

no/

19 7 3 8 6

6 ABR
1973 86



===== PATENTE DE INVENCION =====

a favor de

D. José MARLET BARRERA - de nacionalidad española - domiciliado en Carretera de Barcelona, nº 2, bis - SAN CUGAT DEL VALLES,

por:

" Máquina bobinadora para la formación de bobinas cruzadas "

-----':oOo:'-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

La presente invención tiene por objeto una máquina bobinadora para la formación de bobinas cruzadas, caracterizada especialmente por ser de gran producción y por la disposición de sus mecanismos de fácil construcción que



permiten una velocidad elevada y son por lo tanto, un alto rendimiento.

5 La máquina objeto de esta patente, comprende esencialmente la disposición de un cierto número de unidades de devanado cada una de las cuales comprende los órganos para el accionamiento de una bobina de arrollamiento, movida por un eje común pero con completa independencia de las demás bobinas, constituyendo su conjunto, la máquina total para el devanado simultáneo de un gran número de bobinas.

10

Según la presente invención, cada una de estas unidades corresponde al tipo que comprende una amazona formada por dos cojinetes que soportan convenientemente un eje provisto de un cilindro o tambor de arrastre que a la vez actúa de guía-hilos y sobre el cual viene a descansar la bobina cónica o cilíndrica, la cual gira por el roce de dicho tambor de arrastre.

15

Comprende también la invención un mecanismo para el accionamiento individual de dicho tambor de arrastre, mediante la disposición de órganos de acoplamiento constituidos por un doble embrague, que permiten el acoplamiento a voluntad de dicho tambor de arrastre a un eje giratorio común a varias unidades, estando en combinación con un dispositivo que desacopla y frena instantáneamente el tambor y que actúa automáticamente al romperse el hilo.

20

25

El aparato según la invención comprende también un soporte desplazable para la bobina, que puede moverse en sentido ascendente, a medida que aumenta el diámetro del arrollamiento, desplazándose el soporte sobre barras de guía dispuestas de tal forma que la bobina se apoya siempre sobre el tambor de arrastre según la generatriz de

30

6 ABR



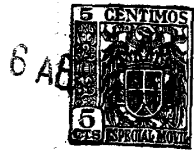
su plano medio, y además, el soporte de la bobina propiamente dicho está montado en combinación con un mecanismo que comunica a la bobina un movimiento de vaiven de pequeña amplitud en sentido transversal al tambor de arrastre, con lo que la generatriz de contacto entre la bobina y dicho tambor se desplaza hacia adelante y hacia atrás, evitándose los puntos de coincidencia de diámetros entre la bobina y el tambor o para ciertas velocidades del hilo, que fácilmente producen espiras superpuestas, defecto denominado encordado, y que es causa de la formación de bobinas cuyos hilos se enredan con facilidad.

Finalmente, también comprende la presente invención, una disposición especial para la fijación del núcleo de la bobina sobre el eje de rotación de la misma, gracias a la cual dicho núcleo no solo está montado en forma libremente giratoria, sino que queda fijado sólidamente sin poder desprenderse durante el funcionamiento, y al mismo tiempo permite que sea retirado con extremada rapidez cuando la bobina está llena y debe procederse al cambio por otro núcleo vacío, con lo cual se consigue una gran seguridad en el trabajo y un ahorro de tiempo en estas operaciones.

En la descripción que sigue y con objeto de alcanzar una mayor claridad, se hace referencia únicamente a un grupo o unidad para la formación de una bobina, entendiéndose que la máquina bobinadora está constituida por un cierto número de grupos como el referido, convenientemente distribuidos y accionados por un motor común.

En los planos adjuntos, se representa únicamente como ejemplo una forma preferida de construcción de uno de estos grupos o unidades de máquina bobinadora y en ellos,

La figura 1, representa la primera unidad bobina-



nadora de la máquina, vista de frente.

La figura 2, es una sección longitudinal de la figura 1.

5 La figura 3, es un detalle del dispositivo de acoplamiento y embrague.

La figura 4, es una sección transversal por el eje del soporte de la bobina.

La figura 5, es una vista del grupo por el lado derecho, con partes cortadas, y

10 La figura 6, es una sección por la línea VI-VI de dicha figura anterior.

Según puede verse en las figuras 1 y 2, el mecanismo está constituido por un eje -10- convenientemente soportado por los cojinetes -11- y -12-. Los cojinetes de apoyo forman parte de las piezas de soporte -11'-12'- fijadas en posición conveniente al nivel de la mesa -13-, por medio de una barra posterior -9- que las atraviesa a todas ellas, quedando fijadas dichas piezas sobre la barra, por tornillos y abrazaderas de presión. Sobre dicho eje -10- está convenientemente montado y en la forma que más adelante se indicará, el rodillo o tambor de arrastre ranurado -14-, que corresponde al tipo de tambor provisto de ranuras helicoidales para guía del hilo.

