que la presión aplicada por los pistones es independiente de la posición del pistón en el cilindro. Así, el cabezal es capaz de ajustarse por sí mismo a las desigualdades del recipiente, sin alterar el grado de deformación del cierre.



La presión ejercida por los pistones puede variarse por el simple ajuste desde un punto central, de modo que cada laminador puede controlarse muy precisamente incluso mientras la máquina está en marcha, si esto fuese necesario. En una máquina de cabezas múltiples, cada laminador de cada cabezal puede controlarse desde un punto central en esta forma. Al contrario, los sistemas normales de presión lateral que incorporan muelles y dispositivos de sobrecarrera han de ajustarse individualmente para cada uno de los brazos de laminador de cada cabezal, y tales ajustes deben repetirse para cada cabezal en cada cabeza de aplicación de una máquina de cabezas múltiples.

Se ha mencionado ya que en la aplicación de ciertos cierres, las funciones de laminación de la rosca y de laminación de la falda pueden llevarse a cabo mediante diferentes formas de laminadores. Puede ser ventajoso, para máquinas destinadas a la aplicación de tales cierres, el poseer tuberías de presión de fluido independientes, de modo que los pistones y cilindros asociados con un grupo de laminadores, pueden controlarse independientemente del otro grupo.

Se ha propuesto ya, en la memoria de la patente británica Nº 817.172, proporcionar un cabezal desmontable para una máquina taponadora que tiene una serie de conjuntos de útiles de aplicación del cierre radialmente movibles,

406056



cada uno de los cuales comprende una corredera y un útil  
(o un soporte que lleva un útil), montado en una corredera.  
El movimiento radialmente hacia dentro de las correderas  
5 es derivado a partir de medios de aplicación de la presión,  
que reciben su movimiento básico desde medios situados den-  
tro de la cabeza de aplicación de la máquina. Así, la cabe-  
za puede incluir un elemento elástico que es expandido por  
presión de aire conducida a través de pasos en la cabeza,  
10 según se describe en la memoria de la patente británica  
Nº 817.171.

Debe observarse que un punto en que el presente  
invento difiere de esta disposición previamente descrita,  
es que la presión de fluido se introduce en el cabezal. El  
15 fluido es obligado a actuar en unidades de pistón y cilin-  
dro, por lo que los laminadores de falda y de rosca pueden  
ser accionados a través de brazos de accionamiento. Esta  
disposición se considera muy confiable y más satisfactoria  
para funcionamiento a alta velocidad. Otra ventaja es el  
20 compacto conjunto de cabezal que produce la disposición;  
como ya se ha indicado, esto es especialmente importante  
en la construcción de máquinas taponadoras de cabezas múl-  
tiples.

Los cabezales de este invento tienen, además,  
25 las ventajas de que pueden ajustarse previamente de manera



fácil y rápida, independientemente de la máquina taponadora, pueden desmontarse de la máquina sin interferir con su ajuste, y pueden almacenarse como unidades ya montadas para un cambio rápido. Esta última característica es de importancia para obtener una utilización máxima de la capacidad de la máquina taponadora.

El invento se describirá ahora, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

Las figs. 1A y 1B son partes contiguas de un alzado en sección, en general por la línea D-D de la fig. 4 pero con un conjunto laminador de falda y un conjunto laminador de rosca representados radialmente extendidos y en sección, de una cabeza de aplicación y de un cabezal de una máquina taponadora de cabezas múltiples,

la fig. 2 es una vista en sección transversal del cabezal por la línea A-A de la fig. 1,

la fig. 3 es una vista en planta de la máquina en la dirección de la flecha B de la fig. 1, mostrando cabezas de aplicación adyacentes,

la fig. 4 es una vista en planta del cabezal en la dirección de la flecha C de la fig. 1, y

la fig. 5 es un alzado lateral de la cabeza de aplicación y del cabezal de la fig. 1, con el cabezal ilustrado por separado de la cabeza de aplicación.

406056

23



Refiriéndonos a las figs. 1 a 5; en ellas se ilustra una cabeza de aplicación 1 de una máquina taponadora de cabezas múltiples y un cabezal 2 conectado al extremo inferior de la cabeza 1. El cuello de una botella 3 se representa en contacto con el cabezal 2. La máquina de cabezas múltiples incluye un conjunto de torreta giratoria que tiene un número de brazos que se extienden radialmente, uno de los cuales se muestra en 101 en la fig. 3. Las cabezas de aplicación están dispuestas en un círculo centrado en el eje geométrico de rotación del conjunto de torreta y están soportadas por guías longitudinales 102 montadas en los brazos 101 y que cooperan con apoyos 103 formados en la cabeza de aplicación, para permitir el movimiento vertical de la cabeza, con el fin de transmitir presión longitudinal a la parte superior de un cierre que se está aplicando a la botella 3.

