



La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en herramientas manuales, tales como cortatubos.

Una forma perfeccionada de cortatubos se ilustra en las Cartas de Patente norteamericanas 2,787,054 de George E. Franck que son propiedad del presente concesionario. Como se muestra, la rueda cortante es llevada por una pieza en forma de soporte la cual va recibida de forma deslizante en una parte en forma de aro del bastidor. La pieza en forma de soporte se coloca a voluntad en el aro por medio de una estructura en forma de diente y trinquete. La rueda cortante es llevada sobre un bastidor o vástago accionador, el cual se mueve longitudinalmente a través de la pieza soporte mediante un mando conectado al vástago accionador y roscado al extremo exterior de la pieza soporte.

Para proporcionar un movimiento rápido de la pieza soporte hasta y desde el tubo sustentado en los rodillos de apoyo opuestos, se empuja el trinquete lejos del diente accionando un par de mando estriados en los lados opuestos del aro.

El empleo de dichos medios manuales para suministrar un movimiento rápido a la pieza roscada en dicha herramienta es muy corriente. Por tanto, en las Cartas de Patente norteamericanas 288,722 de Edward L. Morris, se muestra un tornillo portátil que tiene un trinquete G adaptado para adaptarse manualmente a la rosca de los medios de avance en forma de tornillo.

En las Cartas de Patente norteamericanas 575,688 de Atwater E. Brockett, el trinquete se proporciona con piezas en forma de dedo que permiten a éste separarlo de la cremallera oponiéndose a la tensión de un muelle de derivación que tiende a mantener el trinquete unido a la cremallera.

El cortatubos de Albert Katzki, presentado en las Cartas de Patente norteamericanas 680.866, utiliza un trinquete que po

see una pieza en forma de pulgar la cual puede presionarse para desenganchar el trinquete del diente de la rueda cortante que avanza el vástago.

5. David Kilgour, Jr, en las Cartas de Patente norteamericanas 1.380,633, presenta un cortatubos que posee una pieza de ajuste roscada para enganchar y desenganchar a voluntad el trinquete de la pieza de avance.

10. David Kilgour Jr, en las Cartas de Patente norteamericanas 1.505.205, presenta un cortatubos que posee un bloque de cierre que tiene una parte accionable manualmente para efectuar el desenganche del trinquete cuando se desee.

15. En las Cartas de Patente norteamericanas 1.515,286, la abrazadera de ajuste rápido de Henry M. Swebilius comprende un par de palancas accionables manualmente para ajustar mediante pivote el elemento roscado hembra asociado a ellas.

George D. Manville, en las Cartas de Patente norteamericanas 2.071,756, presenta un cortatubos que posee un botón en forma de pulgar accionable a mano para efectuar el control requerido del trinquete.

20. Herman Bachli y otros, en las Cartas de Patente norteamericana 2.582,406, presentan un cortatubos que posee una leva amplia operada por un asa accionada manualmente.

25. Clyde E. Wright, en las Cartas de Patente norteamericanas 3,022,575, presenta un corta-tubos que posee un asa para accionar manualmente el trinquete.

30. Axel V. Jonasson, en las Cartas de Patente norteamericanas 3,100,934, presenta un cortatubos que posee un asa que se acciona manualmente en forma de muelle orientado y constituyendo una sola pieza junto con la rosca que se ajusta al trinquete.

Abraham M. Samuels y otros, en las Cartas de Patente norteamericanas 3,118,227, presentan un cortatubos que posee un asa accionable a mano para soltar el trinquete.

5. En las Cartas de Patente norteamericanas 3,145,469, Thowald Petersen presenta un cortatubos que posee un asa accionable a mano que constituye una sola pieza en unión del trinquete.

10. Bengt. G. Bjalme y otros presentan, en las Cartas de Patente norteamericanas 3,376,638, un cortatubos que posee media tuerca guiada para un movimiento hacia y lejos del tornillo de presión.

Robert C. Reese y otros, en las Cartas de Patente norteamericanas 3,403, 442 presentan un dispositivo para estriar artículos de cristal teniendo una barra de desenganche que se acciona manualmente.