25 El eje -10- recibe movimiento de giro por medio de una transmisión apropiada de la máquina y este eje lleva montados dos cojinetes de bolas -15-16- que soportan el tambor de arrastre -14- de modo que éste puede girar libremente sobre dicho eje. El tambor -14- por un extremo, se apoya directamente sobre el cojinete -15- el cual descansa sobre un manguito -17- que es solidario del eje. Por su otro extremo, el tambor -14- lleva encastrado (fig. 3) un manguito



16 AB 5

5 metálico -18- que se proyecta hacia fuera convenientemente fijado al tambor por medio del pasador -19-, y en el interior de dicho manguito -18- se aloja el cojinete -16- el cual descansa también sobre el extremo de un manguito -20- solidario del eje. Este manguito -20- es de una cierta longitud y se prolonga hacia fuera formando un ensanchamiento de superficie cónica -21- y una porción cilíndrica -22-, la cual es atravesada por un tornillo de presión -23- que fija dicho manguito sobre el eje en la posición deseada.

10 Por otra parte, el manguito -18- solidario del tambor, forma una pestaña cilíndrica -24- en cuyo interior se aloja la corona -25-, la cual se proyecta hacia fuera formando un reborde de doble superficie cónica, una cara interior -26- que puede aplicarse sobre el ensanchamiento cónico -21- y otra cara exterior -27- destinada a recibir el

15 aro móvil -28-. La corona -25- se halla acoplada a la pestaña -24- por medio de los pasadores -29- que permiten un cierto desplazamiento axial de dicha corona, manteniéndose empujada hacia fuera por el resorte -30- situado entre una

20 arandela -31- contigua al cojinete y el reborde -32- de la superficie interior de la corona, con lo cual dicha corona se encuentra constantemente aplicada contra el ensanchamiento cónico -21- del manguito y por lo tanto es arrastrada por la rotación de éste, así como el tambor -14-.

25 El aro -28-, figuras 1 y 3, se halla montado sobre la pieza -33- en forma de horquilla, la cual sostiene el aro por dos puntos diametralmente opuestos -34- de modo que dicho aro normalmente no está en contacto con la corona -25-. Dicha pieza -33- en forma de horquilla está montada

30 sobre un eje inferior transversal -35- soportado por los brazos -36- que se proyectan convenientemente del propio soporte



o cojinete, de modo que dicha horquilla puede tener un cierto movimiento de oscilación y además tiene, en uno de sus lados, un brazo lateral -37- provisto de un rodillo -38- montado sobre un cojinete de bolas.

5 En combinación con la horquilla oscilante, se encuentra un órgano de retención -40- (fig. 4) constituido por una pieza que puede oscilar alrededor del eje inferior -41- dispuesto en la armazón paralelamente al eje del tambor, extendiéndose dicha pieza hacia arriba y presentando
10 en su parte superior un borde inclinado -42- con una pequeña parte plana -42'- en correspondencia con el rodillo -38- de la horquilla, de tal manera que sostiene dicha horquilla en posición levantada, constituyendo dicha pieza -40- un órgano de enclavamiento, puesto que el eje de oscilación -41-
15 se halla ligeramente adelantado y separado de la línea de centros.

Dicho órgano de enclavamiento -40- está constituido por una caja de baquelita u otro material plástico moldeado, siendo de muy poco peso y extremadamente sensible, bas-
20 tando para parar la máquina a voluntad, hacer oscilar hacia adelante dicha pieza, con lo que queda libre la horquilla, la cual por medio de un resorte no representado, oscila aplicándose el arco cónico -28- sobre la superficie exterior de la corona -25-, siendo dicha corona empujada hacia dentro y
25 desprendida de su contacto con la pestaña -21- y aplicándose se contra la corona -27-, produciendo al mismo tiempo el paro casi instantáneo del tambor de arrastre, mientras el eje general continua girando.

El órgano de enclavamiento -40- actúa también
30 en el caso de que se rompa el hilo que se está arrollando, en combinación con el puente de alambre -43-, normalmente



5 sostenido por el propio hilo en la posición representada
en la figura 1, y que puede girar alrededor de los apoyos
-44-. Para ello, el órgano de enclavamiento -40- tiene
dos brazos o salientes -45-46- que se extienden respectiva-
mente por delante y por detrás de una de las ramas del puen-
te -43-, estando dichos salientes algo distanciados entre-
sí, de modo que permiten el libre juego del puente de alam-
bre, y en caso de que se rompa el hilo, el puente de alam-
bre cae hacia delante y choca con el saliente -46-, hacien-
do oscilar al órgano -40- y quedando suelta la horquilla que
10 actúa en la forma ya indicada.

