

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



(10) ES	(11) NUMERO (21) 430,372	(10) A 1
(23)	FECHA DE PRESENTACION 25-9-74	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 435.712	(32) FECHA 23-1-74	(33) PAIS Estados Unidos
--	------------------------------	------------------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	----------------------------------	--

(64) TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN EL ANUDADO O UNION AUTOMATICA DE HILOS EN CONTINUAS DE HILAR DE ANILLOS TEXTILES Y SIMILARES.

(71) SOLICITANTE (S)
SACO-LOWELL CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Drawer 2327 Greenville South Carolina 29602 USA

(72) INVENTOR (ES)
Albert D. Harmon - Charles R. Martin y Luther A. Cleland Jr.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. Juan Botella Pradillo

RESUMEN DE LA DECLARACION.

Aparato textil de anudar hilos con un conunto de servicio
situable en una primera posición para suministrar un extremo
libre de hilo auxiliar procedente de una bobina de hilo auxi
5 liar hasta un huso giratorio que tiene una bobina en la que
dicho extremo libre se arrolla y con un anillo circundante -
que tiene un cursor que ha de enhebrarse en dicho hilo auxi-
liar y situable en una segunda posición para unir ua porción
intermedia del mencionado hilo auxiliar a una mecha que sale
10 de unso rollos de entrega y cortar el hilo auxiliar para pro-
ducir de nuevo un extremo libre cortado en el mismo. El conj-
junto de servicio que tiene un tubo de alimentación de hilo
para transportar el hilo desde la bobina de hilo auxiliar y
un tubo de almacenaje de hilo de succión de aire para alma-
15 cenar un trozo sustancial del extremo libre del hilo auxiliar.
Las abertúras de la boca de los tubos de alimentación y de -
almacenaje de hilo están espaciadas entre sí para que queda
una zona de hilos libres entre las mismas. Tamibén se ha pro-
visto un chorro de aire de separación de hilos adyacentes a
20 la zona de hilo libre, en la primera posición, cuyo chorro de
aire separa el extremo de hilo del tubo de alcacenaje y lo -
impulsa hacia la bobina para arrolarlo alrededor de la misma;
el tubo de succión de almacenaje de hilo en la segunda posié-
ción proporciona una succión de aire para recuperar el extre-
25 mo cortado libre de hilo auxiliar y almacenarlo en el tubo de
almacenaje.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Esta invención se refiere a la unión automática de hilos
en telares textiles y similares, y más particularmente a la
30 unión de hilos auxiliar o "en semilla" (en bruto).

El equipo de unión auxiliar de unión de hilos auxiliar - hasta ahora conocido, como por ejemplo el declarado en las - Patentes Nos. 3.540.200 y 3.591.951, es un tipo que requiere que el extremo de hilo auxiliar se manipule en gran medida -
5 mediante dispositivos mecánicos a fin de presentarlo para su arrollamiento en la bobina y enhebrador del cursor.

Uno de los principales problemas que se presentan en la - mencionada modalidad previo és el del transporte o traslado de largos de hilo flojos (de poca torsión) a la husada; este
10 problema se manifiesta por quedar vueltas flojas, y/o vueltas de hilo arracimadas (montadas unas sobre otras), y/o vueltas enredadas (enredadas unas con otras, y quedando como arraci madas o plegadas sobre sí mismas, o enredadas con una peque ña sección de hilo arracimado o secciones arrolladas por en-
15 cima de la husada y con secciones de este hilo arrolladas unas sobre otras;) las vueltas flojas son causa de que haya una es tabilidad muy pobre en la bobina de hilo y son susceptibles de que se produzca un enmarañamiento, con el resultado que si guiente de devanarse vueltas de hilo después del anudado o -
20 unión; el enmarañamiento produce también ulteriormente rotu ras del hilo durante los procesos de rebobinado en una deva nadora para formar una bobina mayor mientras que la mala es tabilidad de las bobinas conduce a que el conjunto de la mis ma sea inutilizable para posterior rebobinado al efectuar el
25 resbalamiento de las capas de hilo desde la husada durante l a manipulación intermedia; todo lo anteriormente expuesto condu ce al desperdicio de materiales (hilo) y a la necesidad de un mayor tiempo de proceso con las consiguientes pérdidas econó micas. La modalidad expresada invariablemente empleada apara tos que fomentába la colocación de hilo flojo en la husada o
30

canilla.

Estos sistemas también requerían al mantenimiento constante de muchos ajustes mecánicos en condiciones de batán y, -
siendo, ésto difícil de conseguir, eran deficientes y por
lo tanto menos fiables de lo que se hubiera deseado.

5

RESUMEN DE LA INVENCION.

En consecuencia, es objetivo principal de la presente invención proporcionar un sistema de unión o anudado de hilos nuevos, muchos menos sujeto a las deficiencias anteriormente mencionadas.

10

La presente invención cumple esta finalidad, pues consiste en un aparato de unión o anudado de hilos con un conjunto de servicio situable en una primera posición para suministrar un extremo libre de hilo auxiliar desde una fuente de hilo auxiliar a un conjunto de instrumentos de devanado, tales como un huso giratorio que tiene una bobina que proporciona una superficie de devanado en la que el extremo libre se enrolla y con un anillo circundante dotado de un cursor que tiene que enhebrarse en el hilo auxiliar y situable en una segunda posición para unir o anudar una porción intermedia del hilo auxiliar a una mecha procedente de unos rollos de entrega de mecha y cortar dicho hilo auxiliar para conseguir de nuevo un extremo libre cortado en el mismo, permitiendo ambos métodos y aparatos el almacenaje de una cantidad sustancial de extremo libre de hilo dentro de un medio de almacenaje, de tal forma que dicha cantidad de hilo y un trozo consiguiente de dicho hilo, extendido entre dicho medio y su fuente de aprovisionamiento estén sometidos a suficiente tensión para mantenerlos tensos, sin flojedad, y seprando el trozo mencionado de hilo del también mencionado medio de al

15

20

25

30

macenaje e impulsandolo hacia la superficie de devanado de dicho instrumento, en condiciones de tensión y ausencia de flojedad, cambiando la dirección del trozo impulsado de hilo a otra dirección sustancialmente tangencial a la mencionada -
5 superficie de devanado; y devanando la cantidad de hilo propulsado sobre la superficie de devanado. Preferentemente, dicho almacenaje se realiza aplicando succión de aire al extremo libre del hilo para colocar dicho trozo sustancial dentro
10 de un conducto de succión de aire bajo la mencionada suficiente tensión y la mencionada separación y el mencionado cambio de dirección del hilo en cuestión se efectúan aplicando una diversidad de chorros a presión de gas a dicho hilo en el punto intermedio entre la boca del mencionado medio del almacenaje y la mencionada superficie de devanado.

15 En aspectos más específicos de la presente invención, puede preverse el empleo de un tubo de alimentación de hilo para transportar el hilo desde la fuente auxiliar de hilo; un tubo de almacenaje de hilo de succión de aire para almacenar un trozo sustancial del extremo libre del hilo auxiliar, estando las aberturas de la boca de los dos tubos espaciadas -
20 entre sí, proporcionando una zona de hilo libre entre ellas, y un inyector de aire de separación del hilo adyacente a la zona de hilo libre en la primera situación proporcionando un chorro de aire para separar el extremo libre del hilo del tubo de almacenaje e impulsándolo hacia la bobina para arrollarlo a su alrededor, proporcionando el tubo de almacenaje de hilo una succión de aire para recuperar el extremo cortado -
25 libre del hilo auxiliar y almacenarlo en el tubo de almacenaje.

30 Preferentemente, se ha provisto también un inyector de ai

re para el arrollamiento del hilo, espaciado transversalmente del inyector de aire de separación del hilo en la primera si tuación, que proporciona un chorro de aire de arrollamiento, formando un ángulo respecto al inyector de áire de separación y generalmente tangencial a la bobina para ayudar a enrollar el extremo libre del hilo auxiliar en la bobina. Igualmente, puede preverse un medio de depresión del hilo para comprimir el hilo auxiliar arrollado contra el borde del anillo y un - inyector de aire del cursor generalmente tangencial y dentro del anillo para enhebrar el cursor con el hilo auxiliar arro llado.

DESCRIPCION DE LOS PLANOS.

Lo que antecede, junto con otros objetos y características de la invención se hace evidente con la siguiente descripción de una instalación preferida, junto con los planos acompañan tes, en la que:

Fig. 1: és una vista en alzado del aparato de unión o enu ñido de hilos de acuerdo con la invención para practicar los métodos de la misma, conectado a un telar textil o aparato si milar;

Fig. 2 y 3: son, respectivamente, vistas laterales diagra máticas que muestran el conjunto de servicio del aparato de unión de hilos de la Figura 1 colocado en posición bajada pa ra suministrar un extremo libre de hilo auxiliar desde una - fuente de aprovisionamiento de hilo auxiliar a una bobina gi ratoria en la que dicho extremo libre tiene que arrollarse y con un anillo circundante que tiene un cursor que tiene que enhebrarse con el mencionado hilo auxiliar, u situado en posición subida para unir una parte intermedia de dicho hilo - auxiliar con la mecha que sale de unos rollos de entrega de

mechas y cortar el mencionado hilo auxiliar para proporcionar de nuevo un extremo libre cortado del mismo;

5 Figura 4: en una vista sométrica ampliada del conjunto de servicio representado en las figuras 2 y 3, ilustrando sus elementos de funcionamiento en conjunto con las continuas de hiliar de anillos;

Figura 5 y 6: son respectivamente, vistas laterales superior y en sección del conjunto de servicio representado en las figuras 2 y 3, en posición de arrollamiento del hilo.

10 Figura 7: és una viata lateral en sección, en la que por razones de claridad se han omitido ciertas partes, del conjunto en una posición en la que el depresor de hilo está caído en su posición operativa;

15 Figuras 8 y 9: son represtivamente, vista lateral y en sección, en la que por razones de claridad se han omitido ciertas, partes del conjunto, en posición de enhebrado del cursor;

20 Figuras 10 y 11: son, respectivamente, vistas lateral y superior del conjunto en posición recogida subida de la unión, como en la figura 3, igualmente con ciertas partes omitidas para mayor claridad; y

25 Figura 1: és una vista lateral, en la que se han omitido ciertas partes por razones de claridad, y en la cual se ve el conjunto en posición recogida inoperativa, con el extremo de hilo libre almacenado en el tubo de almacenaje de hilos.

