



426 138

AGENTE DE INTRODUCCION

Docket 17-723.

Int. Cl.: B 21 D // F 16 L

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PARA ENGARZAR MANGUITOS DE
ADAPTADORES SOBRE TUBOS FLEXIBLES.-

Solicitante: THE WEATHERHEAD COMPANY, entidad norteamericana, residente
en 300 East 131 Street, Cleveland, Ohio 44108, EE.UU. de A.

La presente invención se refiere a dispositivos para reducir el diámetro o tamaño de piezas cilíndricas o de configuración similar y, en particular, se refiere a perfeccionamientos en aquellos dispositivos del tipo

5. que se caracteriza porque el útil conformador comprende un



collarín contactil.

Una aplicación principal que tiene un dispositivo que incorpora los principios del presente invento, es la instalación de conjuntos adaptadores tubulares sobre tubo rígido o flexible. Según una práctica común en la producción de dichos conjuntos de tubo flexibles para el servicio con presiones moderadas a altas, un adaptador o manguito metálico se sujeta permanentemente a un tubo flexible deformando plásticamente o engarzando un manguito exterior del adaptador alrededor del extremo del tubo flexible para hacer que dicho tubo quede apretado entre el manguito exterior y un manguito de unión del adaptador colocado en el interior del tubo flexible. El invento se refiere a un aparato particularmente idóneo para la producción a un volumen relativamente bajo, por ejemplo la fabricación de tubos flexibles de reposición en el campo o punto de uso.

El presente invento está destinado a utilizarse en el tipo general de máquina descrito en la solicitud de patente de B.H. Pauly et al, nº de serie 798,972, presentada el 13 de Febrero de 1969, actualmente abandonada a favor de la solicitud de continuación número de serie 138,832, presentada el 29 de Abril de 1-71 y cedida al cesionario de esta solicitud. Una máquina de este tipo está provista de una bancada fija y un atacador con movimiento alternativo hacia la bancada y en sentido contrario a la misma. Un aro de troquel ó casquillo y un collarín segmentado situado en un ánima cónica del aro se comprimen axialmente entre la bancada y el atacador. Los segmentos o mordazas del collarín se mueve por lo tanto con acción de leva radialmente hacia el interior para constriñir el ánima del collarín alrededor de un manguito de adaptador hasta que el manguito se engarza permanentemente sobre el extremo de un tubo flexible.



5. Con el aparato como el que se describe en la solicitud de B.H.Pauly et al, el atacador debe extenderse y retroceder con una carrera relativamente larga para proporcionar holgura adecuada para la colocación del collarín en el aro de troquel y ensamblar un adaptador y un tubo flexible en el collarín en la sección de engarce. Los inconvenientes que lleva consigo una carrera larga del atacador comprenden los costos proporcionalmente elevados del accionador, un tiempo largo del ciclo de avance y retroceso y, además, una voluminosidad innecesaria de la máquina.

10. Otro inconveniente de dicho aparato de la tecnología anterior ha sido la necesidad de emplear un collarín separado para cada combinación de tamaños de tubo flexible y gama de presiones. Para un tamaño de tubo flexible o diámetro interior dado puede haber, por ejemplo, tres construcciones separadas de tubo flexible para trabajos con bajas, media y alta presiones. Dichas construcciones de tubo flexible tienen general diámetros exteriores diferentes, y por consiguiente, cada uno exige que un manguito se engarce a un diámetro final diferente. Anteriormente, con este tipo de aparato ha sido necesario utilizar un collarín por cada diámetro de manguito final. Al ser necesario, los numerosos collarines se han sumado al coste del aparato y han evitado la simplificación del mismo.

20. El aparato según el invento permite ensamblar un collarín y un adaptador en el aro del troquel en un punto de carga fuera de la sección de engarce y sin obstrucción por parte del atacador. Por consiguiente, el atacador no necesita retroceder más allá del punto en que proporciona suficiente holgura para que el collarín y el aro del troquel se desplacen lateralmente del punto de carga a la sección de engarce. Al reducirse

25.

30.



al mínimo la carrera del atacador se reduce notablemente el coste del accionador del mismo, se acorta el tiempo del ciclo de movimiento alternativo , y se reduce la voluminosidad de la máquina para mejorar su capacidad de ser portátil.

