



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	21	20	AI
		22	FECHA DE PRESENTACION			

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 25 11 236.1		14 Marzo 1975		República Federal de Alemania
	P 25 18 298.3		24 Abril 1975		República Federal de Alemania

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			D05B, D04B		- - -

54	TITULO DE LA INVENCION
	"Procedimiento e instalación para producir prendas tubulares y prenda obtenida"

71	SOLICITANTE (S)
	SAVIANO A.G.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Balzers, Liechtenstein

72	INVENTOR (ES)
	Josefina Padro Clara

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	M. Curell Suñol

38365+38367  
EX-IT

POOR  
QUALITY

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de SAVIANO A.G., de nacionalidad liechtenstienese, domiciliada en Balzers, Liechtenstein, por "Procedimiento e instalación para producir prendas tubulares y prenda obtenida", con prioridades de las solicitudes alemanas P 25 11 236.1 y P 25 16 298.3 de fechas 14 Marzo 1975 y 24 Abril 1975, respectivamente. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Constituye un primer objeto de la invención un procedimiento para el cierre de un extremo de un manufacturado tubular de tejido de punto o similar (tal como medias masculinas o femeninas, gorros, guantes o similares) que comprende un hilado sintético termoplástico soldable. - - - - -

10. Según la invención, el procedimiento está caracterizado porque: dicho extremo es apretado de modo que alcance una constricción del material del tejido hasta una sección muy reducida; y porque dicho material es cortado y soldado en caliente en dicha sección, dando lugar a un pequeño núcleo de unión de los hilos del tejido. Dicha sección apretada es cortada por fusión mediante un útil calentado o con

un dardo de llama. - - - - -

5. El apriete del material puede realizarse en dos zonas contiguas en una posición intermedia de un manufacturado tubular y en el interespacio entre dichas dos zonas de apriete se separan dos porciones de manufacturado y se sueldan los dos extremos contiguos apretados así obtenidos. - -

10. El procedimiento puede realizarse en una máquina circular de tejido de punto o equivalente, tal como una circular para medias o calcetines, para apretar y soldar el manufacturado tubular a medida que se va produciendo, subdividiéndolo en manufacturados simples. - - - - -

15. Constituye un segundo objeto de la invención una instalación para realizar el procedimiento anterior. Dicha instalación comprende substancialmente: medios de apriete aptos para apretar, es decir estrangular, un manufacturado tubular hasta una sección compacta; y medios de corte y de soldadura por fusión del material en dicha sección compacta. Los medios de corte y de soldadura están ventajosamente desarrollados como un útil calefactor que es móvil angularmente en una carrera activa de ida para el corte y con una espera para completar la soldadura. Los medios de apriete pueden comprender dos o más órganos desplazables para tener, con la zona activa, un movimiento en sentido convergente o centrípeto para el apriete; presentando dichos órganos perfiles aptos para favorecer la convergencia del manufacturado hasta hacer alcanzar al mismo la sección compacta en dos

20.

25.

zonas limitadamente separadas entre sí. - - - - -

5. Constituye también un objeto de la invención un ma  
nufacturado tubular de tejido con un cierre extremo; dicho  
cierre está formado por un núcleo o botón de material que  
incorpora y ancla el hilo que constituye la zona de dicho ex  
tremo y que converge en dicho botón. Dicho núcleo está for-  
mado por material del hilado de resina termoplástica que  
constituye totalmente o en parte el manufacturado en el ex-  
tremo cerrado. - - - - -

10. El plano anexo muestra unos ejemplos no limitativos  
de realización de la invención. - - - - -

Figs. 1 y 2 muestran, en sección local, los órganos  
para el corte del manufacturado tubular y para la formación  
de un núcleo de botón de unión; - - - - -

15. Figs. 3 y 4 muestran un manufacturado para media  
femenina, respectivamente para una pernera de calzón, con  
el extremo cerrado según la invención, y dicho extremo ce-  
rrado con el manufacturado colocado; - - - - -

20. Figs. 5 y 6 muestran manufacturados sucesivamente  
producidos y con cierres de extremo según la invención; - -

fig. 7 muestra una sección vertical de conjunto de  
un dispositivo según la invención, aplicado a una máquina  
para medias con el cilindro de las agujas giratorio; - - -

figs. 3 a 16 muestran vistas en perspectiva parciales y en parte explosionadas de órganos que forman parte del dispositivo de la fig. 1; - - - - -

5. fig. 17 muestra una sección transversal del dispositivo substancialmente según la línea XVII-XVII de la fig. 18;

figs. 18 y 19 muestran secciones transversales substancialmente según las líneas XVIII-XVIII y XIX-XIX de la fig. 17; - - - - -

10. fig. 20 muestra una sección análoga a la de la fig. 17, en una disposición diferente de los órganos ilustrados en la misma; - - - - -

figs. 21 y 22 muestran secciones transversales según XXI-XXI y XXII-XXII de la fig. 20; - - - - -

15. fig. 23 muestra una perspectiva de un órgano de limpieza; - - - - -

figs. 24 y 25 muestran una sección local parcial según XXIV-XXIV de la fig. 7, en dos diferentes disposiciones de los órganos antes ilustrados; - - - - -

20. fig. 26 muestra diagramas para ilustrar la puesta en fase de movimientos y funciones para realizar un cierre según la invención; - - - - -

figs. 27 y 28 muestran secciones transversales análogas

logas a las de las figs. 18 y 21, relativas a una forma modi  
ficada de realización de órganos de limpieza; - - - - -

figs. 29 y 30 muestran, en perspectiva, un cursor  
para el apriete del manufacturado; - - - - -

5. figs. 31 y 32 muestran en dos disposiciones en sec  
ción transversal un dispositivo según una realización modi  
ficada; - - - - -

10. figs. 33, 34, 35 muestran una realización del dis-  
positivo con estaciones múltiples, para una elaboración su-  
cesiva a la producción en la máquina circular, en una vista  
en planta, en una sección transversal y en una vista lateral  
esquemática; - - - - -

15. figs. 36, 37 y 38, 39 muestran una ulterior realiza-  
ción en planta y en vista lateral, en disposición de apertu-  
ra y de cierre de los órganos de apriete; - - - - -

fig. 40 muestra, en sección, una variante de reali-  
zación. - - - - -

20. Con referencia inicial a las figs. 1 y 2, con 1 y 3  
se han indicado de manera muy sumaria dos órganos destinados  
a apretar, esto es a estrangular, de modo muy enérgico, en  
dos zonas contiguas, un tramo P de un manufacturado tubular  
M, para obtener dos cierres de extremo de dicho manufactura-  
do, que es separado. Los órganos 1 y 3 pueden ser mordazas  
de pinza de un dispositivo de apriete, como se describirá

mejor a continuación, u otros órganos separados, o un órgano único capaz de apretar hasta una sección muy estrecha y compacta al material de la zona P, donde debe ser efectuado el cierre de extremo. - - - - -

5. Los medios como los 1, 3 deben realizar un apriete del material textil hasta hacerlo muy compacto en la zona P, con los hilos y las fibras en íntimo contacto entre sí. En este punto se puede proceder a soldar este material así compactado. En la práctica se provoca la soldadura en caliente
10. del material de fibras textiles termoplásticas del que esté constituido, por lo menos en la mayor parte, el manufacturado M, tales como por ejemplo el mencionado nylon, las resinas a base de acrilatos, las resinas acrílicas o similares. En este caso se puede actuar con un útil en caliente,
15. genéricamente indicado con 5, que es desplazado según la flecha f5, de modo que se obtenga la separación del manufacturado M en los tramos M1 y M2, y simultáneamente la plastificación y por tanto la soldadura de los distintos hilos y/o fibras
20. componentes, hasta formar discos de botón 7 y 8, compactos, a los cuales se anclan todos los hilos de las mallas del tramo de manufacturado respectivo. Indicativamente, para un manufacturado de medias femeninas del tipo relativamente ligero con hilados del orden de 20 a 60 deniers, se puede prever un apriete del manufacturado en la zona P hasta
25. una sección circular por ejemplo del orden de 2 a 4 mm y el disco 7 ó 8 alcanza así un diámetro correspondiente y un espesor que depende del grado de plastificación, del tiempo de acción del útil calefactor y otros factores, pero que pue

- de llegar a ser del orden de 0,5 a 1 mm; el discoide no representa por tanto un elemento de estorbo para el pie calzado, dado que el mismo puede eventualmente ser llevado -a través de un acabado de manufacturado- en correspondencia con la parte inferior de los dedos del pie. El discoide alcanza también una forma muy regular sin cúspides ni puntas que puedan o bien perjudicar el manufacturado ligero o bien, eventualmente, molestar al pie. En el caso de manufacturados más gruesos, el discoide 7 podrá ser de dimensiones incluso adecuadamente reducidas, de modo que eviten en cada caso cualquier estorbo consiguiente a la presencia del discoide mismo. Para el cierre de medias masculinas, se puede prever substituir el hilado usual (que puede ser también de lana, algodón o similar) por un hilado termoplástico fino en la zona del extremo que debe ser cerrado. Se ha constatado que el perfecto anclaje del tejido convergente en el discoide y por tanto la estabilidad del cierre de extremo del manufacturado obtenido con este modo de proceder. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

- El cierre puede obtenerse también, mediante soldadura, cuando el tejido sea sólo parcialmente de hilado termoplástico. - - - - -
- 20.

- El útil calentado, tal como el 5, que transita transversalmente puede ser utilizado también para el corte; alternativamente se puede prever el uso de diferentes y separados medios para el corte y respectivamente para la soldadura. - - - - -
- 25.

Según las figs. 1 y 2 se ha previsto la simultánea

realización de dos cierres de extremo en correspondencia con un corte de separación entre dos partes de manufacturado tubular M1 y M2, obtenidas cortando el manufacturado continuo; los dos órganos 1 y 3 provocan el apriete en dos zonas contiguas, inmediatamente por encima y por debajo de la zona de soldadura, para formar los dos discos 7 y 8. La parte M1 puede representar el extremo cerrado de un manufacturado, y la parte M2 puede constituir un extremo cerrado de otro manufacturado, o un desecho. - - - - -

10. En la fig. 3 se ha indicado un manufacturado obtenible con un cierre en discoide soldado 17, el cual puede ser utilizado para constituir una media femenina con un adecuado borde superior 18, como el mencionado doble borde Scott & Williams. o bien por el acoplamiento con otro manufacturado en correspondencia con un corte longitudinal como el 19, al objeto de formar un calzón. La fig. 4 muestra el extremo cerrado por un botón soldado, como el 17. - - - - -

20. En la fig. 5 se ha mostrado como la invención puede utilizarse para la formación de manufacturados tubulares M5 que constituyen las dos perneras y el cuerpo o braga de un tipo particular de calzón, con un corte longitudinal, como se ha indicado con 20, para definir la línea de la cintura; en este caso pueden formarse pares de discos soldados, como los 7 y 8, para separar los sucesivos manufacturados y simultáneamente cerrar sus extremos. - - - - -

25. En la fig. 6 se ha mostrado una solución en la cual

5. dos manufacturados M6 y M7, sucesivos, se forman primero con un borde B6 en el inicio de la formación del manufacturado en la máquina circular (realizándose la producción según la flecha f8), mientras que el segundo manufacturado M7 es terminado con un borde B7; los dos manufacturados son separados del modo antes descrito con la formación de dos discos de soldadura como los 7 y 8. A causa de la diferencia estructural de los dos bordes B6 y B7 -debida al hecho de que el primero está fabricado al principio del manufacturado y el segundo al final del mismo- se puede prever una separación o clasificación de los manufacturados iguales y los manufacturados desiguales para obtener producciones uniformes, por ejemplo de medias femeninas y de componentes para realizar calzones, del tipo de los que requieren pares de manufacturados como el indicado en la fig. 3. - - - - -
- 10.
- 15.