El soporte -12'- del cojinete -12-, por su parte
posterior, tiene un nervio saliente -50- inclinado hacia
atrás al cual se fija la barra -51- que constituye la guía
15 del porta-bobinas. Dicha barra de guía se extiende hacia
arriba en posición algo inclinada, hacia atrás y hacia un
lado y está fijada sólidamente al nervio de soporte por me-
dio de la tuerca -52-. El extremo superior de dicha barra,
es solidario del brazo -53- constituido por una pieza de
20 baquelita o de material moldeado que tiene un alma interior
formada por una varilla -54- la cual se extiende hacia aba-
jo y termina en la punta -55- que sirve para sostener el
eje -56- en alineación paralela a la barra de guía -51-,
apoyándose dicho eje por su extremo inferior, en el torni-
25 llo regulable -57- que actúa de pivote, y está fijado al
antes citado nervio -50-.

Sobre la barra de guía -51- se encuentra la pie-
za corredera -60- constituida por una envolvente tubular en
forma de T, preferentemente de material moldeado, la cual
30 sostiene perpendicularmente a la barra de guía y por el
lado de ésta, el eje o espiga -61-, en cuyo extremo ante-



rior -62- queda fijado el porta-bobinas propiamente dicho. Esta corredera -60- puede quedar fijada a cualquier altura sobre la barra de guía, y a este efecto, la envolvente, en su parte interna, lleva el anillo cónico -63-, que actúa
5 en combinación con el manguito -64- deslizante sobre la barra de guía y provisto, en su borde inferior, de un cierto número de bolas que quedan enclavadas en la superficie cónica, al ser empujado dicho manguito hacia arriba por el resorte espiral -65-. Este manguito es solidario de un botón o saliente -66- (figs. 1 y 6) que sobresale al exterior y por medio del cual puede empujarse hacia abajo el manguito desplazándolo respecto a la envolvente y quedando suelta la corredera -60- y por lo tanto, la bobina que sostiene, que pueden descender en la magnitud deseada.

15 La bobina, como se ha dicho, viene sostenida por el extremo -62- de la espiga transversal -61-. A dicho efecto, el extremo de esta espiga, lleva convenientemente fijada una pinza elástica -67- (fig. 2) provista de un pasador -68- con resorte de presión -69-, sirviendo dicha pinza
20 para sostener el extremo aplastado del eje -70- del porta-bobinas, que puede hacerse girar hacia adelante al rededor del pasador -68-, para las operaciones de retirar y colocar el núcleo de la bobina.

25 El porta-bobinas está constituido por el carrete -71- montado giratorio sobre dicho eje -70- (fig. 2) por intermedio de los cojinetes de bolas -72-73-, estando este último dispuesto en el extremo del carrete, y pudiendo ajustarse por medio de la tuerca -74-. El carrete -71- está provisto de un dispositivo automático para la retención del
30 núcleo de la bobina. A este efecto, la base del carrete en su parte más ancha es hueca y sobre esta parte del eje,

6 ABR



se encuentra el manguito deslizante -75- que se aplica, por su parte interna, contra el plato o cápsula -76-, empujada hacia afuera por el resorte -77-. Dicha cápsula está provista en su borde de tres o más lengüetas o uñas articuladas -78- que se extienden hacia la periferie, sobresaliendo al exterior ligeramente de la superficie del carrete a través de aberturas apropiadas y clavándose en la cara interna del núcleo de cartón. Cuando la bobina esta llena, si se hace girar el porta-bobinas hacia afuera, alrededor del perno -68-, el borde exterior del manguito -75- es empujado hacia adentro por el extremo saliente -67'- de la pinza -67-, desplazándose la cazoleta -76- que retira las uñas -78-, pudiendo quitarse el núcleo de cartón con toda facilidad.

El eje -56- ya citado anteriormente (figs. 5 y 6) y paralelo a la barra de guía -51-, está provisto de varias estrias longitudinales -80- que forman un dentado longitudinal dispuesto para engranar en la porción de cremallera -81- provista en el eje transversal -61- que soporta el núcleo de la bobina. Este eje transversal -61- está convenientemente alojado en la envolvente -60- y montado sobre cojinetes -82- que le permiten tener un cierto desplazamiento axial. El eje -56- por su parte inferior tiene un brazo saliente a rótula -83- que está acoplado a la varilla -84- y esta a su vez, por su otro extremo, y por otra articulación a rótula -85-, está acoplada al eje -86- que se proyecta por la parte posterior del cabezal -87- de la máquina (fig. 2), estando dicho eje accionado por medio de un excéntrico y un tornillo sin fin -88- acoplado al eje principal que transmite un movimiento de vaivén a la varilla -84- y esta a su vez hace oscilar el eje -56-, el cual mueve también con movimiento de vaivén axial, al eje -61- que soporta la bobina,



5 cualquier que sea la altura o posición de dicho eje. Gracias a esta disposición se consigue que la bobina sea desplazada paralelamente al tambor de arrastre con lo que la generatriz de contacto entre bobina y tambor varía continuamente y en esta forma se evitan ciertas coincidencias de los puntos de cruce del hilo, según los diámetros o velocidades, que producen el defecto denominado "encordado" y que con facilidad, es causa de que se enganchen entre sí unas vueltas del hilo con otras.

