

20 NOV. 1978

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta.

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

[Firma]

10 ES	11 402285	12 A1
21		
22	FECHA DE PRESENTACION	

(Case N5-10/ES)

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
7610893-0	Suecia	30-9-1976
7709073-6	Suecia	11-8-1977
64 FECHA DE PUBLICIDAD	65 CLASIFICACION INTERNACIONAL	66 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A41H	
67 TITULO DE LA INVENCION		
"MAQUINA PARA ABOTONAR EN SERIE CAMISAS, BLUSAS Y SIMILARES"		
68 SOLICITANTE (ES)		
AB CALATOR		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Ulricshamannsvägen 36, Borås, (Suecia)		
69 INVENTOR (ES)		
Nils Lennart Johansson		
70 TITULAR (ES)		
AB CALATOR		
71 REPRESENTANTE		
D. Jaime Isern Cuyas, Agente Propiedad Industrial		

POOR
QUALITY

DESCRIPCIÓN

=====

Este invento se refiere a una máquina para abotonar camisas, blusas y similares y se describe más detalladamente en la introducción de la reivindicación 1.

5. A continuación de la confección y el lavado, por ejemplo, de tales piezas de indumentaria es necesario o deseable abotonarlas, lo cual implica notable gasto de tiempo y por lo tanto notable coste del trabajo. Es pues misión del invento crear una máquina para abotonar de modo ampliamente automático las camisas y similares.
10. Otro propósito es proyectar tal máquina para que sea acomodada con facilidad a circunstancias diversas. Por último, es interés del invento crear especialmente una máquina de funcionamiento seguro y con la que se eviten daños a las prendas. También debe constituir el invento, en general, un hito en este terreno y hacer progresar notablemente el estado de la técnica.

15. Tales propósitos se cumplen fundamentalmente según este invento con la creación de una máquina del tipo indicado al principio que esté constituida tal como se indica en la parte característica de la reivindicación 1.

20. Otros rasgos y otras ventajas del invento se desprenden de la descripción que sigue, referida a los dibujos adjuntos. En ellos se ha representado ejemplos de realización preferidos, no limitativos. Las figuras muestran:
- 25.

5. Fig. 1: Una máquina abotonadora de camisas y similares conforme al invento, en vista parcial de perspectiva y en parte cortada.
- Fig. 2: También en perspectiva, una unidad abotonadora como la de la figura 1, en escala ampliada.
- Fig. 3: Una vista, correspondiente a la de la figura 2, de una unidad abotonadora modificada.
10. Fig. 4A: Una ranura de guía de una unidad abotonadora, para botones de cuello.
- Fig. 4B: Una ranura de guía correspondiente, para los demás botones de la prenda.
15. Figs. 5 a 13: Diversas fases de trabajo de una unidad abotonadora individual y partes de ésta, desde la colocación de la prenda hasta que, efectuada la abotonadura, queda la prenda lista para ser retirada.
- Fig. 14: Una vista parcial de la figura 1, con algunas piezas algo modificadas.
20. Fig. 15: Una vista en alzado, correspondiente a las figuras 2 y 3, de una forma modificada de realización de una unidad abotonadora.
25. Fig. 16: Una vista esquemática en planta de la unidad de la figura 15, con indicación de la basculabilidad.

La máquina a que se refiere el invento muestra, según la figura 1, una caja 1 sostenida por patas 2.

Dentro de la caja está montado giratoriamente un árbol principal 3 sobre el cual están dispuestas, de modo ajustable mediante corrimiento en el árbol, cierto número de unidades abotonadoras 4a-4g; el número de unidades corresponde al número de botones de una prenda que se haya de abrochar y las distancias entre las unidades abotonadoras corresponden a las distancias entre los botones y los ojales. Ninguna de las unidades abotonadoras 4a-4g es basculable en torno al eje principal 3, pero éste es girable por medio del cilindro giratorio 5, de preferencia neumático, con extremos 5a y 5b que son aplicables selectivamente por medio de una unidad rectora 6, constituida por elementos convencionales, ya de sí conocidos, y que está conectada a una fuente de presión, no representada.

Como se desprende de la figura 1, una mesa de trabajo 7 para sostener las prendas está unida a la caja 1, de preferencia rígidamente. Junto al borde longitudinal interno de esta mesa se halla un listón 8 que por medio de un cilindro de presión 9, de preferencia neumático, con extremos 9a y 9b aplicables selectivamente, es deslizable por dentro de la caja paralelamente al sentido longitudinal del árbol principal. Preferentemente dicho listón está cubierto de una tira de cerdas 10 para sostener la tirilla de los botones de una prenda, y las cerdas, para impedir movimientos relativos entre estas partes durante las fases de trabajo, están inclinadas a lo menos en una dirección del árbol principal. Un botón de control 11 está montado en el extremo de la

máquina abotonadora opuesto al del cilindro 9. Otros botones de control, 12 y 13, están montados preferentemente cerca de dicho cilindro. La función de estos botones se describirá más adelante.

5. Cada unidad abotonadora 4a-4g tiene un tronco 14 que está unido, de preferencia rígidamente, con un órgano de sujeción 15. Un eje 16 del tronco se extiende desde el órgano de sujeción 15 y está montado giratoriamente en un órgano de sujeción 17 sostenido por el eje.
10. Este último órgano está unido rígidamente con el árbol principal, pero después de soltarlo es corrible respecto a éste y de preferencia es también basculable. Entre los dos órganos 15 y 17 está situado un muelle 18, contra cuya acción pueden ser ambos girados, limitadamente uno respecto a otro, en torno al eje 16 del tronco.
- 15.

En el extremo superior del tronco 14 están montados dos órganos prensores 19' y 19'' cuyas superficies encaradas hacia la mesa 7 llevan de preferencia un forro de fricción, por ejemplo de goma. Dos otros

20. órganos de presión 20' y 20'' están montados pivotantemente más lejos de la mesa 7 en el tronco 14 y son basculables por medio de un cilindro de presión 21 para establecer contacto con los órganos prensores 19' y 19''.