DESCRIPCION DE LA CONFIGURACION PREFERIDA.

30 Las coninuas de hiliar de anillos 10, que se muestra parcialmente en la Figura 1, es del tipo convencional, con una diversidad de salidas de procesado de hilos a lo largo de cada uno de sus lados opuestos. En cada salida de las continuas de hiliar

de anillos 10, el hilo en forma de mecha pasa normalmente -
hacia abajo desde la fileta 12 a través de una serie de ro-
llos o rodillos de estirado 14, un miembro guía 12, un ani-
llo de contro de balones 18, y un cursor 20 (figuras 2-4) -
5 movible alrededor de un anillo hilador 22 soportado sobre -
una base cilíndrica. El hilo hilado se enrolla luego en una
bobina 26 que se proyecta axialmente hacia arriba a través
del anillo 22, estando dicha bobina colocada de forma desmon-
table sobre un huso vertical 28 que se gira en su parte extre-
10 ma inferior por la acción de una banda de transmisión 30. A
un lado de las continuas de hilar de anillos 10, como se -
muestra en la fig. 1, todos los husos están soportados por
un carril estacionario 32, y todas las bases de los anillos
hiladores 23 están soportadas por un carril 34 que se mueve
15 verticalmente en relación con el carril de los husos 32, -
husos 28 y bobinas 26 para atravesar el hilo longitudinalm-
mente de las bobinas 26 conforme se devana es ellas según -
pasa através de los cursores 20. La misma disposición de com-
ponentes existe en el lado opuesto de las continuas de hilar
de anillos 10, que no se muestra en la figura 1.

El aparato de unión o anudado de hilos 36 que se muestra
en las figuras 1 a 3 comprende un carro móvil 38 conectado
de una forma apropiada, como por ejemplo por una pista 40 y
carril suspendido 42, Las continuas de hilar de anillos 10
25 (y posiblemente a otras máquinas similares) para movimiento
longitudinal y estrechamente adyacente un lado por lo menos
de las continuas de hilar de anillos, y preferentemente pa-
sado por lo menos un extremo del mismo, a cualquiera de sus
salidas de procesado o elaboración de hilo que requieren ser-
30 vicio por estar un extremo abajo. El carro 38 incluye una -

sección central abierta 44 y cuatro secciones encerradas a lado de compartimientos 46, 48, 50, 52 estando dispuestas las secciones 46 y 48 en lados opuestas de la sección central 44 y las secciones 50, 52 estando por encima y por debajo de los mismos. La reparación de la discontinuidad de hilo en una salida de las continuas de hilar de anillos 10 que requiere - servicios se efectúa por diversos mecanismos de servicio, que están montados dentro de la sección central abierta 44 del carro 38 para el movimiento a partir del mismo hacia el telar 10 y para alejarse también del mismo. Incluyen un mecanismo de mando de rotación del huso 54 aportable junto a la elevación del carril 32 del huso de la máquina para controlar las direcciones y velocidades de rotación del huso 28 y la bobina 26 en la salida que realiza servicio; un conjunto de servicio 56 de manipulación de hilos para suministrar un extremo libre de hilo procedente de una bobina de abastecimiento 57 de hilo auxiliar, que lo arrolla alrededor de una bobina 26 y un cursor que lo enhebra y para extender a continuación tal hilo hacia arriba hasta una elevación adyacente a la de los rodillos de estirado 14 para unir la mencionada longitud de hilo auxiliar a la mecha que procede de tales rodillos en la salida o entrega. Muchos de estos mecanismos declaran en las Patentes Nos. 3.628.320, 3.712.040, 2.728.852 y 3.673.780.

La presente invención se dirige al conjunto de servicio - de manipulación de hilos 56 y sus componentes inmediatamente asociados. Los restantes componentes del aparato de unión o anudado 36 pueden ser de cualquier tipo de construcción deseado, y no se intenta ni debe hacer ninguna restricción respecto a los ilustrados y descritos a fines de ilustración.

Refiriendonos ahora también a las figuras 4 a 12, los meca

nismos de servicio del conjunto 56 incluyen un tubo de alimentación de hilo 60 para el transporte del hilo desde la bobina de abastecimiento auxiliar 57 de hilo, un tubo de almacenaje 62 de hilo por sección de aire para almacenar un trozo sustancial del extremo libre del hilo auxiliar un inyector de aite de 64 se separación de hilos para separar el extremo libre del hilo del tubo de almacenaje e impulsarlo hacia la bobina 26 para arrollarlo a su derredor; un inyector de aire 66 de arrollamiento del hilo para ayudar al devanado, un depresor de hilo 68 y un inyector de aire 70 de enhebrar del curosr. El tubo de almacenaje de hilo 62 y los inyectores de aire 64, 66 y 70 se extienden hasta unas fuentes de aire de succión y comprensión convenientes, dentro de las secciones cerradas del carro 38 y se actúan por medio de unos mandos asociados para producir en los momentos deseados y a los fines posteriormente discutidos, un flujo de aire de succión en el tubo de almacenaje de hilo 62 y la emisión de un chorro de aire desde los extremos abiertos de los inyectores de aire 64, 66 y 70. Las fuentes de aire arriba mencionadas y los medios de transmisión y sus mandos correspondientes pueden ser de cualquier tipo adecuado, y no se ilustran en los planos.

Como puede apreciarse en la figura 4, los elementos del conjunto de servicio son todos ellos transportados directamente por un bastidor de soporte 72 del conjunto 56 para moverlos juntos formando una sola unidad hacia las continuas de hilar de anillos 10, y en sentido opuesto al mismo, verticalmente hacia arriba y hacia abajo en relación con el mencionado telar. Más específicamente, el tubo de alimentación de hilo 60 se extiende en general verticalmente en la

parte anterior del bastidor 72 que mira a las continuas de hilar de anillos, 10 con la abertura de su boca hacia abajo y adyacente al anillo hilador 22 y la bobina 26 cuando el conjunto 56 está en posición de funcionamiento. Un conducto 61 se -
5 extiende desde el otro extremo del tubo de alimentación de hilo 60 para transportar el hilo Y desde la bobina auxiliar 57 montada en la parte superior de la sección inferior 52 del -
carro móvil 38 (figuras 1, 2 y 3). El tubo de almacenaje de hilo 62 de succión tienen la parte superior extendida general
10 mente en sentido vertical, con el extremo ingertor generalmente en posición horizontal y la abertura de su boca mirando al telar 10. Un conducto de succión de aire 63 se extiende desde el extremo superior del tubo de almacenaje de hilo 62 para su
ministrar succión de aire al mencionado tubo para almacenar -
15 en él una cantidad sustancial del extremo libre del hilo auxiliar desde el tubo de alimentación de hilo 60. La aberturas -
de la boca de los mencionados tubos están estrechamente espaciados entre sí, dejando una zona 73 de hilo libre entre ellas, a través de las cuales se extiende normalmente del hilo Y. El
20 inyector de aire 64 de separación de hilo, que se extiende generalmente en sentido horizontal, está adyacente a la mencionada zona de hilo libre mirando al telar 10, en general en dirección tangencial a la superficie de la bobina 26 cuando es
tá en posición de funcionamiento. Se ha previsto un conducto
25 65 de presión de aire para el inyector de aire 64 de separación del hilo, para que pase un chorro de aire a través de la zona de hilo libre 73, para separar el extremo libre del hilo Y del tubo de almacenaje 62 e impulsarlo hacia la bobina 26 -
para que se aitolle a su derredor.

30 Además, montado en el bastidor 72, hay también un inyector

de aire de arrollamiento 66 con su conducto 67 y un inyector de aire 70 de enhebrado del cursor con su conducto de aire 71. El inyector de aire 66 de arrollamiento del hilo, también generalmente tangencial a la superficie de la bobina 26, está espaciado transversalmente del inyector de aire 64 de separación de hilo para que haya un chorro de aire de arrollamiento formando ángulo con el chorro de aire de separación, para ayudar a realizar el arrollamiento del extremo libre del hilo auxiliar Y en la bobina 24. El inyector de aire de enhebrado del cursor 70 es generalmente tangencial al anillo hilador 22 y dirige su chorro de aire dentro del mismo, para enhebrar el cursor 20 en el hilo auxiliar enrollado.

Como se establece en la Patente nº 3.728.852, el depresor 68 está montado para moverse giratoriamente en un plano sustancialmente vertical en relación con los componentes anteriormente mencionados montado los medios ilustrados en las Figuras 4 a 12. Tales medios de montaje incluyen un brazo 74 montado pivotamente sobre la estructura 72 con el pasador de pivote 75 y depresor 68 en su extremo anterior y seguidor de lavas 76 en su extremo posterior para el movimiento entre las posiciones elevadas y bajadas del depresor, respectivamente indicados en líneas de puntos y líneas llenas en la Figura 7. El depresor 68+ tiene una forma arqueada (que se apreciaba en la fig. 4) complementaria a los anillos hiladores 22 y que ocupa normalmente la posición inoperativa inferior que se ilustra en las figuras 7 y 12, manteniéndose así por la acción de la gravedad. Se eleva por medio de unos mecanismos de leva que a continuación se describirán que, operan en cooperación con su seguidor de lavas 76. A un lado de la estructura de soporte 72 se ha previsto una super-

ficie tope arqueada 88, mirando a las continuas de hilar de anillos 10 para hacer contacto con la base de los anillos - 23.

5 Los demás componentes de aparato de unión o anudado 36 p
previsto en asociación con el conjunto 56 para su funciona-
miento, con ciertas excepciones que más adelante se indica-
rán, se indican y describen en la Patente nº 3.728852. En -
resumen, consisten generalmente en los siguientes medios de
montaje del conjunto, incluyendo un eje ranurado vertical -
10 102 y un soporte compuesto 104, incluyendo brazos paralelos
140 y 142, conjunto de montaje 56 para movimiento multidirec-
cional en relación con el carro 38, medios de movimiento del
conjunto para impartir movimiento al mencionado conjunto; -
medios de bloqueo y suelta, para mantener sujeto el conjunto
15 56 cuando está inoperativo, y después poder liberarlo, en -
una posición elevada por encima de la elevación máxima del
carril de anillo 34 de la máquina de hilatura 10 y medios -
de parada del conjunto, incluyendo la palanca 112 adaptada
para que en el momento deseado se acople al carril de anillos
20 34.