En el extremo superior de la cabeza de aplicación 1 hay un porta-cabezas 4 que comprende una pestaña erecta 5 y una envolvente 6. Una espiga de apoyo 7 está conectada a la pestaña 5 y lleva un seguidor de leva 7a que entra en contacto con una pista de leva 107, formada en parte de un soporte central fijo 100 en torno al que gira el conjunto de torreta. Por tanto, se comunica un movimiento vertical a cada cabeza a medida que esta gira con el conjunto de torreta. La envolvente cilíndrica 6 define un



5 cilindro 8 dentro del cual se mueve un pistón 9. Un con-  
ducto 10 de suministro de aire lleva a través del portador  
4 hasta la parte superior del cilindro 8. El pistón 9 tie-  
ne una cabeza 11 en forma de cubeta y un aro de obturación  
12 dispuesto en una garganta en torno a su superficie supe-  
rior.

10 Un bloque de presión superior 13 está atornilla  
do directamente al pistón 9 y está rodeado en su extremo  
superior por un disco anular 14, escalonado, que está ator-  
nillado al extremo inferior de la envolvente 6. La parte  
interior del disco 14 proporciona un tope inferior para el  
movimiento del pistón 9 en el cilindro 8. El bloque de pre-  
sión 13 tiene un ánima central ciega 15 que se extiende  
desde su superficie inferior y un conducto de aire 16  
15 transversal que comunica con el ánima 15.

El extremo de un vástago 17 del bloque de pre-  
sión, que tiene un paso axial 18, central, está recibido  
dentro del ánima 15. Un ánima transversal 19, corta, en el  
vástago 17, conecta el paso 18 al conducto 16 en el bloque  
20 13. La parte del vástago 17 en torno al ánima 19 está obtu-  
rada en el ánima 15 mediante aros 20 de obturación.

Una brida 21 del bloque de presión 13 está ator-  
nillada a una corta sección tubular 22. La sección tubular  
22 tiene una pestaña 23, dirigida hacia dentro, que rodea,  
25 muy próxima a ella, a una parte roscada 24 del vástago 17.

406056

23 Ago



5 Tuerzas de bloque superior e inferior 25, 26 están rosca-  
das en la parte 24 y aprietan sobre la pestaña 23 para po-  
sicionar el vástago 17 del bloque de presión con relación  
a la sección tubular 22. La sección 22 está provista de  
una abertura 27 a través de la que puede tenerse acceso a  
las tuercas de bloqueo 25, 26.

10 Un alojamiento 28 de accionamiento, en general  
tubular, está atornillado al extremo inferior de la sec-  
ción tubular 22. Junto a sus extremos, el alojamiento 28  
soporta cojinetes de rodillos superior e inferior 29, 30,  
dentro de los que está montado a rotación un husillo 31  
de accionamiento que rodea al vástago 17 del bloque de  
presión. Un miembro de rueda dentada 32 está montado en  
torno al husillo de accionamiento 31 y está conectado a  
15 accionamiento con él por medio de una chaveta 32a. Un la-  
do 33 del alojamiento 28 de accionamiento está recortado  
de modo que una rueda dentada de accionamiento (indicada  
en general con 132) o un órgano similar, puede aplicarse  
al miembro 32 de rueda dentada. La rueda dentada de accio-  
20 namiento 132 está conectada al soporte fijo 100 y el  
miembro de rueda dentada 32 es hecho girar, por tanto, en  
virtud de la rotación de la cabeza con el conjunto de to-  
rreta.

25 Distanciadores superior e inferior 34, 35 que  
rodean al husillo 31 de accionamiento sitúan al miembro



de rueda dentada 32 por apoyo con los cojinetes superior e inferior 29, 30, respectivamente. El posicionamiento axial del husillo de accionamiento 31 está previsto por un par de tuercas de bloqueo 36, 37, roscadas en el extremo superior del husillo 31 y que cogen parte del conjunto de cojinete 29, y una parte escalonada 38 del husillo que se aplica a parte del conjunto de cojinete 30. Una tapa de cojinete 39 está atornillada al extremo inferior del alojamiento 28 de accionamiento y mantiene a un retén de aceite 40 en contacto con la superficie exterior del husillo 31 de accionamiento.

El extremo inferior del husillo 31 de accionamiento está formado con una parte cónica 41 destinada a en contrarse en aplicación no giratoria con un resalto 42 interiormente cónico en el cabezal 2. El resalto 42 está roscado exteriormente y se aprieta en aplicación con el husillo 31 mediante una tuerca 43 de unión de cabeza. El vástago de presión 17 atraviesa la parte cónica 41 y entra en un ánima 44 del cabezal.

El paso 18 a través del vástago 17 está bloqueado por un tapón 45 cerca de la unión entre la cabeza 1 y el cabezal 2, y cuatro conductos oblicuos 46 llevan a un rebajo anular en la parte cónica 41 del husillo 31, que forma una cámara de aire 47. Un obturador 48 está montado en el husillo 31 en torno al vástago de presión 17, por en

406056

23  72

cima de la cámara 47. Cuatro pasos 49 llevan desde la cámara de aire 47, a través de la parte cónica 41 y conectan con los pasos 50 a través del resalto 42. Una chaveta 51 está montada en la cara de la parte cónica 41 y encaja en un chavetero en el resalto 42 para mantener los pasos 49 y 50 en coincidencia. Un aro obturador 52 está montado en torno al vástago de presión 17 justamente por debajo del resalto 42.