25. El cilindro 21 está dispuesto entre el tronco 14 y los órganos prensores 20' y 20'', para poner éstos en contacto con los órganos prensores 19' y 19'', en cuyo caso un muelle (no representado) cuida del movimiento de retorno cuando el cilindro está sin presión. Un eje giratorio 22 que parte del tronco 14 paralelamente al árbol principal 3 lleva una unidad de cilindro 23, preferentemente neu-

mática, basculable en relación al tronco por medio de un cilindro 24 con extremos 24a y 24b influíbles selectivamente.

5. La figura 3 muestra una modalidad modificada de realización en la que los cilindros 21 y 24 han sido reemplazados por un cilindro de dos pasos 25, el cual mueve primeramente los órganos prensores 20' y 20'' para que contacten con los órganos prensores 19' y 19'' y a continuación hace girar ambas formaciones de órganos prensores en torno a un árbol 26 que está montado junto al tronco 14. En esta caso la unidad de cilindro 23 está unida, de preferencia, rígidamente con el tronco 14.
- 10.

15. La unidad de cilindro 23 tiene un cilindro de presión 27, preferentemente neumático, con extremos 27a y 27b influíbles selectivamente. Un vástago 28 se extiende desde el cilindro 27 hasta un émbolo 29 de modo que éste puede girar, pero no es corrible relativamente en el sentido longitudinal respecto al vástago. Entre el cilindro 27 y el émbolo 29 está montado un muelle de presión 29'. El émbolo 29 tiene además una espiga de guía 30 asentada en una ranura 31 practicada dentro de un tubo 32 que encierra el vástago 28 y el émbolo 29 y forma preferentemente una prolongación rectilínea firme del cilindro 27. Una varilla 33, como prolongación rectilínea del vástago 28, se extiende desde el émbolo 29 a través del extremo libre del tubo 32 y termina en un bucle 34 para botones.
- 20.
- 25.

Este bucle para botones se extiende fundamentalmente en un plano y su abertura es preferentemente más ancha en su porción central que el diámetro de los botones que se han de prender, mientras que ambos extremos se adelgazan preferentemente en el sentido longitudinal de la varilla 33, para formar segmentos terminales que son más angostos que el diámetro de dichos botones. Los bucles representados en las figuras 8 a 11, de configuración asimétrica, están destinados preferentemente a botones para el cuello, mientras los bucles representados en las demás figuras están configurados preferentemente de manera a lo menos aproximadamente simétrica y se destinan a prender los otros botones.

Por la configuración y la disposición especial del émbolo 29, de la espiga de guía 30 y de la ranura 31, es posible correr axialmente y girar por medio de un mismo cilindro 27, simultáneamente, cada bucle 34 para botones.

Se ha demostrado que el botón de cuello de una camisa necesita una configuración y/o una posición algo diferente del bucle. Esto se ha tenido en cuenta impartiendo a la ranura 31' de la unidad para el botón del cuello una forma como la de la figura 4A, comparable a la de la figura 4B, que muestra una ranura 31 para las demás unidades abotonadoras. También puede ser ventajoso dar a los bucles 34 para las demás unidades abotonadoras una forma tal que la zona más ancha de la abertura se halle más cerca del extremo de la varilla que del extremo libre del bucle.

El funcionamiento de la máquina de este invento es como sigue:

5. Un operario coloca primeramente sobre la mesa 7 la prenda que se ha de abotonar, con el dorso hacia abajo. En esta posición de partida el extremo 27b del cilindro recibe presión por la conexión correspondiente a la unidad rectora 6. Sin embargo, el extremo 27b del cilindro de la unidad abotonadora del cuello está sin presión y permite al bucle para botones 34 adoptar
10. una posición extendida por obra del resorte 29'. En cambio, los bucles para botones 24 de las demás unidades 4b-4g están en la posición inicial, retraída. El operario toma entonces la tirilla de los ojales y tiende el ojal del cuello sobre el bucle 34 de la unidad 4a. Se obtiene
15. así un punto de referencia y dicha tirilla puede extenderse partiendo de ahí hasta apoyarse en los órganos prensores 19' y 19''. Como ya se ha dicho, las unidades abotonadoras 4a-4g están dispuestas de modo ajustable respecto a las distancias correspondientes de los ojales.

20. Se aprieta luego el botón de control 11 y se activa el cilindro 21 para que los órganos prensores 20' y 20'' giren hacia los órganos prensores 19' y 19'' y prendan la tirilla de los ojales tal como aparece en la figura 6. En caso de mala colocación, puede accionarse el botón 13 para descargar el cilindro 21, de modo que
25. su muelle de retorno separe otra vez los órganos prensores 20' y 20'' de los órganos prensores 19' y 19''. Una vez corregida la colocación, se aprieta de nuevo el botón 11.

5. A continuación se aprieta y extiende la tirilla de los botones de la prenda sobre el listón 8 con el forro 10, disponiendo los botones algo dislocados hacia la izquierda en la dirección del cilindro 9 respecto a los ojales respectivos. Después de apretar el botón 12, la unidad rectora 6 realiza automáticamente el resto de la operación de botonadura.

19. Para ello se pone primeramente bajo presión el extremo 27a del cilindro 27, de modo que los vástagos 28 partan con los émbolos 29, las varillas 33 y los bucles 34. Estos últimos son impulsados a través de los ojales y al mismo tiempo girados de acuerdo con las ranuras de guía 31' y 31. Los bucles para botones terminan en un plano en ángulo con el plano de la mesa 7, por lo que un costado longitudinal del bucle puede captar el botón correspondiente durante la operación siguiente.

15. Al mismo tiempo que se mueven los bucles para botones, se activa el lado 5a del cilindro para girar el árbol principal 3 y todos los sistemas de botones 4a-4g hacia la posición aproximada de la figura 7, en la que un costado longitudinal del bucle es apretado ligeramente contra la tirilla de los botones y el forro 10 que se halla debajo.

20. Se activa luego el extremo 9a del cilindro para el corrimiento longitudinal de la tirilla 8 con el forro 10 de modo que cada botón se introduzca por debajo en la porción más ancha del bucle para botones, como se ve en la figura 9.

25.