5. En la modalidad de preferencia, la bancada se extiende lateralmente desde la sección de engarce por debajo del atacador hasta un punto en que practicamente queda sin obstrucción por parte del atacador. En este punto sobre la bancada se puede colocar libremente un collarín en el aro del troquel y se
10. puede ensamblar en el collarín un adaptador y un tubo flexible. En la bancada se habilita una ranura desde el punto de carga hasta la sección de engarce para permitir el paso del tubo flexible por la misma. De preferencia, el atacador comprende un impulsor hueco con una ranura lateral o radial alineada con la ranura de la bancada para permitir el paso a través de la misma
15. de un adaptador que sale del collarín cuando el collarín se des- plaza introduciéndose y saliendo de la posición de engarce. Se utiliza una placa de presión para distribuir uniformemente la fuerza del atacador a los segmentos del collarín debajo de la
20. ranura del impulsor.
- Según otra característica del invento, la placa de presión es reversible, lado por lado en el aparato y comprende medios de calibración para limitar de una forma selectiva el desplazamiento axial y, por lo tanto, la contracción del collarín en el aro del troquel. Esta característica reduce notablemente el número de collarines necesarios para abarcar una amplia gama de tamaños de tubo flexible y combinaciones de gama de presiones. Normalmente, el número de collarines solo necesita ser igual al número de tamaños diferentes de tubo flexible.
- 25.
30. Las variaciones en el diámetro exterior del tubo flexible del



mismo tamaño pueden ser absorbidas por el uso de una placa de presión apropiada.

- Según se ilustra en la modalidad de preferencia, la placa de presión puede habilitarse en forma de un disco perforado que tiene un lado plano y un lado avellanado. El aparato se dispone de forma que la carrera del atacador quede limitada cuando uno u otro lado de la placa de presión hace tope en una cara opuesta del aro del troquel. El lado plano de la placa de presión mueve el collarín a una posición axial donde su cara extrema posterior queda a ras de la cara del aro del troquel. Como variante, el lado avellanado, con el collarín extendiéndose parcialmente en el avellanado, desplaza el collarín a una posición axial a corta distancia de la determinada por el lado plano. De este modo, en el último caso, el collarín engarzaré un manguito a un diámetro final algo mayor que el que se produce cuando se utiliza el lado plano de la placa. Se pueden utilizar placas de presión o calibradoras de profundidad de avellanado variable para producir cualquier desplazamiento axial que se desee y cualquier diámetro final de manguito. Se puede proporcionar un juego común de placas de presión para utilizarse con collarines de todos los tamaños.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

La Figura 1 es una vista en sección y en alzado de un aparato de engarce de collarín según el invento que ilustra un aro de troquel collarín y placa de presión en una posición de carga.

25.

La Figura 2 es una vista en sección y en alzado del aparato de engarzar con collarín, con el aro del troquel en una sección de engarce y la placa de presión y el collarín en posición de engarce.

La Figura 3 es una vista frontal de la placa de

30.



presión ilustrada en las Figuras 1 y 2.

La Figura 4 es una vista en sección de la placa de presión, tomada a lo largo de la línea 4-4 indicada en la Figura 3 y;

5. La Figura 5 es una vista frontal, opuesta a la Figura 3, de la placa de presión.

Refiriéndonos ahora a los dibujos, la Figura 1 ilustra una máquina de engarzar 10 que incorpora los principios del invento. La máquina 10 comprende una bancada 11, un atacador 12, un aro de troquel 13, y un collarín 14. Según se describirá más adelante, el atacador 12 tiene movimiento alternativo hacia la bancada 11 para impulsar al collarín 14 al interior del aro de troquel 13 y hacer de este modo que el collarín 14 contraiga y engarce un manguito de adaptador.