El resalto 42 forma parte de un bloque de cabeza 53 en el que están montados los útiles del cabezal. Una tapa de cabeza 54 está atornillada al bloque de cabeza y rodea al resalto 42. El bloque de cabeza 53 está formado con cuatro cilindros 55 (véase también la fig. 2). Cada uno de los pasos 50 conecta con un cilindro 55 para mover, mediante presión de aire, un pistón 56 en el cilindro. Los pistones 56 actúan directamente sobre brazos de accionamiento 57 conectados a husillos de accionamiento 58 montados a rotación en el bloque 53. Cada brazo 57 tiene un tope ajustable 59 que se aplica a parte del bloque 53 para limitar la medida en que el pistón 56 puede moverse en un sentido hacia fuera. Muelles 60 de torsión están montados en torno al husillo 58 y actúan entre los brazos 57 y parte del bloque 53 para devolver los pistones a sus posiciones internas, cuando se alivia la presión de aire en los cilindros 55.



En sus extremos inferiores, dos de los husillos de accionamiento 58 están conectados a brazos 61 de laminación de rosca y otro dos brazos 61 de laminación de falda. (véase también la fig. 4). Cada brazo 61 de laminador de rosca lleva un laminador de rosca 63 que está montado en un árbol 64 montado a rotación en un casquillo 65 de cojinete dispuesto en el brazo 61 formando un ligero ángulo con la vertical. El laminador de rosca 63 puede moverse axialmente con relación al brazo 61 y está cargado hacia arriba por medio de un muelle de compresión 66 que actúa entre el casquillo 65 y un disco 67 con pestaña que se aplica a un resalto 68 en el árbol 64. Los muelles 66 son francamente ligeros, de manera que se permita un movimiento axial, relativamente libre, de los laminadores 63. Los laminadores pueden, por tanto, seguir la rosca en la botella y los muelles devolverán, simplemente a los laminadores, a su posición inicial, cuando se retraigan los brazos 62.

Similarmente, los brazos 62 llevan laminadores de falda 69, conectados a árboles 70 que están montados a rotación en casquillos de cojinete 71. Los casquillos 71 están montados, sin embargo, verticalmente en los brazos 62. Los árboles 70 pueden moverse axialmente y están cargados hacia arriba por muelles de compresión 72 como anteriormente se ha explicado. En contraste con los muelles 66,

406056

23



los muelles 72 tienen una fuerza relativamente alta y están destinados a proporcionar una cierta elasticidad, de modo que pueda obtenerse un borde de falda del tapón vuelto hacia dentro, aceptable, incluso cuando existen desigualdades verticales en la posición del correspondiente collarín de la falda en la botella. Debe observarse también que la posición vertical de cada casquillo de cojinete 71 puede ajustarse, ya que está recibido en un ánima roscada del brazo 62. La posición del casquillo 71 con relación al brazo 62 se fija mediante un prisionero 71a.

Un bloque de presión inferior 73 está conectado mediante rosca al extremo del vástago de presión 17. Un cojinete de agujas 74 y un retén de cojinete 75 están montados entre el bloque de presión 73 y el bloque de cabeza 53, en torno al extremo del vástago de presión 17.

La parte inferior del vástago de presión 17 está formada con un ánima 76, ligeramente mayor que el paso 18. El tapón 45 tiene un montaje de interferencia dentro del ánima 76. Se comprenderá que el bloque de presión inferior puede ser de muchas formas diferentes, ya que su construcción estará relacionada con el tamaño y tipo del cierre que se ha de aplicar. El bloque de presión 73 está destinado a reformar la cabeza del cierre e incluye un miembro 79 de presión de cabeza, que está contenido deslizablemente en el ánima 76. Un muelle de compresión 80 está dispues

406056



to entre parte del bloque 73 y el miembro de presión 79,  
para cargar hacia abajo al miembro 79. Espigas transversa  
les 81 pasan en lados opuestos del miembro 79 y actúan en  
ranuras 82 en el bloque de presión 73, para limitar el mo  
5 vimiento vertical del miembro de presión 79. Una barra 78  
está montada a deslizamiento en el ánima 76 y un ánima a  
través del miembro de presión 79, y un muelle de compresión  
77, dispuesto en el ánima 76, entre el tapón 45 y el  
extremo superior de la barra 78 proporciona una carga des  
10 cendente a la barra.