- A continuación es activado el extremo 27b del cilindro, lo que retrae el vástago 28 con el émbolo 29 y el bucle 34, mientras por obra de las ranuras de guía 31 y 31' es girado al mismo tiempo cada bucle 34
5. de modo que viene a quedar primeramente plano sobre la tirilla de los botones y por debajo del plano de éstos y luego se desliza con su extremo libre, adelgazado, debajo del botón y arrastra éste así a través del ojal pertinente.
10. A continuación se descomprime el extremo 27b del cilindro, por lo que el bucle 34, bajo la acción del muelle 29 según la figura 11, vuelve hacia fuera y ciñe con su región más ancha el botón. La unidad rectora aplica entonces presión al extremo 24a del cilindro, por lo que
15. todas las unidades 23 del cilindro giran en torno a su eje alzando del botón respectivo el bucle, como se ve en la figura 12. Gira luego el árbol principal 3 por ~~activación del extremo~~ 5a del cilindro y todas las unidades abotonadoras 4a-4g vuelven a su posición de partida
20. de la figura 6. Al mismo tiempo se descomprimen los cilindros 21, por lo que los muelles de retorno llevan los órganos prensores 20' y 20'' a su posición de partida de las figuras 2 y 5 y sueltan de la máquina la pieza de indumentaria abotonada.
25. La unidad rectora 6 activa entonces el extremo 9b del cilindro para retornar el pistón 8 a su posición inicial. Se activan también entonces el extremo 24 b y el 27b del cilindro, para volver el cilindro 23 y los bucles 34 para botones a las posiciones de partida respectivas.

Sin embargo, en la unidad para el botón del cuello 4a se descomprime el cilindro 27, para que su bucle 34 asuma una posición parcialmente distendida por obra del muelle 29'.

5. La figura 14 muestra una modalidad de realización algo modificada, en la cual el árbol principal presenta sección transversal rectangular. Además, el cilindro 9 está conectado también con el árbol principal 3 por el varillaje 35 de modo que dicho árbol sea movido en contrasentido respecto al listón 8. Se logra así reducir a la mitad el trayecto de desplazamiento del listón 8. Naturalmente, esto requiere una conexión articulada en el sentido axil entre el cilindro 5 y el árbol principal 3.
10. La modalidad de las figuras 15 y 16 pretende en particular una movilidad ventajosa de las unidades abotonadoras en el sentido del árbol principal 3 y además posibilidad más fácil de cambiar piezas individuales. Así pues, los órganos de sujeción sobre el árbol principal están constituidos aquí por dos piezas 17' y 17'' que son conectables entre sí a ambos lados del árbol principal 3 por medio de tornillos o similares 36 y 37. Una de las piezas, 17', está prolongada en sentido que se aleja de los órganos prensores, para recibir en la región libre de este extremo prolongado un eje volcable 38 en ángulo recto con el árbol principal 3. Dicho eje volcable lleva una parte de tronco 14' que en este caso está hecha preferentemente en forma de bloque alargado y que cerca del árbol principal 3 está unida a la pieza 17' por medio
- 15.
- 20.
- 25.

- de un eje retentor 39. Este tiene preferentemente forma angular y una de las piernas del ángulo está firmemente anclada en la pieza 17' mientras la otra, extendida en ángulo recto respecto a la primera, atraviesa el tronco 14' paralelamente al árbol principal 3. Para ello puede establecerse en el tronco 14' un orificio 40, más precisamente en el lado apartado de la otra pierna, para alojar un muelle de presión 41 y un retén exterior 42 para éste. También en el otro lado del tronco se dispone un muelle de presión 43, con un retén 44 cerca de la otra pierna. En consecuencia, el tronco 14', con toda la unidad abotonadora 4, es volteable, como se ve en la figura 16, en torno al eje de volbeo 38 como centro de giro y contra la acción de los muelles 41 y 43, limitadamente hacia ambos lados en dirección al árbol principal. Por la figura 16 se ve que las piezas de sujeción 17' y 17'' están dispuestas en dislocación lateral respecto a la forma del eje retentor 39.

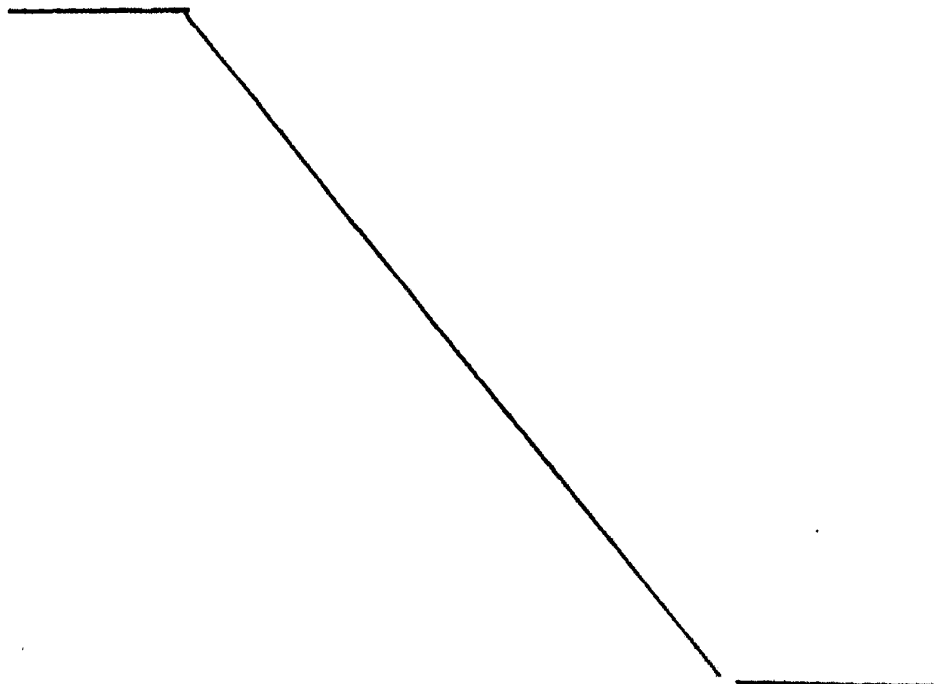
- Se ve además por la figura 15 que el tubo 32 ha sido reemplazado por una placa de guía 45 con ranuras 31 y 31'. Esta placa de guía es más fácil de cambiar por otra placa que en el caso de un cilindro, si se desea otro tipo de guía.