10. 15. La bancada 11 es, preferiblemente, una placa rígida rectangular y forma la base de engarzar 10. Una ranura 16 se mecaniza, o se forma de otro modo en la bancada 11 desde un área por debajo del atacador 12 lateralmente hasta un extremo distal 17 de la placa. Un juego de cuatro barras separadas 18, de las cuales aparecen dos en sección) que sostienen al atacador 12 sobre la bancada y reaccionan contra las fuerzas desarrolladas por el atacador, se montan a rosca o se sujetan de otro modo en la bancada 11. El atacador 12 comprende idealmente un accionador hidráulico que comprende un cilindro hueco 21 y un pistón de movimiento alternativo 22 en su interior. El cilindro 21 se monta entre placas extremas superior e inferior 23 y 24 respectivamente. Cada barra 18 comprende una parte de diámetro reducido 26 y un resalto 27 contra el cual hace tope la placa extrema inferior 24. Unas tuercas 28 se montan a rosca en el extremo superior de las partes de barra 26 y se tensan para suje-

20. 25. 30.



tar rigidamente el cilindro 21 entre las placas extremas 23 y 24. El cilindro 21 se cierra perifericamente de una forma hermetica en un agujero agrandado 29 de la placa extrema superior 23 mediante una junta tórica o junta similar 31.

5. El pistón 22 comprende una parte de cabeza circular 32 y una parte cilíndrica dirigida axialmente 33 de diámetro reducido. La parte de cabeza circular 32 tiene un par de canales periféricos separados axialmente 34 para recibir un par de juntas tóricas resilientes 36. Las juntas tóricas 36 se cierran
10. hermeticamente contra la periferia interior del cilindro 21 de forma que una cámara de volumen variable queda definida por el avellanado 29 de la placa extrema, y una cara extrema 38 de la cabeza del pistón 32 y la parte de la periférica interior del cilindro 21 entre la placa extrema 23 y el extremo de la cabeza
15. del pistón 38. Los ejes del pistón 22 y el cilindro 21 definen el eje del atacador 12, que es perpendicular a la bancada 11. Una lumbrera 41 en la placa extrema superior 23 se comunica con el avellanado 29 y se conecta por una línea o conducto 42 a una
20. válvula de carrete de dos posiciones 43. La válvula 43 se conecta a un conducto de abastecimiento de presión 44 desde una bomba 45 y a un conducto de retorno 46 hasta un depósito 47. Un muelle de compresión 48 en el cilindro 21 empuja el pistón 22 a la posición replegada ilustrada en la Figura 1. La parte cilíndrica 33 del pistón 22 se extiende a través de un ánima 49 en
25. la placa extrema inferior 24 y es guiada por dicha ánima para efectuar su movimiento alternativo. Un impulsor hueco cilíndrico 51 se sujeta a la parte del pistón 33 mediante un perno 52. El impulsor 51 está provisto de una cara extrema 53, generalmente perpendicular al eje del atacador 12. Una ranura radial 54
30. a través de la pared del impulsor 51 se extiende axialmente des-



de su cara extrema 53. Esta ranura 54 en el impulsor se alinea angularmente con la ranura 16 en la bancada 11.

5. El bloque o aro de troquel 13 y el collarín 14 pueden ser del tipo descrito en la solicitud de patente mencionada anteriormente de B.H. Pauly et al, según se ilustra, puede ser de los tipos descritos en la solicitud de patente EE.UU. número de serie 187, 410, presentada el 7 de Octubre de 1971, de Irving Frank y cedida al cesionario de esta solicitud. Como tal, el collarín 14 comprende una formación circular de mordazas o

10. segmentos separados rígidos 57 sujetos en alineación angular unos con relación a otros mediante material elastómero 58. Las superficies radialmente exteriores 61 de cada mordaza 57 tienen preferiblemente el mismo ángulo o conicidad que un ánima 56 en el aro del troquel 13. Los espacios radiales (no ilustrados) entre las mordazas individuales del collarín 57 permiten que dichas mordazas se contraigan radialmente unas con relación a

15. otras cuando son accionadas con acción de leva radialmente hacia el interior por la superficie del ánima conificada 56 al efectuarse el desplazamiento axial en el ánima.

20. Según se ilustra en la Figura 1, la bancada 11 se extiende lateralmente desde debajo del atacador 12 una distancia suficiente para que el aro del troquel 13 pueda sostenerse sobre la misma en una posición de carga donde no queda sensiblemente obstruída en dirección axial por parte del atacador 12.