La presión de cabeza aplicada a la parte supe  
rior de un cierre que está siendo aplicado por el miembro  
de presión 79 es transmitida a través del bloque de pre  
sión superior 13, el vástago de presión 17 y el bloque de  
15 presión inferior 73. El bloque de presión superior 13 es  
tá conectado al pistón 9, que se encuentra en contacto  
permanente con aire bajo presión admitido al cilindro 8 a  
través del conducto 10. El movimiento básico que lleva al  
miembro de presión a contacto con la botella se deriva  
20 del movimiento del seguidor de leva 7a en la pista de le  
va 107, y antes de que se complete este movimiento mecáni  
camente controlado, se aplica presión de cabeza en virtud  
de la presión de aire en el cilindro 8, que actúa, en to  
do momento, sobre el pistón 11. Más allá de este punto,  
25 el desplazamiento residual de la leva causa, simplemente,

18.8.72

406056



un movimiento diferencial del cilindro 8 con relación al  
pistón 11, y el aumento de presión resultante es despreciable. La presión es transmitida al pistón 9 por el aire  
que actúa como cojín de carga previa para comunicar una  
5 carga total equivalente a la presión multiplicada por el  
área eficaz del pistón. Se observará que una vez que el  
cilindro 8 está cargado de aire a la presión requerida,  
no se necesita ciclo de control, ya que funciona automáti  
camente y solamente necesita aire adicional si ocurren fu  
10 gas. El movimiento ascendente de la cabeza de aplicación  
al moverse hacia arriba el porta-cabezas 5, se consigue  
por aplicación de una parte interna del disco 14 con la  
parte inferior del pistón 9. La aplicación de presión de  
aire al cilindro 8 no está relacionada directamente con  
15 la aplicación de presión a los cilindros del brazo del la  
minador. Así, la reformación de la cabeza del cierre pue  
de tener lugar antes de que se ejerza cualquier presión  
radial sobre la falda del cierre. Además, al contrario  
que otros sistemas de presión de cabeza, la presión de ca  
20 beza de cada cabeza de aplicación puede ajustarse desde  
un punto central, incluso mientras la máquina está funcio  
nando, si fuese necesario.

Se ha mencionado ya que con muchos cabezales,  
se requiere un movimiento giratorio del cuerpo. En el ca  
25 so presente, la rotación del bloque de cabeza 53 provoca



la rotación de los laminadores 63, 69 en torno a la botella 3. La rotación del cabezal se consigue en virtud de su conexión rígida, enchavetada, al husillo de accionamiento 31 de la cabeza de aplicación 1. El husillo de accionamiento 31 es movido por un miembro 32 de rueda dentada en aplicación con una rueda dentada o una correa de accionamiento. Tanto el vástago de presión 17 como el alojamiento de accionamiento 28, permanecen estacionarios. El miembro 32 de rueda dentada se extiende en dirección axial con el fin de permanecer en contacto con la rueda dentada de accionamiento 132 (o medios equivalentes) durante el movimiento vertical de la cabeza de aplicación.

Como se muestra en la fig. 3, en una máquina tapadora de cabezas múltiples, las cabezas de aplicación adyacentes están dispuestas en círculo, de manera que el miembro de rueda dentada 32 de cada una de ellas puede estar en aplicación con una rueda dentada de accionamiento. Esta disposición se ha encontrado conveniente también para incorporación de la máquina en una línea de producción.

El aire para introducción en los cilindros 55 es hecho pasar inicialmente a través del conducto 16 al interior del paso 18 del vástago de presión 17. Desde aquí, pasa a través del paso 46, hasta la cámara anular 47 en el husillo de accionamiento giratorio 31. Cada uno de los cilindros 55 está conectado, por pasos separados 49, 50, a

406056



la cámara 47, para el funcionamiento simultáneo de los pistones 56.

5 El aire es introducido en el conducto 16 de cada cabeza de aplicación por una tubería flexible que lleva desde una válvula de control del aire, soportada por una torreta adyacente a la cabeza de aplicación. Cada válvula de control del aire recibe el aire desde una tubería central estacionaria a través de un prensa giratorio. La válvula de control del aire puede ser hecha funcionar típicamente de modo que la tubería flexible pueda conectarse al  
10 aire a presión procedente de la tubería central o a la atmósfera. A medida que las cabezas de aplicación giran en torno al soporte central fijo, puede hacerse funcionar la válvula de control del aire por otros medios de leva en el  
15 soporte y tanto la temporización como la duración del suministro de aire a y desde el conducto 16, pueden controlarse en esta forma.

20 Son posibles diversas modificaciones para la cabeza y el cabezal de esta solicitud, descritos con referencia a los dibujos. Por ejemplo, el cabezal puede estar dispuesto de manera que los brazos de laminación de la falda y/o de la rosca, pivoten en una espiga que esté inclinada respecto de la vertical. En una construcción posible, la espiga de pivote es horizontal y los brazos basculan en un  
25 plano vertical, estando llevados los laminadores en hui-

406056

23



llos verticales que se extienden desde un extremo a otro de los brazos.

