



301442

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de :

LUCIEN YVES KERHOAS

de nacionalidad francesa, domiciliado en
3, Boulevard du Lycée, VANVES, Seine, Fran-
cia, relativa a:

"MAQUINA PARA LA FABRICACION DE SACOS DE
MATERIAL TERMOPLASTICO".

=====



301442

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere, como se indica en su enunciado a una máquina para la fabricación de sacos de material termoplástico.

5 Las máquinas destinadas a la fabricación de sacos de material termoplástico, principalmente de sacos y bolsas de polietileno, se realizan habitualmente con un solo bastidor de plancha de hierro o de fundición, o de placas de acero u
10 nidas, de tal forma que las dimensiones y el emplazamiento de los distintos dispositivos de la máquina quedan determinados de una manera definitiva desde el momento de la construcción.

15 Resulta de ello una serie de inconvenientes de tipo constructivo que limitan la gama de dimensiones de las máquinas y la flexibilidad del funcionamiento de los diferentes dispositivos que las componen.

20 Constituye un objeto de la presente invención evitar estos inconvenientes e introducir innovaciones, cuyo fin es poder construir más fácilmente estas máquinas de fabricar sacos de material termoplástico, para ofrecer una gama más amplia de dimensiones de aquéllas, que responderán mejor a las diversas necesidades de los productores de sacos, disminuyendo gracias a esta adaptación a las necesidades de la

301442



producción los precios de venta del producto.

Otro objeto de la presente invención es perfeccionar los diversos dispositivos que constituyen cada una de las partes de la máquina a fin de obtener un funcionamiento más seguro de los mismos.

Estos y otros objetos se obtienen con la máquina de la presente invención que se caracteriza principalmente por que cada uno de los dispositivos que la constituyen se dispone en un bastidor particular, realizando su función específica en el conjunto de la máquina de forma sincronizada electromagnética o electrónicamente con los otros dispositivos, siendo substancialmente intercambiables algunos de dichos bastidores y efectuándose el control y mando de los diferentes dispositivos desde un bloque mecánicamente independiente de éstos.

Otra característica de la invención, es que el dispositivo portabobinas comprende dos rodillos que soportan la bobina, arrastrados por un motorreductor sincronizado con la absorción del material termoplástico, estando los rodillos acoplados entre sí por cualquier medio conveniente y estando el reductor al motor mediante un embrague preferentemente electromagnético, de modo que cuando se desacopla el motor los rodillos puedan girar libremente por la energía cinética previamente acumulada, controlándose el paro de la bobina mediante un sistema de freno que evita el deslizamiento de la bobina sobre los rodillos de soporte.

Otra característica de la invención es que ambas mandí



301442

5 bulas del dispositivo soldador son móviles en dirección perpendicular al plano del material termoplástico, alejándose o acercándose mutuamente para permitir, respectivamente, el paso de éste o su soldadura, estando constituido el sistema motor de tales mandíbulas por dos electroimanes situados uno a cada lado del bastidor del dispositivo, los cuales accionan, cada uno, una primera cremallera unida a una de las mandíbulas a la que desplaza en uno de los sentidos perpendiculares al plano del material termoplástico, moviendo dicha primera cremallera a través de un piñón a una segunda cremallera unida a la otra de las mandíbulas a la que desplaza en sentido opuesto al de la primera mandíbula, estando sincronizados los movimientos del sistema motor por un eje que une ambos piñones, y estando fijado un extremo de dichas mandíbulas directamente sobre deslizaderas verticales mientras que el otro extremo está fijado a las deslizaderas verticales correspondientes a través de una pieza que permite la libre dilatación longitudinal de las mandíbulas.

20 Otra característica de la invención, es que cuando se utiliza el sistema de soldar llamado de "soldadura plana" se somete la parte soldante de las mandíbulas, por una parte, a una temperatura constante y regulable en función del tipo de material termoplástico, y, por otra parte, a incrementos pulsantes de temperatura.

25 Otra característica de la invención es que el dispositivo amovible de cortado, cuando se utiliza el sistema de soldadura plana, se sitúa mediante guías delante de las mandíbulas del dispositivo soldador, llevando dicho dispositi-



301442

vo de cortado un par de rodillos de arrastre del material que procede del dispositivo soldador y un sistema de dos láminas cortantes, una fija y otra móvil, dispuestas de manera que el punto de cortado se halle siempre en el plano de llegada del material termoplástico.

Otra característica de la invención es que cuando se utiliza un sistema de soldar distinto del sistema de soldadura plana, se sitúa un dispositivo eyector independiente montado sobre ruedas mediante guías u otros medios de deslizamiento delante de las mandíbulas del dispositivo de soldar, llevando dicho dispositivo eyector dos series de cintas transportadoras enfrentadas e intercaladas de forma regulable a fin de permitir la mayor o menor presión de los sacos terminados.