15. La presente invención comprende una herramienta perfeccionada accionada manualmente, como un cortatubos, en el que se proporcionan medios para soltar automáticamente el trinquete del elemento roscado en los extremos opuestos del recorrido del elemento roscado y que permiten por tanto al trinquete suelto correr sobre la rosca al mover el elemento roscado hasta el extremo opuesto. Por consiguiente, no se necesita suministrar unos medios adicionales de manipulación en la presente herramienta para permitir el movimiento rápido deseado del transporte que lleva la herramienta hacia y desde la pieza de trabajo, por lo que suministra un funcionamiento perfeccionado.

20. En el modo de realización ilustrado, los medios de colocación del trinquete incluyen medios para desviar el trinquete a una posición preseleccionada en los extremos opuestos de la sección del elemento roscado. El trinquete se monta de forma que pueda volver a colocarse automáticamente mediante un movimiento

25.

30.

del transportador hacia el extremo opuesto de su sección para permitir a la rosca deslizarse más allá del trinquete y proporcionar por tanto una operación de ajuste rápido.

5. En el modo de realización ilustrado, el trinquete es empujado a una posición sustancialmente perpendicular al eje del elemento roscado en los extremos de la parte roscada del mismo y para conseguir esta disposición, el elemento roscado va provisto de rebajes que definen espacios en los que la parte dentada del trinquete puede moverse. El movimiento de reversa del elemento roscado puede entonces realizarse al desplazar el trinquete de la rosca con objeto de permitir un deslizamiento adecuado de la rosca más allá del trinquete hasta el extremo opuesto de la sección recorrida por el elemento roscado.

10. La invención puede utilizar medios roscados estándar en forma de V que eliminan las roscas trapezoidales y especiales costosas de las herramientas de éste tipo existentes hasta ahora. La colocación adecuada del trinquete se logra empleando un muelle de tensión sencillo que también facilita la fabricación de este tipo de herramientas y reduce el costo de las mismas.

15. En un aspecto, la invención incluye la incorporación de un elemento roscado de avance rápido al permitir al trinquete saltar más allá de su posición de acoplamiento de rosca normal en el extremo de la sección del elemento roscado.

20. La invención se ilustra aquí con respecto a un cortatubos, aunque, como resultará obvio para aquellos expertos en la materia, puede utilizarse con cualquier tipo de herramienta que precise un avance previo y la retirada del elemento en forma de herramienta respecto a la pieza de trabajo y, por consiguiente, puede usarse a título ilustrativo y adicional, como medios de avance en una abrazadera o torno, etc.

La presente invención comprende además una operación de corte del tubo perfeccionada mediante unos medios de control de trinquete mejorados que obligan al trinquete a proporcionar una fuerza de reacción creciente frente al avance del tornillo de alimentación para limitar la fuerza de la rueda cortante contra la pared del tubo. Esta fuerza de reacción varía directamente según la resistencia proporcionada por la pieza de trabajo y suministra, por tanto, un control automático perfeccionado de la operación de corte para prevenir el bloque de la cuchilla en el tubo, previniendo la oscilación de la herramienta en torno al tubo en la operación de corte del tubo convencional. Por tanto, el cortatubos está bien adaptado para usarse en tubos duros. Tal operación no solo evita la desagradable deformación del tubo, sino que amplía la vida útil de la rueda cortante al reducir el desgaste de la misma y prevenir eficazmente su rotura.

La pieza de avance roscada puede incluir secciones de apoyo cilíndricas por fuera de la sección roscada para soportar coaxialmente la pieza de avance en los medios de montaje contra la fuerza radial producida por el trinquete.

La presente invención contempla además la incorporación de una ranura en el rodillo de retroceso que se adapta a la rebaba (del tubo) formada por la rueda cortante actuando contra el material del tubo en la operación de corte. Al prevenir la fuerza de retroceso de la rebaba dentro de la ranura de corte, como puede ocurrir en los cortatubos convencionales, se evita eficazmente el agarrotamiento de la rueda cortante con el fin de ofrecer una acción cortante del tubo perfeccionada.

Adicionalmente, la incorporación de la ranura en los rodillos de retroceso permite el empleo de la herramienta con

tubos de diámetro inferior a los que permiten los cortatubos convencionales, por lo que se extiende el campo de utilidad del cortatubos.

5. La invención contempla además la incorporación de un soporte anular en un extremo de la sección roscada para suministrar un giro inicial del trinquete adecuado para prevenir su atasco en la sección inicial de la rosca después de la operación de reversa de la herramienta.

10. Por tanto, el cortatubos de la presente invención es sumamente simple y de económica construcción aunque proporciona unas ventajas muy grandes como ya se ha descrito.