10 Los cojinetes -11- y -12- y los órganos contiguos a los mismos, están cubiertos por unas tapas de material plástico -90- -91- que envuelven por completo los mecanismos situados en los extremos del tambor de arrastre, con lo que, todos los órganos quedan protegidos contra el polvo y pelu-
15 silla, mejorando además, el aspecto exterior de la máquina y su facilidad de limpieza.

20 La descripción que antecede se refiere únicamente a una forma preferida de construcción de las unidades de máquina bobinadora objeto de esta invención y se comprenderá que pueden introducirse todas aquellas variaciones de detalle o de ejecución que no alteren las características esenciales que se resumen a continuación.

-----: N O T A :-----

25

Se reivindica como objeto de esta patente.

30 1.- Máquina bobinadora para la fabricación de bobinas cruzadas caracterizada esencialmente por comprender un cierto número de unidades o grupos de arrollamiento accionados por un eje común del tipo que presentan un tambor de arrastre ranurado sobre el que descansa la bobina de arrollamiento,

6 ABR.



comprendiendo cada una de estas unidades un mecanismo de
acoplamiento y desacoplamiento del tambor de arrastre cons-
tituido por un manguito cónico arrastrado por el tambor, que
por medio de un resorte puede aplicarse sobre una pestaña
5 también cónica solidaria del eje, en combinación con un arco
cónico exterior desplazable a voluntad o automáticamente
el cual actúa retirando el manguito cónico con lo que se
desacopla el tambor del eje y frenando al mismo tiempo, ca-
si instantáneamente dicho tambor y deteniendo, en consecuen-
10 cia el arrollamiento de la bobina, en combinación con un so-
porte móvil para la bobina y medios para comunicar un movi-
miento transversal a la misma.

2.- Máquina bobinadora según la reivindicación
1, caracterizada por presentar un soporte desplazable para
15 la bobina de arrollamiento, comprendiendo dicho soporte una
barra de guía que se extiende hacia arriba en posición in-
clinada hacia atrás y hacia un lado, estando dicha barra de
guía fijada por su extremo inferior a una pestaña saliente
de uno de los cojinetes del eje, y siendo solidaria, por su
20 extremo superior, de un brazo en forma de puente que termina
en una punta o pivote, y sirve para sostener un segundo eje
paralelo a la barra de guía que se apoya entre dicha punta
y otra punta regulable dispuesta en la pestaña saliente del
cojinete, estando dicho eje animado de un movimiento de os-
25 cilación o giro angular y provisto en su superficie de una
serie de estrias longitudinales que forman un dentado, en
combinación con una pieza corredera a lo largo de la barra
de guía y del citado eje estriado paralelo, soportando dicha
corredera un eje transversal dispuesto de una porción de cre-
30 mallera que engrana con las estrias del eje oscilante y so-
bresale por su parte delantera soportando el núcleo de la



bobina, con lo que dicho eje transversal y la bobina están animados de un pequeño movimiento alternativo en sentido transversal que evita la superposición de los cruces del hilo y la formación de cavidades o huecos en el interior de la bobina arrollada.

5

3.- Máquina bobinadora según la reivindicación 1, caracterizada en que el soporte del núcleo de la bobina está constituido por un eje que lleva un carrete libremente giratorio montado sobre cojinetes de bolas, estando dicho eje soportado por un extremo correspondiente a la base más ancha del carrete, por medio de unas pinzas de presión y un perno alrededor del cual puede girar lateralmente todo el conjunto, y estando la base ancha del carrete provista de una cavidad en la que se aloja un disco o plato, empujado hacia afuera por un resorte y estando este plato provisto, en su periferia, de tres o más uñas o lengüetas que se proyectan radialmente y sobresalen de la superficie exterior del carrete a través de aberturas apropiadas, clavándose dichas uñas en la superficie interior del cono o núcleo de cartón, y estando dicho plato en contacto con un manguito desplazable sobre el eje y dispuesto de manera que al girar el soporte lateralmente, el manguito choca con un saliente de la pinza de soporte y es empujado hacia adentro, con lo que se retira el plato y las uñas se ocultan dejando libre el núcleo de cartón que puede retirarse con facilidad y permitiendo así el rápido cambio de la bobina cuando esta llena.

10

15

20

25

4.- Máquina bobinadora según la reivindicación 1, caracterizada en que los cojinetes del eje de cada grupo o unidad están formados por unas piezas soporte provistas de orificios abiertos en forma de brida que son atravesados

30



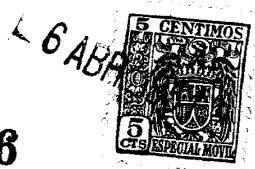
5 por una barra general que se extiende a lo largo de la máquina y dichas piezas soporte se fijan en lugar conveniente de dicha barra, una vez alineadas, por medio de tornillos de presión que ajustan la abertura de la pieza soporte sobre la barra.