Otra característica de la invención, es que el dispositivo que realiza automáticamente el dimensionamiento de los sacos, constituye un conjunto independiente situado a la altura del dispositivo soldador, y está compuesto esencialmente de un motor con variador, acoplado a un reductor que transmite el movimiento a una biela manivela de ajuste coaxial, de una rueda libre de transmisión de la mitad del ciclo de la biela manivela y de un sistema de engranajes planetarios que permite la variación de la longitud de los sacos durante el funcionamiento de la máquina por acción sobre el núcleo de la biela manivela.

Otra característica de la invención es que en el caso en que el ciclo de la biela deba pararse a cada operación

301442



para permitir un largo tiempo de cierre de las mandíbulas a fin de soldar grandes espesores de material termoplástico, el acoplamiento entre el variador y el reductor se realiza mediante un embrague electromagnético, pudiendo efectuarse el control del paro del ciclo mediante un sistema de relojería que actúa sobre el embrague electromagnético.

Otra característica de la invención es que la sincronización de los tiempos de cierre de las mandíbulas del dispositivo soldador y de la alimentación del material termoplástico a las mismas, se realiza mediante un sistema de por lo menos dos levas, la primera de las cuales efectúa durante la mitad de su ciclo el cierre de las mandíbulas y durante la otra mitad de su ciclo la apertura de las mismas, estando defasada dicha leva en 180° respecto a la biela manivela de modo que las mandíbulas estén cerradas cuando no se efectúa alimentación del material, y compensando la segunda de dichas levas los efectos de inercia del sistema a fin de obtener siempre el paro de éste en un punto fijado previamente.

Estas y otras características de la invención aparecerán más claramente con la descripción detallada que seguirá de una forma de realización no limitativa de aquélla así como con los planos anexos en los cuales:

La Fig. 1 es una vista esquemática en alzado lateral de una máquina para la fabricación de sacos de material termoplástico según la invención.

La Fig. 2 es una vista esquemática en alzado del dis-

301442



positivo portabobinas.

La Fig. 3 es una vista en planta del mismo dispositivo.

La Fig. 4 es una vista parcial en alzado del dispositivo soldador.

5 La Fig. 5 es una vista parcial en planta del dispositivo soldador.

La Fig. 6 es una vista esquemática parcial en alzado del dispositivo de cortado.

10 La Fig. 7 es una vista en planta del dispositivo de cortado.

La Fig. 8 es una vista parcial en alzado del dispositivo que realiza automáticamente el dimensionamiento de los sacos y la sincronización de los diversos movimientos.

15 La Fig. 9 es una vista parcial en planta del dispositivo de la Fig. 8 según la flecha A de esta Figura.

La Fig. 10 es una vista parcial en planta del dispositivo de la Fig. 8 según la flecha B de esta Figura.

La Fig. 11 es una vista en planta parcial del dispositivo de la Fig. 8 según la flecha C de esta Figura.

20 La Fig. 12 es una vista en alzado del dispositivo eyector.

La Fig. 13 es una vista en planta del dispositivo de la Fig. 12.



301442

Haciendo referencia a la Fig. 1 se observará que la máquina para la fabricación de sacos de material termoplástico según la invención está compuesta por una serie de dispositivos montados cada uno sobre un bastidor particular, habiéndose representado en el presente caso el dispositivo portabobinas, indicado de una manera general con 1, el dispositivo tensor del material termoplástico, indicado de una manera general con 2, el dispositivo que abre la vaina de material termoplástico y/o recupera la parte de vaina desechada, indicado de una manera general con 3, el dispositivo soldador, indicado de una manera general con 4, y el dispositivo eyector de sacos terminados indicado de una manera general con 5.

Se observará que los bastidores 6, 7 y 8 de los dispositivos 2, 3 y 4, respectivamente, son substancialmente intercambiables, variando tan sólo los asientos de los distintos elementos particulares de tales dispositivos.

El dispositivo 1 portabobinas comprende dos rodillos 9, 10 que soportan la bobina 11, estando arrastrados dichos rodillos por un grupo motorreductor 12, 13 sincronizado con la absorción del material termoplástico, acoplándose los rodillos al secundario del reductor y entre sí mediante piñones 14, 15 y 16 y mediante la cadena 17. El reductor 13 está acoplado al motor 12 mediante un embrague 18, preferentemente electromagnético, de modo que cuando se pare el motor los rodillos 9, 10, puedan girar libremente por la energía cinética previamente acumulada, controlándose el paro de la bobina 11 mediante un sistema de freno, no representado, que

301442



evita el deslizamiento de la bobina sobre los rodillos y los efectos nocivos que ello podría tener sobre el material termoplástico.