Otras características y ventajas de la invención irán apareciendo a partir de la siguiente descripción realizada de acuerdo con el grabado que se acompaña en el que:

15. La figura 1 es una vista elevada y lateral de una herramienta accionada a mano que comprende un cortatubos que con figura la invención;

La figura 2 es una vista en planta y desde arriba de la misma;

20. La figura 3 es una sección longitudinal ampliada y fragmentada de la misma tomada a lo largo, sustancialmente, de la línea 3-3 de la figura 2;

La figura 4 es una sección transversal tomada sustancialmente a lo largo de la línea 4-4 de la figura 3; y

25. La figura 5 es una vista fragmentada parcialmente y en sección tomada sustancialmente a lo largo de la línea 5-5 de la figura 3.

30. En el modo de realización ejemplificado de la invención tal como se muestra en el grabado, una herramienta, por lo general señalada con el número 10 es representada para compren

5. der una herramienta accionable a mano, tal como un cortatubos, que tiene un cuerpo o elemento de montaje 11. Llevado de forma deslizante sobre el cuerpo va un transportador 12 que posee una sección final 13. En la sección del transportador 13 puede montarse una rueda cortante 14 que se adapte a un tubo <sup>1</sup> sus tengado por un par de rodillos de retroceso 15 llevados sobre una sección de sustentación 16 del cuerpo.

10. El cuerpo comprende además una sección en forma de aro 17 dotada de una abertura 18 a través de ella que recibe de forma deslizante el transportador 12 para efectuar un desplazamiento en sentido longitudinal. Dicho desplazamiento del transportador se efectúa accionando el elemento 19 que comprende según se ilustra un mando redondeado colocado en el extremo exterior 20 del transportador.

15. El transportador, como puede verse mejor en la figura 3, va dotado de una ranura 21. En el cuerpo 11 se monta un trinquete 22 dentro de una cavidad 23 del mismo cerrado a voluntad mediante una placa de cierre 24 y abriéndose a la abertura 18 de la sección en forma de aro 17. El trinquete 22 está adaptado para engancharse a una pieza roscada señalada generalmente con el número 25 la cual se prolonga longitudinalmente a través de un rebaje cilíndrico y alargado 26 y dotado en su extremo externo de una pieza de montaje 27 para el mando transportador 19. La pieza de montaje 27 puede incluir un aro de empuje 28 apoyándose contra el extremodistal 29 del transportador 12. El elemento roscado se cierra frente al desplazamiento longitudinal respecto al transportador mediante un pasador 30 que se prolonga directamente a través del rebaje 26 para ser recibido en el rebaje anular 31 en una sección de apoyo externo 32 de la pieza 25. El extremo interno de la pieza 25 va provisto de una sección

20.

25.

30.

de apoyo anular 33, teniendo cada sección 32 y 33 de apoyo un ajuste deslizante en el rebaje 26 para sustentar de forma giratoria y coaxial la pieza roscada 25 en su interior.

5. La pieza 25 incluye además una sección roscada 34, un rebaje anular interno 35 y un rebaje anular externo 36 entre las secciones de apoyo 32 y 33, como se ve mejor en la figura 3. La pieza 25 define además una sección en forma de soporte anular 37 en el extremo externo del rebaje 35.

10. Como se ve mejor en la figura 3, el trinquete 22 comprende una sección dividida en dos 38 montada de forma giratoria al cuerpo 11 mediante un pivote 39. Un extremo 40 del trinquete define un diente 41 adaptado para acoplarse a la rosca 42 de la sección roscada 34 al avanzar el transportador 12, como se indicará mejor más adelante. El trinquete es desviado hasta acoplarse a la rosca 42 mediante un muelle espiral 43 que tiene un extremo 44 unido al extremo opuesto 45 del trinquete 22, y un extremo exterior 46 unido a un pasador 47 que tiene los extremos 48 recibidos en una ranura 49 adecuada del cuerpo 11 adyacente a la placa de cierre 24, como se muestra en la figura 4.

15. El muelle 43 tiende a empujar el trinquete a una posición perpendicular al eje 50 de la pieza 25. Por consiguiente, en la disposición de avance del transportador de la figura 3, los dientes 41 del trinquete son empujados para que se adaptan a la rosca 42 de la pieza 25 por lo que el giro del mando 19 en una dirección tendente a rosca la pieza 25 a la izquierda, como se vé en la figura 3, obliga a desplazarse al transportador hacia la izquierda hasta el momento en que los dientes 41 se colocan fuera del rebaje 36. En un empleo normal, sin embargo, el enrosque de la pieza 25 con respecto a los dientes

20.

