



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 268 006**

51 Int. Cl.:
B21D 51/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02718077 .7**

86 Fecha de presentación : **29.01.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1358024**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **05.11.2003**

54 Título: **Ajustadores de engaste.**

30 Prioridad: **09.02.2001 EP 01301186**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2007

73 Titular/es: **CROWN Packaging Technology, Inc.**
11535 South Central Avenue
Alsip, Illinois 60803-2599, US

72 Inventor/es: **Egerton, Daniel y**
Waterworth, Miles

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 268 006 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Ajustadores de engaste.

Este invento se refiere a ajustadores de engaste, y, en particular, se refiere a ajustadores para engastadoras de latas con el fin de asegurar que se forme un engaste apretado entre un extremo de lata y un cuerpo de lata y que el apriete del engaste es reproducible durante largas series de fabricación.

Está bien desarrollada la tecnología de engastar para formar típicamente un engaste doble en la que un componente de parte superior o de base de lata se enrolla sobre la pestaña del cuerpo de lata en dos operaciones. El extremo de la lata tiene un panel de engastar que se enrolla sobre la pestaña del cuerpo de lata en la primera operación y, en la segunda operación, el engaste se presiona se plancha hasta el apriete requerido.

Es esencial que el engaste final esté suficientemente apretado para asegurar la compresión del compuesto de revestimiento dentro del engaste y la consiguiente obturación hermética. Podría ser necesario también controlar otros requisitos tales como un solape suficiente de los ganchos de cuerpo y de extremos. En las cadenas de fabricación, claramente es de una importancia primordial la repetibilidad de la producción de buenos engastes.

Con el fin de asegurar que el apriete requerido de los engastes se regula y también se mantiene de tal manera que el reglaje de los engastes se pueda repetir durante largas series de fabricación, se han provisto dispositivos de ajuste de engastes.

Un ajustador conocido, tal como el que se describe en el documento EP-A- 0468791, usa la rotación de un tornillo sinfín para habilitar el movimiento radial de un seguidor de leva con respecto a la herramienta de engastar con el fin de ajustar el apriete del engaste. Sin embargo, como el tornillo sinfín está situado en el extremo opuesto de la máquina de la propia herramienta de engastar, es incómodo el reglaje y el ajuste del apriete de los engastes. Adicionalmente, se requiere retirar los seguidores de leva de la segunda operación con el fin de llevar a cabo una comprobación del engaste de la primera operación, por lo que dicha revisión se convierte en un procedimiento largo. El ajuste de altura de la herramienta de engastar se obtiene mediante la rotación de un eje roscado de herramienta de engastar de tal manera que el eje se mueva verticalmente. En este ajustador, se requiere el acceso a ambos extremos de la espiga de engastar.

Este problema del acceso se ha solucionado en otro ajustador en el que una rosca de tornillo sinfín en el eje de la herramienta de engastar engrana con un tornillo de ajuste para regular el apriete del engaste. La altura de la herramienta de engastar se varía mediante un ajustador de tornillo. El ajustador de tornillo tiene una pestaña que se sitúa en una acanaladura del eje de la herramienta de engastar. De este modo, tanto el ajuste de la altura como el del apriete de los engastes actúan directamente sobre el eje de la herramienta de engastar. Por tanto, la rosca de tornillo sinfín del eje de la herramienta de engastar que sirve para el reglaje del apriete del engaste se ha sobredimensionado, de tal manera que todavía es posible realizar el ajuste vertical manteniendo al mismo tiempo el engranaje con el tornillo de ajuste radial. Como resultado, se ha perdido algo de precisión en el mecanismo y, cuando se aflojen los tornillos para regular la altura

del engaste, se podrían alterar involuntariamente los reglajes del apriete del engaste.

Este invento busca solucionar los problemas de los ajustadores de engastes de la técnica anterior.