Un perfeccionamiento importante del aparato presente, es el control independiente de la presión de fluido entregada a los laminadores de falda y a los laminadores de rosca. Para este propósito, son necesarios pasos independientes a los respectivos cilindros del cabezal. Esto puede disponerse, de manera conveniente, proporcionando pasos adicionales, paralelos a los pasos 16 y 18, y una cámara anular adicional en torno al vástago de presión 17, junto a la cámara 47, simultáneamente con pasos adecuados a través de la parte cónica 41 de la cabeza de aplicación y a través del cabezal, para conectar el suministro a los cilindros apropiados.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 27 de Agosto de 1971, bajo el número 40426/71, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial

#### REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

*Rg*

18.8.72

- 21 -

406056



1.- Una disposición de cabezal desmontable para una cabeza de aplicación de una máquina taponadora, incluyendo dicho cabezal un bloque de cabeza y una serie de útiles de aplicación del cierre espaciador circunferencialmente con relación a un eje geométrico del bloque y cada uno de los cuales está montado en el bloque de modo que sea capaz de moverse hacia dentro con relación a dicho eje geométrico, caracterizada porque el cabezal incluye, además, una serie de cilindros dispuestos en torno a dicho eje geométrico del bloque de cabeza y un pistón dispuesto en cada cilindro, estendo asociados cada pistón y cada cilindro con uno de los útiles, medios por los que puede introducirse fluido a presión en cada uno de los cilindros para provocar el movimiento del pistón en un sentido, medios para devolver al pistón a su posición original al aliviarse dicha presión de fluido en dicho cilindro, y medios para transmitir el movimiento de cada pistón en su mencionado primer sentido, a su útil asociado, por lo que el movimiento del pistón en dicho sentido provoca el movimiento hacia dentro del útil asociado, hacia dicho eje geométrico.

2.- Una disposición de cabezal desmontable según la reivindicación 1, caracterizada, además, por una disposición de brazo de accionamiento para cada pistón y útil de aplicación del cierre, cooperantes, y un eje de

*Rg*

18.8.72

406056

23



72

5 pivotamiento en dicho bloque para cada disposición de brazo de accionamiento, por lo que el movimiento del pistón en dicho primer sentido es transmitido al útil por medio de un brazo de la disposición de brazo pivotable en torno a dicho eje de pivotamiento.

10 3.- Una disposición de cabezal desmontable según la reivindicación 2, caracterizada además por una serie de husillos montados a rotación en el bloque de cabeza y que constituyen dichos ejes de pivotamiento, un brazo de accionamiento conectado a cada husillo y en contacto con uno de los pistones, y otro brazo de accionamiento conectado a cada husillo y que lleva el útil asociado con dicho pistón.

15 4.- Una disposición de cabezal desmontable según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque cada útil de aplicación del cierre tiene la forma de un miembro laminador giratorio.

20 5.- Una disposición de cabezal desmontable según la reivindicación 4, caracterizada porque los miembros laminadores están montados en árboles giratorios y está provisto de medios de cargas elásticas, por lo que los árboles son capaces de realizar un movimiento longitudinal de cierta magnitud en contra de los medios de carga.

*Ag*

18.8.72

- 23 -

406056

23



5 6.- Una disposición de cabezal desmontable según la reivindicación 5, caracterizada porque al menos dos de los árboles giratorios están montados con sus ejes geométricos longitudinales paralelos a dicho eje geométrico del bloque de cabeza.

10 7.- Una disposición de cabezal desmontable según la reivindicación 5, caracterizada porque al menos dos de los árboles giratorios están montados con sus ejes geométricos longitudinales formando un ligero ángulo con dicho eje geométrico del bloque de cabeza.

15 8.- Una disposición de cabezal desmontable según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque cuatro cilindros están dispuestos en ángulo recto alrededor de dicho eje geométrico en el bloque de cabeza.

20 9.- Una disposición de cabezal desmontable según la reivindicación 8, caracterizada porque los útiles asociados con dichos cuatro cilindros están dispuestos en torno a dicho eje geométrico desplazados en aproximadamente 90° con relación a sus cilindros respectivos.

25 10.- Una disposición de cabezal desmontable según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque un ánima pasante central se extiende a lo largo de dicho eje geométrico del bloque de cabeza y está destinada a recibir un vástago de presión de la cabeza

*Rg*

18.8.72

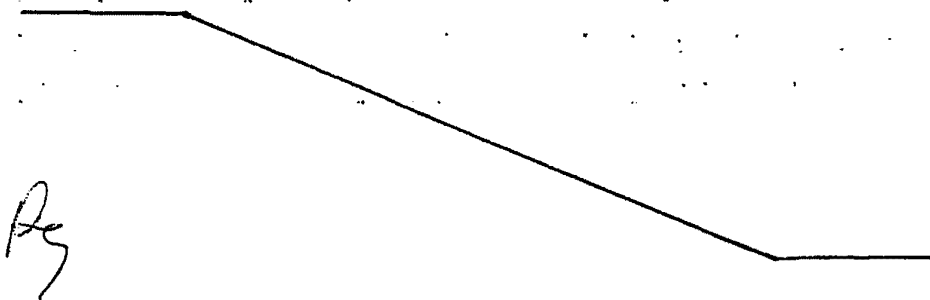


de aplicación.