25. Se comprenderá que el collarín 14 se puede situar verticalmente en el aro del troquel 13 y salir del mismo, y un adaptador 66 se puede colocar verticalmente en el collarín 14 y separarse del mismo sin obstrucción por parte del atacador en este punto de carga.

30. Según se describe en la solicitud de patente men-



5. cionada número de serie 187, 410, las mordazas del collarín 57 están provistas de superficies radialmente interiores 62 que circunscriben normalmente un ánima generalmente circular de un diámetro ligeramente menor que el diámetro de un manguito 67 del adaptador 66 antes de engarzarse. De este modo, cuando el adaptador 66 se coloca en el collarín 14, se sostiene verticalmente en el mismo por contacto de fricción con las superficies radialmente interiores 62 de las mordazas del collarín 57. Un tubo flexible 68 puede situarse en el manguito del adaptador 67 en la posición de carga ilustrada en la Figura 1 con lo que atraviesa la ranura de la bancada 16. Normalmente existirá interferencia suficiente entre el extremo del tubo flexible 68 y el adaptador 66 en el interior del manguito 67 para retener provisionalmente el tubo flexible en el mismo hasta que el manguito queda permanentemente engarzado sobre dicho tubo flexible.

10.

15.

Una placa de presión 71 se coloca sobre una cara superior 72 del collarín 14. La placa de presión 71 es preferiblemente circular y comprende una abertura o ánima central 73 para que pase a través de la misma una parte del adaptador 66 que sale del collarín 14. Según se ilustra en las Figuras 1 y 2, la placa de presión 71 está provista de un lado o cara superior plana 74 y un lado o cara inferior 76 que comprende un avellanado 77 en la misma. El avellanado 77 es preferiblemente cilíndrico y tiene un diámetro o anchura mayor que el diámetro que la cara superior del collarín 72 con lo que el collarín 14 se aloja en el avellanado y hace tope con una superficie radial 78 del avellanado. Esta superficie radial del avellanado 78 es paralela a la parte, indicada por el número 79, de la cara inferior 76 que rodea al avellanado 77 y paralela a la cara superior

20.

25.

30. 74.



5. Con el adaptador 66 y el tubo flexible 68 debidamente colocados en el collarín 14 y la placa de presión 71 centrada sobre el collarín, el aro del troquel 13 puede desplazarse manualmente desde la posición de carga en sentido lateral sobre la bancada 11 hasta que se centra en posición de engarce bajo el atacador 12 con su eje coincidiendo con el del atacador. La máquina 10 se puede activar entonces para engarzar el manguito 67 sobre el tubo flexible 68 cambiando la válvula de carrete 43 a la posición ilustrada en la Figura 2 donde el fluido a presión procedente de la bomba 45 se dirige a través del conducto 42 al interior del cilindro 21 para actuar contra la cara extrema 38 del pistón 22 y forzar, por lo tanto al impulsor 51 en sentido descendente hacia la placa de presión 71. La placa de presión 71 distribuye la fuerza desarrollada por el atacador 12 uniformemente en las mordazas del collarín 57 incluyendo las adyacentes a la ranura del impulsor 54.

10. Cuando la cara extrema del impulsor 53 se pone en contacto con la cara superior 74 de la placa de presión 71, la placa comienza a desplazar el collarín 14 axialmente en el ánima del bloque del troquel conificada 56. El movimiento axial del atacador 12 queda limitado cuando la superficie periférica 79 de la superficie de la placa inferior 76 se acopla con una cara superior 81 del bloque del troquel 13, que es la condición ilustrada en la Figura 2. La presión alimentada por la bomba 45 es suficiente para impulsar el collarín 14 a su posición de engarce pero su máxima presión queda limitada a aquella que no someta a esfuerzo excesivo el circuito hidráulico o el atacador cuando la placa de presión 71 se acopla al bloque del troquel 13. El atacador 12 retrocede desde su posición avanzada al cambiar la válvula de carrete 43 de nuevo a la posición ilustrada

15.

20.

25.

30.

5. en la Figura 1, donde el fluido del cilindro 21 se devuelve de nuevo a través del conducto 42 al interior del depósito 47 a través del conducto 46. Esto permite que el muelle de compresión 48 fuerce al pistón 22 en sentido ascendente separándolo de la bancada 11. El bloque del troquel 13 se puede desplazar después a mano desde la posición de engarce de nuevo a la posición de carga donde el tubo flexible 68 y el adaptador 66, ahora ensamblados permanentemente, puede separarse del collarín 14.