Preferentemente, como se muestra en las figuras 4, 6 y 7,
el seguidor de levas 76 del depresor de hilo opera por medio
de un para de levas montadas giratoriamente en el soporte -
104. Incluyen una leva de subida 77 y una leva de sujeción
25 78, ambas montadas giratoriamente en la placa de apoyo 79 -
por; medio de un pasador común 80 para cooperar con el se-
guidor de lavas 76 del depresor de hilo 68 como se explica
más adelante.

Los elementos de funcionamiento del eje 102 para el fun-
30 cionamiento del soporte 104 y sus brazos de actuación 140 y

142 para mover la estructura de soporte 72 del conjunto de servicio 56 hacia las continuas de hilar de anillos, y en sentido opuesto al mismo, así como para mover y asegurar el mismo, así como para mover y asegurar el soporte 104, según se precisa, si indican y describen todos con detalle en la Patente No. 3.728.852, de modo que no es necesario describir aquí tales elementos.

MODO DE FUNCIONAMIENTO.

10 Cuando el aparato de unión 36 no interviene en una operación de unión o anudado de hilos, el conjunto de servicios 56 ocupa su posición verticalmente elevada y horizontalmente recogida inopertiva, como se ilustra en las figuras 1, 3 11 y 12 con el extremo libre del hilo auxiliar almacenado en el tubo 62 (fig. 12), preparado para la siguiente operación de anudado. Al principio de tal operación la actuación del aparato, como se explica en la Patente nº 3.728.852, hace que el conjunto de servicio 56 baje hasta que la palanca 112 acople en el carril de anillo 34 y luego avance desde su posición recogida de la figura 10 hasta su colocación como se ilustra en las Figs. 2, 4, 5, y 6 para proporcionar un extremo libre de hilo auxiliar Y desde la bobina de abastecimiento 57 a una bobina de las continuas de hilar de anillos.

25 El avance antes mencionado del conjunto 56 se detiene por la superficie de tópe arqueada 88 (Figs. 4, 5, 6, 7 y 8) montada sobre la estructura de soporte 72 y adaptada para acoplar la superficie exterior cilíndrica de la base del anillo hilador 23 de la salida de procesado o elaboración de hilo de la máquina 10 en servicio, a una elevación por debajo de la trayectoria de recorrido del cursor 20 alrede-

dor de la pestaña del cursor convencional existente en el borde superior del anillo.

5 El acoplamiento de la superficie 88 con la base del anillo hilador 23 contiene el avance del conjunto 56 y, si fuera necesario, realinea lateralmente el conjunto, de forma - que sus elementos están dispuestos estrechamente adyacentes a la superficie del hilo hilado devanando en la bobina 26 inmediatamente encima del anillo hilador 22 como se muestra - en la fig. 6.

10 De acuerdo con la presente invención, mientras el conjunto 56 está situado como se indica en las figuras 2, 5 y 6 - con el depresor de hilo 68 levantado mediante la actuación de la leva de elevación 77 y leva de sujeción 78 para mover el seguidor de la leva 76 hacia abajo y el mencionado de rotación 54 del huso ha sido actuado para girar la bobina 26
15 en la dirección de devanado del hilo auxiliar en la misma, - el inyector de aire separación 64 de hilos se actúa para que haya un chorro de aire de separación a través de la zona de hilo libre 73 para separar el extremo libre del hilo Y del - tubo de almacenaje 62 e impulsarlo hacia la bobina giratoria 26 para devanarlo a su alrededor. La fig. 6 muestra el mencionado hilo Y en un bucle parcialmente sacado del tubo de almacenaje 62, mientras la figura 5 lo muestra arrollado alrededor de la bobina 26. Al mismo tiempo, un chorro de aire -
20 del inyector de arrollamiento de hilo 66 ayuda a terminar - la operación de devanado o arrollamiento del extremo libre del hilo auxiliar Y en la bobina 26. El funcionamiento para el almacenaje y el arrollamiento del hilo auxiliar alrededor de la bobina de las continuas de hilar de anillos solamente
25 mediante el uso de chorros de aire procedente de los inyectores

res fijos en el conjunto 56 sin necesidad de sujetar el hilo mediante elementos mecánicos, proporciona un manejo del hilo tensado único, de forma tal que el amacenaje se realiza de una manera mediante la cual el trozo de hilo que se extiende entre el abastecimiento de hilo y el lugar de almacenaje, se mantiene a una tensión suficiente para que al efectuar la fase de arrollamiento alrededor de la husada o canilla no se arrolle hilo flojo ni se transporte (por el chorro de aire) hilo flojo a la husada o canilla; por el contrario, el hilo siempre se mantiene tenso, sin flojedad. Así la presente invención constituye un medio para realizar la operación de arrollamiento del hilo auxiliar de un modo efectivo, a la vez que seguro y flexible, especialmente por la eliminación de la flijedad y por la eliminación mecánicos de manipulación de los cabos de hilo y la necesidad de mantenerlos ajustados.

Después de la terminación de las operaciones mencionadas, el conjunto de servicio 56 se traslada a una posición parcialmente recogida, que se ilustra en la figura 7 a fines de dejar caer el depresor de hilo 68, girando el eje 102, conforme se explica en la Patente No. 3.728.852. El movimiento del conjunto 56 a su posición parcialmente recogida hace que se suelte el seguidor de levas del brazo depresor 76 de la leva de sujeción 78 y el movimiento hacia atrás de la leva de elevación 77, de forma que sea lilibre de subir, soltando el brazo 74, de modo que el depresor 67 caiga por gravedad de su posición elevada (vista en línea de trazos) en su posición comprimida (que se ilustra en línea llena). Conforme desciende el depresor 68, la pestaña arqueada en su extremo libre - pasa muy adyacente a los elementos de actuación del conjunto 56 y queda acoplada con el trazo del hilo devanado, designado

Y en la figura 7, extendiéndose a continuación desde la bobina 26 en el tubo de alimentación de hilo 60.

El conjunto 56 avanza ahora a fines de enhebrar el cursor, y, como se ilustra en las Figuras 8 y 9, hacia el telar 10, girando el eje ranurado 102 en dirección de las manecillas del reloj (a derechas) y se mantienen mediante tope con la pestaña arqueada del depresor 68 con la superficie exterior cilíndrica del anillo hilador 22. El hilo Y que se extiende de la bobina 26 y por debajo de la pestaña depresora se ve forzada por la acción de la pestaña depresora a pasar por encima y parcialmente alrededor de la pestaña superior del anillo hilador que soporta el cursor 20 para que se enhebre con el hilo.

Después que el conjunto 56 ha asumido la posición de la figura 8 y 9, un chorro de aire emitido por el inyector de aire 70 del mismo (fig. 8) impulsa el cursor 20, en la dirección de las manecillas del reloj, alrededor de la pestaña para el cursor del anillo 22, dejándolo enhebrado con el trozo de hilo Y sujeto como antes se ha indicado con el depresor 68, acoplado con dicha pestaña. El conjunto 56 retorna a continuación horizontalmente a su posición de recogida normal (fig. 10), girando el eje estriado 102 en dirección contraria a la de las manecillas del reloj, (a izquierdas), lo que sirve también para desacoplar el seguidor de leva 76 del depresor de hilo de las levas 77 y 78. Entonces se mueve hacia arriba hasta su posición de subida, como puede apreciarse en las figuras 1, 3 y 11.

Mientras el conjunto 56 se mantiene en su posición subida, el trozo de hilo Y ahora enhebrado en el cursor que se extiende desde el tubo de alimentación 60 se quita del mismo

y se une a la mecha que sale de los rollos de estirado (14, fig. 1 y 11) en la salida de las continuas de hilar de anillos 10 que está en servicio, Esto se realiza con el mecanismo 58 de unión o nudado de hilos (figs. 1 y 11) del aparato 36, que se mueve hacia los rodillos de estirado 14 y en sentido opuesto a los mismos, a lo largo de una trayectoria de - marcha adyacente el conjunto 56 para unir el hilo auxiliar Y a la mencionada mecha (fig. 11) y luego cortarlo para que quede un extremo libre del mismo, de una longitud predeterminada L que se extienda desde el elemento cortante 100 del mecanismo de anudado o unión 58.

Después del corte, de acuerdo con la invención, el tubo de almacenaje 62 de hilo, de succión, recupera inmediatamente el mencionado cabo cortado libre del hilo auxiliar y lo almacena en el tubo de almacenaje de hilo 62 (fig. 12).

Todos los componentes del conjunto de servicio 56 están entonces listos para realizar otra operación de unión o anudado.

REIVINDICACIONES:

- 1.- Perfeccionamientos en el anudado o unión automática de hilos en continuas de hilar de anillos textiles y similares, para proporcionar un cabo libre de hilo auxiliar a unos instrumentos de devanado en los que el mencionado cabo libre tiene que arrollarse, incluyendo dichos perfeccionamientos:
- 5
- un medio de abastecimiento para proporcionar hilo auxiliar procedente de una fuente auxiliar;
 - 10 - un medio de succión de aire para almacenar un trozo sustancial del mencionado cabo libre del hilo;
 - el medio de aprovisionamiento mencionado y el medio de succión de aire también mencionado soportan dicho hilo auxiliar en una zona de hilos libres que se halla entre los mismos, y
 - 15 - un medio de separación que el actuarlo produce un chorro de aire de separación en dicha zona de hilos libres, para separar los cabos libres de hilo del medio de succión de aire mencionado e impulsarlos hacia los instrumentos citados para su arrollamiento alrededor de los mismos.
- 20
- 2.- Perfeccionamientos en el anudado o unión automática de hilos en continuas de hilar de anillos, textiles y similares, como se reivindica en la reivindicación 1, comprendiendo además:
- 25 - un medio de inyección de aire de arrollamiento espaciado transversalmente de dicho inyector de aire de separación, - proporcionando un chorro de aire a un ángulo con el mencionado inyector de aire y generalmente tangencial a los instrumentos de devanado citados, para ayudar a devanar o arrollar el cabo libre mencionado de hilo auxiliar en los en los
 - 30 mismos.