- El cilindro 24 incide en este caso preferentemente en el centro del tronco 14 y el eje 26, visible en la figura 3, está dispuesto en un rincón del tronco 14, cerca del árbol principal 3, o sea que dicho eje 26

5. sirve ahora también de eje de giro para la basculación del tronco propiamente dicho respecto al tronco 14' de la unidad de cilindro 23. Como se desprende de la figura 15, el tronco 14' últimamente citado está unido con el cilindro 27 mediante una placa 46.

10. También se desprende de la figura 15 que la varilla 33 está acodada en la región de los órganos prensores 19' y 19'' en dirección hacia abajo, de modo que el bucle 34 queda tendido paralelamente al eje de la varilla, pero dislocado respecto a él. De esta manera se logra un hundimiento ventajoso de los bucles para botones en el forro blando 10.


15. Las modalidades de realización que se han descrito en este texto y representado en los dibujos deben considerarse únicamente como ejemplos no limitativos, pasibles de variación y completación dentro del espíritu del invento y respectivamente de las reivindicaciones que siguen.



REIVINDICACIONES
=====

1. Máquina para abotonar en serie camisas, blusas y similares, caracterizada por cierto número, correspondiente al número de botones que se ha de abrochar, de bucles o similares (34) montados en una
5. varilla respectiva (33), dispuesta de modo embutible y extraíble y en cierta posición para atravesar un ojal pertinente de una tirilla de ojales, dispuesta para retención en una posición, en cooperación con órganos sujetadores (19', 19'', 20', 20'') abatibles y rebati-
10. bles en un plano radial respecto a aquella y respecto a una tirilla de botones de la pieza de indumentaria, al mismo tiempo que los bucles en la posición de los órganos sujetadores bajada sobre la tirilla de botones, para aferrar y arrastrar cada botón con el fin de pasarlo
15. por el ojal pertinente de la tirilla de ojales.

2. Máquina según la reivindicación 1, caracterizada en que las varillas (33) portadoras de los bucles (34) y/o uno a lo menos de los órganos sujetadores (19', 19'', 20', 20'') están montados de modo bascu-
20. lable, directa o indirectamente, sobre un árbol principal (3) paralelo a las tirillas de la pieza de indumentaria.

25.  3. Máquina según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada en que las varillas (33) y/o uno a lo menos de los órganos sujetadores están dispuestos sobre

el árbol principal (3) de modo directa o indirectamente ajustable, en particular desplazable en el sentido longitudinal de dicho árbol.

5.

4. Máquina según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizada en que las varillas (33) y/o uno a lo menos de los órganos sujetadores están unidos a prueba de giro con el árbol principal, pero de manera algo volteable contra acción de muelle (18) en el sentido longitudinal del árbol principal.

10.

5. Máquina según una a lo menos de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada en que el árbol principal (3) está dispuesto giratoriamente, de preferencia valiéndose de un cilindro giratorio (5) neumático e influíble por ambos extremos.

15.

6. Máquina según una a lo menos de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por una mesa de trabajo paralela a la serie de ojales (34) y órganos sujetadores (19', 19'', 20', 20'') lateralmente y por debajo de éstos.

20.

7. Máquina según una a lo menos de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por un forro (10), relativamente grueso y blando, dispuesto inmediatamente debajo de los ojales (34) en la posición de abrochamiento, sobre un listón (8).

25.

8. Máquina según la reivindicación 7, caracterizada en que el forro (10) está formado por una super-

ficie de cerdas cuyos extremos libres están inclinados algo hacia un extremo por lo menos del listón (8).

5. 9. Máquina según las reivindicaciones 7 ó 8, caracterizada en que el listón (8) y/o el árbol principal (3) están dispuestos de modo corrible en longitud, preferentemente por medio de un cilindro neumático (9) influible por ambos extremos, y en que los movimientos de desplazamiento del árbol principal y del listón por medio de un varillaje (35) van preferentemente en sentido opuesto.
10. 10. Máquina según una a lo menos de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por botones de presión (11, 13, 12) dispuestos en las zonas terminales de la serie de órganos sujetadores o respectivamente de las varillas, para soltar o respectivamente retornar una parte a lo menos de los órganos sujetadores o respectivamente para desencadenar en secuencia todo el proceso de abotonamiento.
15. 11. Máquina según una a lo menos de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada en que una parte a lo menos de los órganos sujetadores y/o de las varillas está anclada en un tronco (14), de preferencia en forma de placa, alargado y de canto alto, que está dispuesto por medio de órganos de sujeción (15, 17; 17', 17'') sobre el árbol principal.
20. 25.




5* 12. Máquina según la reivindicación 11, caracterizada en que el tronco es basculable en torno a un eje (16) que de preferencia está dispuesto entre los órganos de sujeción citados (15, 17), transversalmente respecto al árbol principal (3).

10* 13. Máquina según la reivindicación 12, caracterizada por un muelle (18) dispuesto entre los órganos de sujeción citados (15, 17), contra cuya acción es volteable el tronco en un plano paralelo al árbol principal (3).

15* 14. Máquina según las reivindicaciones 1 y 11, caracterizada en que los órganos sujetadores comprenden dos placas (19', 19'') sujetas al tronco y dispuestas a distancia recíproca, dispuestas para cooperar con dos placas semejantes (20', 20'') que están dispuestas basculablemente y son abatibles sobre las placas sujetas al tronco.


20* 15. Máquina según la reivindicación 14, caracterizada en que las placas (19', 19'') sujetas al tronco, por lo menos, están provistas de un forro de fricción, preferentemente de goma, sobre el lado de ellas que coopera con las otras placas (20', 20'').


25* 16. Máquina según la reivindicación 14, caracterizada en que las placas basculables (20', 20'') están ancladas con una parte apéndice en el tronco y son atacadas por un cilindro (21) cuya acción se completa de preferencia mediante un muelle de retorno para realizar dicho movimiento de basculación.