10. Se comprenderá que como el collarín 14 y el adaptador 66 se ensamblan convenientemente y se desmontan del aro del troquel 13 en un punto no obstruido por el brazo 12, la carrera del atacador puede reducirse al mínimo. Una parte del adaptador 66 que se extiende por encima de la placa de presión 71 puede pasar a través de la ranura del impulsor 54 de forma que el impulsor 51 solo tenga que retroceder lo suficiente para permitir que el aro del troquel 13, el collarín 14 y la placa de presión 71, cualquiera que sea la cara de la placa de presión 74 ó 76 que esté arriba, se desplace lateralmente por debajo de la misma. La carrera corta del atacador ahorra un coste en el accionador del atacador al permitir el empleo de un pistón y cilindro de acción simple del tipo de recuperación por muelle, reduce el tiempo del ciclo de movimiento alternativo reduce las exigencias de la capacidad de la bomba y mejora la capacidad de la máquina de ser portátil al poderse reducir su peso y tamaño.

25. Según se ha indicado anteriormente en el resumen del invento, la placa de presión 71 puede ser reversible. Invertiendo la placa de la posición ilustrada en la Figura 1 y 2 se determina un diámetro de engarce final diferente del manguito 67, para ajustar de este modo las diferencias en la construc

30.



ción de tubos flexibles. Por ejemplo, un tamaño de tubo flexible dado, medido en el diámetro inferior, puede tener tres diámetros exteriores distintos correspondientes a calibraciones para presiones bajas, media y alta. En general, se puede utilizar el mismo tipo de adaptador y el mismo collarín para tubo flexible del mismo diámetro interior pero el manguito de adaptador externo, en cada caso, debe engarzarse a un diámetro final diferente. Cuando se invierte la placa 71, una parte de la superficie de la placa superior ilustrada 74 se destina a acoplarse a la superficie superior 72 del collarín. Otras partes de la superficie 74 se destinan a acoplarse a la cara superior 81 del bloque del troquel 13 para limitar el movimiento del atacador 12 y el collarín 14. Se comprenderá que la inversión de las placas 71 hace, por lo tanto, que el collarín 14 se desplace axialmente en el ánima 56 más allá de la posición ilustrada en la Figura 2 y, por lo tanto, hace que el manguito se engarce a un diámetro final menor.

Las Figuras 3 a 5 ilustran por separado la placa de presión 71. Según se ilustra, cada lado 74 y 76 de la placa de presión 71 puede llevar impresa una información para comodidad de un operario al elegir un lado correspondiente al tubo flexible particular que haya de utilizar. Además se comprenderá que los diámetros de manguitos engarzados de un tamaño entre el producido por los lados 74 y 76 de las placas 71 se puede conseguir utilizando otra placa de presión que tenga un avellanado menos profundo que el ilustrado. Además, puede ser conveniente utilizar una placa que tenga avellanados de diferentes profundidades en ambos lados.

Aunque se ha ilustrado descrito con detalle una modalidad preferente del invento, se comprenderá que se puede re-



currir a diversas modificaciones y readaptaciones sin desviarse del alcance del invento.

N O T A

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España sobre: Perfeccionamientos en máquinas para engarzar manguitos de adaptadores sobre tubos flexibles; caracterizándose por lo siguiente:
- 10.
15. 1.- Perfeccionamientos en máquinas para engarzar manguitos de adaptadores sobre tubos flexibles; caracterizados porque dota a cada máquina de una bancada, un atacador con movimiento alternativo a lo largo de un eje hacia la bancada y en sentido contrario a la misma, cuya bancada queda en un plano perpendicular al eje del atacador, un aro de troquel que tiene un ánima conificada que lo atraviesa y destinado a situarse sobre la bancada con el eje del ánima alineada con el eje del atacador, extendiéndose la bancada desde el eje del atacador lateralmente una distancia suficiente para sostener el aro de troquel en una posición donde no se ve practicamente obstruido por el atacador en dirección axial, un conjunto de collarín radialmente contráctil destinado a situarse en el ánima del aro de troquel, y separarse de la misma cuando el aro se encuentra en la posición no obstruida comprendiendo el conjunto de collarín un ánima central que lo atraviesa destinada a recibir un manguito de adaptador para engarce existiendo una ranura a través de la bancada que se extiende desde el citado eje del atacador
- 20.
- 25.
- 30.