Para obtener un buen resultado del corte y del cierre por soldadura, con un adecuado calentamiento y enfriamiento, los dos órganos 1 y 3 están conformados para tener las superficies de apriete formadas por zonas de espesor relativamente fino, esto es obteniéndose con dos escotaduras 1A y 3A. Estas escotaduras pueden estar ventiladas por ejemplo previéndose orificios como los 22 y 24, a través de los cuales se establece una corriente de aire. Hendiduras 26 y 28 permiten el desplazamiento de la resistencia 5. - - - -

- 20.
25. Según cuanto se ha ilustrado en las figs. 7 a 30, con 251 se ha indicado el cilindro de las agujas, con 253 las agujas, con 255 las platinas o jaks y con 257 un plato

o disco para los gauchillos 258; el cilindro 251 se hace girar de modo en sí conocido a partir, por ejemplo, de una corona dentada cónica 259. - - - - -

- El dispositivo según la invención está soportado fijo en el interior del cilindro 251 con el auxilio de medios de abrazadera 261 y un manguito 263 que lleva un tubo 265, 265A en el cual el manufacturado en formación se desarrolla estando suspendido de las agujas 253 y creciendo hacia abajo. Con 301 se ha indicado un elemento en embudo que sirve para guiar el manufacturado de la zona de trabajo de las agujas 253 del cilindro 251 hasta la zona central del cilindro mismo y a dicho conducto 265 que sirve para el tensado neumático. Con 305 se ha indicado un órgano discoidal perforado centralmente y dispuesto inferiormente al órgano en embudo 301. La corriente de aire aspirada hacia abajo a través del conducto 265 es tomada del exterior, y sirve para imponer de modo neumático la tensión al manufacturado en formación. El conjunto del elemento en embudo 301 y del órgano 305, solidario del mismo, está montado sobre soportes de columna 306 fijados a un órgano de soporte 307, dispuesto inferiormente. Este órgano 307 forma, superiormente, cuatro guías 309 en canal, dispuestas substancialmente según un cuadrado; en el fondo de cada guía en canal 309 corresponde una ulterior guía 310 con hendidura pasante y desarrollada sólo parcialmente respecto a la guía 309 en canal respectiva. En cada guía 309 desliza un cursor 312. Cada cursor 312 presenta una parte de bloque 314, 314X sobresaliente del canal 309 respectivo y que ofrece una superficie 316 lateral,

- con extremo 316A, conformado en arco, estando dicha superficie 316 inclinada respecto al cursor 312 deslizando en la guía 309. Los cuerpos 312, 314 están guiados entre la superficie inferior del órgano 305 y la superficie superior del
5. órgano 307; esto regulariza los movimientos de los cursores. La superficie 316 y una parte del bloque 314 están atravesados por una hendidura en el espesor indicado en 322 ó 322A; esta hendidura es diferente de conformación en las distintas piezas 314, 314X, para constituir un paso para la resistencia
10. eléctrica en una posición intermedia del espesor de los bloques 314, 314X mismos, combinados con los cursores; en la figura 29 está indicada particularmente en sección la superficie mantenida no interesada por las hendiduras 322, 322A
15. en los distintos bloques 314, 314X. Las hendiduras 322, 322A definen dos zonas de apriete contiguas. Cada uno de los cursores 312, 314 presenta un tetón 324, que se desarrolla inferiormente para acoplarse o bien en la hendidura 310 (correspondiente a la acanaladura de guía 309 para los cursores
20. 312) o bien en hendiduras radiales 326A de un órgano de maniobra 326; dicho órgano de maniobra es desplazable alrededor del eje del conjunto, en particular alrededor del eje del tubo 265. El órgano de maniobra 326 es contiguo a un segundo órgano de maniobra 328 en forma de manguito también móvil alrededor del tubo 265, 265A independientemente del órgano
25. 326 respecto al órgano 307, que es fijo y está soportado por el tubo 265, 265A. El órgano 328 es maniobrado del modo descrito a continuación, y presenta un apéndice radial 328A que sirve para el apoyo de un extremo de un muelle 330, el otro extremo del cual reacciona con un resalte 326B del órga

- no 326; el movimiento relativo entre los dos órganos 326 y 328 está limitado por un diente 326C que se acopla con un juego angular en una entalladura 328B del manguito de maniobra 328. Maniobrando el órgano 328, 328A, éste a través del muelle 330 arrastra también angularmente el órgano 326. Cuando dicho órgano 326 se para por cualquier interferencia, como se ha indicado a continuación, el órgano 328, 328A puede proseguir el propio desplazamiento angular de maniobra. En el movimiento inverso, en un primer momento, se desplaza solamente el órgano 328, 328A y a continuación se desplaza también el órgano 326, hasta volver a la posición de partida. La maniobra del órgano 328 se obtiene por acoplamiento a encaje con asientos 328C de lengüetas de una prolongación 331 en forma de manguito a su vez acoplada al núcleo 332A de un sector dentado 332; este sector engrana con un sector 333 maniobrado por un mando, por ejemplo neumático, 333A (ver figs. 24 y 25). - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

- En la pieza 307 está montado -de modo angularmente móvil según un eje paralelo al del conjunto que llega al tubo 265- un soporte 334 que está provisto de un perno 334A alojado de manera móvil en unos asientos 307E de la pieza 307. El soporte 334 lleva la resistencia 336 de dos brazos, con una parte activa extrema 336A de desarrollo casi anular. La resistencia 336, que está alimentada por un conductor 337, se halla a un nivel intermedio en las hendiduras 322, 322A practicadas en los bloques 314, 314X; el conformado de dichas hendiduras 322, 322A es tal que permite el movimiento de la resistencia 336, 336A alrededor del eje del órgano 334, 334A,
- 20.
- 25.

de modo que permita un desplazamiento angular de la resistencia desde una posición externa hasta una posición activa en la que la parte 336A se halla sobre el eje del conjunto que llega al tubo 265. Al soporte 334 y al eje 334A está acoplado un apéndice 334B que constituye un perno apto para apoyarse sobre un perfil de leva radial 328E con rampa 328F del órgano 328, estando solicitado contra dicho perfil por un muelle 335, que solicita todo el conjunto 334, 336 alrededor del eje 334A. Cuando -en el desplazamiento según la flecha f2- el órgano 328 ha superado una cierta amplitud de carrera, la rampa 328F del perfil 328E alcanza el apéndice 334B y permite que el muelle 335 desplace el soporte 334 y, por tanto, el brazo de la resistencia 336, 336A en el sentido de la flecha f3 alrededor del eje 334A del soporte 334, para hacer describir a esta resistencia el desplazamiento angular que se nota en la comparación entre las figs. 27 y 28, hasta el centrado del extremo 336A de la resistencia sobre el eje del conjunto, cuando el apéndice 334A se apoya sobre el perfil exterior del tramo 265A del tubo 265. El movimiento según la flecha f3 tiene lugar sólo por efecto del muelle 335 y, por tanto, la resistencia no está forzada por un mando rígido para efectuar el corte del material apretado. Con el movimiento en sentido inverso a la flecha f2, el órgano 323 con la rampa 328F determina la carrera de retorno del conjunto 334, 336, 336A, en sentido inverso a la flecha f3. La resistencia 336, 336A corta y suelda en el interespacio, entre las dos zonas de apriete definidas por las superficies 316, 316A y por las hendiduras 322, 322A. - - - - -

La forma de la resistencia con desarrollo anular de termina una fusión del material en condiciones tales que forman núcleo esto es un botón B de forma de cúpula, por el menor calor en el centro respecto a la periferia. Además se puede obtener una variación de la temperatura de la resistencia durante el ciclo, por ejemplo como se indica a continuación, para obtener efectos colaterales. - - - - -

5.

El movimiento de la resistencia 336, 336A, a través del muelle 335, permite que la resistencia penetre a través del material apretado a medida que el mismo es fundido, estando sujeta, en substancia, a una presión lateral constante. Esto hace regular el corte y asegura la integridad de la resistencia, en la eventualidad de un obstáculo imprevisto en la trayectoria de la resistencia 336, 336A. - - - - -

10.

15.

Volviendo a los cursores 312, 314 y 312, 314X, se notará que cada uno de los extremos 316A conformado curvo de la superficie 316 de un cursor 312, 314 se halla para en rasar con la superficie 316 de un bloque adyacente. En las condiciones de dispositivo abierto, como se muestran en las figs. 18 y 27, los cuatro cursores 312, 314 y 312, 314X están dispuestos de modo que los extremos curvos 316A están en una posición tal que rocen el extremo de la superficie 316 de un cursor contiguo hacia el extremo más distante del extremo 316A de dicho cursor. En estas condiciones la sección del tubo 265 está prácticamente completamente libre y por tanto el manufacturado M puede desarrollarse en el interior del tubo 265, 265A y girar en el mismo, mientras el manufac

20.

25.

- turado es formado en el cilindro de las agujas. Cuando deba efectuarse un apriete para el corte y la soldadura de un extremo o de ambos, el extremo obtenido por el corte del manufacturado, en el momento en que la zona que debe ser cerrada alcanza el nivel de la hendidura 322 de los cursores 312, 314 ó 312, 314X es maniobrado el órgano 328 en el sentido de la flecha f2. Con esta maniobra del órgano 328 se consigue, a través del muelle 330, una correspondiente maniobra del órgano 326. Mediante las propias hendiduras radiales 326A que se acoplan con los tetones 324, el órgano 326 determina una acción sobre dichos tetones y por tanto sobre los correspondientes cursores, obligando a los cursores simples a deslizarse en las respectivas guías 309 y en las respectivas guías 310, mientras que los tetones 324 están obligados a deslizarse en las hendiduras radiales 326A, por efecto de la inclinación relativa entre estas hendiduras radiales que se desplazan y las hendiduras de guía de los cursores. Se consigue con ello que el movimiento angular del órgano 326 provoque movimientos angulares y centrípetos de los tetones 324 y, correspondientemente, movimientos de deslizamiento de los cursores en el sentido de las flechas f4 a lo largo de las guías 309, 310 que están practicadas en el bloque fijo 307. Los cursores, de este modo, se desplazan desde la disposición abierta de las figs. 18 y 27 hasta la disposición apretada de las figs. 21 ó 23; se nota que, en este movimiento, cada uno de los extremos 316A arqueados de las superficies 316 va a deslizarse -en el movimiento combinado entre dos cursores contiguos- a lo largo de la superficie 316 del cursor adyacente. Puesto que el cilindro gira en el
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- sentido de la flecha f6, el manufacturado no tiende a enredarse en el extremo conformado 316A, mientras el mismo tiende a ser apretado por las superficies 316, que están unidas a los extremos arqueados 316A; el manufacturado es por tanto apretado hasta ser comprimido a lo largo de las superficies cóncavas arqueadas del extremo 316A, como se muestra claramente en la fig. 20 y en la fig. 2. Cuando los cursores 312, 314 y 312 y 314X han alcanzado una condición tal que estrangulen el manufacturado K, o más bien para llegar a tope el uno con el otro, el manufacturado resulta apretado de manera que es prácticamente circular en la sección transversal de la zona de material apretado. En este punto, el órgano 326 que está mandado por los tetones 324 se para en su movimiento según la flecha f2, mientras que el órgano de maniobra 328 prosigue la propia carrera angular de mando, y el muelle 330 tiende a comprimirse apretando aún más el tejido; el órgano 328, de este modo, se desplaza respecto al órgano 326, como se nota en la comparación entre las figs. 21 y 22, mientras el muelle 335, en presencia de la rampa 328F, provoca el desplazamiento angular mencionado según la flecha f3 del conjunto 334, 336, 336A que describe así la propia carrera angular según la flecha f3. La resistencia 336A, por tanto, llega a interferir con el material apretado por el extremo 316A de los cursores, provocando por fusión el corte y la soldadura del material apretado; el movimiento inverso de la resistencia 336A se obtiene por efecto del mando inverso del órgano 328, 328A, hasta que el conjunto 334, 336, 336A vuelve a la posición de partida; el movimiento de retorno (opuesto a la flecha f2) del órgano 328, 328A lleva también a una
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

separación de los cursores 312, 314 y 312, 314X, a través de las hendiduras 326A y de los tetones 324, imponiendo con ello un retorno de dichos cursores a la disposición separada de partida. En este punto cae el manufacturado y el siguiente manufacturado que se está formando pasa a ser atraído por la corriente de aire en el tubo 265 para iniciar otro ciclo de trabajo. - - - - -

La soldadura del manufacturado es doble, esto es, por encima y por debajo de la resistencia (o equivalente), obteniendo así dos cierres para cada manufacturado, en los dos extremos del mismo obtenidos con el corte. - - - - -

Durante los movimientos antes indicados, el cilindro de las agujas, y por tanto el manufacturado suspendido del mismo, se paran. La corriente de aspiración en el conducto 265, que sirve para el tensado, es interrumpida durante el apriete de los cursores. Apenas se reemprende la corriente de aire, alrededor de la zona de constricción y de soldadura del material, se obtiene un enfriamiento del manufacturado y del extremo 316A, operando un efecto de regularización de la soldadura y del corte, que hace estable el cierre del manufacturado tubular. En el momento que actúa la resistencia, la corriente de aire es interrumpida para evitar una tendencia al enfriamiento de la resistencia 336A, y también para evitar que el manufacturado inferior tienda a ser arrastrado por la corriente de aire siendo arrancado de las pizas constituidas por las superficies 316 por debajo de las hendiduras 322 de los cursores aún cerrados, antes de un en

friamiento suficiente del material plastificado. - - - - -

5. La resistencia 336, 336A debe alcanzar una determina  
da temperatura durante la operación de corte y soldadura. Es  
to se puede obtener con regulación manual del amperaje de la  
alimentación, y eventualmente también con un sensor adecua-  
do que detecta la temperatura de la resistencia y la corri-  
ge, manteniéndola constante durante las operaciones de corte  
y soldadura. Puede estar previsto un descenso de temperatura  
durante las fases de inactividad de la resistencia. La resis-  
tencia puede ser llevada inicialmente a una temperatura rela-  
tivamente limitada para obtener el corte del material y la  
temperatura de la resistencia es aumentada sucesivamente,  
frente a la zona de constricción del tejido para acabar la  
soldadura. - - - - -