10 5.- Máquina bobinadora según la reivindicación 1, caracterizada en que el cojinete del extremo del eje motor, está provisto de un engranaje de tornillo sin fin, que engrana en un piñón correspondiente de dicho eje y que por medio de un excéntrico conveniente comunica un pequeño movimiento de vaivén a una varilla que a su vez, está conectada al eje oscilante estriado que gobierna el soporte de la bobina, transmitiendo a dicho soporte el movimiento de desplazamiento transversal antes aludido.

15 6.- Máquina bobinadora según la reivindicación 1, caracterizada en que el aro cónico que actúa el embrague, está sostenido por una pieza en forma de horquilla, la cual puede oscilar sobre un eje transversal fijo al soporte del cojinete estando dicha pieza provista de un brazo que lleva un pequeño rodillo montado sobre bolas, el cual se apoya sobre otro rodillo análogo provisto en una pieza articulada que mantiene el aro cónico separado del manguito del tambor de arrastre, pudiendo dicha pieza articulada moverse, ya sea a mano ya automáticamente por 20 la rotura del hilo, con lo que queda libre la horquilla que sostiene el aro cónico y esta es solicitada por un resorte que aplica dicho aro contra el manguito del tambor, y lo inmoviliza.

25 7.- Máquina bobinadora para la formación de bobinas cruzadas.
30

197386



Esta memoria consta de catorce páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 6 ABR 1951

P.A.

A handwritten signature in dark ink, written in a cursive style, is positioned below the typed text. The signature is written over a horizontal line.



197386

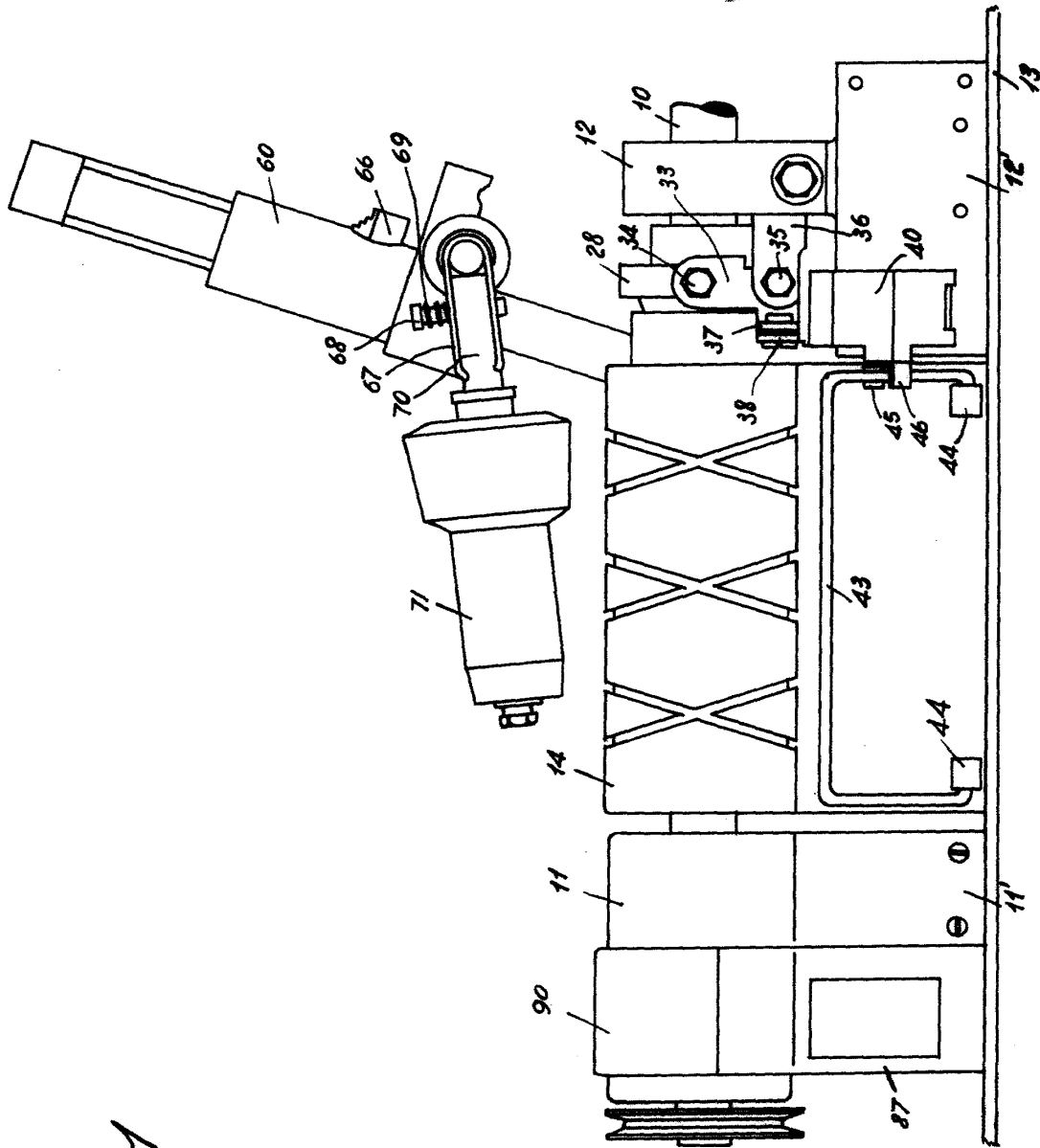


Fig. 1

P. A.

[Handwritten signature]