5. dor lateralmente hasta la posición no obstruída para permitir de este modo que se coloque un tubo flexible en el manguito y se pueda desplazar con el conjunto de collarín desde la posición no obstruída hasta el eje del atacador, haciendo el movimiento alternativo del atacador hacia la bancada que el collarín se desplace axialmente en el citado aro y se contraiga por lo tanto radialmente, para engarzar el manguito sobre el tubo flexible.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el atacador se forma por un impulsor hueco, terminando las paredes del impulsor en una superficie de impulsión perpendicular al eje del atacador, una ranura axial a través de la pared del impulsor que se extiende desde la superficie de impulsión y en alineación angular con la ranura de la
15. bancada, por lo que una parte de un adaptador que sale del collarín, se desplaza radialmente en el impulsor y reduce al mínimo por lo tanto la carrera del atacador.

20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque se dispone una placa de presión que tiene una abertura que la atraviesa para permitir que la parte del adaptador dirigida hacia fuera, se sitúe en la misma, mientras que la placa se sitúa en un lado del conjunto de collarín encarado al dicho atacador, siendo la placa circunferencialmente continua alrededor de la abertura, acoplándose la placa
25. de presión con las superficies del impulsor y distribuyendo una fuerza desarrollada por el atacador uniformemente en el conjunto de collarín incluyendo una parte del collarín adyacente a la ranura axial en el impulsor cuando el conjunto de collarín es desplazado por el impulsor al interior de la ánima.
30. ma.

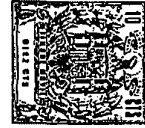




- 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la placa de presión presenta un par de caras opuestas teniendo la primera de las caras un avellanado, cuyo avellanado comprende una superficie radial interior asociada con la abertura a una distancia axial predeterminada a partir de la primera cara, siendo la anchura del avellanado mayor que el dicho lado del collarín para permitir que la placa se sitúe sobre el collarín con el lado del collarín a tope con la superficie del avellanado radial, por lo que la placa determina una primera posición axial y la contracción correspondiente del collarín cuando la primera cara se acopla con el citado aro del troquel, comprendiendo la segunda cara de la placa una parte de superficie acoplable con el collarín cuando la placa se invierte y una parte de superficie acoplable con el aro del troquel, siendo cualquier distancia axial entre las partes de superficie diferente a la distancia axial entre la primera cara y la superficie de avellanado radial, de forma que cuando la superficie de acoplamiento del aro del troquel de la segunda cara hace tope con el aro del troquel, el collarín se encuentra en una posición axial y la contracción correspondiente es diferente que cuando la primera cara se acopla con el aro del troquel.
5. 10. 15. 20.

- 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada máquina se forma por una bancada, un atacador con movimiento alternativo hacia la bancada y en sentido contrario a la misma a lo largo de un eje geométrico, medios de fuerza para mover el atacador a lo largo del eje geométrico, un aro de troquel dispuesto entre la bancada y el atacador y formado por un ánima conificada en el mismo, un collarín radialmente contráctil en el ánima conificada
25. 30.





- y destinado a ser impulsado axialmente en el interior del ánima y a retroceder por lo tanto por la acción del atacador, y un dispositivo de placa reversible para determinar de una forma selectiva la contracción del collarín, comprendiendo un lado de la placa, medios para limitar el desplazamiento del collarín a una primera posición axial en el aro del troquel; comprendiendo el otro lado de la placa medios para limitar el desplazamiento axial del collarín a una segunda posición axial.
5. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque los medios de limitación de desplazamiento en el primer lado, comprenden un avellanado en el lado.
10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el avellanado se destina a recibir una parte del collarín en su interior.
15. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque los medios de fuerza para mover el atacador comprenden un pistón y cilindro.
20. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el pistón y cilindro es un conjunto de tipo de acción simple, y los medios de fuerza comprenden un muelle para hacer que retroceda el atacador.
25. 10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se dota a cada máquina de una bancada, un atacador con movimiento alternativo hacia la bandada y en sentido contrario a la misma a lo largo de un eje geométrico, medios de fuerza para mover dicho atacador a lo largo de dicho eje geométrico, un aro de troquel dispuesto entre la bancada y el atacador y que comprende un ánima conificada un collarín radialmente contráctil en el ánima conificada y destinado a ser impulsado axialmente en dicha ánima y
- 30.