De acuerdo con el presente invento, se provee un aparato para ajustar los reglajes del apriete de los engastes en una engastadora de latas para engastar un extremo de lata a un cuerpo de lata, según lo especificado en la reivindicación 1.

La rosca externa sobre el cojinete podría ser una rosca tallada sobre un alojamiento para el cojinete.

De este modo, el ajuste de tornillo sinfín del presente invento permite no sólo un ajuste más fino que en las engastadoras de latas convencionales, sino que también está muy cerca de la herramienta de engastar, reduciendo por tanto a un mínimo los efectos del juego o de la holgura.

En una realización preferida, se ha provisto un espaciador para regular la altura de la herramienta de engastar. El espaciador se ha rectificado al apriete correcto y es fácilmente intercambiable sin requerir que se vuelva a regular el apriete del engaste, siendo completamente independiente de cualquier variación al apriete del engaste.

Alternativamente, se podría usar un suplemento para eliminar la necesidad de rectificar.

Idealmente, el aparato comprende además un segundo espaciador para configurar la altura de la palanca de engastar.

De ese modo, todos los componentes para hacer ajustes son independientes de la propia espiga de engastar, y se instalan fácilmente en un extremo de la engastadora de latas. Los espaciadores y/o suplementos se usan para estandarizar los reglajes de altura en todos los puestos de engastar, permitiendo así que las palancas de engastar sean intercambiables.

De acuerdo con un aspecto adicional del presente invento, se provee un método de ajustar los reglajes del apriete de los engastes en una engastadora de latas para engastar un extremo de lata a un cuerpo de lata según se especifica en la reivindicación 5.

A continuación se describe una realización preferida del invento, sólo a título de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un ajustador de engastes de la técnica anterior;

La Figura 2 es una vista en perspectiva de un segundo ajustador de engastes de la técnica anterior;

La Figura 2' es una vista recortada del ajustador de engastes de la Figura 2;

La Figura 3 es una vista en perspectiva del ajustador de engastes del presente invento;

La Figura 4 es una vista esquemática en perspectiva del ajustador de engastes de la Figura 3;

La Figura 5A es una vista en planta del ajustador de engastes de la Figura 3;

La Figura 5B es una vista lateral del ajustador de engastes de la Figura 5A;

La Figura 6 es una vista lateral en corte a lo largo de la línea X-X de la palanca de engastar de las Figuras 3 a 6.

La Figura 1 muestra una herramienta 10 de engastar de la técnica anterior que comprende un seguidor 1 de leva y una herramienta 2 para hacer un solo engaste en los extremos opuestos de la espiga 3 de engastar. Un tornillo 4 de enclavamiento se puede aflojar para permitir que la palanca 5 de leva gire libremente. Un ajustador 6 de tornillo sinfín engrana con una rosca

complementaria de tornillo sinfín (no mostrada) en la espiga 3 de engastar.

Para ajustar el apriete del engaste, se afloja el tornillo 4 de enclavamiento y se hace girar el tornillo sinfín 6. El giro del tornillo sinfín resulta en un movimiento radial del seguidor de leva con respecto a la herramienta 2 de engastar, ajustando de ese modo el apriete del engaste. El ajuste es incómodo, porque el ajuste de tornillo sinfín está en la parte superior de la máquina, y la herramienta 2 de engastar se encuentra en el otro extremo de la espiga 3 de engastar. Además, se podría perder cierta precisión debido a la holgura en el conjunto.

En la engastadora de latas de la técnica anterior representada en la Figura 1, el ajuste de la altura de la herramienta de engastar se obtiene aflojando el tornillo 7 y girando el eje 9 de la herramienta de engastar. El eje 9 tiene una parte roscada, de tal manera que el giro del eje resulta en un movimiento vertical. Como la parte del eje 9 de la herramienta de engastar que está situada en la palanca 8 de la herramienta de engastar es relativamente corta, se podrían plantear dificultades durante el reglaje de la altura para asegurar que la herramienta de engastar permanezca perpendicular a la palanca 8 de engastar.