25.

30.

- 41 es discontinuo hasta la terminación del corte del tubo T con el transportador colocado por lo general como se muestra en la figura 3 cerca del lugar en el que los dientes 41 descansan sobre el rebaje 36. En este momento, el tubo T se separa de la herramienta lo que permite un desplazamiento posterior del transportador y del elemento roscado 25 a la izquierda, como se ve en la figura 3, hasta que los dientes 41 llegan a alinearse con el rebaje 36 una vez que el muelle 43 ha empujado el trinquete hasta una posición sustancialmente radial con respecto al eje 50.
5. El movimiento inverso del transportador puede efectuarse ahora empujando sencillamente el transportador a la derecha, como se ve en la figura 3, respecto al cuerpo 11, hasta que el trinquete gire en el sentido de las agujas del reloj lo cual permite a la rosca 42 pasar los dientes 41 deslizándose sobre ellos hasta que la pieza roscada 25 alcanza la posición en donde los dientes 41 del trinquete descansan sobre el rebaje 35, una vez que el muelle 43 coloca de nuevo el trinquete en sentido sustancialmente radial con respecto al eje 50. En esta posición retráctil como puede verse en las líneas punteadas de la figura 1, la herramienta está ahora dispuesta para cortar el siguiente tubo. Por tanto,
10. el transportador 12 puede ahora empujarse a la izquierda desde la posición de la línea punteada de la figura 1 hasta la posición de la línea continua de la misma empujando simplemente el transportador en sentido inverso hacia la izquierda, como se ve en las figuras 1 y 3, hasta que la rueda cortante 14 se acopla al tubo T. Durante este desplazamiento, el trinquete pivotea inicialmente en el sentido contrario al de las agujas del reloj por su acoplamiento con el soporte anular 37 y entonces prosigue en su dirección contraria a las agujas del reloj al acoplarse a la rosca 42 de la sección roscada 34.
15. 20. 25. 30.

Después de alcanzar la posición de la figura 1, un posterior avance del transportador 12 se realiza mediante una operación de roscado. Por consiguiente, el mando 19 es girado para producir el enrosque de la sección roscada 34 respecto a los dientes 41 del trinquete por lo que el transportador 12 es empujado en concurrencia hacia la izquierda con el elemento roscado 25.

5. La fuerza de avance aplicada a la rosca 42 reacciona contra el costado posterior de los dientes 41 del trinquete para proporcionar una fuerza en forma de cuña contra los dientes como una operación de la resistencia del tubo T a la acción cortante de la rueda cortante 14. Esta fuerza de reacción produce una resistencia de fricción con respecto a la acción roscada la cual suministra el control automático deseado de la fuerza cortante del tubo producida por la rueda 14 contra el tubo T. Al mismo tiempo, la acción en forma de cuña tiende a empujar las secciones de apoyo 32 y 33 de la pieza 25 contra la cara opuesta de la pared del transportador que define el rebaje 26 proporcionando una resistencia de fricción posterior para controlar automáticamente la fuerza de corte. Como resultado de dicha limitación de la fuerza de corte, el atasco de la rueda cortante sobre el tubo se evita eficazmente, por lo que se facilita automáticamente la operación de corte y se reduce el mantenimiento de la herramienta. Además, como se indicó antes, la deformación del tubo se evita eficazmente, por lo que se impide la disminución del ritmo del corte del tubo y similares.

10. En el modo ilustrado de realización, el ángulo del trinquete 22, respecto al eje 50 de la pieza 25, puede ser aproximadamente de  $60^{\circ}$  para proporcionar la fuerza de reacción controlada y deseada. Se ha comprobado que con un ángulo como el mencionado el cortatubos está bien adaptado para usarse en tubos rela-

tivamente duros, tales como tubos de acero.

5. Como se indicó antes brevemente, la fuerza de empuje durante el avance roscado de la rueda cortante puede tender a empujar el elemento roscado 25 radialmente lejos del trinquete y contra la pared opuesta del transportador 12. Las secciones de apoyo 32 y 33 impiden la penetración de la rosca 42 en la sección de la pared opuesta y proporcionan una resistencia de fricción controlada respecto al giro del elemento roscado, como se dijo antes.