3.- Perfeccionamientos en el anudado o unión automática de hilos en continuas de hilar de anillos, según reivindicación 1, que tienen un conjunto de servicio;

5 situable en una primera posición para proporcionar un ca
bo libre en hilo auxiliar procedente de una fuente auxiliar hasta uñ huso giratorio con una bobina en la que el mencionado cabo libre tiene que arrollarse y con un anillo circund
dante que tiene un cursor que tiene que enhebrarse con el -
citado hilo auxiliar; y

10 situable en una segunda posición para unir una parte in-
termedia de dicho hilo auxiliar a la mecha que sale de unos
rodillos de entrega de mecha y cortar dicho hilo auxiliar -
para que también quede un cabo libre cortado del mismo;

comprendiendo los perfeccionamientos:

15 - un medio de alimentación de hilo para trasladar el hi-
lo de la mencionada fuente de hilo de la mencionada fuente
de hilo auxiliar,

20 - un medio de almacenaje de hilo, por succión de aire, -
para almacenar un trozo sustancial del cabo libre del men-
cionado hilo auxiliar;

- los mencionados medios de alimentación de hilo y de al-
macenaje de hilo, espaciados entre sí, para que quede una -
zona de hilo libre entre los mismos;

25 - un medio de inyección de aire de separación del hilo -
adyacente a la mencionada zona de hilo libre en la posición
primera mencionada anteriormente, proporcionando un chorro
de aire a su través para separar el mencionado extremo libre
de hilo del citado medio de almacenaje y propulsarlo hacia
el mencionado huso y bobina para arrollarlo en su derredor;

30 - un medio de presión de hilo para comprimir el hilo au-

xiliar arrollado sobre el borde del mencionado anillo, y

- un medio de inyección de aire para enhebrar el cursor, que proporciona un chorro de aire para enhebrador del cursor generalmente tangencial al anillo y dentro del mismo, para enhebrar el mencionado cursor con el hilo auxiliar arrollado ya mencionado;

- un medio de almacenaje de hilo ya mencionado, en la citada segunda posición proporcionando succión de aire para recuperar el mencionado cabo libre cortado de hilo auxiliar - y almacenarlo en el citado medio de almacenaje.

4.- Perfeccionamientos en el anudado o unión automática de hilos en continuas de hilar de anillos textiles y similares, conforme se reivindica en la reivindicación 3, comprendiendo además:

- un medio de inyección de aire de arrollamiento espaciado periféricamente del mencionado inyector de aire de separación de hilo en la posición primera y a mencionada, que proporciona un chorro de aire para arrollamiento, formando un ángulo con el mencionado chorro de aire de separación y generalmente tangencial a la mencionada bobina para ayudar a arrollar el mencionado cabo libre de hilo auxiliar en la citada bobina.

5.- Perfeccionamientos en el anudado o unión automática de hilos en continuas de hilar de anillos textiles y similares, según reivindicación 1 dotados de un conjunto de servicio;

situable en una primera posición para suministrar un cabo libre de hilo auxiliar desde una fuente de hilo auxiliar a un huso giratorio dotado de una bobina en la que el mencionado cabo libre tiene que arrollarse y con un anillo circun-

dante dotado de un cursor que tiene que enhebrarse con el -
mencionado hilo auxiliar; y

5 situable en una segunda posición para unir una parte in-
termedia del mencionado hilo auxiliar a una mecha que sale
de unos rodillos de entrega de mecha y cortar el mencionado
hilo auxiliar para que quede también un cabo libre cortado
en el mismo;

Comprendiendo los perfeccionamientos:

10 - Un tubo de alimentación de hilo para transportar el hi-
lo desde la mencionada fuente de hilo auxiliar;

 - un tubo de almacenaje de hilo succión de aire, para al-
macenar un trozo sustancial del cabo libre del mencionado -
hilo auxiliar;

15 las aberturas de las bocas de los mencionado tubos están
espaciadas entre sí, dejando una zona de hilo libre entre a-
llas, y

20 un inyector de aire de separación de hilo adyacente a la
mencionada zona de hilo libre en la posición primera ya men-
cionada proporcionando un chorro de aire a su través para se-
parar el mencionado cabo libre de hilo del citado tubo de -
almacenaje e impulsarlo hacia dichos husos y bobina para -
arrollarlos a su alrededor,

25 proporcionando el mencionado tubo de almacenaje de hilo de
succión de aire en la posición segunda citada una corriente
de aire a succión para recuperar dicho cabo libre cortado -
de hilo auxiliar y almacenarlo en el mencionado tubo de al-
macenaje.

30 6.- Perfeccionamientos en el anudado o unión automática
de hilos en continuas de hilar de anillos textiles y simila-
res, como se reivindica en la reivindicación 5

comprendiendo además:

- un medio de cimprensión del hilo, para comprimir el hilo auxiliar arrollado contra el borde del mencionado anillo; y
- un inyector de aire de enhebrado del cursor, que proporciona un chorro de aire generalmente tangencial al mencionado anillo, y dentro del mismo, para enhebrar el mencionado cursor en el hilo auxiliar arrollado citado.

5
10 7.- Perfeccionamientos en el anudado o unión automática de hilos en continuas de hilar de anillos textiles y similares, como se reivindica en la reivindicación 6,

comprendiendo además:

- un inyector de aire de devanado o arrollamiento de hilo, transversalmente espaciado, respecto al mencionado inyector de aire de separación de hilo en la posición primera ya mencionada, proporcionando un chorro de aire a un ángulo con respecto a dicho inyector de separación y generalmente tangencial a la mencionada bobina para ayudar a arrollar el mencionado cabo libre de hilo auxiliar en la citada bobina.

15
20 8.- PERFECCIONAMIENTOS EN EL ANUDADO O UNION AUTOMATICA DE HILOS EN CONTINUAS DE HILAR DE ANILLOS TEXTILES Y SIMILARES.

Todo conforme se describe en la Memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en sus reivindicaciones.

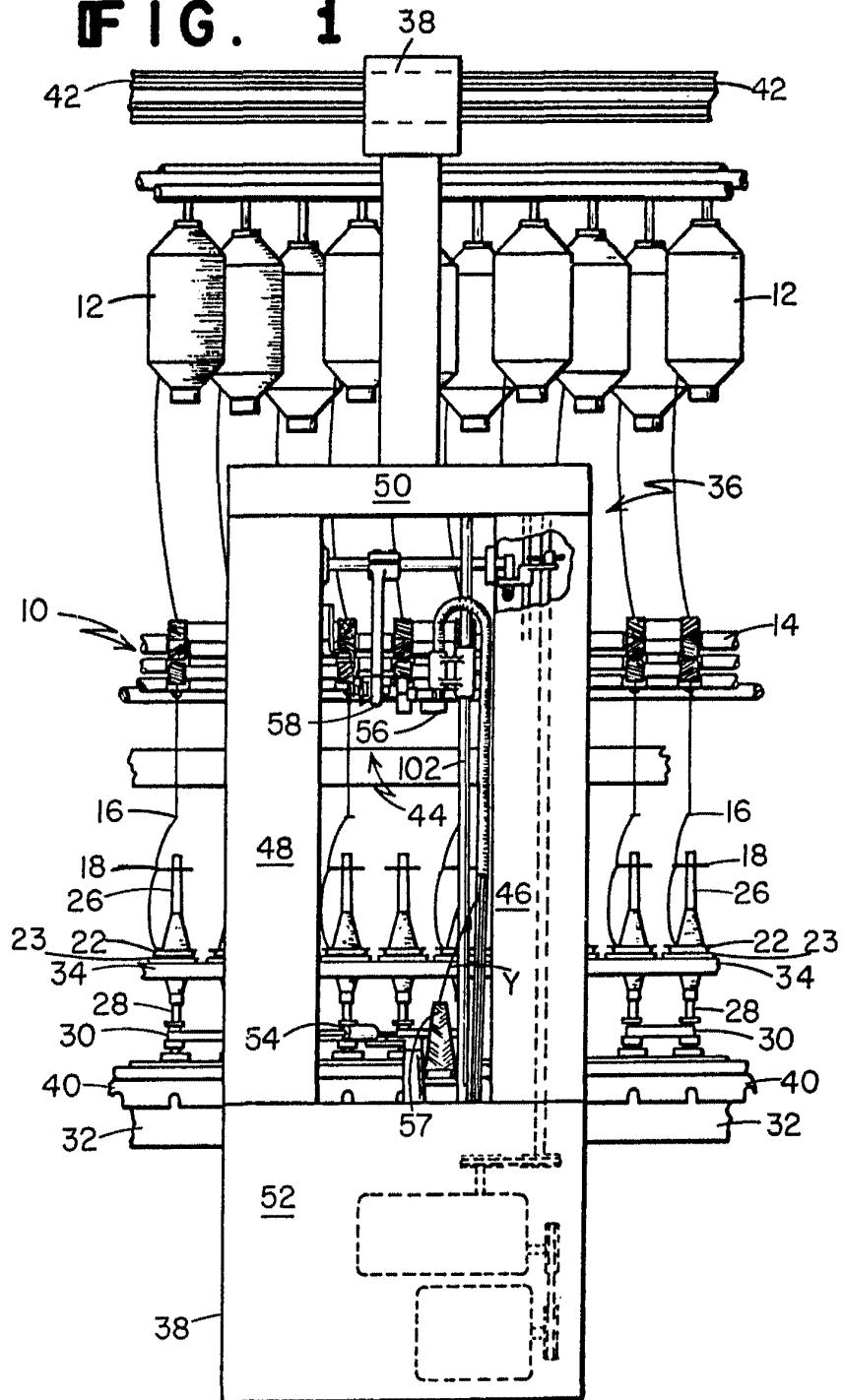
25 Esta memoria consta de veintitres hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan

Madrid, 25 de Septiembre de 1974

SACO-LOWELL CORPORATION

P.A.

FIG. 1



ESCALA YAR...
25 SEP. 1974
F.A.