5 11.- Una disposición de cabezal desmontable según la reivindicación 10, caracterizada porque un extremo del ánima pasante está previsto de una superficie de asiento cónica, estando destinada dicha superficie a conectarse para no rotación con una superficie similar formada en un husillo de accionamiento de la cabeza de aplicación.

10 12.- Una disposición de cabezal desmontable según la reivindicación 11, caracterizada porque el bloque de cabeza incluye al menos un paso que se abre en dicha superficie, constituyendo dicho paso los medios para suministrar fluido a presión a los cilindros, por lo que puede introducirse fluido a presión en el paso desde la cabeza de aplicación cuando el cabezal está conectado a la cabeza de aplicación.

15 13.- Una disposición de cabezal desmontable según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la serie de útiles de aplicación del cierre comprende al menos dos grupos, incluyendo el cabezal medios separados e independientes por los que puede introducirse fluido a presión en los cilindros asociados con los útiles de un grupo.



406056

23 AGO



14.- Un dispositivo de cabeza de aplicación para una máquina taponadora caracterizado porque la cabeza tiene un cabezal como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, unido a su extremo inferior e incluye un vástago de presión central y por lo menos un paso en dicho vástago a través del que se suministra fluido a presión al cabezal.

15.- Un dispositivo de cabeza de aplicación según la reivindicación 14, caracterizado por medios de accionamiento giratorios conectados al bloque de cabeza, por los que pueden ser hechos girar los útiles de aplicación del cierre en torno a uno de estos, estando fijo el vástago de presión central con relación a dichos medios de accionamiento giratorios.

16.- Una disposición de cabezal desmontable para una cabeza de aplicación de una máquina taponadora.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representada en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de 26 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

23 AGO. 1972

P.A.