15. Según una posible variante de realización, el medio  
de corte y soldadura puede estar constituido -más bien que  
por una resistencia eléctrica, o adicionada a la misma- por  
una boquilla que forma un dardo de llama, por medios de ul-  
trasonidos, microondas o equivalentes, que actúan en profun-  
20. didad en el material del manufacturado. - - - - -

25. En la fig. 26 se ha mostrado un conjunto de diagra  
mas relativos al desarrollo del ciclo en correspondencia con  
distintas funciones y movimientos. En el diagrama están re-  
presentadas en abscisas algunas fases de trabajo, en el caso  
de una media femenina que es iniciada por el borde y termina  
da con la punta cerrada según la invención. Se han indicado

- las siguientes fases de elaboración: 401 de la punta, 402 del desenfilado para el abandono del manufacturado, 403 de inicio y formación del borde, 404 de cesión del borde por los ganchillos 253 a las agujas 253, desarrollándose todo en el arco de aproximadamente 33 segundos. El diagrama 405 indica la leva de mando de la tensión neumática, los trazos 406A corresponden a la aspiración corriente abajo de un recogedor del manufacturado, los trazos 406B a la interrupción de la aspiración, y los tramos 406C al tensado normal por aspiración. El diagrama 408 indica el período de mando de un micro interruptor (governable por una leva sobre el tambor del programa) para el precalentamiento de la resistencia para el corte. El diagrama 410 representa el amperaje de alimentación de la resistencia; el nivel 410A se refiere al calentamiento para el corte, realizándose el corte en el tramo 410B; el nivel 410C se refiere al calentamiento a mayor temperatura para la fusión del botón de material en el vértice en la punta; el tramo 410D define un nivel de temperatura limitada, para mantener la resistencia en condiciones de calentamiento parcial para la pronta intervención en cada ciclo. El diagrama 412 indica el apriete por la pinza del manufacturado por parte de los cursores 312, 314, representando el punto 412A la separación entre la fase de corte y fusión y la fase de enfriamiento del material. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
25. Los cursores provistos de las hendiduras 322 ó 322A, diferentemente conformadas en cada uno de los mismos para el paso de la resistencia 336, 336A, están sujetos en ciertos casos a una acumulación más o menos lenta de residuos debidos

al tratamiento de corte en caliente, con formación también de vapores y humos de materiales textiles; es adecuado evitar la progresiva acumulación de estos residuos para un regular funcionamiento del aparato. - - - - -

5. A este objeto y según cuanto se ha mostrado en las figs. 17, 18, 21 y 23, se ha previsto practicar en algunos de los cursores, tales como los indicados con 314X, un alojamiento para un órgano de limpieza deslizante; estos cursores son los que están más separados de la trayectoria de la resistencia 336, 336A. En el plano, con 501 se han indicado dichos alojamientos, los cuales están desarrollados en forma de cavidades cilíndricas que interfieren con la hendidura 322A, de extensión limitada, de los dos cursores 314X, en los cuales están previstos medios de limpieza, estando dichos
10. dos cursores señalados con la referencia 314X de los otros cursores 314. En los dos alojamientos 501, que se desarrollan paralelos a las superficies 316 de los cursores 314X, están alojados patines cilíndricos 503 que están provistos de resaltes 503A que penetran y deslizan en las hendiduras
15. 322A. Los patines 503 presentan asientos transversales 503B en los cuales se acoplan las cabezas circulares de unas palancas 505 articuladas en 507 a los cursores 314X y susceptibles de cooperar con perfiles 509 solidariamente soportados por prolongaciones 306A de algunas de las columnas 306.
20. Con el movimiento de los cursores 314X respecto a las guías 309, las palancas en escuadra 505 son desplazadas por los perfiles 509 alrededor de las articulaciones 507, imponiendo con ello desplazamientos de los patines 503 a lo largo
- 25.

de los alojamientos 501, y por tanto de los apéndices 503A a lo largo de las hendiduras 322A, determinando la remoción de los residuos cada vez que se tiene un apriete y una apertura de las pinzas formadas por los cursores 314 y 314X.

5. Puesto que prácticamente los residuos se forman sobre todo en correspondencia con las hendiduras 322A de los cursores 314X y no en las hendiduras 322 de los otros cursores, con la disposición descrita se obtienen resultados suficientes. No se excluye el poder aplicar dispositivos de limpieza también en los dos cursores 314, que en el plano no están dotados del dispositivo mencionado. - - - - -
- 10.

En cada caso, alojamientos tales como los 501 están formados en todos los cursores, para obtener una reducción del espesor de las partes que forman las superficies 316, para los objetos ya indicados; están también previstos orificios 570 de ventilación, para obtener el correspondiente enfriamiento de los cursores y del tejido fundido para formar los botones de soldadura, con la correspondiente puesta en marcha de la corriente aspirante en el tubo 265 antes de la separación de los cursores. - - - - -

- 15.
- 20.

En las figs. 27 a 30 se ha previsto una forma diferenciada del dispositivo de limpieza de las hendiduras 322A. También en este caso en los cursores 314X está previsto, paralelamente a la superficie 316, un correspondiente alojamiento cilíndrico 521, que es análogo al 501, para un patín cilíndrico 523 análogo al 503 con un apéndice 523A apto para penetrar en la hendidura 322A. El patín 523 -cuya carrera

- 25.

- puede estar limitada por topos no visibles- está solicitado axialmente por un muelle en hélice 525, el cual se desarrolla también en un paso 527 practicado también en cada uno de los cursores 314X, como prolongación desviada del alojamiento 521, para reaccionar y apoyarse sobre un tope fijo 529 soportado por la pieza 507. Con el deslizamiento alternativo de los cursores en la dirección individualizada por las guías 309, los muelles 525, deformándose, determinan un deslizamiento de los patines 523 respectivos en los alojamientos 521, imponiendo así el deslizamiento de los apéndices 523A en las hendiduras 322A y consiguientemente la remoción de los residuos de la fusión y combustión de dichas hendiduras. - - - - -
- 5.
- 10.

- En las figs. 31 y 32 se ha mostrado una solución mo dificada para el apriete del manufacturado tubular en substi tución de los cursores 312, 314. Según este ejemplo, tres pares de brazos 551 están articulados en 553 a una estructu ra 555 equivalente a la 307; los brazos 551 son mandados an gularmente y simultáneamente -para apretar el manufacturado- desde la disposición de la figura 31 a la disposición de la fig. 32, en la que los brazos delimitan, con sus cavidades 571, un asiento cilíndrico de apriete. Los brazos se hallan en planos diferentes, y el asiento de apriete es completado por espesores 573 de los brazos de dos pares. Con 575 se ha indicado la resistencia, que está articulada en 577 y que pasa entre los dos brazos aproximados de un par. - - - - -
- 15.
- 20.
- 25.

En las figs. 33 a 35 se ha mostrado, sumariamente,

- una máquina para realizar el procedimiento de cierre según la invención en manufacturados separados el uno del otro y después de su producción en la máquina circular; la máquina puede ser usada para manufacturados del tipo de los de las
5. figs. 3 ó de las figs. 6 ó 7. Esta máquina -muy esquemáticamente representada- presenta una plataforma o mesa giratoria 601 susceptible de avanzar con movimiento continuo intermitente para hacer alcanzar sucesivamente varias estaciones de trabajo a una pluralidad de medios 602 de apriete, esto es
10. de estrangulación, del manufacturado, dispuestos equidistantes a lo largo de la plataforma 601. Sobre una estructura fija 603, que sostiene la mesa 601, está dispuesto un conducto 605 combinado con un medio de aspiración y que forma, en el extremo 605A, una boquilla aspirante. Sobre un brazo 603A,
15. de la estructura 603, está dispuesto un soporte 607 para un útil de soldadura y de corte 609, desarrollado como una resistencia eléctrica destinada a alcanzar la temperatura prevista para el objeto. En correspondencia con los órganos 609 y 605A se realiza el corte y la soldadura, y por tanto
20. la formación del discoide para el cierre del extremo del manufacturado, siendo el residuo del manufacturado eliminado a través de la boquilla aspirante 605A, que antes de la extracción ha asegurado la distensión de la parte final M10 del manufacturado M9 durante la soldadura. En una posición sucesiva, alcanzada por cada medio de apriete 602 en el movimiento de la mesa 601 según la flecha f100, está previsto un conjunto de extracción del manufacturado del medio de apriete
25. y estrangulación. Este conjunto, según el plano, comprende

una boquilla de aire comprimido 610 controlada por una válvula 612, que es abierta cada vez que pasa un perfil 614 coordinado en cada uno de los medios de apriete 602. De este modo un chorro de aire expela hacia abajo el manufacturado soportado por cada uno de los medios 602. - - - - -

5. Cada uno de los medios 602 de apriete y de estrangulación del manufacturado está constituido por un órgano de muelle anular provisto de dos prolongaciones 602A y 602B inclinados y divergentes para definir una entrada apta para
10. facilitar la inserción del manufacturado en el sentido de la flecha f102, esto es lo más radialmente posible respecto a la mesa, previendo un movimiento intermitente o incluso continuo (y relativamente lento) de la mesa, y disponiendo previamente también la inserción de un manufacturado durante cada
15. espera de la mesa. Alternativamente se puede también prever disponer los órganos elásticos en anillo abierto con la abertura vuelta hacia adelante respecto al sentido de avance de la mesa 601; en este caso sería suficiente presentar el manufacturado en correspondencia con la boca de entrada formada por los apéndices 602A, 602B. El manufacturado apretado
20. en el anillo 602 de uno de los medios de apriete llega al útil 609 que determina su corte y la soldadura con formación del discoide ya descrito; el manufacturado es después desenfilado con tracción hacia abajo, por ejemplo de la boquilla 610 y/o de los medios de cinta. En una alternativa, en el
25. conjunto 610-612 se puede prever también un expulsor mecánico que actúa oportunamente en sentido axial de arriba hacia abajo dentro del medio de apriete anular que se presenta por

- debajo del expulsor. En otra alternativa aún, o en combinación, un conjunto de extracción 602 puede comprender un par de cintas continuas que avanzan con velocidad periférica aproximadamente correspondiente a la de la masa 601, las cuales cintas continuas están desarrolladas inclinadas respecto al plano de la masa, para determinar un efecto de atracción hacia abajo de los manufacturados M9 insertados en los medios de apriete perimetrales y que avanzan perimetralmente con la masa 601. En otra alternativa aún se puede prever la separación elástica de un anillo 602 por acción, por ejemplo, sobre una de las prolongaciones de la entrada, en particular la 602B posterior respecto al sentido de avance de la masa y desarrollada a este objeto más sobresaliente para recibir la acción de un órgano fijo de separación 616. -

15. En las figs. 36 a 39 se han mostrado un medio de apriete y de estrangulación diferente de los antes descritos. Este medio puede comprender dos órganos 721, 723 substancialmente simétricos, desarrollados con perfiles en V 721A, 723A vueltos el uno hacia el otro y con el fondo conformado como se ha mostrado en 721B, 723B; uno de los dos órganos, por ejemplo el 721, puede presentar una cuña 721C para nivelar el borde de apriete de la propia cavidad 721B con el borde de la cavidad 723B del órgano 723 que está dispuesto por encima. El manufacturado puede ser en este caso insertado lateralmente, en el sentido por ejemplo de la flecha f120 (estando previstos ventajosamente perfiles de entrada 721E, 723E en los dos órganos 721, 723), después de que los dos órganos 721, 723 se aproximan el uno al otro con movimiento

simultáneo o con un movimiento de aproximación de uno de ellos respecto al otro mantenido fijo; el movimiento de aproximación puede ser realizado por un medio elástico, cuya acción puede ser vencida para la separación y la presentación del manufacturado. - - - - -

5.

En la fig. 40 se ha mostrado una solución en la que los conjuntos de mandíbulas están desarrollados con órganos 821, 823 que presentan, además de los perfiles de apriete, también escalones 821A, 823A que permiten una expansión limitada del manufacturado estrangulado, entre la zona de apriete y la superficie superior 821B, 823B de los órganos 821, 823. En ocasión del corte y/o después del corte, sobre el manufacturado cortado puede ser introducido un adhesivo o solvente que asegure la soldadura y la formación del discoide. - - - - -

10.

15.

El método de cierre de extremo de un manufacturado según la invención y los medios para realizar este método ofrecen particulares ventajas respecto a los existentes hasta hoy conocidos, lo que es particularmente evidente a los expertos del ramo. En particular se pueden destacar las siguientes ventajas: - - - - -

20.

A) Ausencia de un doble tejido, con menor tiempo de tejido, menor costa de hilo y menor espesor del manufacturado alrededor de la punta. - - - - -

25.

B) Ausencia de un rematado, esto es de un labio final, que es voluminoso y frecuentemente origina desmallados.