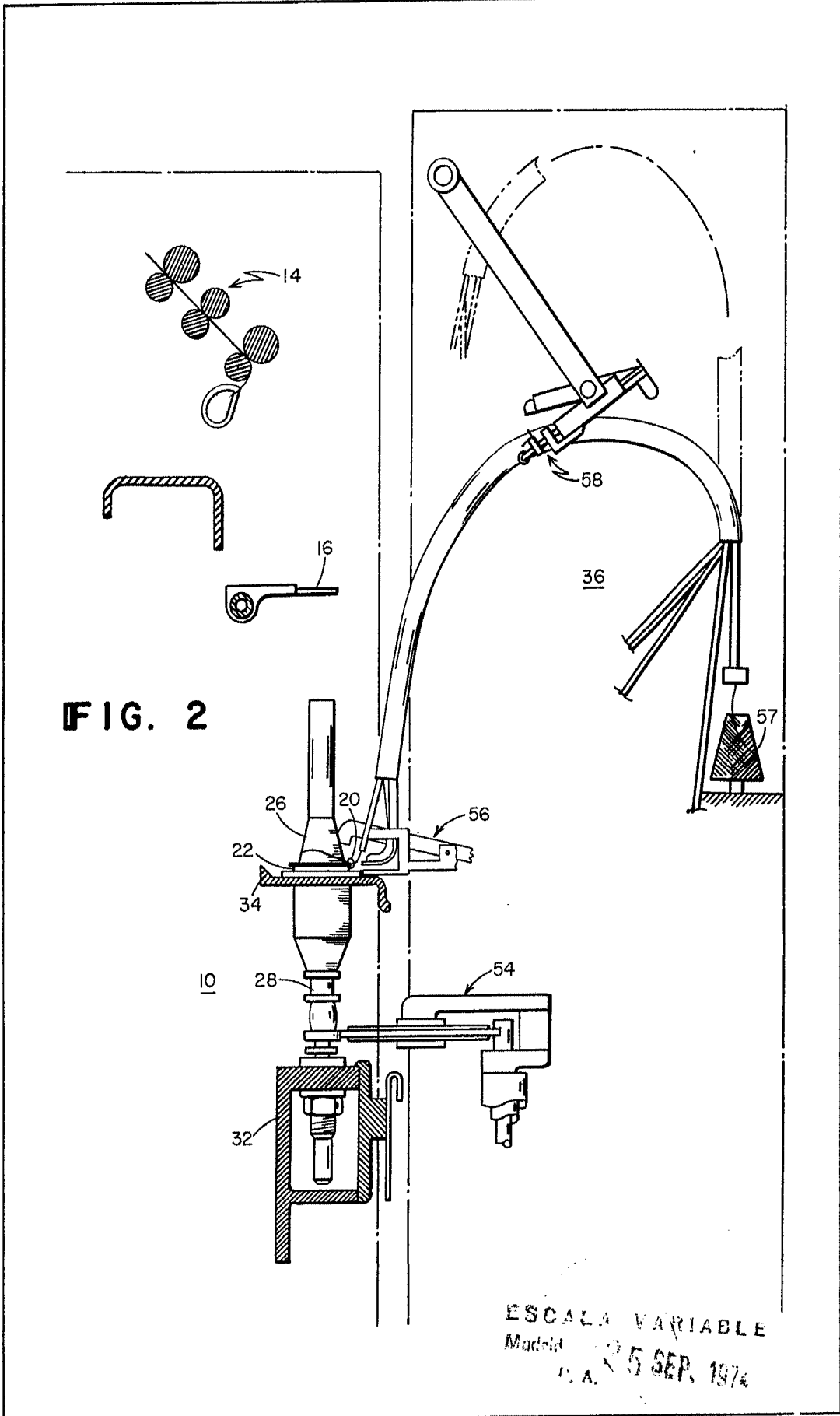


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid
5 SEP. 1974
U.A.

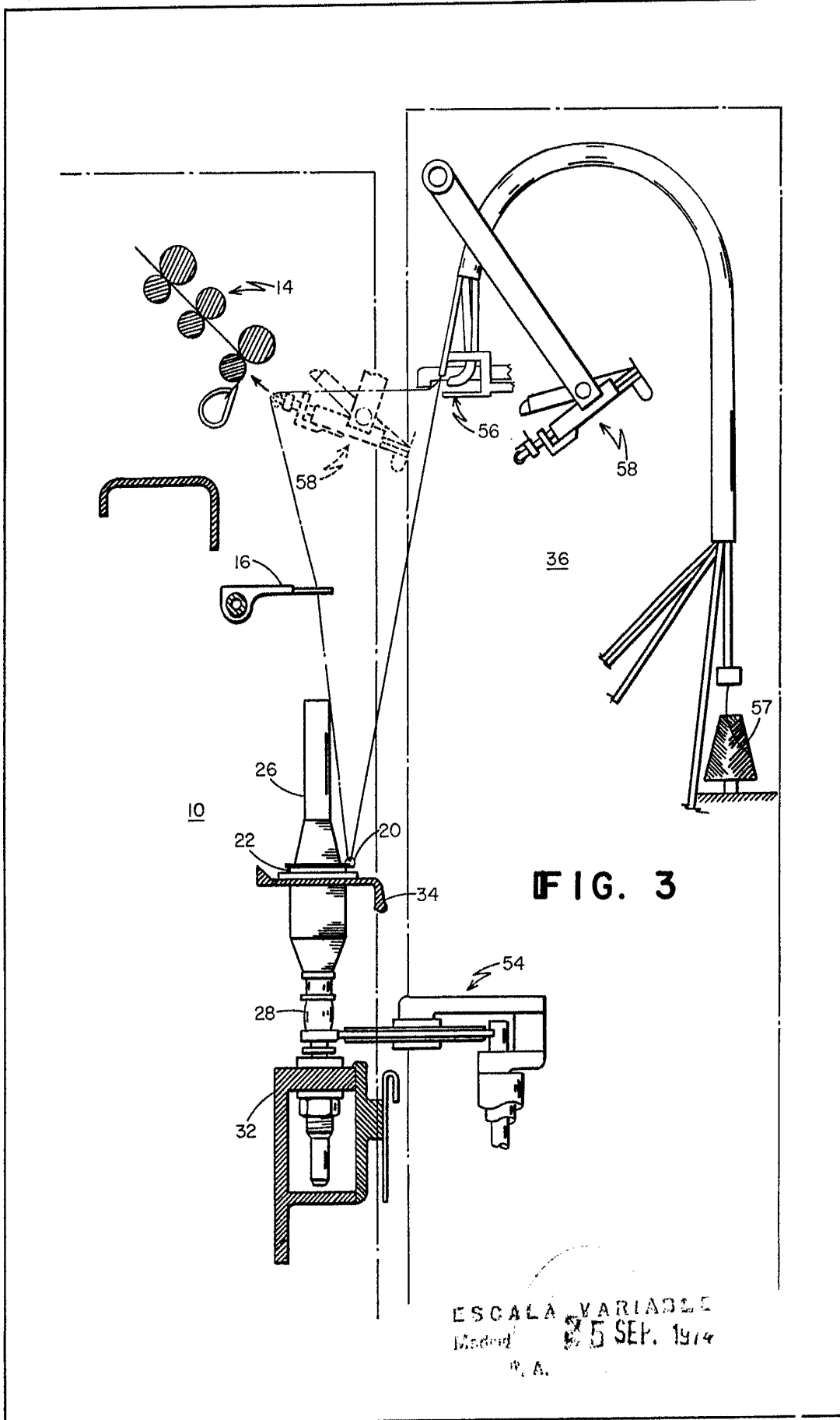
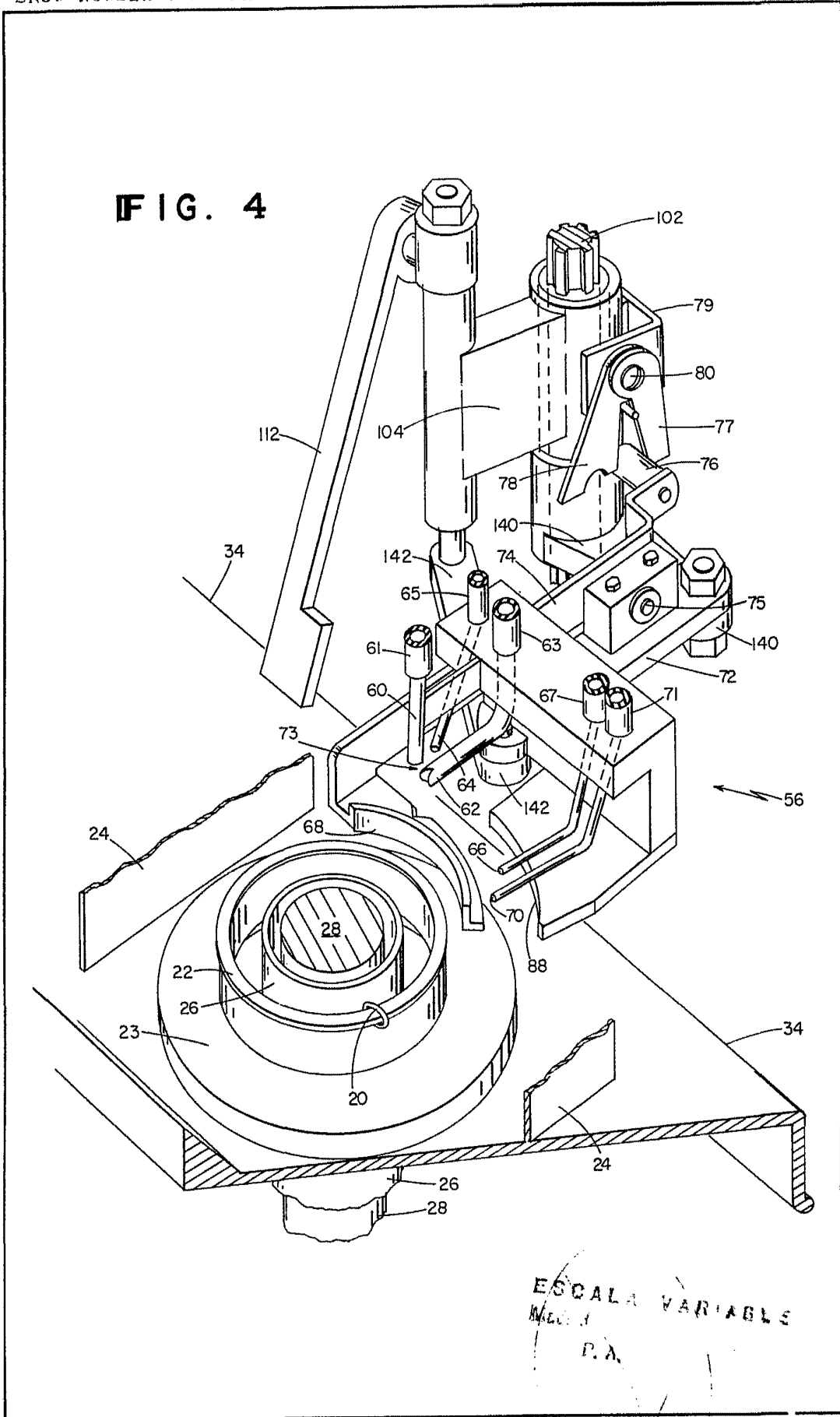


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid 25 SEP. 1914
P. A.