5. retroceder por lo tanto por la acción de dicho atacador, una placa de presión que se sitúa entre dicho collarín y dicho atacador para transmitir la fuerza del atacador al collarín, teniendo un lado de dicha placa de presión una primera y una segunda superficies separadas axialmente, estando destinada la primera superficie de la placa a acoplarse con dicho collarín y la segunda superficie de la placa a acoplarse con dicho aro del troquel, limitando dicha placa de presión el movimiento axial del collarín a una primera posición cuando dicha segunda superficie se acopla a dicho aro del troquel, teniendo otro lado de dicha placa de presión una parte de superficie de acoplamiento con el collarín y una parte de superficie de acoplamiento con el aro del troquel, siendo cualquier distancia axial entre dichas partes de superficie diferente a la separación axial entre la primera y segunda superficies de dicho primer lado por lo que, cuando se invierte la placa de presión, dicha placa de presión limita el movimiento axial del collarín a una segunda posición, diferente a la primera posición, cuando dicha parte de superficie de acoplamiento con el aro del troquel se acopla a dicho aro del troquel.
- 10.
- 15.
- 20.

11.- Perfeccionamientos en máquinas para engarzar manguitos de adaptadores sobre tubos flexibles; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoriae ilustrado en los dibujos adjuntos.

25. Esta Memoria consta de 17 hojas escritas a máquina por una sola cara.

- 9 MAYO 1974

Madrid,

THE WEATHERHEAD COMPANY

L. GONZÁLEZ FERNÁNDEZ
Firmado: L. Ozeta Fernández



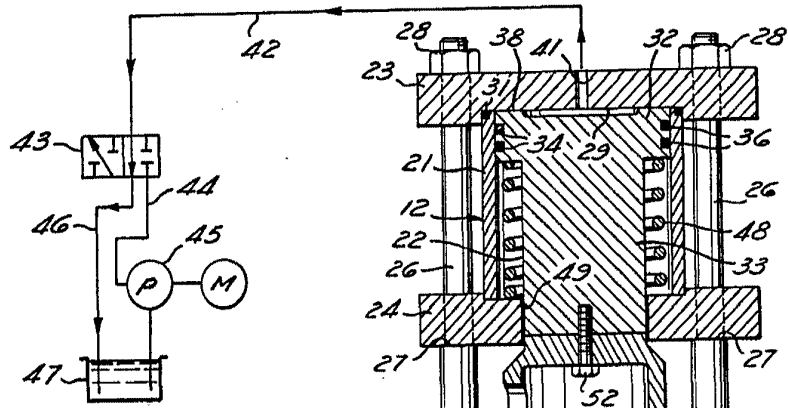


Fig. 1

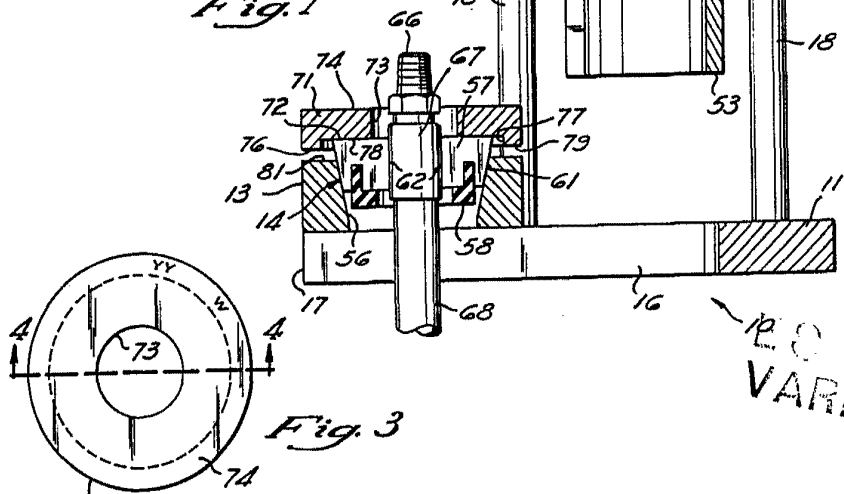


Fig. 3

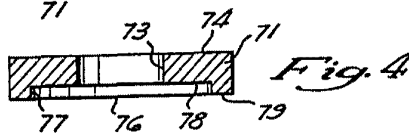


Fig. 4

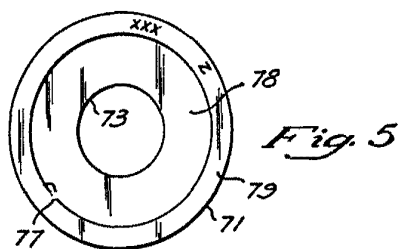


Fig. 5

120 VARIABLE

MAYO 1974

Compu

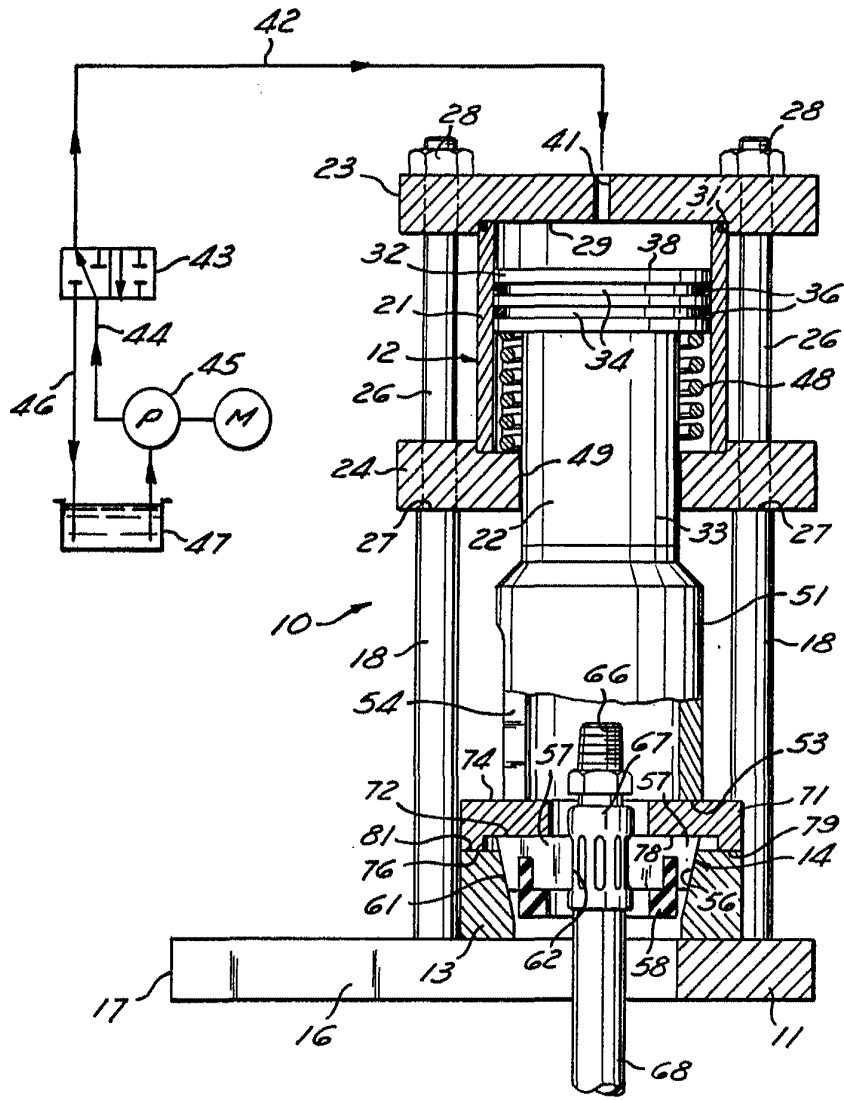


Fig. 2

Madrid 9 MAYO 1974

[Handwritten signature]