La Figura 2 muestra una herramienta alternativa 2 de ajuste de engaste que comprende una palanca 11 de engastar que se puede instalar en la espiga de engastar mediante la estría 12. Para ajustar el apriete del engaste, se aflojan las tuercas 13 para que se pueda girar el tornillo 14 de ajuste. Cada tornillo 14 de ajuste se corresponde con una rosca 18 de tornillo sinfín tallada en un eje excéntrico 15 de herramienta de engastar (véase Figura 2').

El ajuste de la altura de la herramienta de engastar de la realización de la técnica anterior en la Figura 2 usa un ajustador 16 de tornillo. Una pestaña 17 en el ajustador 16 de tornillo (mostrada en la parte recortada de la Figura 2') está situada en una acanaladura 19 practicada en el eje 15 de la herramienta de engastar. Un tornillo prisionero 21 mantiene el reglaje.

A partir de la Figura 2', es evidente que el reglaje del apriete del engaste puede afectar al reglaje de la altura de la herramienta de engastar, y viceversa. Cuando se regula la altura de la herramienta de engastar, el eje de la herramienta de engastar debe desenclavarse, y los reglajes del apriete de los engastes podrían alterarse involuntariamente. Recíprocamente, con el fin de permitir el movimiento vertical para el reglaje de la altura de la herramienta de engastar, manteniendo todavía al mismo tiempo el engranaje con el tornillo 14 de ajuste radial para el reglaje del apriete del engaste, la rosca 18 de tornillo sinfín está sobredimensionada. Esta "holgura" en la rosca de tornillo sinfín significa que se ha perdido cierta precisión en el mecanismo.

Los inconvenientes de estos y de otros ajustadores de engastes de la técnica anterior se superan mediante

la herramienta 30 del presente invento, mostrada en las Figuras 3 a 8.

En contraste con los ajustadores de engastes conocidos, los ajustadores para regular tanto el apriete de los engastes como la altura del rodillo de engastar en el presente invento no sólo están situados en la palanca 31 de engastar junto a los rodillos 32 de engastar, sino que también son independientes entre sí.

Como se muestra en las Figuras 3 a 7, las herramientas 32 de engastar de primera y segunda operación están fijadas cada una en un espaciador 13 sobre un cojinete 14. El alojamiento exterior del cojinete tiene una rosca tallada en el mismo con el fin de que engrane con un tornillo sinfín adyacente 36. A su vez, los cojinetes están fijados sobre la palanca 31 de engastar. La palanca 31 de engastar está fijada por un tornillo de retención 39 a la espiga 37 de engastar en una altura que se regula mediante un espaciador superior de sombrerete 38, rectificado al espesor correcto.

Como se ve mejor en la Figura 3, el taladro interno del cojinete 34 es excéntrico a su diámetro exterior. Para el ajuste del apriete del engaste, se afloja la tapa del cojinete y se desenrosca el tornillo de enclavamiento, permitiendo que una herramienta 40 de ajuste engrane con el tornillo sinfín 36. Se hace girar el tornillo sinfín, y la excentricidad del cojinete 34 permite el ajuste del cojinete en la dirección radial aproximándose o separándose del eje de la espiga de engastar. Este movimiento disminuye o aumenta la correspondiente distancia "A" o "B" mostrada en la Figura 4 para ajustar el reglaje del apriete del engaste.

La altura del rodillo de engastar se fija, con total independencia del apriete del engaste, por medio del espaciador 33, o bien, alternativamente, mediante un suplemento. Mediante el uso de un espaciador o de un suplemento para regular la altura del rodillo de engastar el reglaje no se altera cuando se ajusta el apriete del engaste.

El cojinete 34 incluye además un sistema de obturación integral que comprende unos aros laminares 41 que forman parte del exterior del cojinete. Por el hecho de ser una parte integral del exterior del cojinete, los aros laminares de obturación disminuyen de ese modo el tiempo requerido para el ensamblaje y la complejidad del ensamblaje.