10. La invención comprende además una disposición perfeccionada de los rodillos de retroceso 15. Por tanto, como se muestra en la figura 2, los rodillos de retroceso pueden ir provistos de una ranura anular 51 alineada a la rueda cortante 14. La ranura 51 posee el suficiente ancho como para recibir cualquier rebaba a medida que la herramienta gira en torno al eje del tubo T en la operación normal de corte del tubo. Esto asegura el que el borde cortante de la rueda 14 no se atrancará en la ranura mientras se esté cortando la pared del tubo y facilita la operación de corte del tubo.

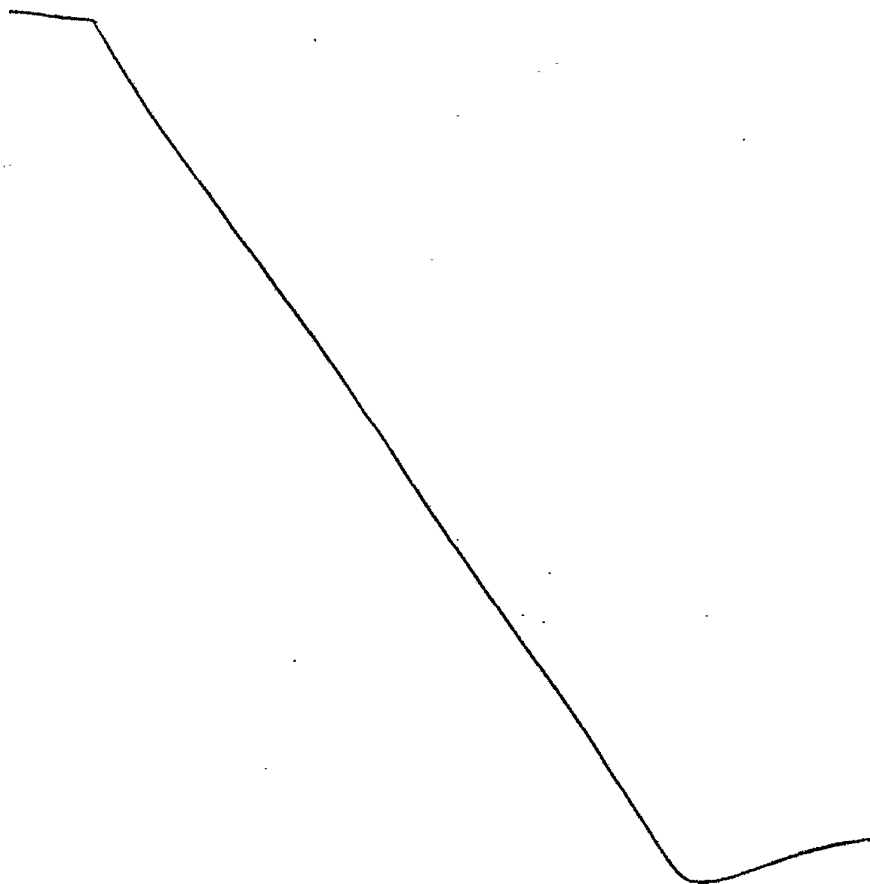
20. Como resultará obvio para los expertos en la materia, la ranura 51 permite el uso de la herramienta con tubos de pequeño diámetro dado que el borde cortante de la rueda de corte 14 puede recibirse en la ranura 51 por el extremo delantero que sitúa el transportador 12 en el cual el trinquete se mueve dentro del rebaje 36. Por consiguiente, la ranura coopera con el trinquete en la reposición automática del trinquete en el tramo interior y extremo de la rueda cortante para proporcionar una operación de corte del tubo perfeccionada.

30. El cortatubos de la presente invención proporciona un mecanismo de desenganche rápido perfeccionado que permite al usua

- rio mover la rueda cortante rápidamente hacia y desde el lugar del corte mientras el trinquete vuelve a colocarse en su sitio automáticamente en los extremos opuestos del tramo del transportador de la rueda cortante para eliminar la necesidad de los medios de operación manual como necesitaban los mecanismos de desenganche rápido del apartado anterior.
- 5.

El precedente descubrimiento de los modos de realización concretos es ilustrativo respecto a los conceptos abarcados por el campo de esta invención.

10. 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.



REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en herramientas accionables manualmente, del tipo que comprenden un elemento de montaje, y un transportador móvil llevado sobre el elemento de montaje para
5. llevar la pieza de trabajo y acoplarla adecuadamente, medios que definen una rosca helicoidal llevada por el transportador, medios giratorios manualmente para girar los medios roscado en torno al eje helicoidal de los mismos, y medios en forma de trinquete
10. que tienen una sección dentada acoplable a dicha rosca helicoidal, caracterizados porque se dota a cada herramienta de medios en forma de pivote montado de forma giratoria los medios en forma de trinquete; medios de derivación que se acoplan a los medios en forma de trinquete para desviarlos medios en forma de trinquete hasta empujar la sección dentada para que se acople
15. con la rosca helicoidal, estando separado el eje del pivote de los medios en forma de pivote de los medios en forma de rosca helicoidal a una distancia predeterminada para obligar a la sección dentada de los medios en forma de trinquete a adoptar una
20. posición angular, y hacia delante para acoplar accionándola la rosca helicoidal cuando los medios en forma de rosca helicoidal se mueven en un sentido axial inicialmente y para permitir a la rosca helicoidal moverse pasando la sección dentada cuando los medios en forma de rosca helicoidal se muevan en un sentido axial opuesto y secundario, y en un sentido angular posterior para permitir a la rosca helicoidal moverse pasando la sección dentada cuando los medios roscados helicoidales se muevan en el sentido
25. inicial axial; y medios en los extremos opuestos de la rosca helicoidal que definen un espacio entre el cual los medios de derivación comprimen la sección dentada de los medios en forma de
- 30.

- trinquete para permitir el movimiento inicial de la rosca helicoidal contra la mencionada sección dentada en el espacio para girar los medios de trinquete contra la acción de los medios de derivadores para permitir a continuación del movimiento el producir el movimiento de la rosca helicoidal pasando la sección dentada de los medios en forma de trinquete pivoteados.
5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los espacios están definidos por rebajes anulares coaxiales en los medios roscados helicoidales.
10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios roscado helicoidales comprenden una pieza alargada llevada de forma deslizante por el transportador.
- 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios derivadores comprenden un muelle que empuja los medios en forma de trinquete hasta una posición sustancialmente perpendicular al eje de la rosca helicoidal.
15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la sección dentada comprende una sección final de los medios de trinquete.
20. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios en forma de trinquete comprenden una pieza de trinquete alargada que posee extremos opuestos, estando la sección dentada por un extremo, y comprendiendo los medios de derivación un muelle helicoidal unido entre el elemento de montaje y el otro extremo de la pieza en forma de trinquete.
25. 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando se utiliza como cortatubos se dota a la herramienta de un cuerpo que tiene una sección transportadora y una sección sustentadora separada de la sección transportadora y medios que definen el retroceso de un tubo que
- 30.

- va a cortarse con el cortatubos; un sustentador llevado de forma deslizante por la sección transportadora y que lleva una rueda cortante para moverla a voluntad interiormente hacia y fuera de los medios de retroceso; un tornillo de alimentación llevado por el sustentador para girar siempre axialmente en torno al eje que se prolonga en el sentido del desplazamiento del sustentador, poseyendo el tornillo de alimentación una sección roscada y redonda, un rebaje anular inicial en el extremo interno de la sección roscada, y un segundo rebaje anular en el extremo externo de la sección roscada; un trinquete que tiene un extremo dentado; medios de montaje del trinquete al cuerpo para girar en torno a un eje con el extremo dentado adyacente al tornillo de alimentación; y medios para un acoplamiento roscado de la sección roscada del tornillo de alimentación para producir un desplazamiento axial del tornillo de alimentación y del transportador como un incidente del giro del tornillo de alimentación, comprimiendo tales medios de derivación el mencionado extremo dentado dentro de los rebajes anulares en los extremos opuestos del movimiento axial del tornillo de alimentación, para permitir al trinquete el giro mediante el movimiento axial de la sección roscada contra el extremo dentado para proporcionar una alimentación rápida y no roscada de la rueda contante hacia y lejos de los medios de retroceso.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el extremo dentado se prolonga en ángulo agudo con respecto a un radio a través de él desde el eje del trinquete.

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el trinquete se prolonga desde el eje suyo en un ángulo de  $60^{\circ}$  aproximadamente con respecto al mencionado eje del

tornillo de alimentación.

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque la sección roscada del tornillo de alimentación comprende una sección roscada en forma de V y standard.

5. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque los medios de derivación comprenden un muelle de tensión conectado entre el trinquete y el cuerpo.

10. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el tornillo de alimentación comprende superficies laterales que se acoplan al sustentador para sujetar el tornillo de alimentación en su interior, estando dispuestos el trinquete y la sección roscada del tornillo de alimentación de modo que produzcan un aumento de la fricción entre las superficies de deslizamiento y el sustentador como un incidente de acoplamiento forzoso de la rueda cortante con un tubo que va a cortarse soportado por los medios de retroceso.

15. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el tornillo de alimentación comprende superficies de deslizamiento que se adaptan al sustentador para sujetar el tornillo de alimentación en su interior, estando dispuestos el trinquete y la sección roscada del tornillo de alimentación para que produzcan un adecuado incremento de la fricción entre las superficies de deslizamiento y el sustentador como un incidente del acoplamiento forzoso de la rueda cortante con un tubo que va a cortarse soportado por dichos medios de retroceso por lo cual se limita la fuerza de penetración de la rueda cortante en el tubo para evitar el agarrotamiento de la rueda cortante en el tubo.

20. 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque los medios de derivación empujan el trinquete

30.

hacia una posición en la que un radio se prolonga desde el eje del trinquete a través del extremo dentado perpendicularmente con respecto al eje del tornillo de alimentación.

5. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el tornillo de alimentación va montado con el sustentador, y el sustentador está provisto de una sección abierta para que el trinquete pueda prolongarse a través.

10. 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque los medios de retroceso del tubo definen una superficie contra la que descansa el tubo por la fuerza de la rueda cortante contra el tubo durante la operación de corte, teniendo la superficie un rebaje alineado a la rueda cortante para recibir cualquier rebaba aparecida en el tubo por la acción de la rueda cortante por lo que se evita el que la ranura se vuelva a cerrar por deformación de la rebaba por los medios en forma de superficie dentro de la ranura, descansando los medios de superficie en el tubo por los lados opuestos del rebaje.

20. 17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque los medios de superficie comprenden un rodillo y el rebaje comprende una ranura anular en el rodillo.

18.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque el rebaje posee mayor anchura que el espesor de la rueda cortante.

25. 19.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque el rebaje posee mayor anchura que el espesor de la rueda cortante, prolongándose la rueda cortante a través del rebaje mientras avanza.

30. 20.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque los medios de superficie comprenden un par de rodillos y los rebajes comprenden una ranura anular en cada

rodillo.

21.- Perfeccionamientos en herramientas accionables manualmente, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 10 JUN. 1976

IMPERIAL-EASTMAN CORPORATION.