C) Formación de tejido con todas las alimentaciones y con todas las agujas, y por tanto a alta velocidad. - - -

5. D) Posibilidad de no usar el plato o disco de los ganchillos, con menores riesgos de rotura de agujas y de ganchillos y con ausencia de la transmisión para el plato de ganchillos. - - - - -

E) Ninguna necesidad de desfase anular y correspondiente refaseado del plato respecto al cilindro, como se requiere para las puntas tipo Scott & Williams. - - - - -

10. F) Menor requerimiento de cambios de hilo y de movimientos del tambor. - - - - -

G) Limitado tiempo de producción. - - - - -

15. H) Posibilidad de cortar una pieza única con una sola operación cerrando dos puntas contiguas sin hacer caer nunca la media de la máquina, con la consiguiente eliminación del abrelengüetas y sin ninguna pérdida de tejido. - - - - -

I) Posibilidad de formar el pie con hilado fino y de un solo espesor y con tejido uniforme de espesor único y fino. - - - - -

20. Otras ventajas resultarán aún evidentes a los expertos. - - - - -

Queda entendido que el plano no muestra más que un ejemplo dado sólo como demostración práctica de la invención,

pudiendo la misma variar en las formas y disposiciones sin salir del ámbito del concepto que informa su esencialidad.

N O T A

5. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

10. 1.- Procedimiento para producir prendas tubulares, particularmente para el cierre de un extremo de un manufacturado tubular de tejido de punto o similar, como una media femenina o masculina, o similar, o un manufacturado para la formación de gorros, guantes y similares de hilado sintético termoplástico soldable, caracterizado porque: dicho extremo es apretado de modo que alcance una constricción del material del tejido hasta una sección muy reducida; y porque  
15. dicho material es cortado y soldado en caliente en dicha sección, dando lugar a un pequeño núcleo de unión de los hilos del tejido. - - - - -

20. 2.- Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado porque dicha sección apretada es cortada por fusión mediante un útil calentado o con un dardo de llama.-

3.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el apriete del material tiene lugar en dos zonas contiguas en una posición intermedia de un manufacturado tubular, y porque en el interespacio entre

dichas dos zonas de apriete se separan dos porciones de ma-  
nufacturado y se sueldan los dos extremos contiguos apreta-  
dos así obtenidos. - - - - -

5. 4.- Procedimiento según las reivindicaciones ante-  
riores, caracterizado porque se realiza en una máquina circu-  
lar de tejido de punto o equivalente, tal como una circular  
para medias o calcetines, y porque se aprieta y suelda el  
manufacturado tubular a medida que se produce, subdividiéndo  
lo en manufacturados simples. - - - - -

10. 5.- Instalación para realizar el procedimiento se-  
gún las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque  
comprende: medios de apriete aptos para apretar, esto es es-  
trangular, un manufacturado tubular hasta una sección compac-  
ta; y medios de corte y de soldadura por fusión del material  
15. en dicha sección compacta. - - - - -

20. 6.- Instalación según la reivindicación 5, caracte-  
rizada porque los medios de corte y de soldadura están desa-  
rrollados como un útil calefactor que es móvil angularmente  
en una carrera activa de ida para el corte y con espera pa-  
ra completar la soldadura. - - - - -

25. 7.- Instalación según la reivindicación 5, caracte-  
rizada porque dichos medios de apriete comprenden dos o más  
órganos desplazables para tener con la zona activa un movi-  
miento en sentido convergente o centrífugo para el apriete,  
presentando dichos órganos perfiles aptos para favorecer  
la convergencia del manufacturado hasta hacer alcanzar al

mismo la sección compacta. - - - - -

5. 8.- Instalación según la reivindicación 7, caracte-  
rizada porque dichos órganos desplazables son brazos o pa-  
res de brazos (551) móviles angularmente mediante árboles  
dispuestos alrededor en un paso central de deslizamiento del  
manufacturado, siendo dichos árboles simultáneamente manda-  
dos por un órgano de desarrollo anular o similar. - - - - -

10. 9.- Instalación según la reivindicación 7, caracte-  
rizada porque dichos órganos de apriete son cursores (721-  
-723) que presentan perfiles en V, los cuales son mandados  
para una aproximación y un alejamiento relativo, con posibi-  
lidad de inserción axial o lateral. - - - - -

15. 10.- Instalación según la reivindicación 5, carac-  
terizada porque los medios de guía y apriete comprenden ór-  
ganos elásticos de anillo abierto (602), con apéndices ex-  
tremos (602A-602B) aptos para formar una entrada para la in-  
serción lateral del manufacturado a apretar; estando provis-  
tos medios para la extracción, respectivamente la expulsión,  
de los manufacturados cerrados por el extremo. - - - - -

20. 11.- Instalación según las reivindicaciones 5 ó 10,  
caracterizada porque varios medios de apriete (602) están  
dispuestos alrededor de una estructura giratoria (601), para  
ser sucesivamente llevados por lo menos a una estación de in-  
serción del manufacturado a cerrar, a una estación de corte  
25. y soldadura y a una estación de evacuación. - - - - -

12.- Instalación según la reivindicación 5, caracte-  
rizada porque los medios de apriete comprenden una plurali-  
dad de cursores (312-314) deslizantes en guías (309-310) for-  
madas en un núcleo anular (307) que circunda al manufactura-  
do en formación, presentando cada cursor (312-314) una super-  
ficie activa (316) que termina con un perfil arqueado (316A)  
5. apto para deslizar a lo largo de la superficie activa (316)  
de un cursor contiguo en la maniobra de apriete, hasta que  
los perfiles arqueados (316A) aproximados definen la sección  
de apriete del manufacturado tubular. - - - - -  
10.

13.- Instalación según la reivindicación 12, caracte-  
rizada porque las superficies activas (316) son rectilí-  
neas como las guías (310-309) del núcleo (307) para los cur-  
sors, y los perfiles arqueados (316A) son continuaciones  
15. tangenciales de dichas superficies (316). - - - - -

14.- Instalación según las reivindicaciones 12 y  
13, caracterizada porque los cursores (312-314) son cuatro,  
deslizantes sobre guías cada una ortogonal a las adyacentes,  
y las superficies activas están dispuestas a 45° respecto a  
dichas guías. - - - - -  
20.

15.- Instalación según la reivindicación 12, caracte-  
rizada porque las superficies activas (316) y los corres-  
pondientes perfiles arqueados (316A) están interrumpidos en  
la zona central mediante hendiduras (322, 322A) para defi-  
nir dos zonas de apriete contiguas y para crear un espacio  
25. en el cual es desplazado transversalmente el útil de resig

tencia (336, 336A) o similar para el corte y la soldadura por fusión. - - - - -

5. 16.- Instalación según las reivindicaciones 12 a 15, caracterizada porque los cursores presentan pasos para el aire al dorso de las superficies de apriete, para asegurar la continuidad de una corriente de aire de enfriamiento de dichas superficies activas. - - - - -

10. 17.- Instalación según las reivindicaciones 5 y siguientes, caracterizada porque al dorso de las superficies de apriete están previstos achaflanados que reducen el espesor de los órganos de apriete a lo largo del borde que define la zona de tránsito del útil de corte y de soldadura por fusión. - - - - -

15. 18.- Instalación según las reivindicaciones 16 y 17, caracterizada porque en cada uno de los cursores (312, 314) está practicado un orificio de aligeramiento (1A-3A; 501; 521) paralelo a la superficie activa (316) de apriete y en correspondencia con la hendidura (322, 322A), y porque un orificio para aire de enfriamiento (570) atraviesa el cursor paralelamente al eje de la zona de apriete, intersectando dicho orificio de aligeramiento, para establecer una corriente de aire de enfriamiento. - - - - -

25. 19.- Instalación según la reivindicación 18, caracterizada porque en dicho orificio de aligeramiento de algunos de los cursores se hace deslizar un elemento limpiador

(503, 523) deslizable, mandado con el movimiento del cursor, a través de una transmisión con palanca (505) o bien con elemento flexible (525). - - - - -

5. 20.- Instalación según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la resistencia (336) está desarrollada substancialmente en anillo (336A), para obtener un efecto de calentamiento simétrico respecto al centro de la zona compacta del material cortado, obteniendo una forma de botón del material fundido. - - - - -

10. 21.- Prenda o manufacturado tubular de tejido con un cierre extremo, caracterizada porque dicho cierre está formado con un núcleo en forma de botón (7, 8, 17) de material que incorpora y ancla el hilo que constituye la zona de dicho extremo y que converge en dicho botón. - - - - -

15. 22.- Prenda según la reivindicación 21, caracterizada porque dicho núcleo (7, 8, 17) está formado por material del hilado de resina termoplástica que constituye totalmente o en parte el manufacturado en el extremo cerrado. - - - - -

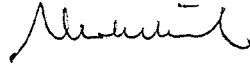
20. 23.- "PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA PRODUCIR PRENDAS TUBULARES Y PRENDA OBTENIDA". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de treinta y cuatro hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de cuarenta

ta figuras que la ilustren.

MADRID 12 MAR. 1976

P. A. M. CURELL SUÑOL



mcm.