5. 17. Máquina según las reivindicaciones 1 y 11, caracterizada en que en la región del tronco (14) cercana al árbol principal está anclada basculantemente por un extremo una unidad de cilindro (23) portadora de una varilla (33) con bucle (34) para botones y que está unida articuladamente por otra región, preferentemente la central, con la región del tronco (14) apartada del árbol principal (14).
10. 18. Máquina según la reivindicación 17, caracterizada en que la unidad de cilindro (23) está unida con la región del tronco (14) apartada del árbol principal (3) mediante un cilindro basculante neumático (24) de doble efecto.
15. 19. Máquina según una a lo menos de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada en que los órganos ~~sujetadores tienen dos placas (19', 19'')~~ dispuestas a distancia una de otra, ancladas basculantemente por una parte apendicular en el tronco (14) y que están previstas para cooperar con dos placas semejantes (20', 20'') que son asimismo basculantes en torno a una parte apendicular y preferentemente con el mismo eje de basculación (26) que para las placas citadas antes; y en que estas placas (20', 20'') están sostenidas por un cilindro (25) de doble efecto, preferentemente neumático, cuyo otro extremo está anclado en el tronco (14).
20. 20.
25. 25.


pg

20. Máquina según la reivindicación 19, caracterizada en que con el tronco (14) está unida rígidamente una unidad de cilindro (23) portadora de una varilla (33) con bucle (34) para botones.
5. 21. Máquina según las reivindicaciones 17 ó 20, caracterizada en que la unidad de cilindro (23) tiene un cilindro (27), preferentemente neumático e influíble por ambos lados, cuyo vástago (28) lleva, o forma, una varilla (33) portadora de un bucle (34) para botones.
10. 22. Máquina según la reivindicación 21, caracterizada en que el vástago (28) o respectivamente la varilla (23) está unida con un émbolo o similar (29) que lleva una espiga radial de guía (30), la cual corre en una ranura de guía (31) dentro de un tubo de guía (32) que, de preferencia, constituye una prolongación del cilindro (27).
15. 23. Máquina según la reivindicación 22, caracterizada en que el émbolo o similar (29) y la espiga de guía (30) están dotados de una ranura de guía (31) para girar la varilla (33) y con ella el bucle (34) para botones.
20. 24. Máquina según las reivindicaciones 22 ó 23, caracterizada en que la varilla (33) se halla bajo acción de resorte, preferentemente por obra de un muelle helicoidal de presión (42) instalado entre el émbolo (29) y el cilindro (27).
25. 

25. Máquina según la reivindicación 1, caracterizada en que los bucles (34) para botones están constituidos por un alambre cerrado cuyo sector cercano a la varilla y/o el sector del bucle alejado de la varilla tienen forma convergente.
- 5.
26. Máquina según la reivindicación 25, caracterizada en que uno, a lo menos, de los bucles para botones presenta una parte recta corrida, la cual constituye preferentemente una prolongación del eje de la varilla y a la cual se unen partes rectas del bucle más cortas, con inclusión de un ángulo agudo con dicha parte recta del bucle, las cuales están unidas entre sí por medio de una parte recta que en esencia se extiende paralela a la citada parte recta larga.
- 10.
27. Máquina según las reivindicaciones 22 ó 23, caracterizada en que las ranuras de guía (31) están hechas de modo diferente en diversos tubos de guía (32).
- 15.
28. Máquina según una a lo menos de las reivindicaciones 1 a 27, caracterizada en que para acomodar la tirilla de ojales de una pieza de indumentaria está provisto a lo menos un cilindro (27) para mantener la varilla pertinente (33) con bucle (34) en posición retraída, además de que está provisto a lo menos otro cilindro (27) para permitir con ayuda del muelle (42) que la varilla pertinente (33) con el bucle (34) asuma una posición un poco más desplazada.
- 20.
- 25.
- 

29. Máquina según una a lo menos de las reivin-
dicaciones 1 a 28, caracterizada en que los órganos
sujetadores (19', 19'', 20', 20'') están previstos para
desplazar la tirilla de ojales de una pieza de indumen-
5. taria con los ojales en sentido longitudinal respecto
a la tirilla de botones de la pieza de indumentaria y
mantener los botones al bascular simultáneamente con
los bucles (34) para asumir una posición algo inclinada
respecto al eje de la varilla, de modo que uno de los
10. lados del bucle esté algo más distanciada de la tirilla
de botones en un plano por encima de los botones; y en
que se establece desplazamiento relativo entre los
órganos sujetadores con la tirilla de ojales y la tirilla
de forro (8, 10) con dorso forrado y tirilla de botones
15. para la conducción conjunta de los botones y los bucles
para botones, junto a lo cual los bucles en una operación
consecutiva están dispuestos para girar en una posición
esencialmente paralela a la tirilla de botones y para
tirar a través de los órganos sujetadores con arrastre
20. simultáneo de los botones.

30. Máquina según una a lo menos de las reivin-
dicaciones 1 a 29, caracterizada en que se han estable-
cido los cilindros (27) y/o los muelles (29') para con-
ducir, a continuación de una operación de abrochamiento
ya efectuada, las varillas (33) con los bucles (34) algo
25. hacia fuera, para rodear con la parte más alejada del
bucle el botón pertinente y dejarlo libre, al mismo
tiempo que están previstos órganos de sujeción para el
movimiento de separación y para soltar la pieza de
indumentaria.



5. 31. Máquina según una a lo menos de las reivindicaciones 1 a 30, caracterizada en que los bucles (34) están adaptados para asumir, en relación con la sujeción de la tirilla de ojales y/o el soltamiento de los botones al final de la operación de abrochamiento, cierto pequeño ángulo en relación a los órganos de sujeción.

10. 32. Máquina según una a lo menos de las reivindicaciones 1 a 31, caracterizada en que a vecindad de la varilla (33) se halla una placa de guía (45) con ranuras de guía (31) y respectivamente (31') para la espiga de guía (30) del émbolo (29).

15. 33. Máquina según una a lo menos de las reivindicaciones 1 a 32, caracterizada en que el árbol principal (3) está hecho preferentemente cuadrangular y/o el órgano de sujeción (17', 17'') de las unidades abotonadoras (4) sobre él está hecho partido.