GOMEZ AGUERO Y MODESTO  
P.º Firmados L. Gasta Fecundador

FIG. 1

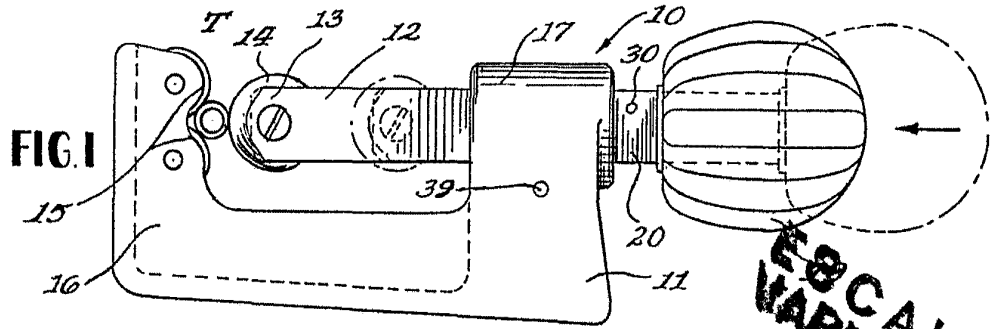


FIG. 2

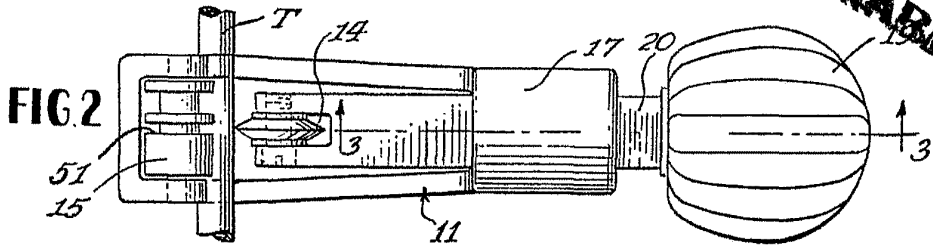


FIG. 3

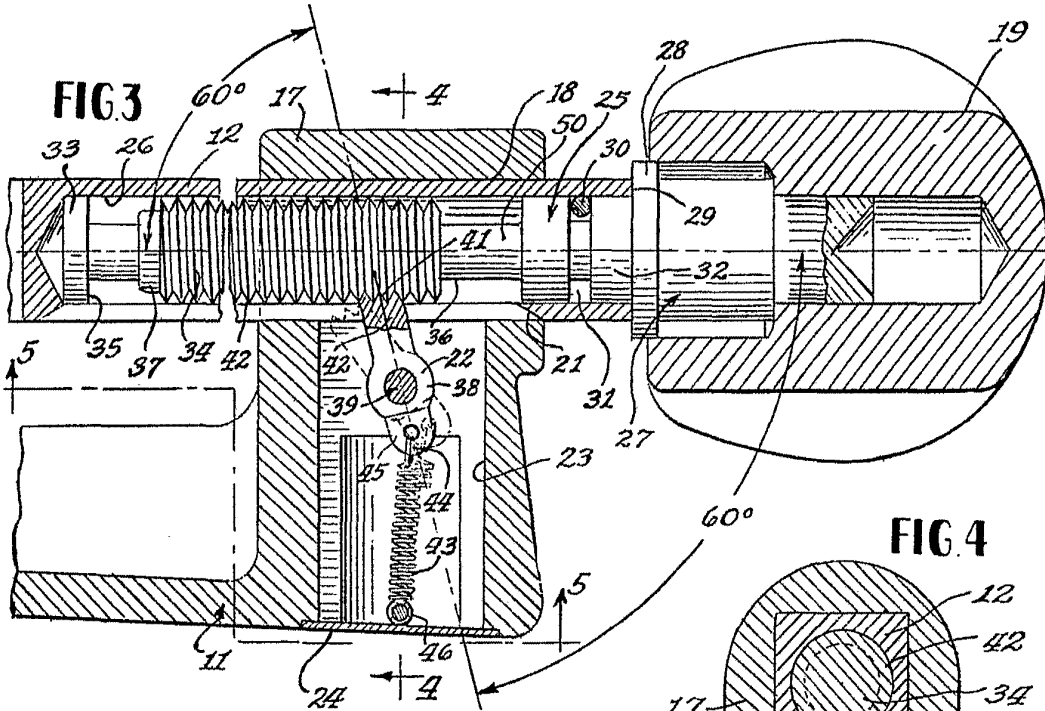


FIG. 4

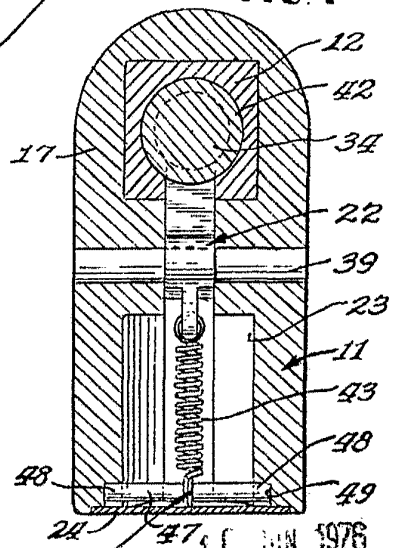
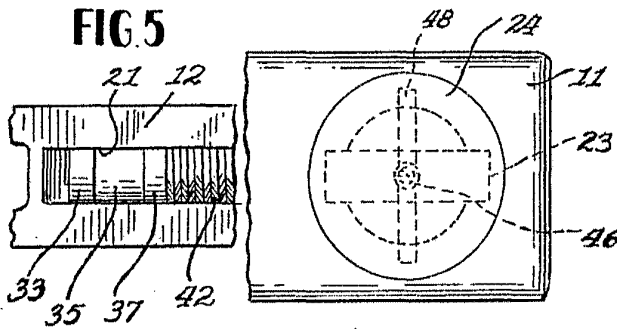


FIG. 5



ESCALA VARIABLE

47 JUN. 1976

Madrid

p. Hinesdot in. Onate Parnánez

*Imperial*