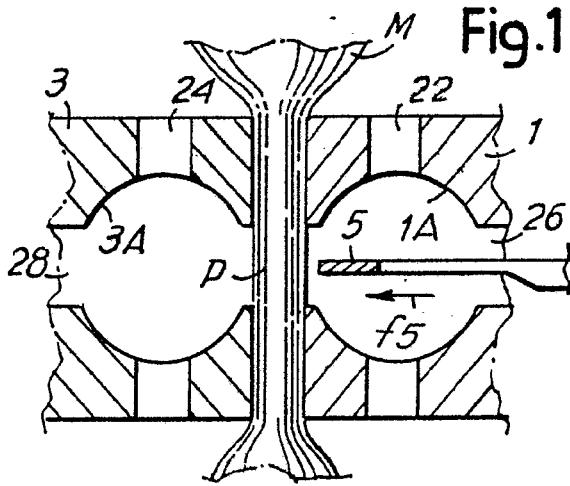


Fig. 1

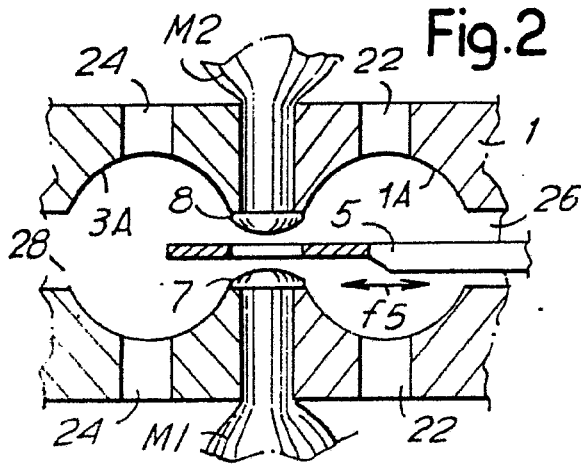


Fig. 2

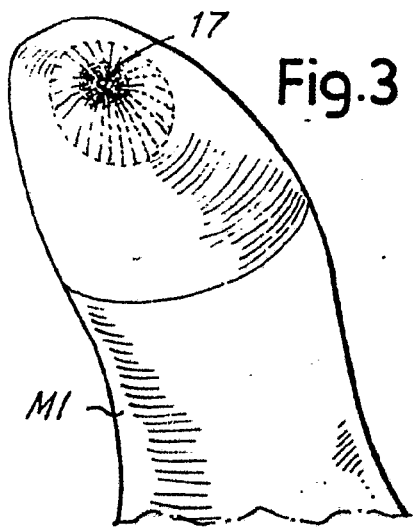


Fig. 3

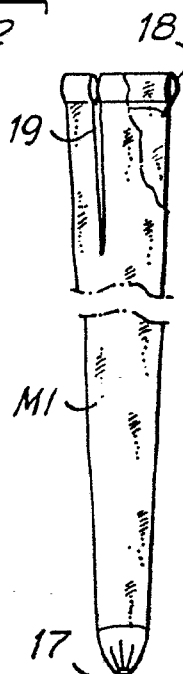
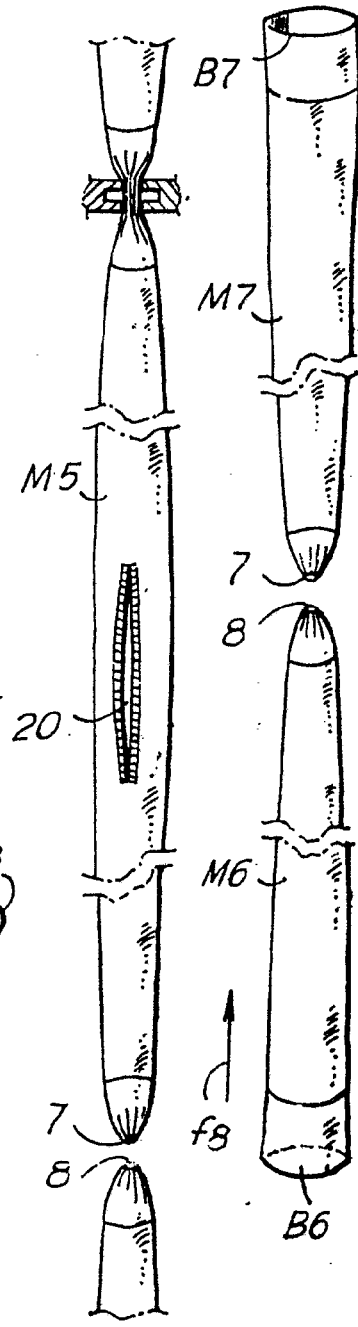
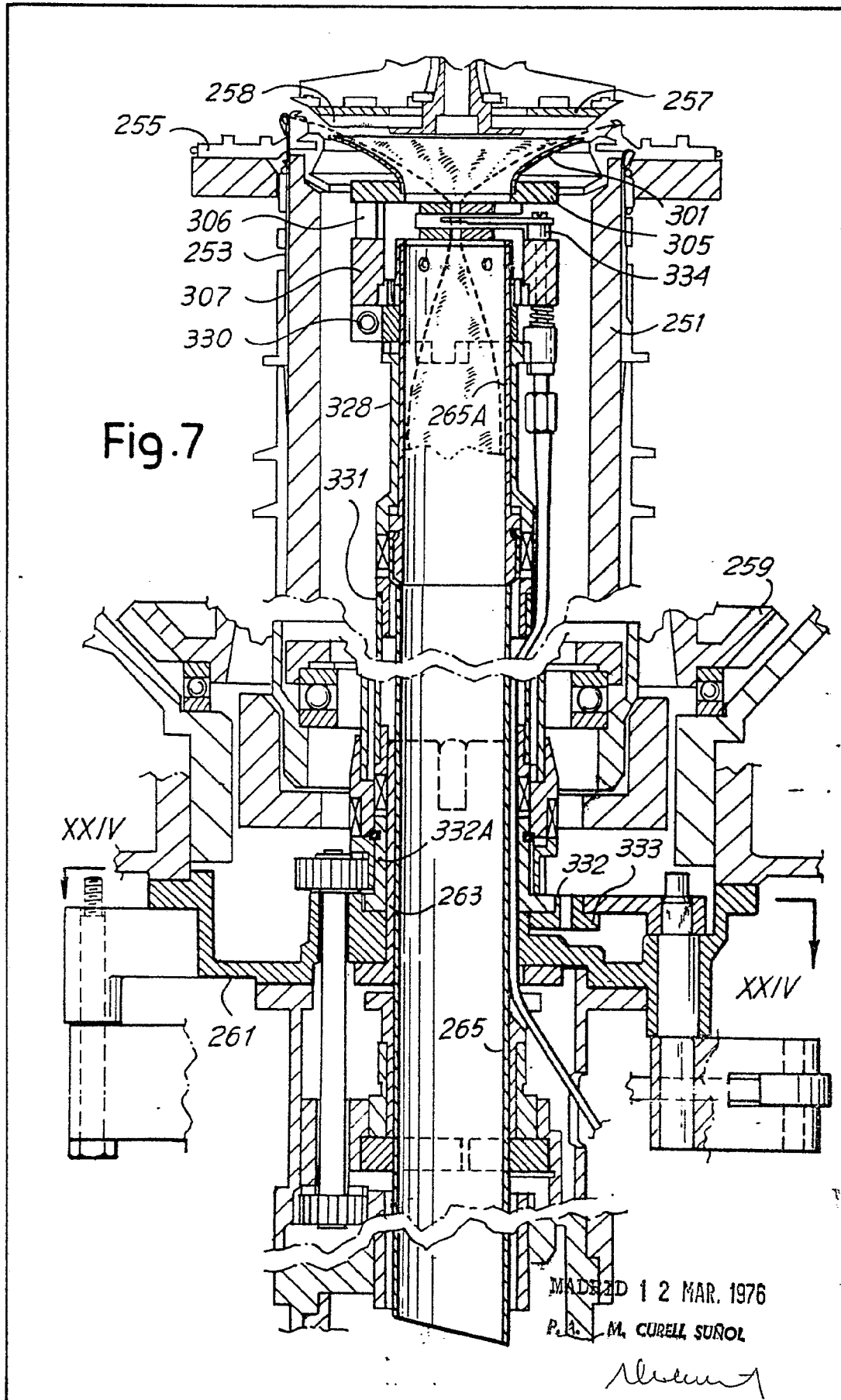