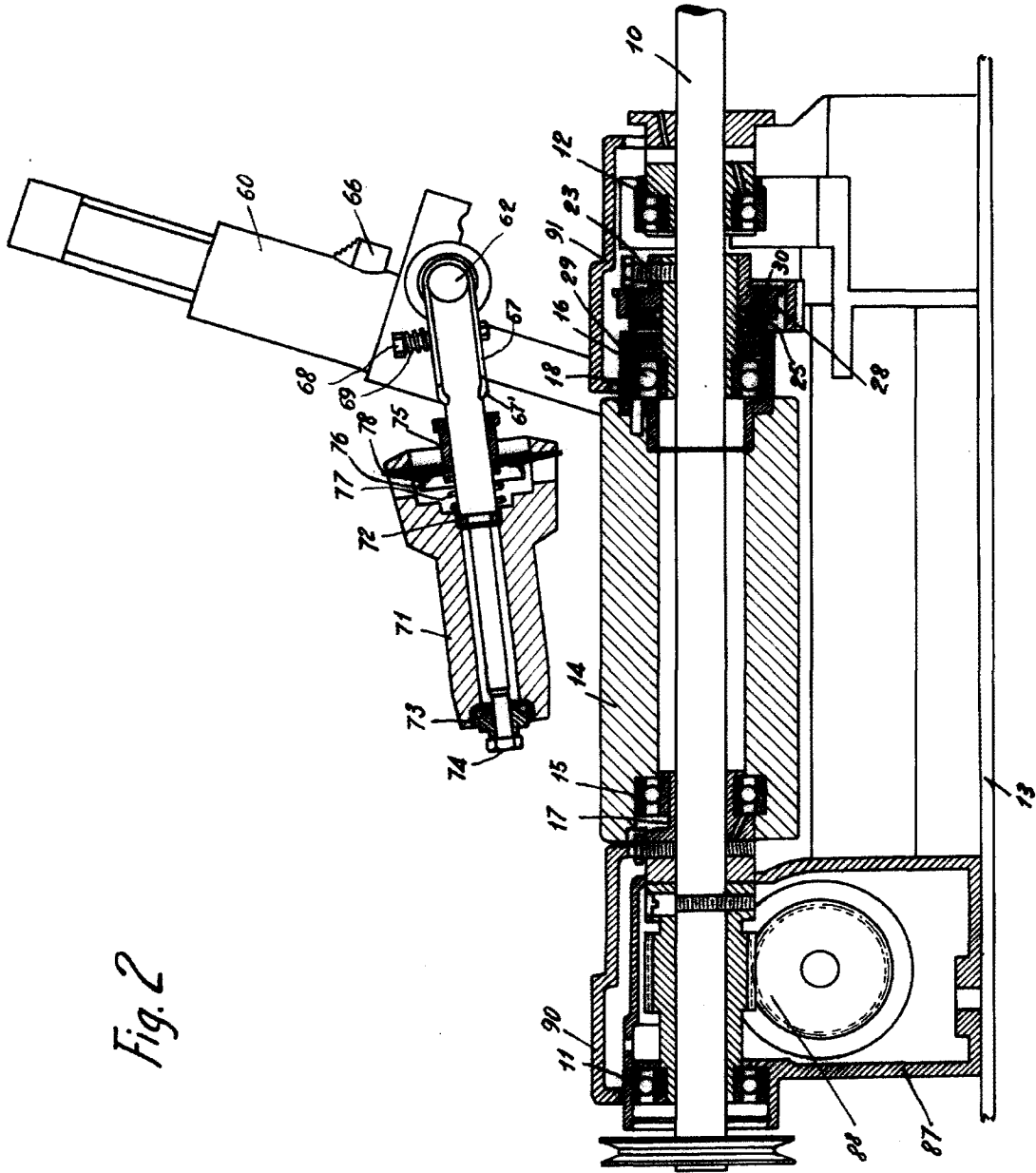


Fig. 2

P. A.
[Handwritten signature]

625