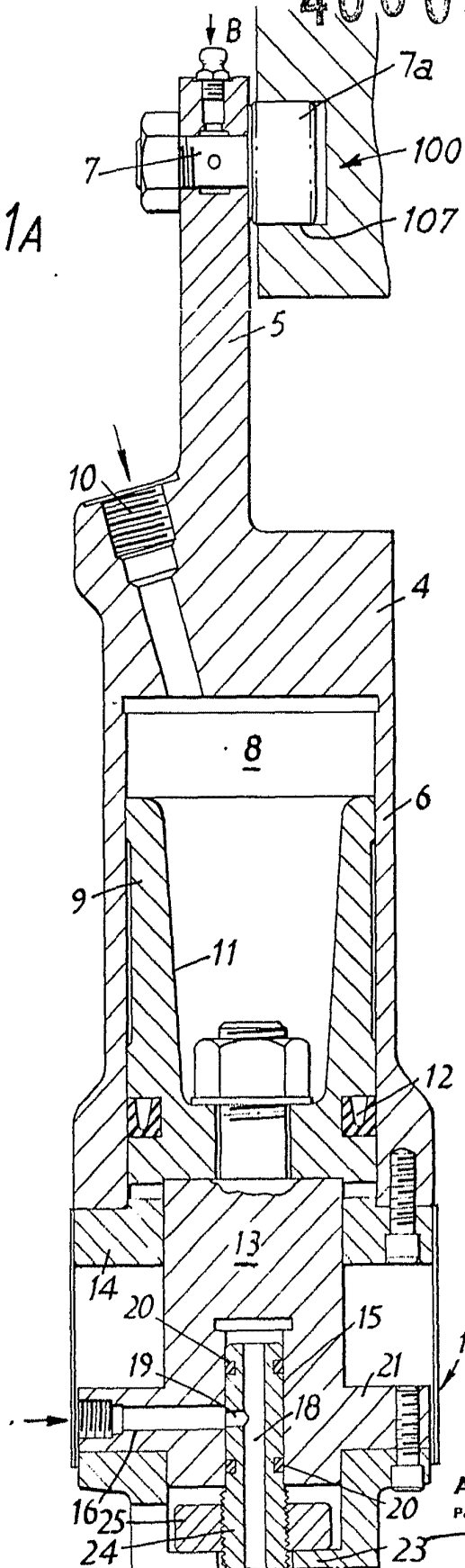
*Alberto de Elizaburo*  
Por Poderes

18.8.72  
M.A.M.

406056



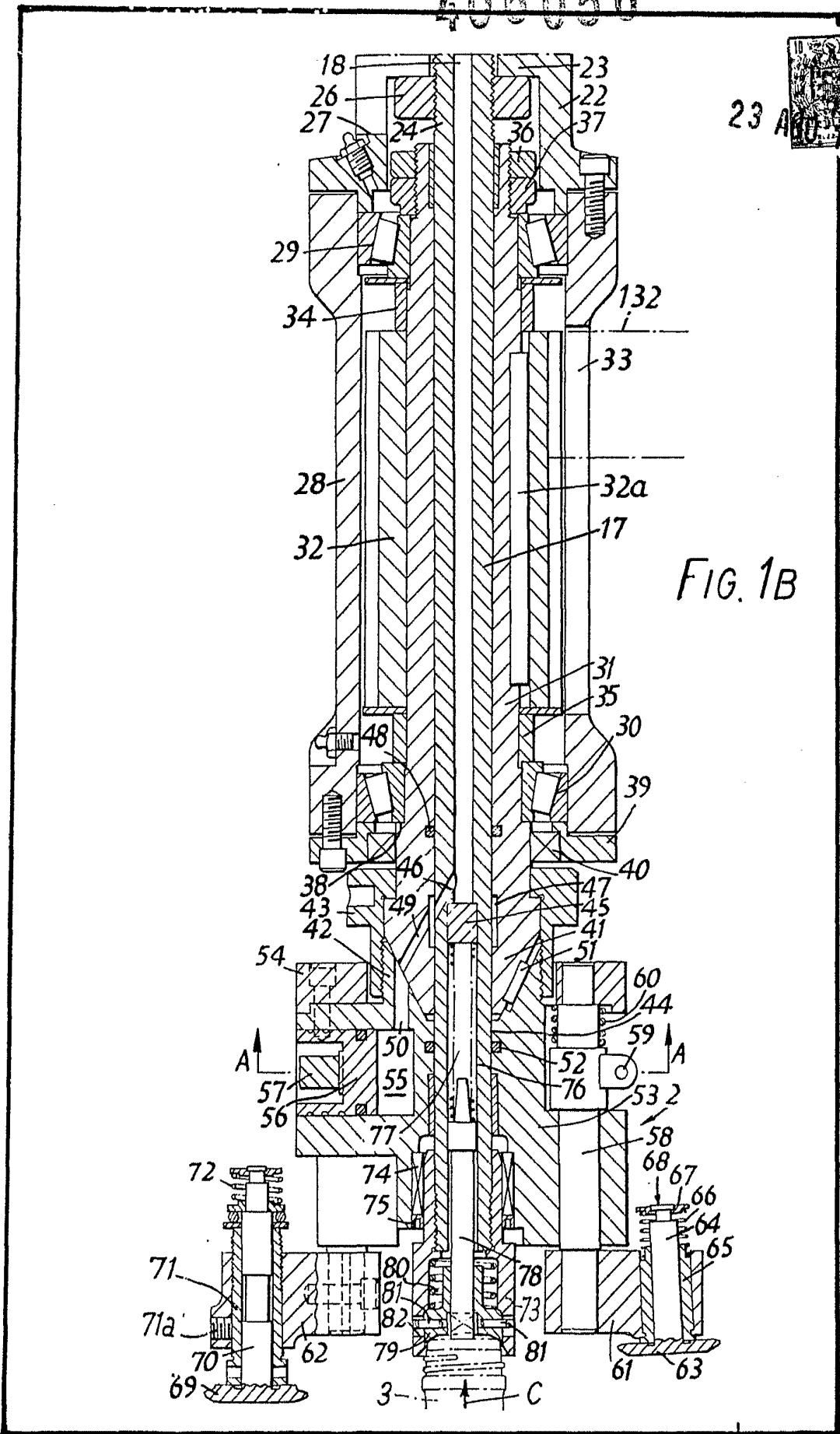
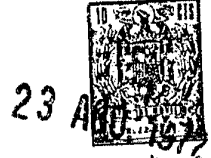
FIG. 1A



Alberto de Elzaburo  
Per. Podest.

406056

431882



Alfredo de Ezaburu  
Por Deseo

406056

23 AUG 1938



FIG. 2.

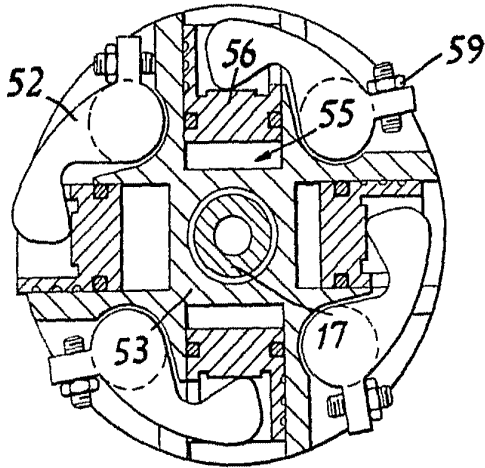


FIG. 3.