Fig. 4  
 MAR. 2 MAR. 1976  
 P.A. M. CURELL SUÑER

Fig. 5 Fig. 6



*M. Curell Suñer*



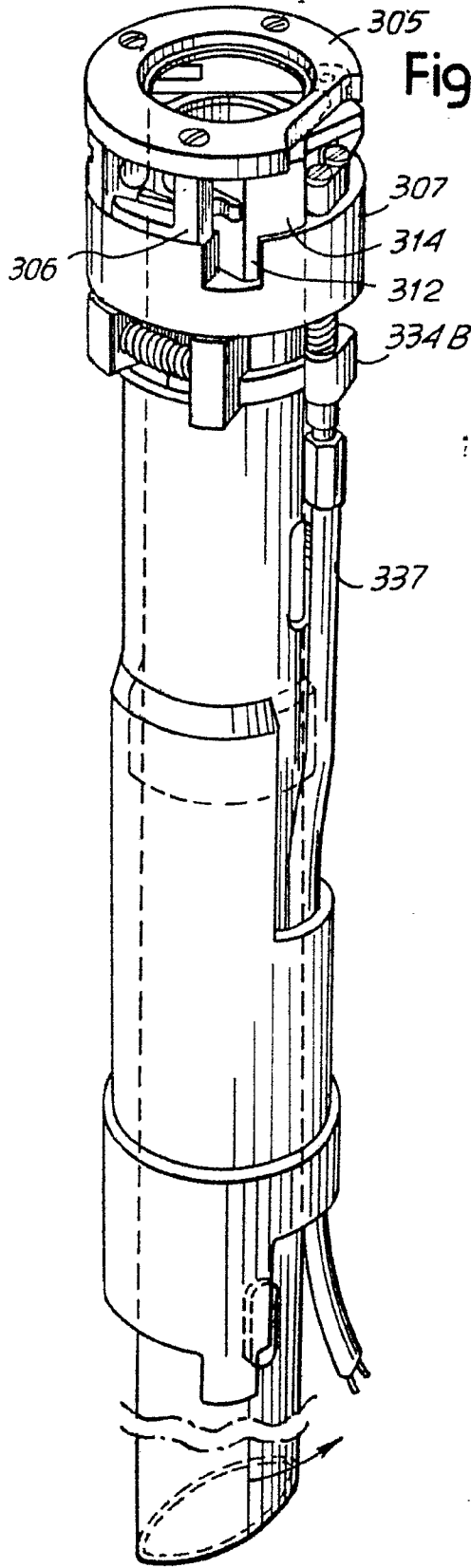


Fig. 8

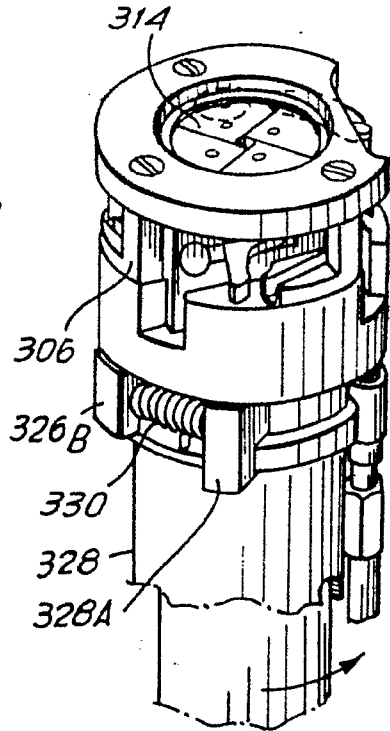


Fig. 9

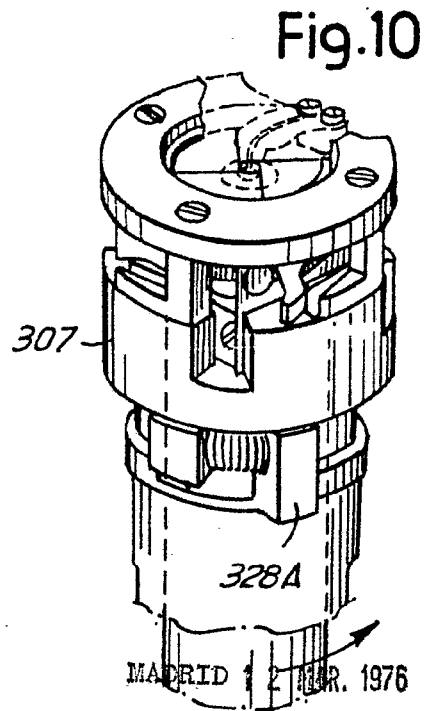


Fig. 10

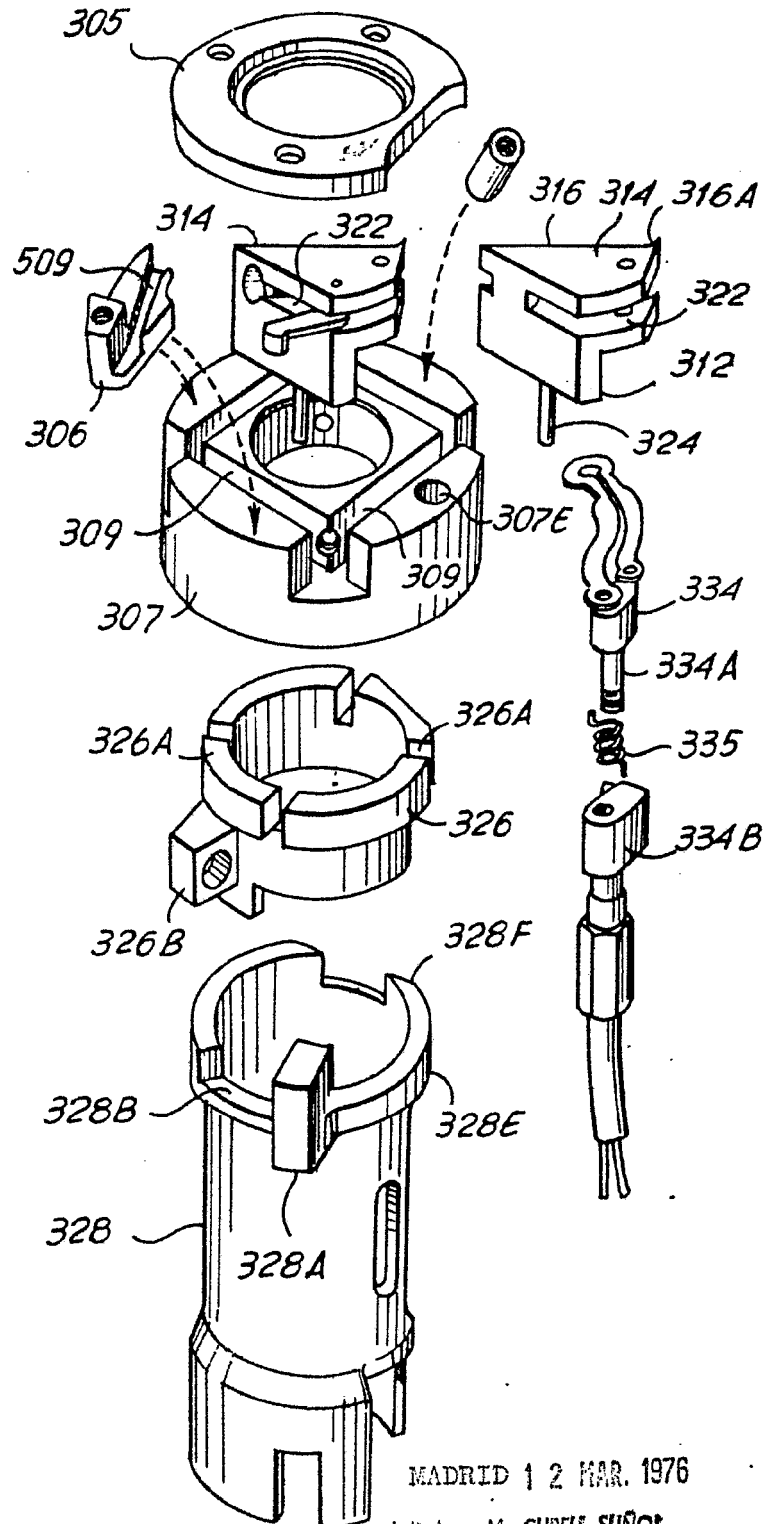
MADRID 12 MAR. 1976

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Alcubuerca*



Fig.15

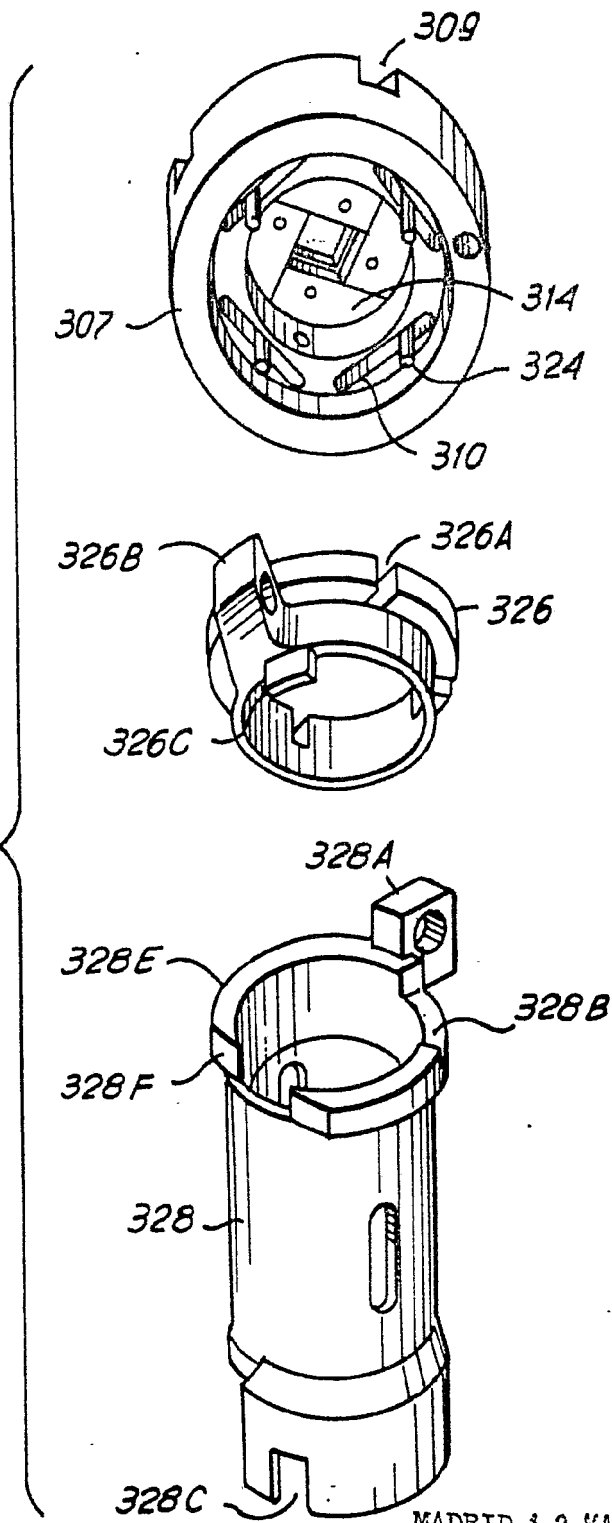


MADRID 12 MAR. 1976

P.A. M. CURELL SUÑER

*Alberca*

Fig.16



MADRID 1 2 MAR. 1976

P.A. M. CURELL SUÑOL

*M. Curell Suñol*

Fig.17

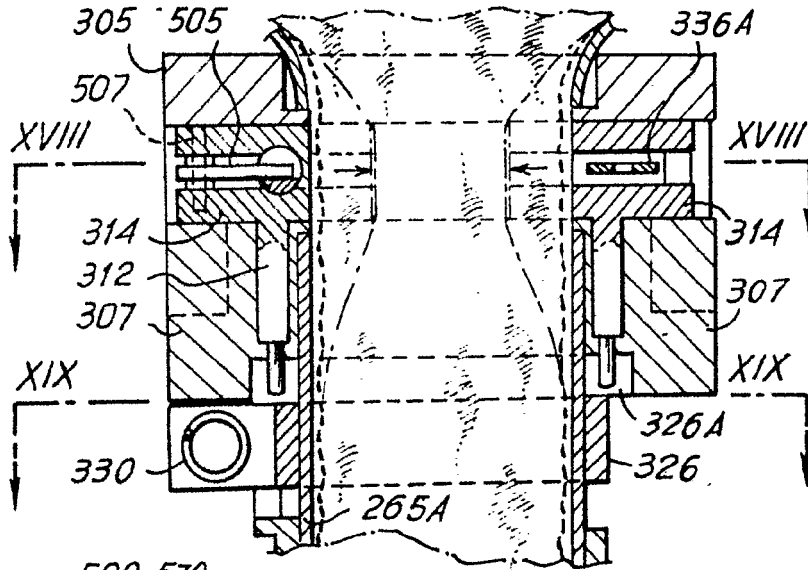


Fig.18

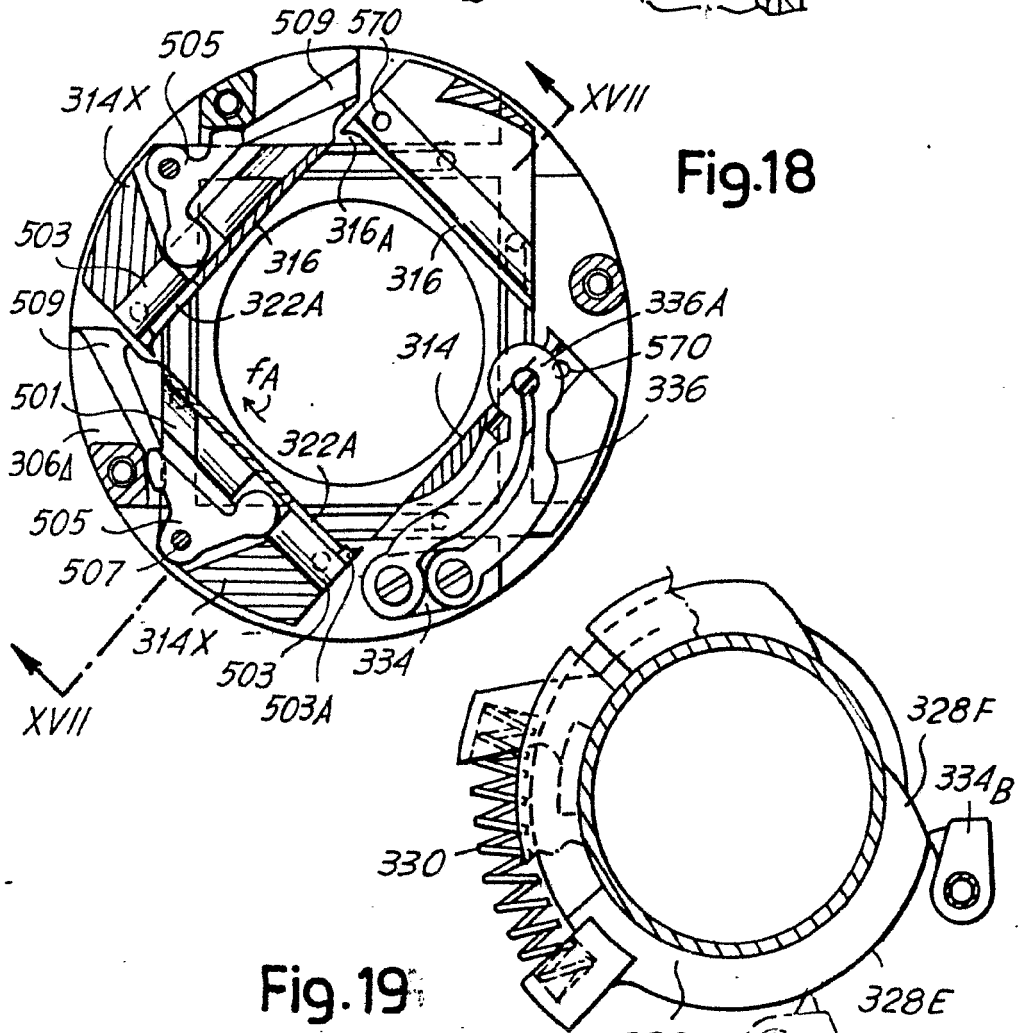
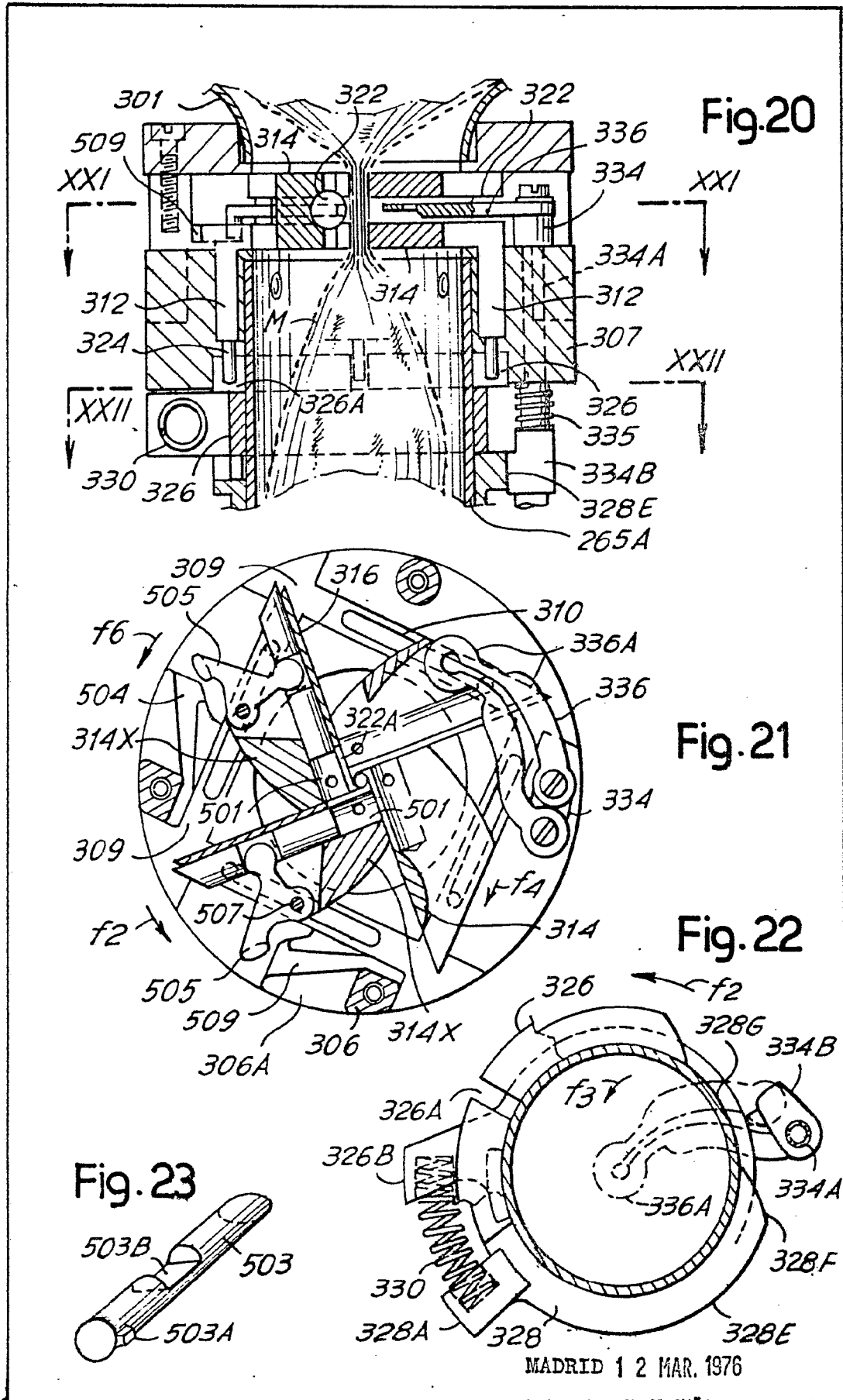