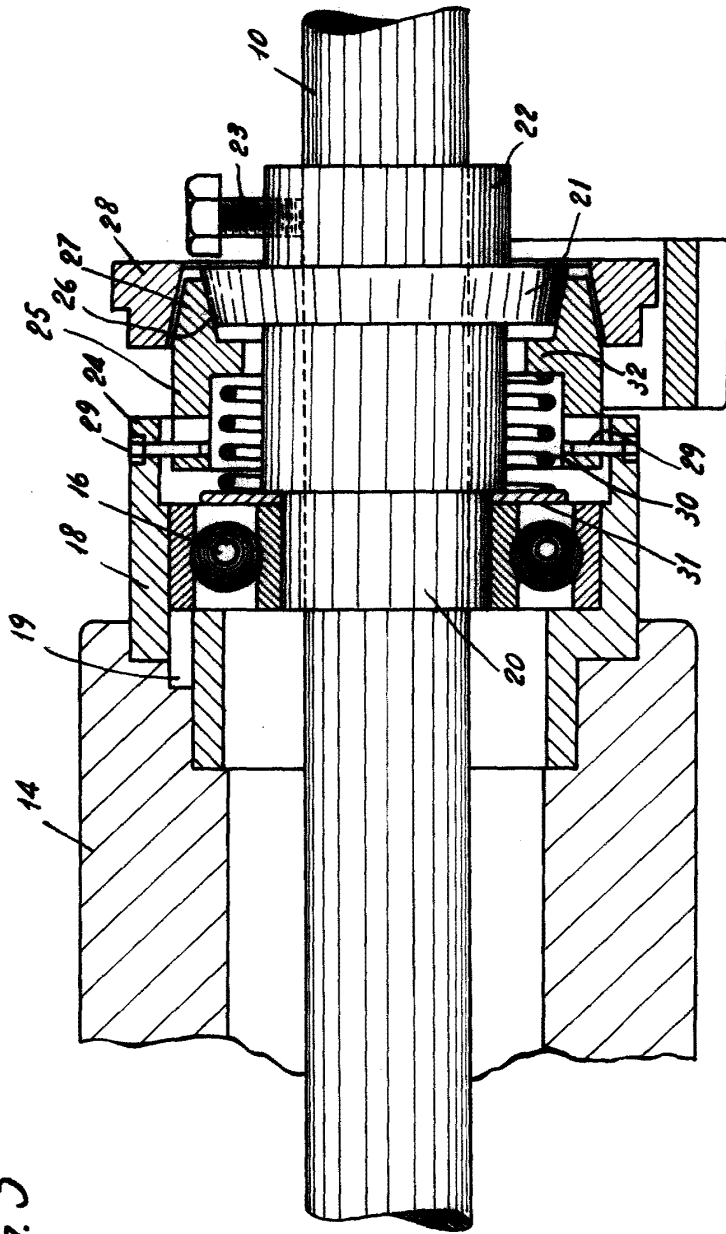
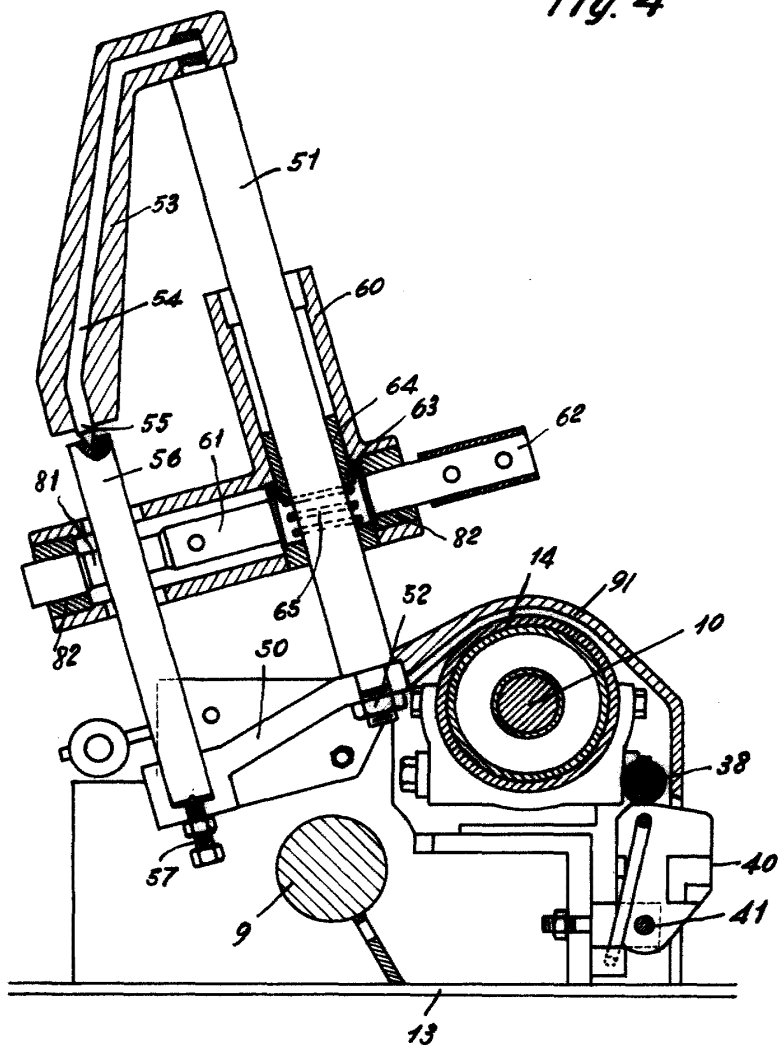