Se puede ver que el ajustador de engaste del presente invento permite realizar un ajuste rápido y sencillo del engaste, requiriéndose solamente el acceso al extremo del rodillo de engastar y del aparato. El ajuste de la altura del rodillo de engastar requiere únicamente retirar un rodillo para tener acceso al espaciador, y la altura de la palanca de engastar se puede ajustar retirando solamente la palanca de engastar para cambiar el espaciador 38 de la palanca sin que sea necesario volver a regular los componentes fijados en la palanca de engastar.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para ajustar los reglajes del apriete de los engastes en una engastadora de latas para engastar un extremo de lata a un cuerpo de lata, cuyo aparato incluye:

una espiga (37) de engastar que puede girar alrededor de su eje longitudinal;

una palanca (31) de engastar fijada en la espiga (37) de engastar; y

dos o más herramientas de engastar (32) para formar engastes de primera y/o segunda operación entre un extremo de lata y una pestaña de cuerpo de lata;

las herramientas (32) de engastar están fijadas por medio de unos cojinetes (34) en la palanca (31) de engastar, **caracterizado** porque el taladro interno de cada cojinete (34) es excéntrico a su diámetro exterior;

y **caracterizado** por unas roscas externas (35) sobre los cojinetes (34) fijadas en la palanca (31) de engastar que engranan con unos mecanismos complementarios de tornillo sinfín (36), por lo que la rotación del mecanismo de tornillo sinfín (36) hace girar al cojinete (34) y mueve cada herramienta (32) de engastar en la dirección radial para ajustar el apriete de los engastes.

2. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la rosca externa (35) sobre el cojinete (34) es una rosca tallada en un alojamiento para el cojinete (34).

3. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1 o con la reivindicación 2, que comprende además un espaciador (33) o suplemento entre el cojinete (34) y la herramienta (32) de engastar para fijar la altura de la herramienta de engastar.

4. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además un segundo espaciador (38) entre la palanca de engastar y la espiga de engastar, para fijar la altura de la palanca de engastar.

5. Un método de ajustar los reglajes del apriete de los engastes en una engastadora de latas para engastar un extremo de lata a un cuerpo de lata, cuya engastadora de latas incluye una palanca (31) de engastar fijada en una espiga (37) de engastar; y dos o más herramientas (32) de engastar para formar unos engastes de primera y/o de segunda operación entre un extremo de lata y una pestaña de cuerpo de lata;

cuyo método se **caracteriza** por fijar cada herramienta (32) de engastar sobre la palanca (31) de engastar por medio de un cojinete (34) que tiene una rosca externa (35), con el taladro interno de cada cojinete (34) siendo excéntrico a su diámetro exterior;

engranar la rosca externa (35) en el cojinete con un mecanismo complementario (36) de tornillo sinfín; y

girar el mecanismo (36) de tornillo sinfín y el cojinete (34) engranado al mismo, moviendo de ese modo en la dirección radial la herramienta (32) de engastar para ajustar el apriete del engaste.

6. Un método de acuerdo con la reivindicación 5, que comprende además fijar la altura de la herramienta de engastar con un espaciador (33) o suplemento entre el cojinete y la herramienta de engastar.

7. Un método de acuerdo con la reivindicación 5 o con la reivindicación 6, que comprende además fijar la altura de la palanca de engastar mediante la provisión de un segundo espaciador (38) entre la palanca de engastar y la espiga de engastar.

Fig.1.