Fig.19

MADRID (P) MAR. 1976

P. A. M. CURELL SUÑOL



MADRID 12 MAR. 1976

P. A. M. CORELL SUÑOL

*Alberca*

Fig.24

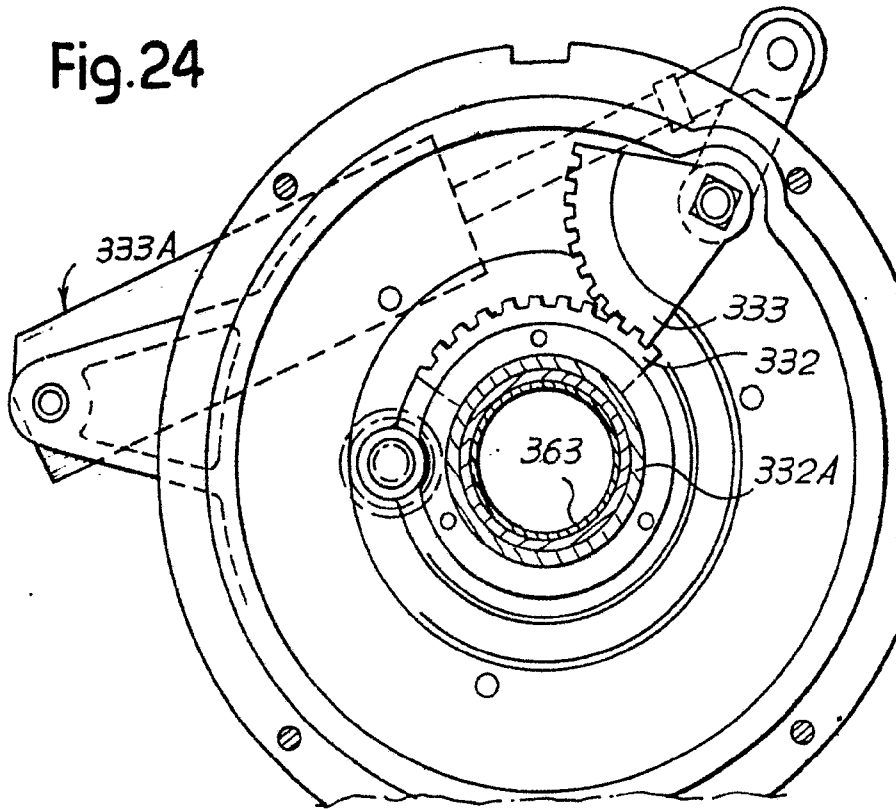
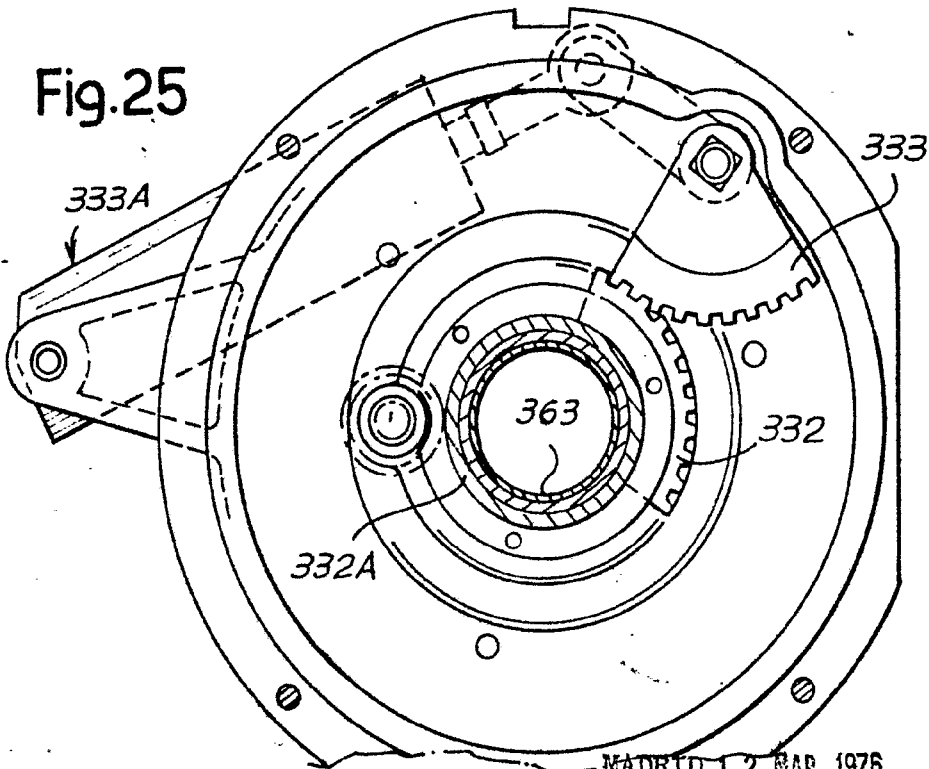


Fig.25



MADRID 12 MAR. 1976

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Alcubuerca*

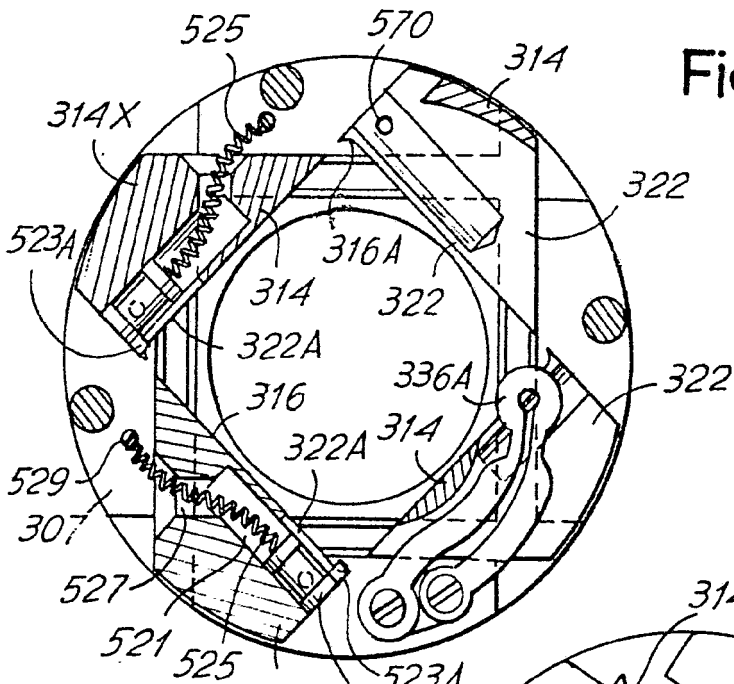


Fig. 27

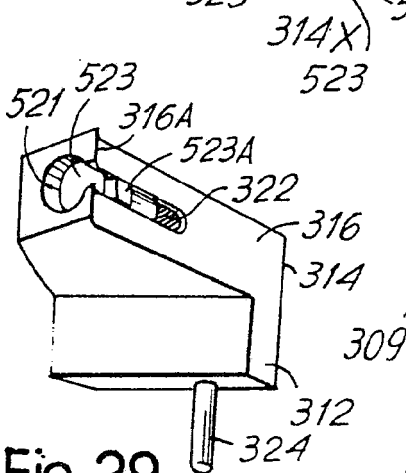


Fig. 29

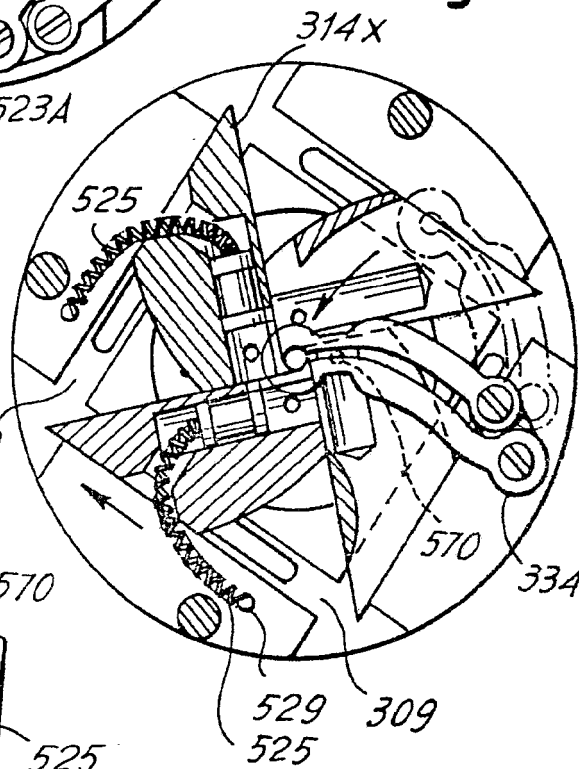


Fig. 28

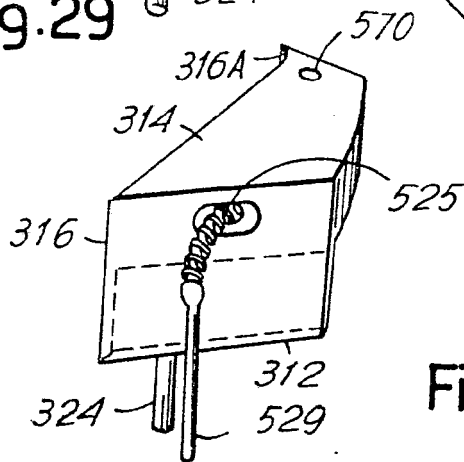


Fig. 30

MADRID 12 MAR. 1976

M. CURELL SUÑER

*Alberca*

Fig.31

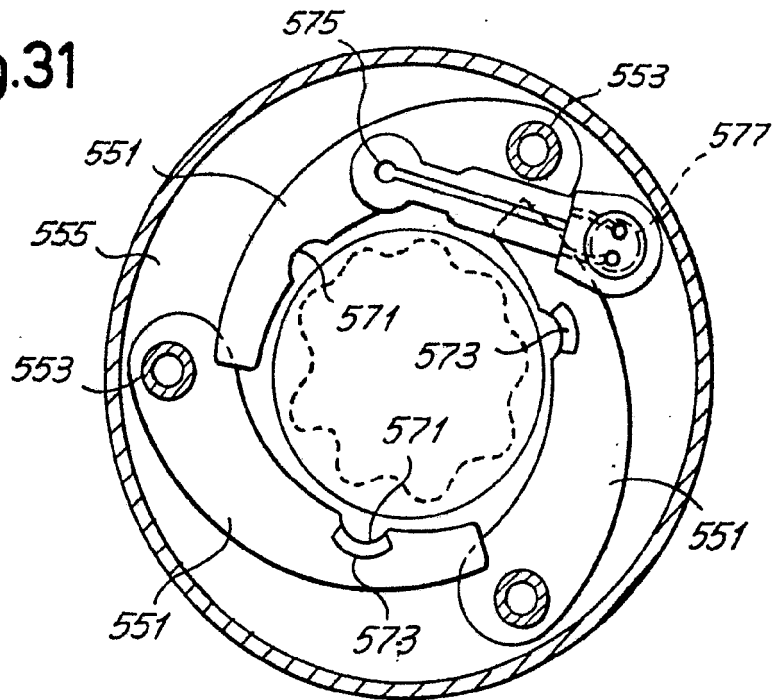
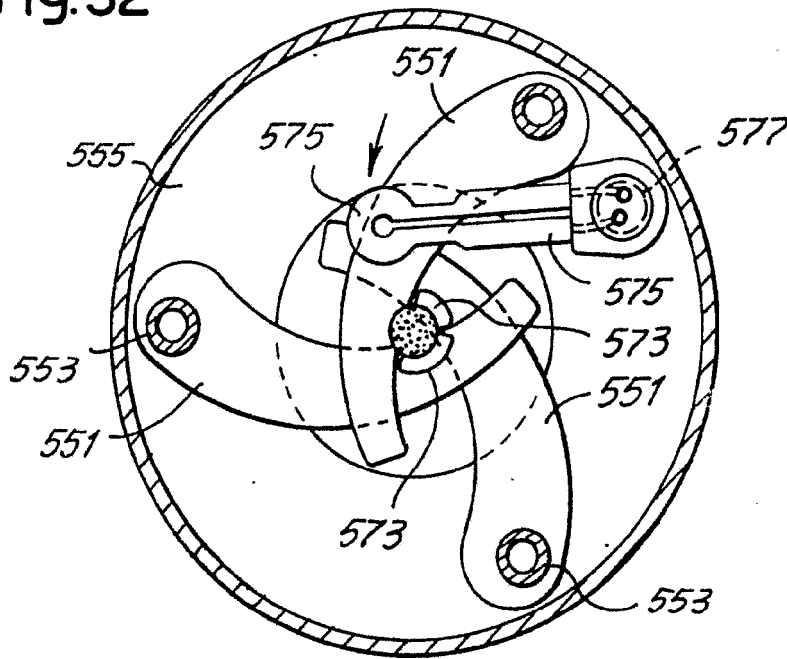