20. 34. Máquina según una a lo menos de las reivindicaciones 1 a 33, caracterizada en que la unidad de cilindro (23) y uno a lo menos de los órganos de sujeción (17') sobre el árbol principal (3) están unidos entre sí por un eje de volteo (38) en el lado opuesto de los órganos de sujeción (19', 19'', 20', 20'') y preferentemente relativamente lejos de él, y en que
25. entre este eje de volteo (38) y el árbol principal (3)



está dispuesto entre estas piezas un eje retentor (39) que permite una basculación de la unidad de cilindro en un plano paralelo al árbol principal (3), contra la acción de un muelle.

5. 35. Máquina según la reivindicación 34, caracterizada en que el eje retentor (39) tiene forma angular y la unidad de cilindro está provista de una parte de tronco (14') para recibir una pierna del eje retentor, la cual parte de tronco (14') está montada deslizablemente sobre dicha pierna del eje retentor (39) y es atacada por ambos lados por muelles de presión (41) y (43) con topes externos (42) y (44).
- 10.
15. 36. Máquina según una a lo menos de las reivindicaciones 1 a 35, caracterizada en que la unidad de cilindro (23) está provista de una parte de tronco (14') en la que está articulado basculantemente, de preferencia cerca del árbol principal (3), el tronco (14), además de que entre estas piezas se extiende el cilindro de basculación (24).
20. 37. Máquina según una a lo menos de las reivindicaciones 1 a 36, caracterizada en que la varilla (33) y/o el bucle (34) para botones están hechos acodados, preferentemente de tal modo que el bucle (34) quede dispuesto en un plano paralelo desplazado respecto al plano de la varilla.
- 25.



38. Máquina para abotonar en serie, camisas, blusas y similares.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 24 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara:

5.

12 SET. 1977.

Madrid, a

p.a.

JAIME ISERN

p.p.

Firmado: JOSE F. NIETO

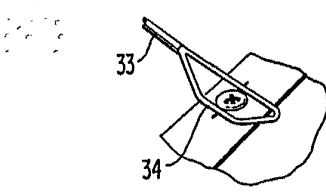
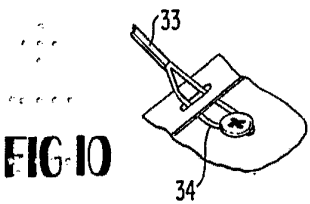
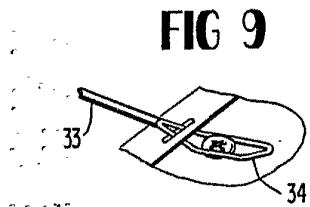
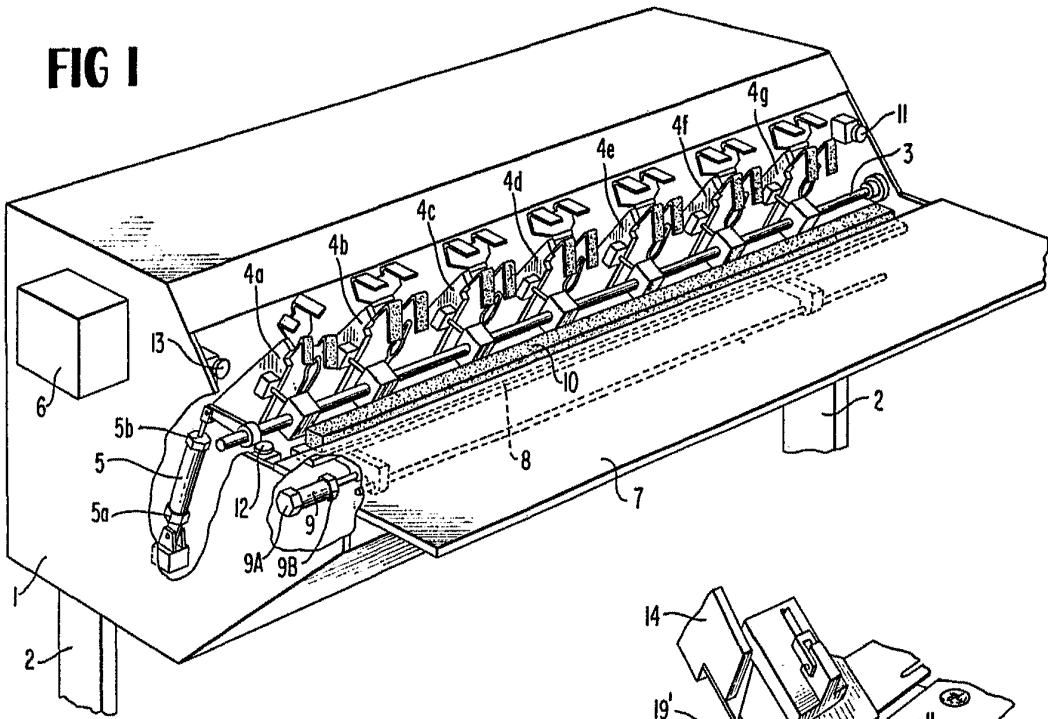


FIG II

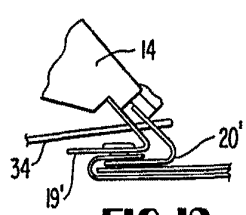


FIG 12

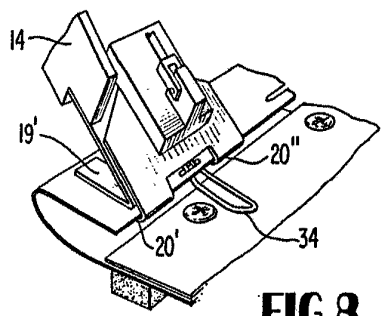


FIG 8

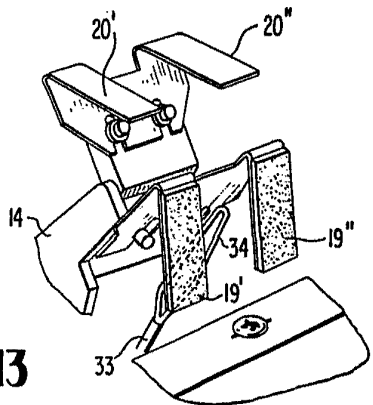


FIG 13

12 SET, 1977

JAIME ISERN

Madrid, a p. a.