Fig. 3

H.A.
[Handwritten signature]



Fig. 4



H. B.
[Handwritten signature]



Fig. 5

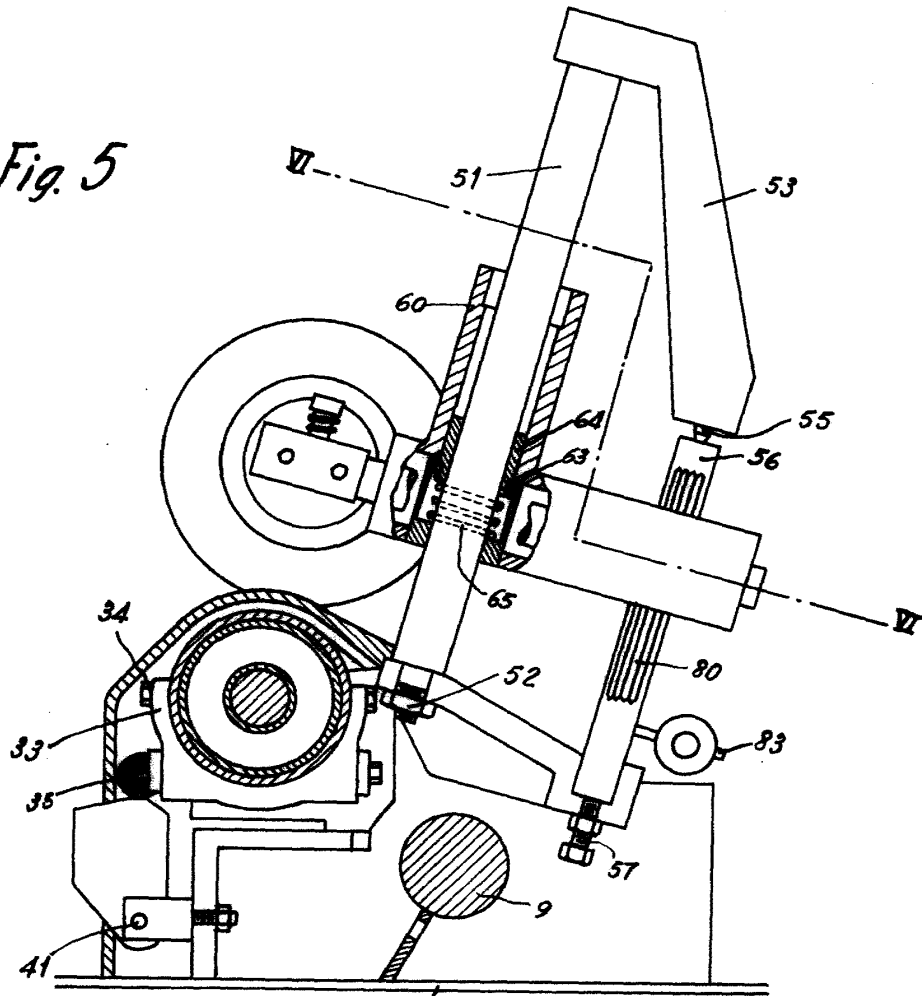
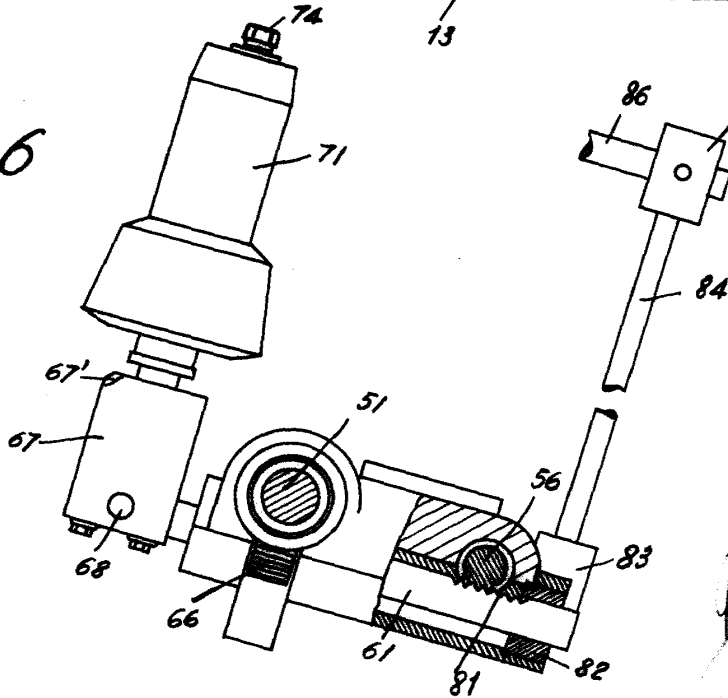


Fig. 6



P.A. Marlet