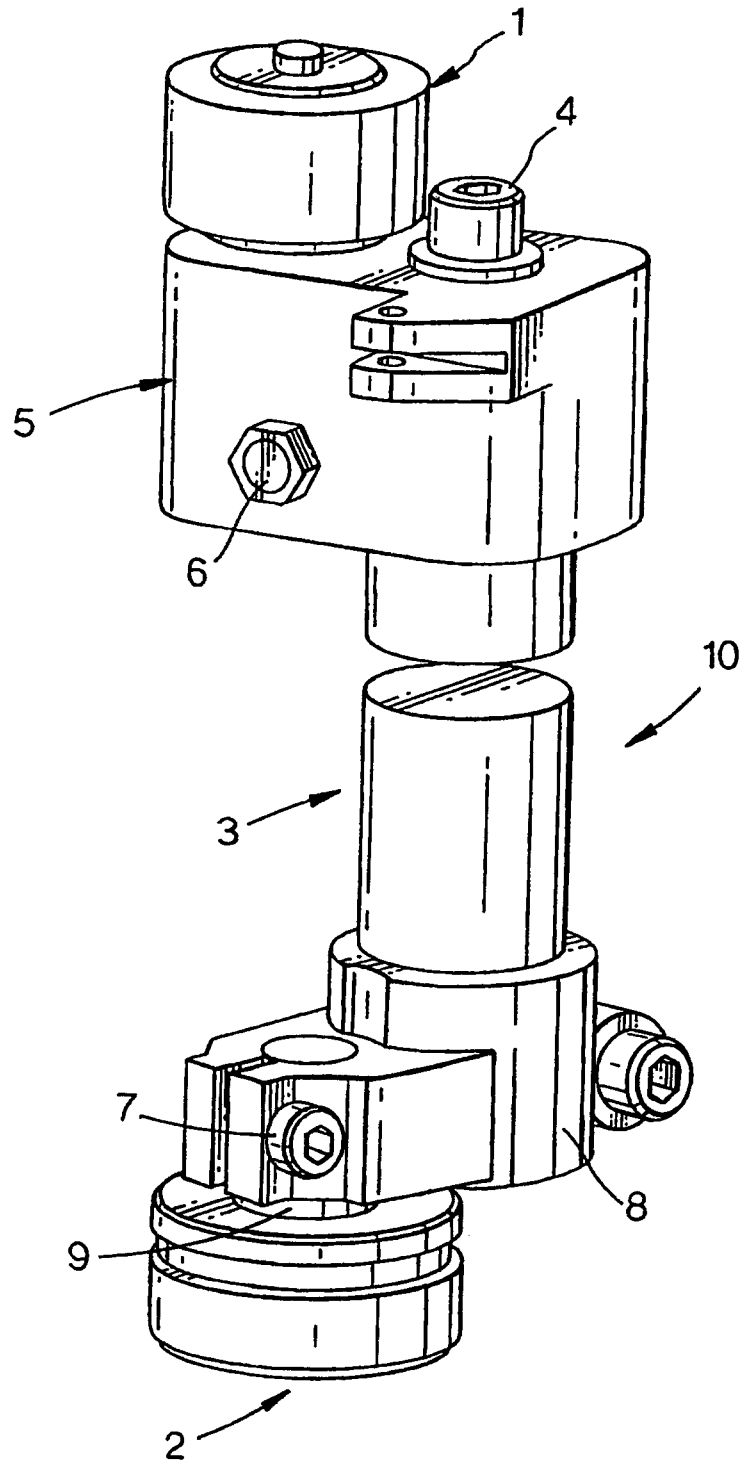


Fig.2.