P.D.

Elaborado por JOSE E. NIETO

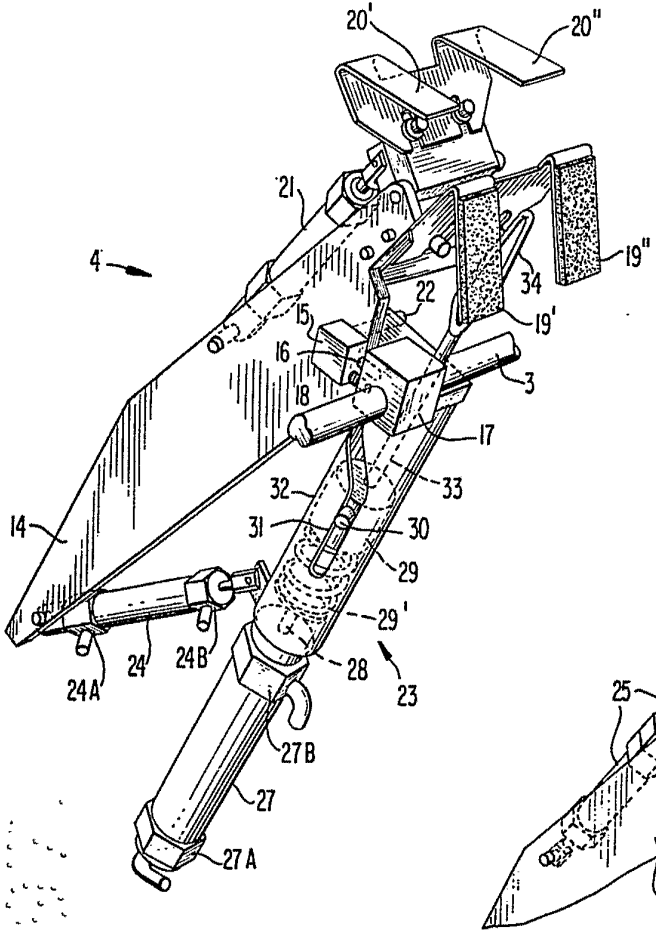


FIG 2

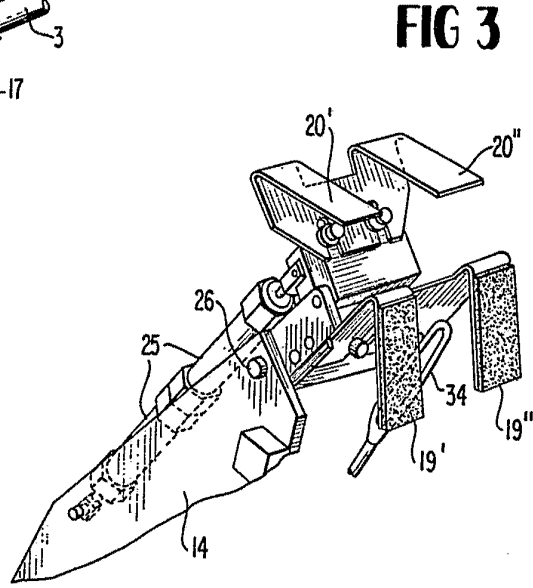


FIG 3

FIG 4A

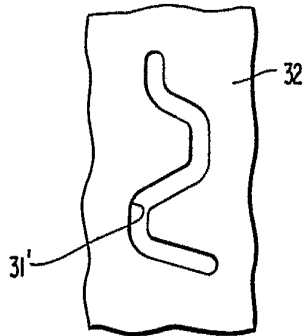
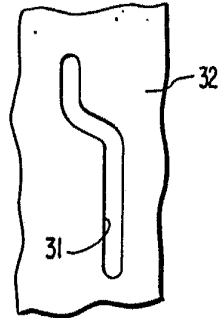


FIG 4B



12 SET. 1977

JAIMÉ ISERN
P. p.

Madrid, a
p. a.