FIG. 4



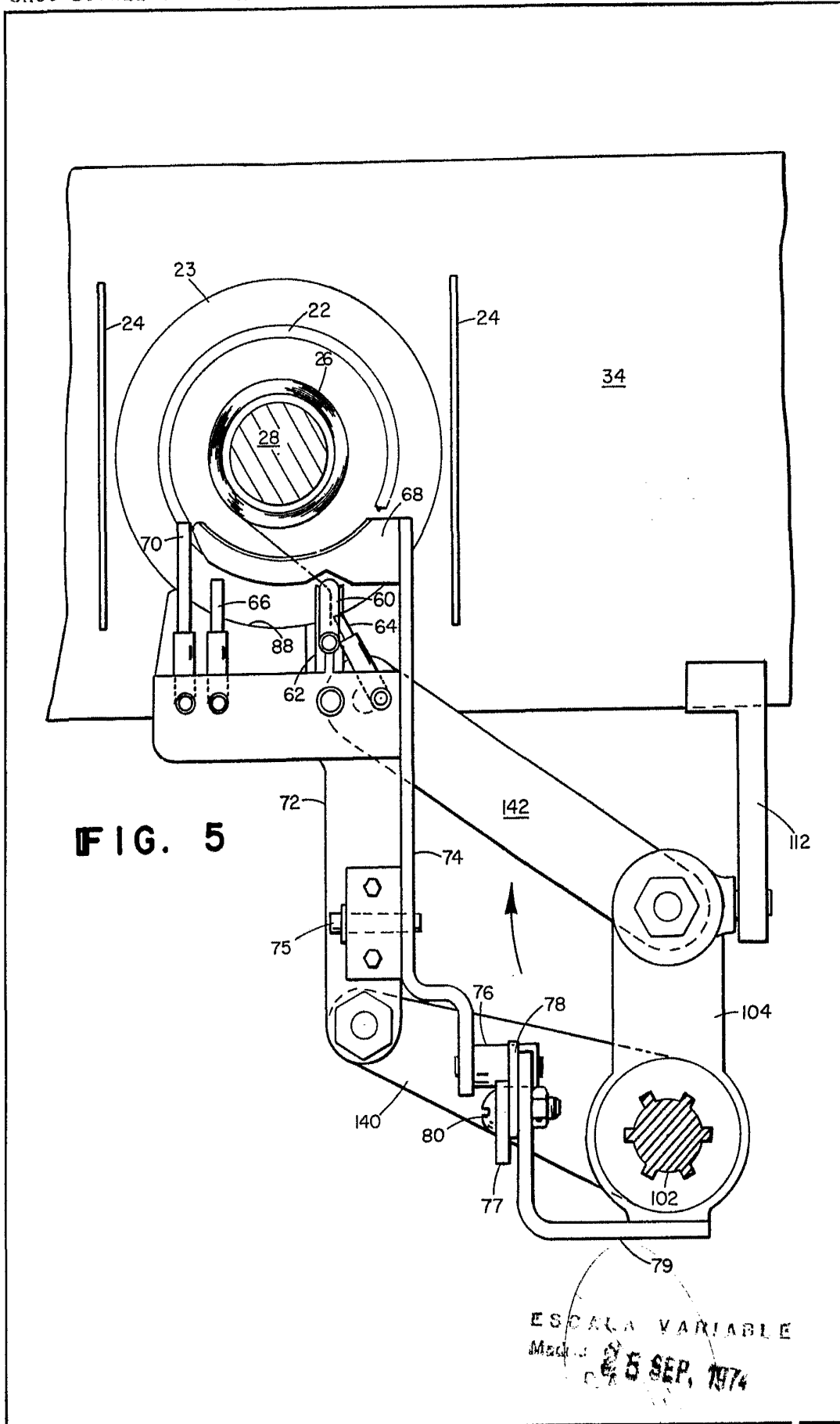
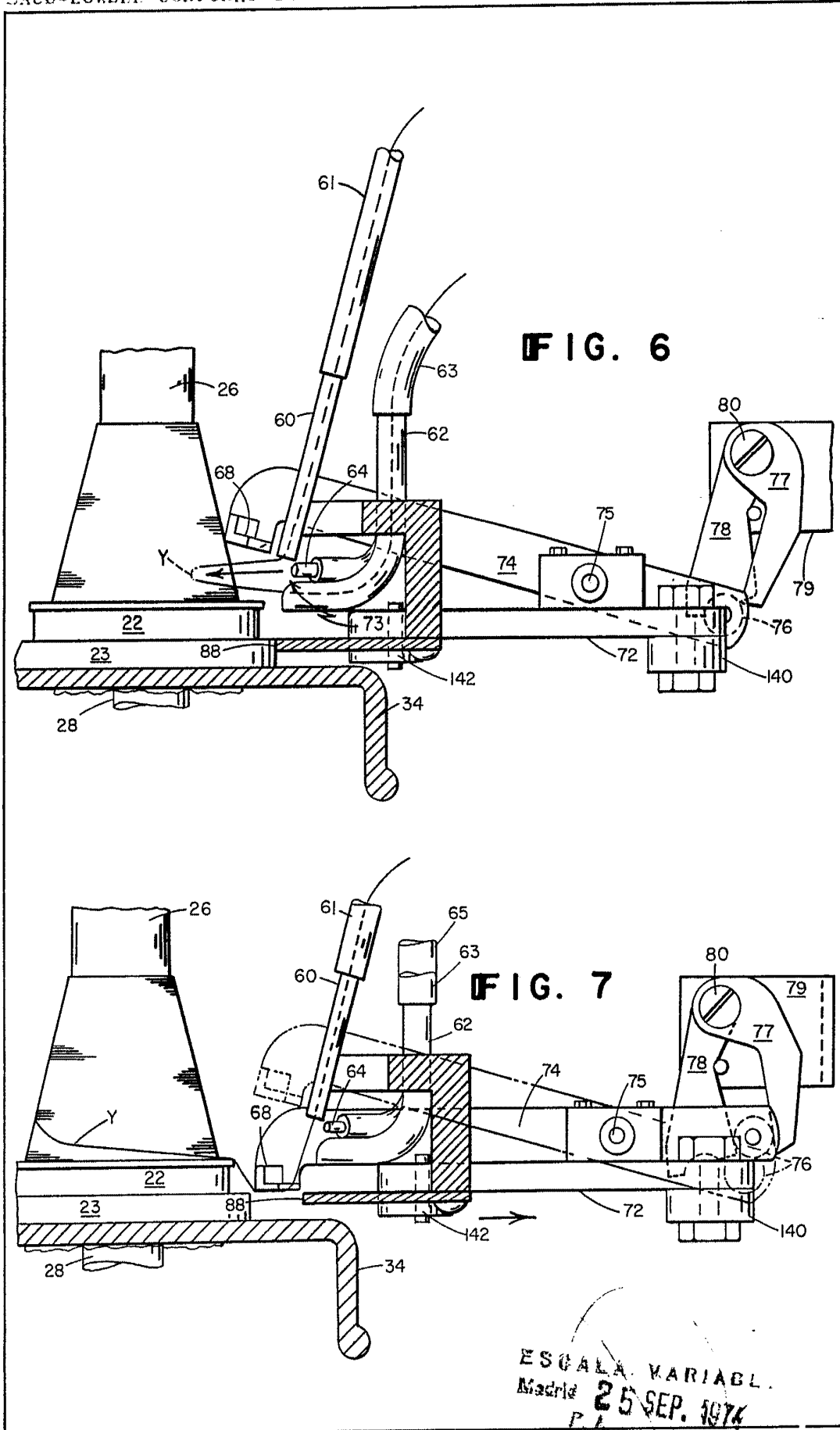
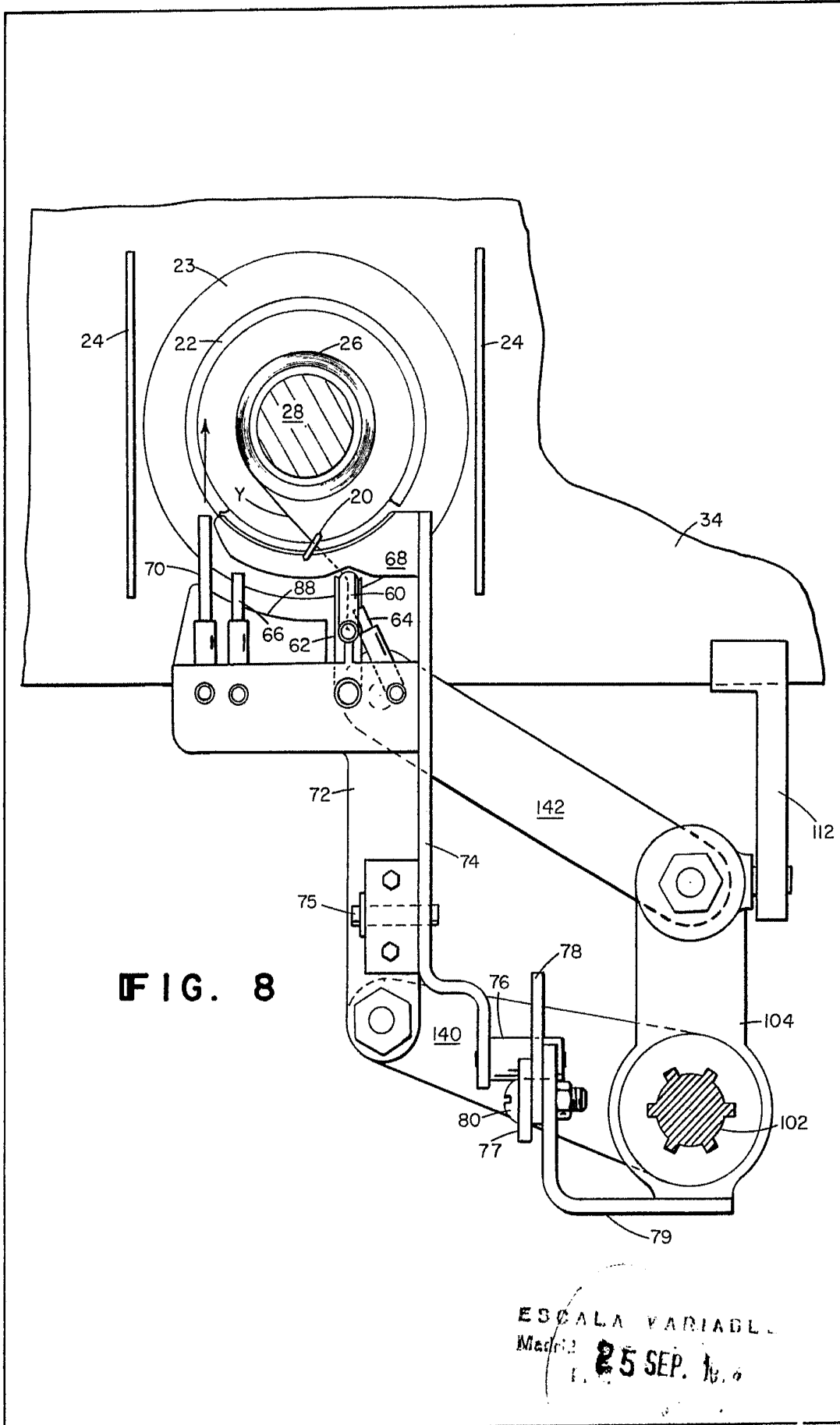