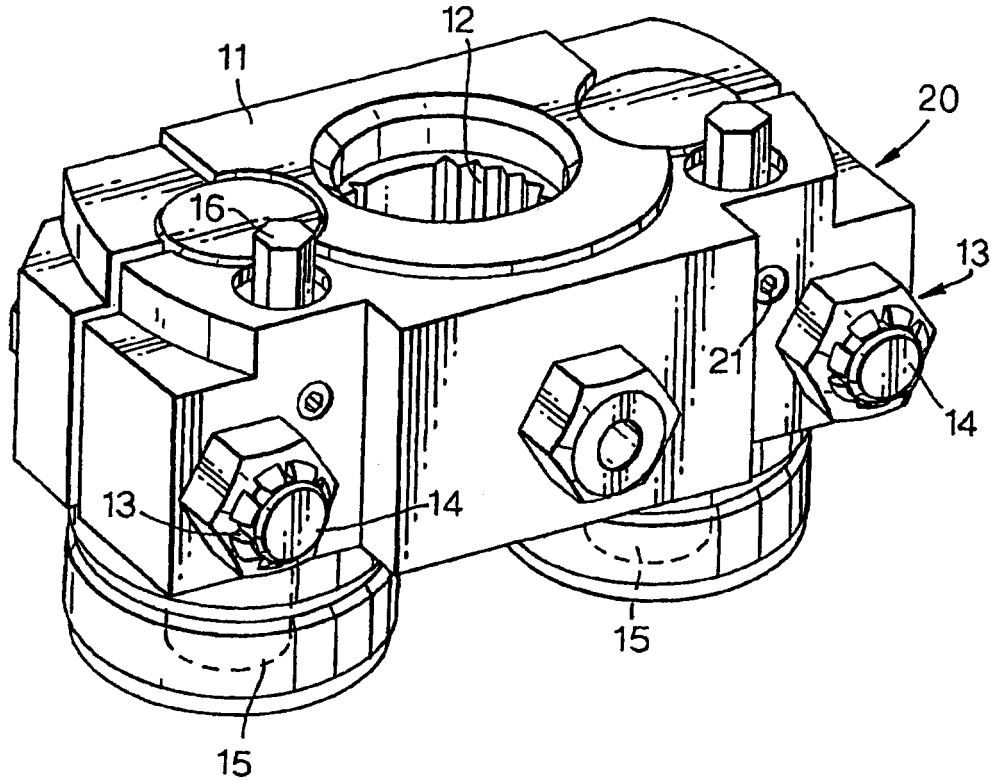


Fig.2'

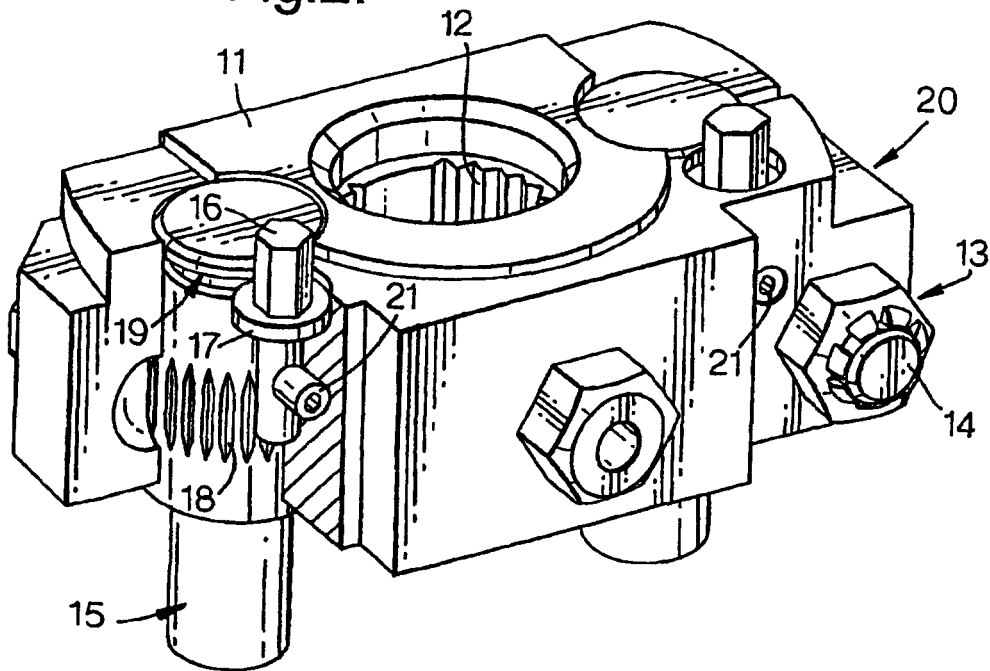


Fig.3.