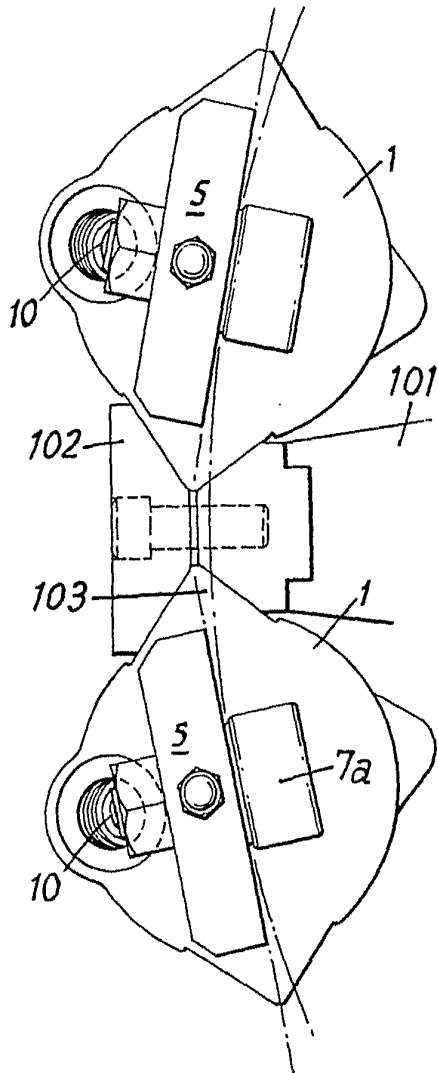
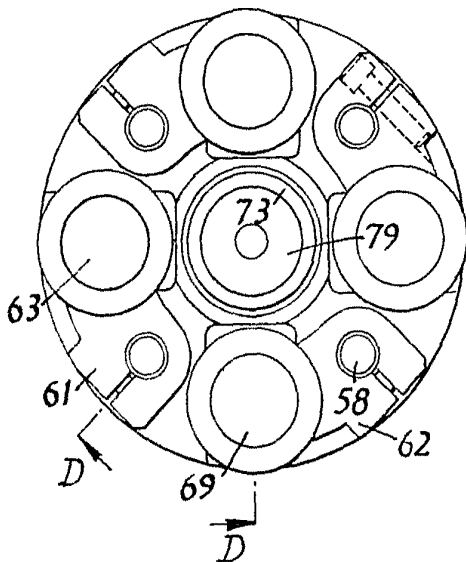


FIG. 4.



Alberto de Fizebrou  
Per. F. 255

2150056

51882

23

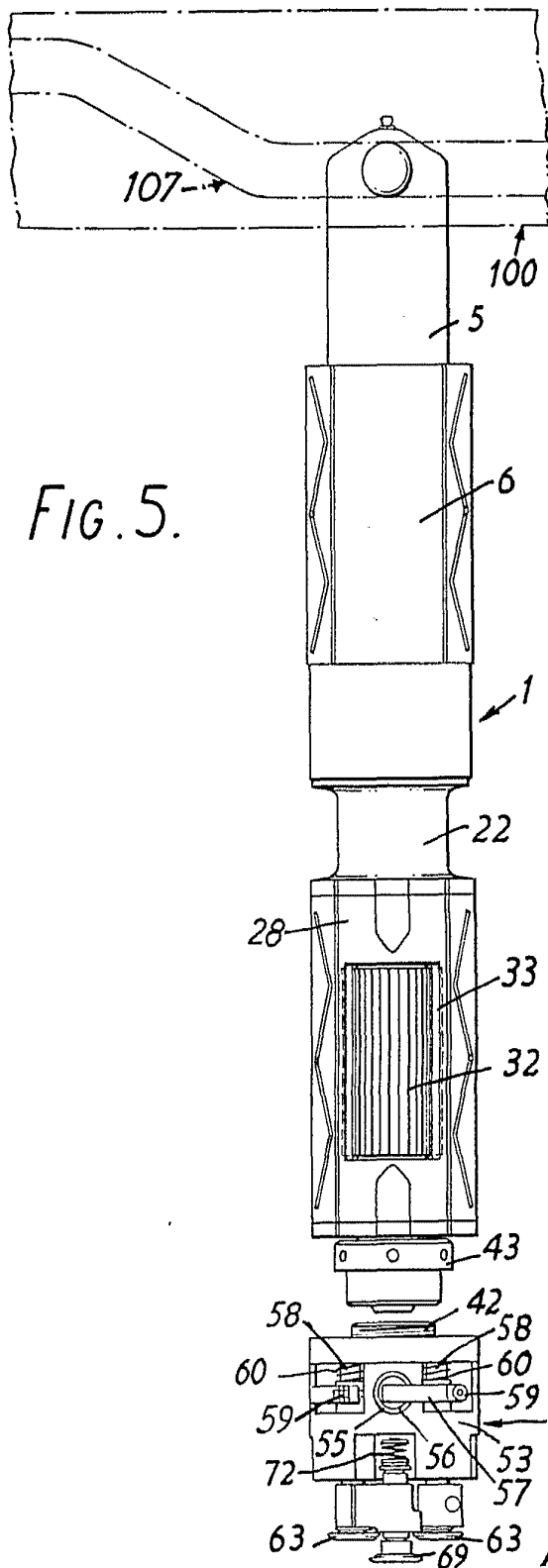


FIG. 5.

Alberto de Elzaduru  
Per Patent