FIG. 5

ESCALA VARIABLE
Medida: 25 SEP, 1974





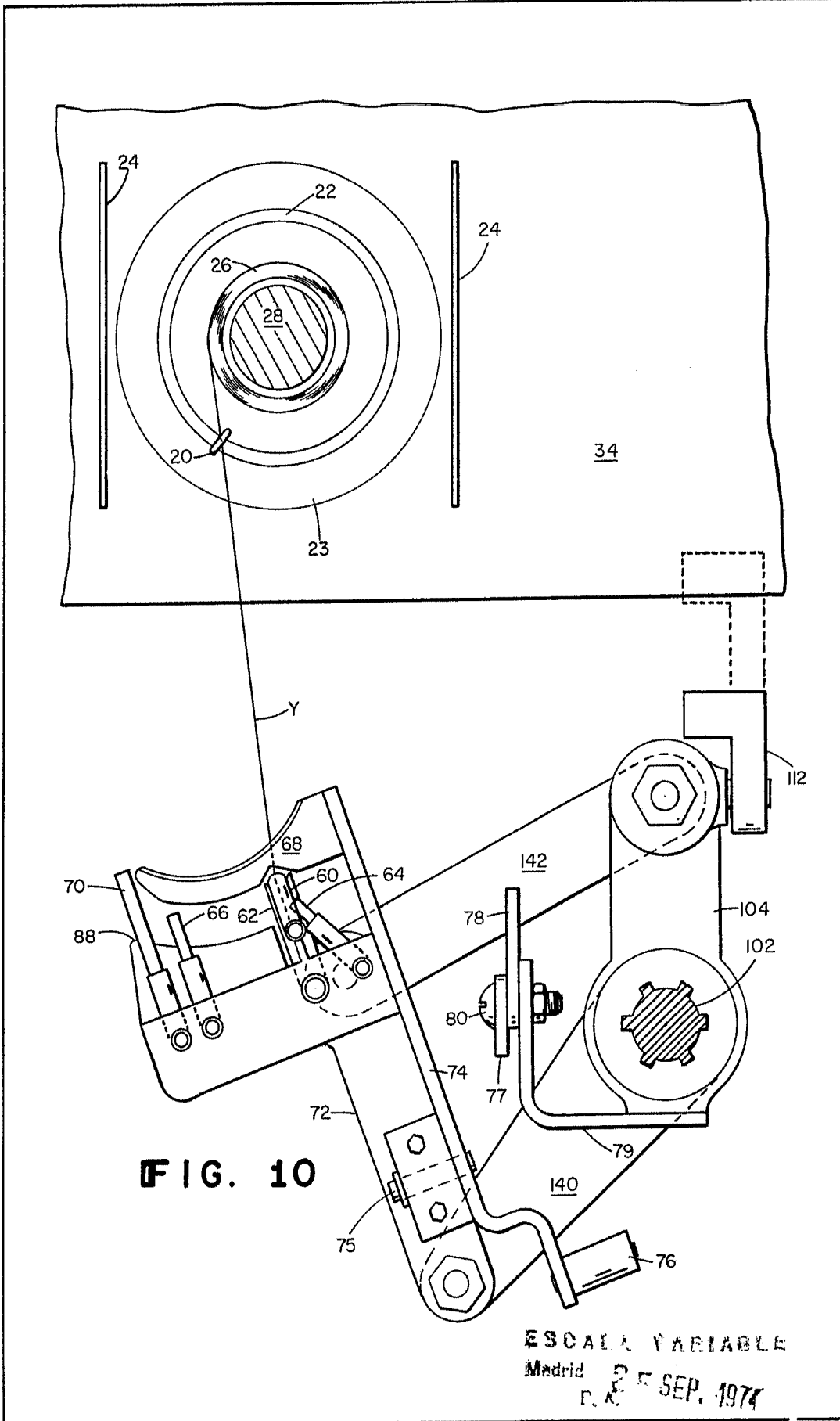


FIG. 10

ESCALA VARIABLE
Madrid
25 SEP. 1974

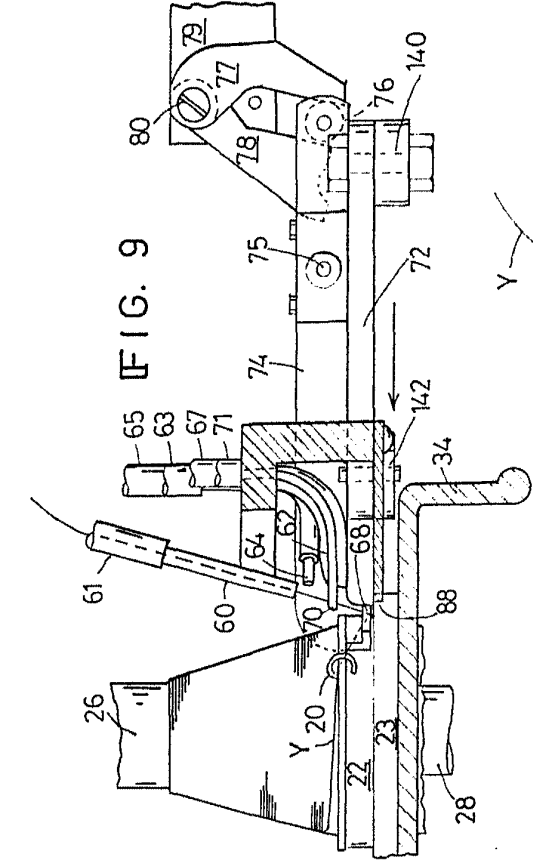


FIG. 9

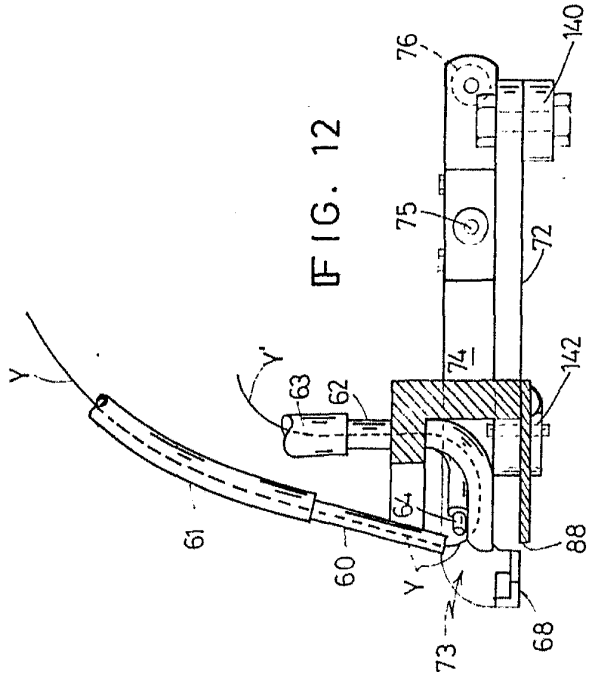


FIG. 12

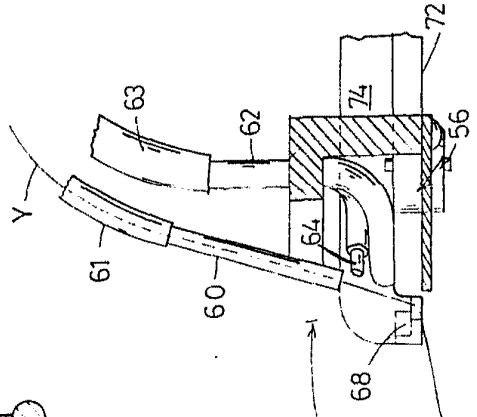
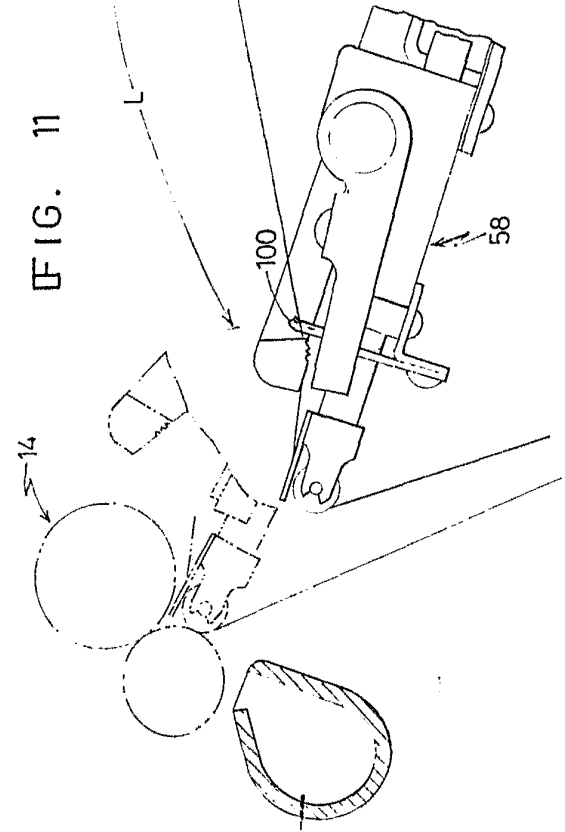