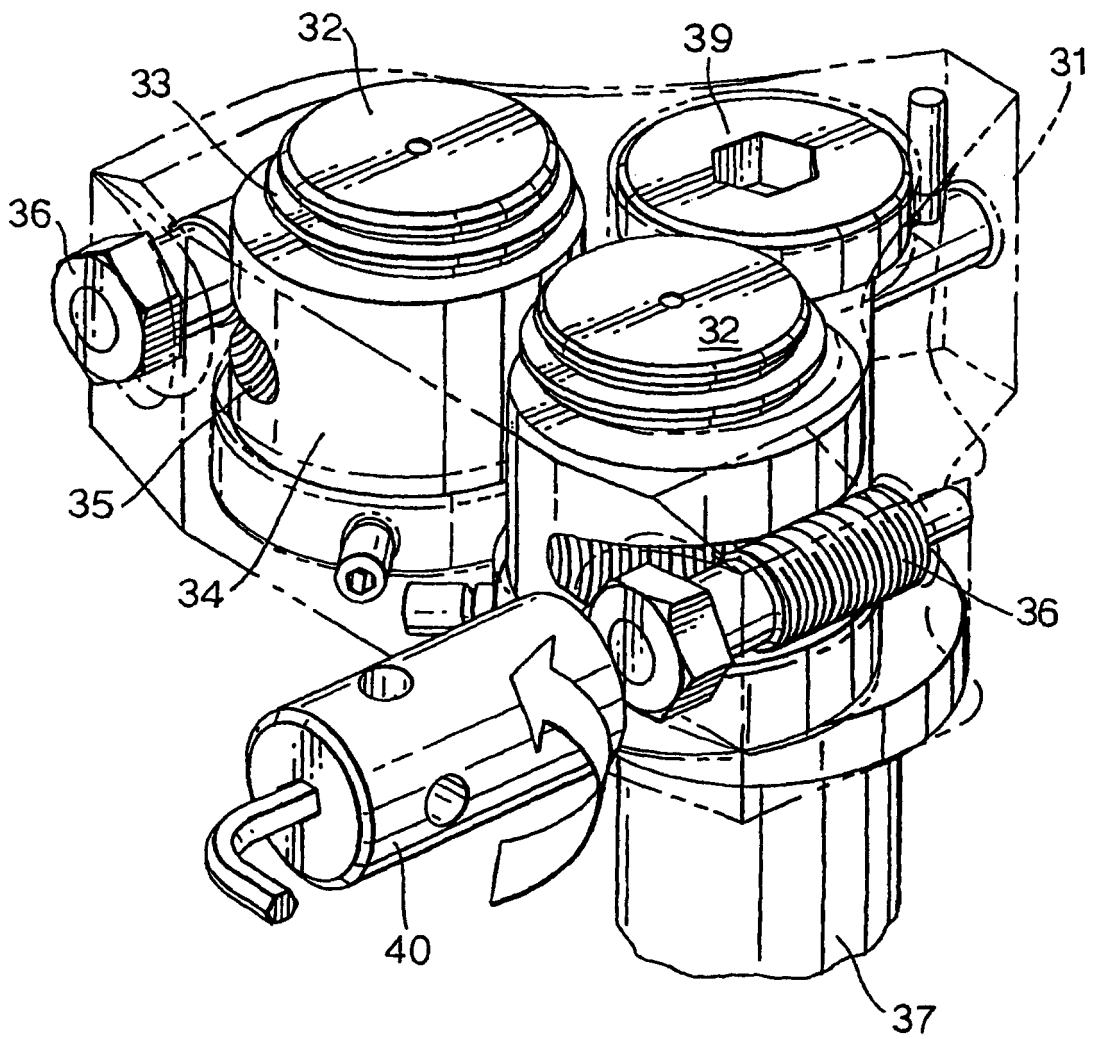


Fig.4.