Fig.32



MADRID 12 MAR. 1976

P. A. M. CURELL SUÑER

Fig.33

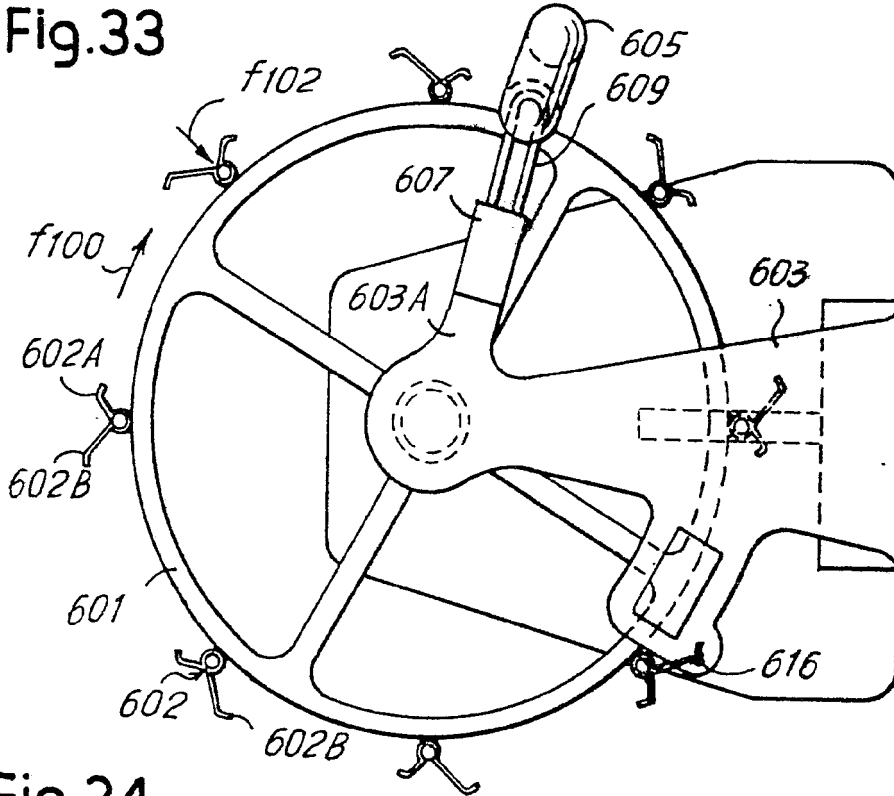


Fig.34

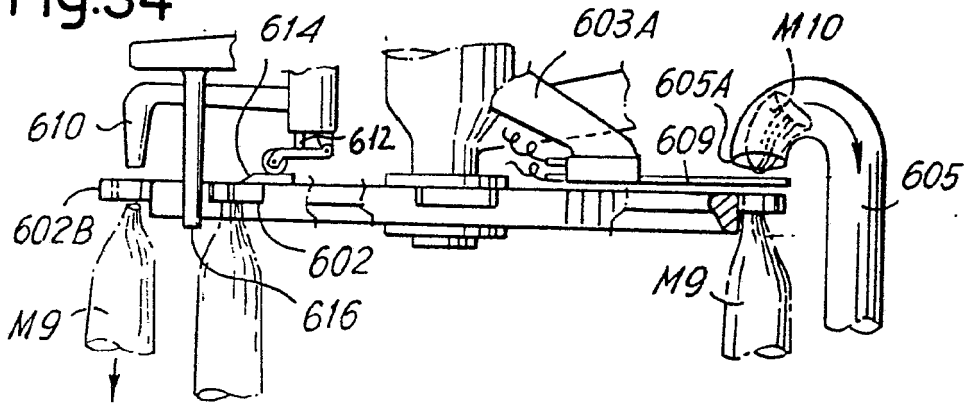
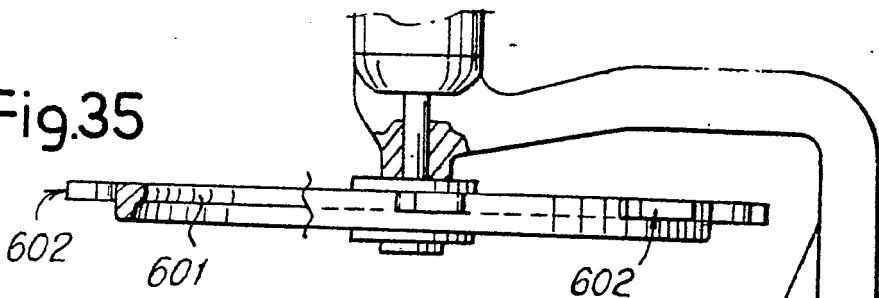


Fig.35



MADRID 2 MAR. 1976  
P. A. M. CURELL SUFOT

*Alcubuerri*

Fig.36

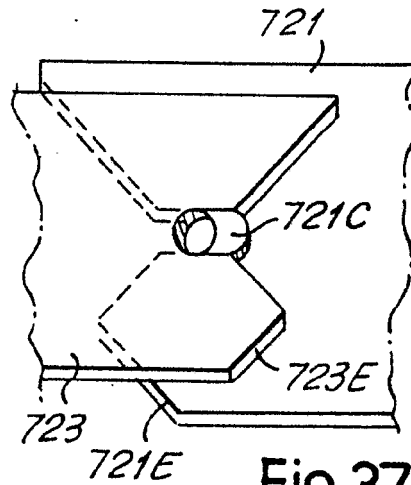
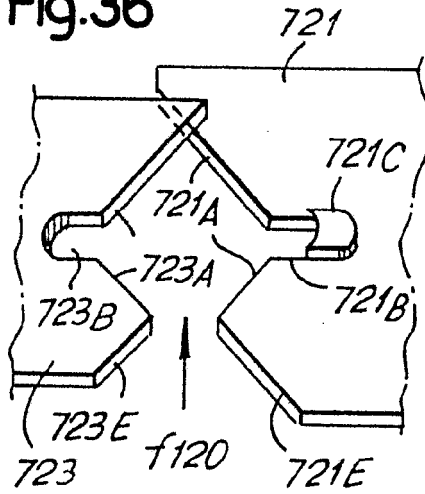


Fig.37

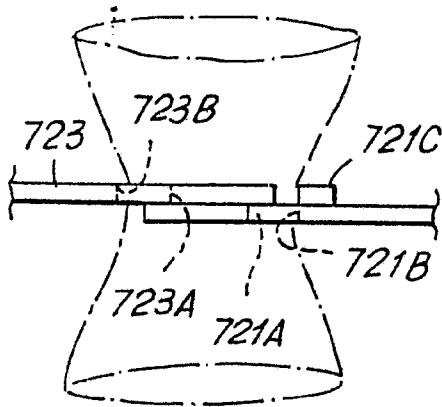


Fig.38

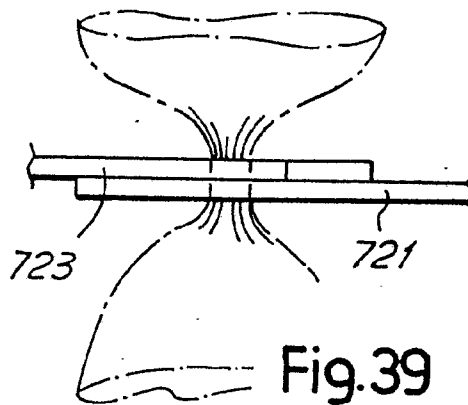


Fig.39

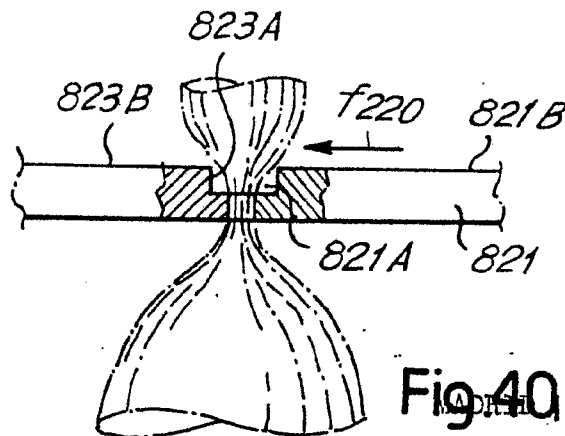
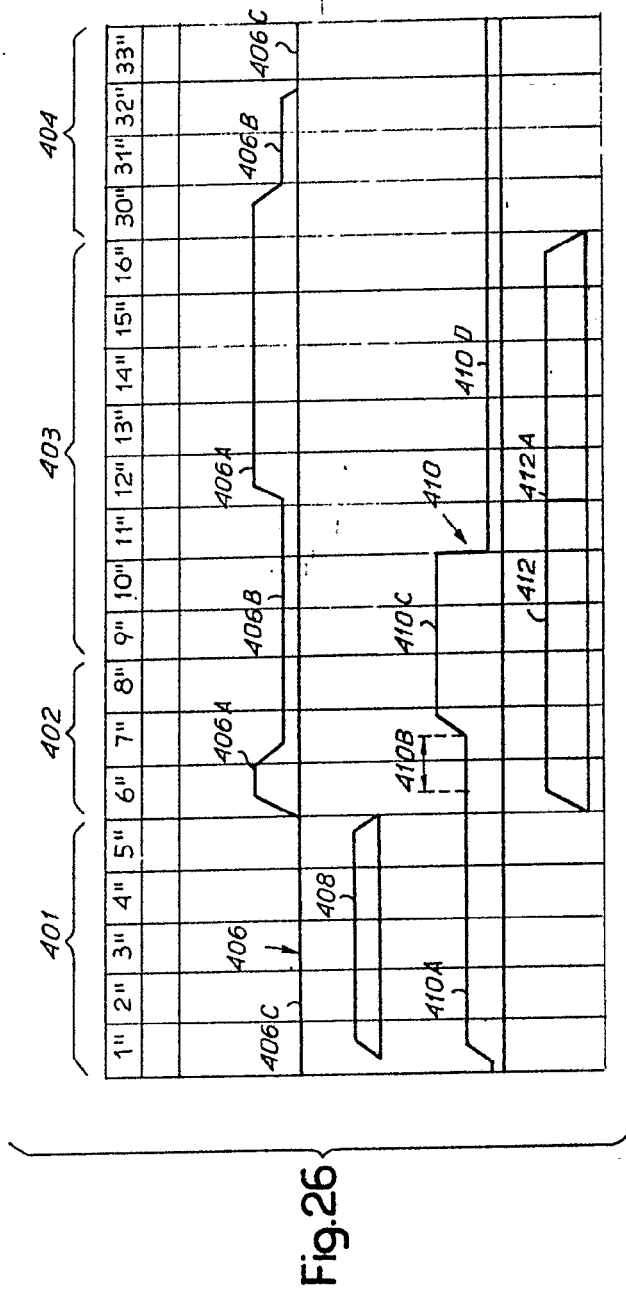


Fig.40

2 MAR. 1976

P. A. M. CURELL SUÑOL

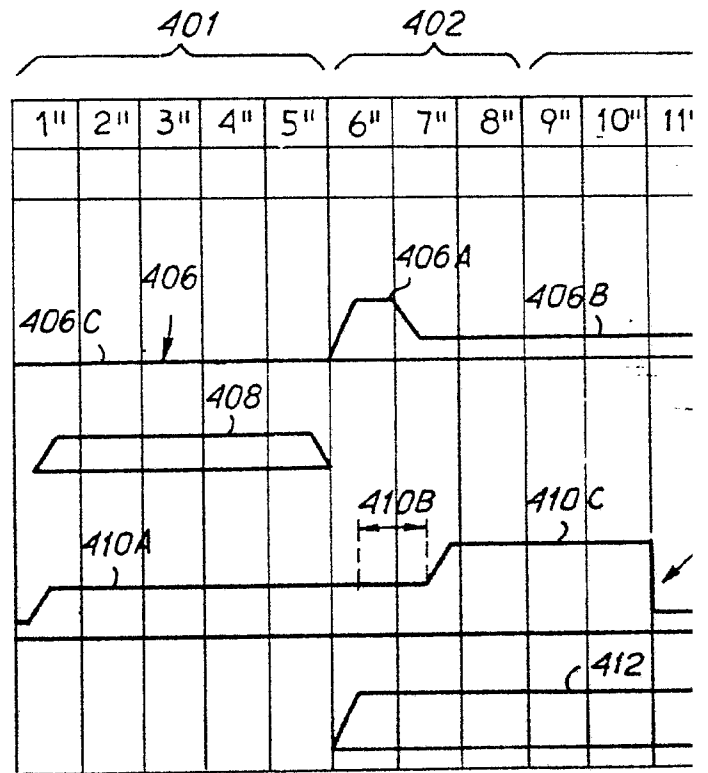


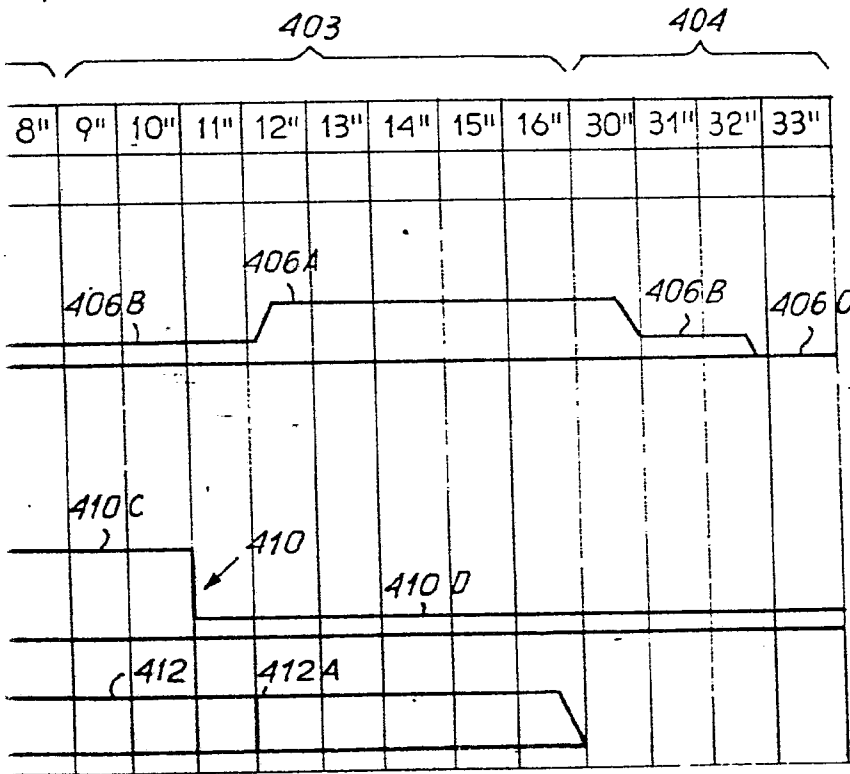
MAR 11 2 MAR. 1976  
K. A. M. CURELL SUÑOL

*Alvarez*

PC

Fig.26





MADRID 1 2 MAR. 1976

P.A. M. CURELL SUÑOL

*Alvarez*