Firmado: JOSE F. NIETO

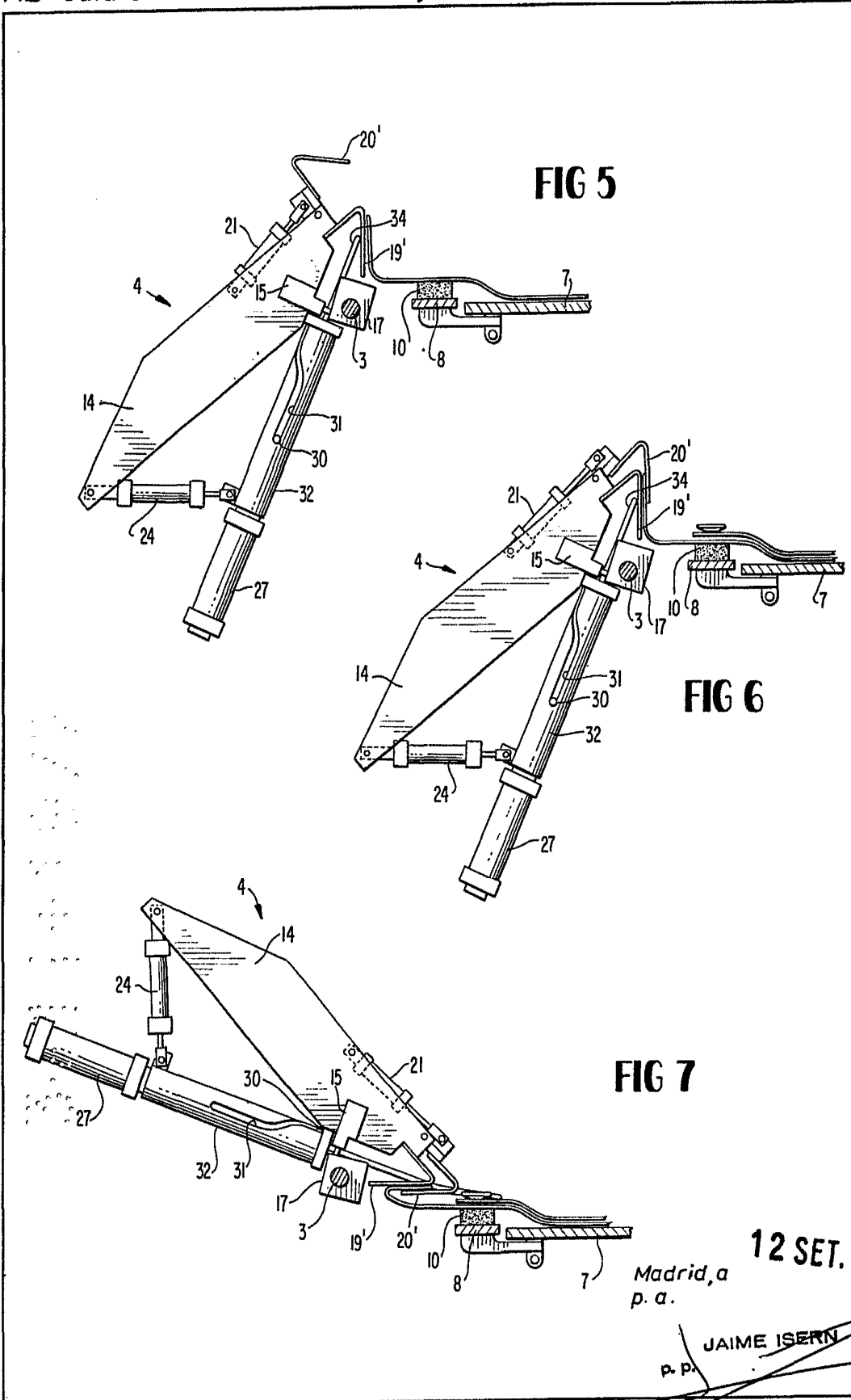


FIG 5

FIG 6

FIG 7

12 SET. 1977

Madrid, a
p. a.

JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

FIG.14

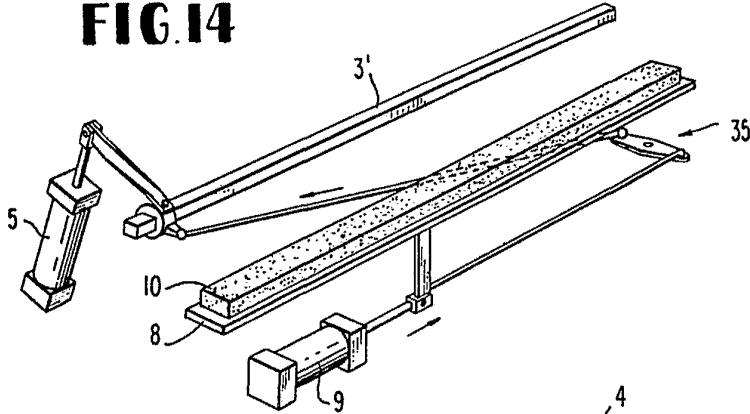


FIG.15

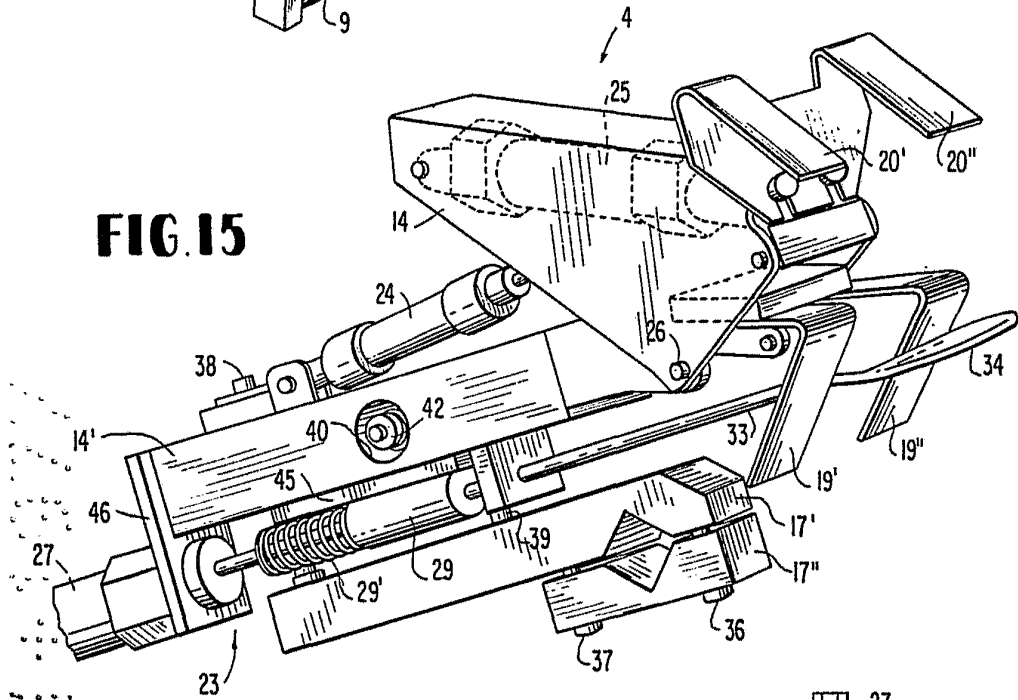


FIG.15A

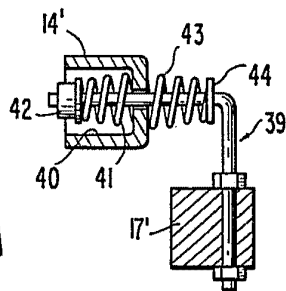
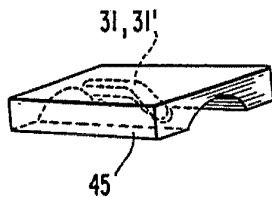
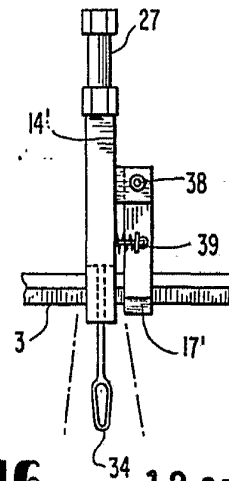


FIG.15B

FIG.16



12 SET. 1977

JAIME SERN

Madrid, a
p. a.

Firmado: JOSE F. NIETO