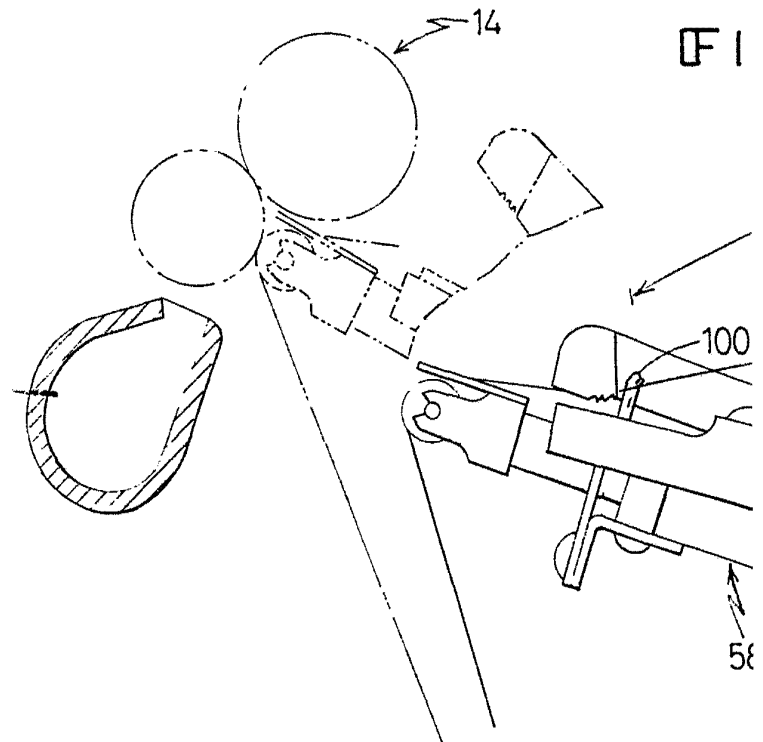
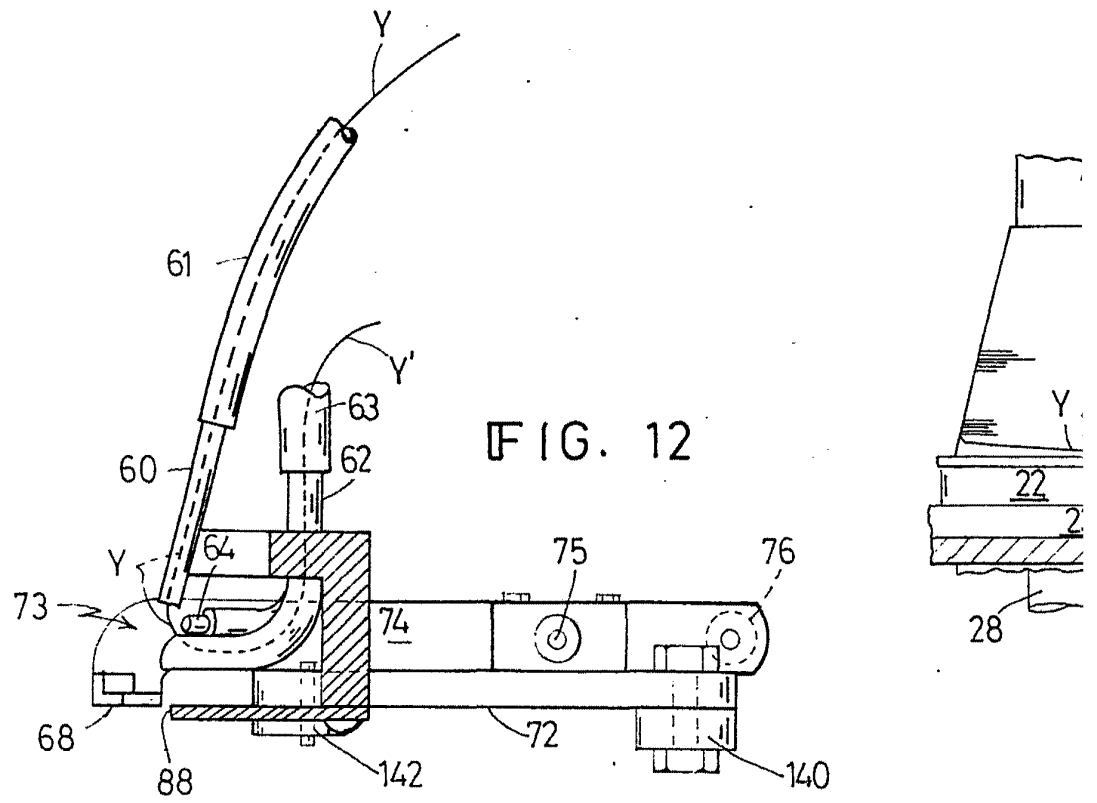


FIG. 11



ESCUELA VARIADELE
 Madrid 25 SEP. 1974
 P.A.



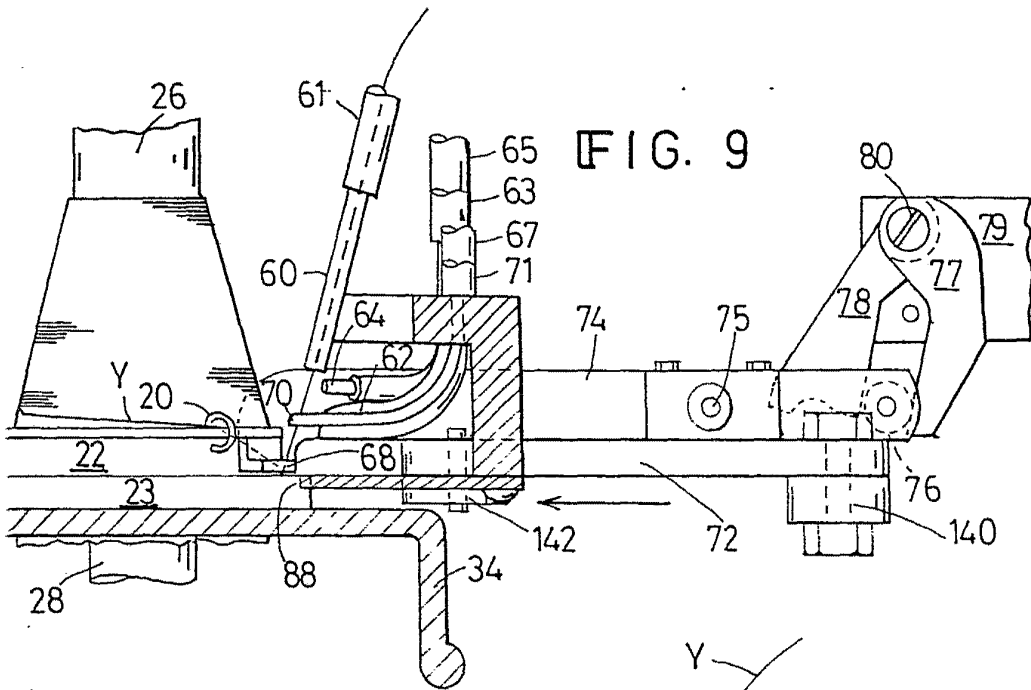


FIG. 9

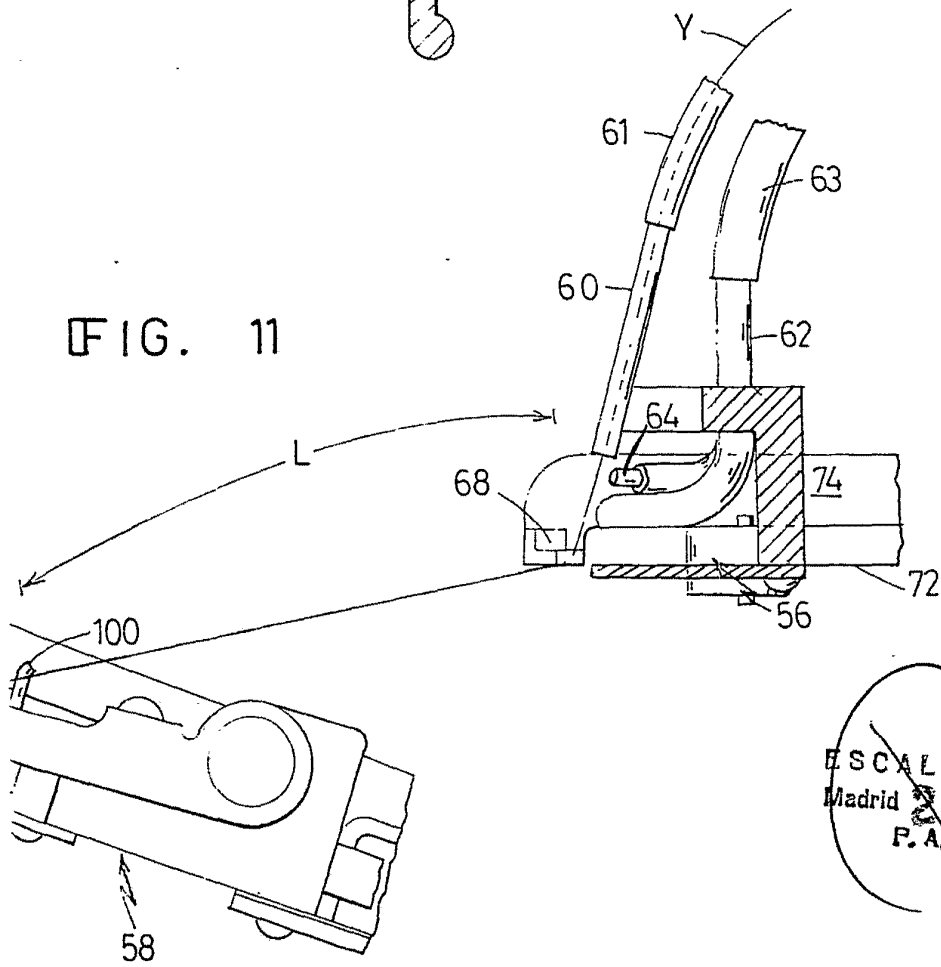


FIG. 11

ESCALA VARIABLE
Madrid 25 SEP. 1974
P. A.