5 La vaina de material termoplástico 19, que se desenrolla de la bobina 11, pasa entre los rodillos 20, 21 alimentadores del dispositivo tensor 2 del material termoplástico, rodillos que están arrastrados por el mismo grupo motorreductor 12, 13 a través del piñón 16, la cadena 22, los piñones 23 y 24 y, finalmente, el piñón 25. El tensor propiamente dicho comprende un recuperador 26 de tensión mecánica constante, que se apoya en el fondo de la onda 27 formada entre los cilindros 20, 21, por una parte, y el soporte del material termoplástico 28, por otra parte. Dicho dispositivo recuperador no constituye por sí mismo objeto
10
15 de la presente invención.

Después de pasar por el dispositivo tensor 2, el material termoplástico 19 puede pasar por el dispositivo 3 que abre la vaina de termoplástico, en cuyo dispositivo puede adaptarse, por ejemplo y si el tipo de sacos fabricados lo
20 exige un sistema bobinador 29 que recupera la parte desechada de la vaina y evita que se interfiera en las fases siguientes de la fabricación de sacos.

El material termoplástico 19 entra luego en el dispositivo soldador 4 arrastrado por los rodillos 30, 31 que están movidos por el dispositivo que realiza automáticamente
25 el dimensionamiento de los sacos, y del cual se hablará más adelante. El dispositivo soldador está constituido por dos mandíbulas 32, 33 móviles en dirección perpendicular al pla



3011

no del material termoplástico 19, que se alejan o se acercan mutuamente para permitir respectivamente el paso de dicho material o bien su soldadura. Las mandíbulas 32 y 33 están unidas, mediante los tornillos 34, a deslizaderas 35, 36, que se desplazan verticalmente. A fin de permitir la libre dilatación longitudinal de las reglas que forman las mandíbulas, por lo menos uno de los extremos de la mandíbula superior está unido a la deslizadera 35 a través de una pieza 36, de modo que puede moverse horizontalmente respecto a dicha deslizadera. El sistema motor de tales mandíbulas 32, 33 está constituido por dos electroimanes 37 que pueden estar situados uno a cada lado del bastidor del dispositivo, los cuales accionan, cada uno, una primera cremallera 38 a través de una palanca 39, estando dicha primera cremallera unida a una de las mandíbulas, la 32, por ejemplo, a la cual desplaza en uno de los sentidos perpendiculares al plano del material termoplástico. Dicha primera cremallera mueve a través de un piñón 40 a una segunda cremallera 41 unida a la otra de las mandíbulas, la 33 por ejemplo, a la cual esta segunda cremallera desplaza en sentido opuesto al anterior, estando sincronizados los movimientos del sistema motor por medio del eje 42 que une los piñones 40 situados a cada lado del bastidor del dispositivo.

Actualmente los modos de soldadura posibles conocidos son los siguientes: soldadura plana por impulsión eléctrica, soldadura plana por lámina térmica, soldadura térmica por hilo de calentado, soldadura térmica por lámina de ca-



352442

lentado, soldadura perlada, y soldadura por emisión de rayos infrarrojos. Las mandíbulas del dispositivo soldador de la presente invención son intercambiables por medio de los tornillos 34 y con el dispositivo soldador de la máquina según la invención pueden ejecutarse, realizándose las correspondientes adaptaciones, todos los tipos de soldadura citados.

Una particularidad notable de la invención es que cuando se utiliza el sistema de soldar llamado de "soldadura plana" se somete la parte soldante de las mandíbulas 32,33, por una parte, a una temperatura constante y regulable en función del tipo del material termoplástico, y, por otra parte, a incrementos pulsantes de temperatura. Esta particularidad evita el pegado del termoplástico a las mandíbulas soldantes, y protege los revestimientos aislantes de la superficie de las mandíbulas, gracias a un salto térmico menor.

La temperatura constante y regulable en función del tipo de material termoplástico a la que se somete la parte soldante de las mandíbulas es la temperatura máxima para la cual el material termoplástico dado no se pega a la superficie de las mandíbulas.

Cuando se utiliza el sistema de soldar llamado de "soldadura plana" es indispensable la utilización de un dispositivo amovible de cortado de la vaina soldada para dar los sacos terminados, dispositivo que se sitúa mediante guías delante de las mandíbulas del dispositivo soldador 4. En las Figuras 6 y 7 se ha representado un tal dispositivo de cortado constituido esencialmente por un par de rodillos de arrastre 43, 44, del material 19 que deja el dispositi-



30 100

vo soldador 4. Una platina 45 situada detrás de los rodillos 43, 44, garantiza que el material 19 se mantenga siempre en el mismo plano horizontal. Dos láminas cortantes, 46, 47, una de las cuales, la 46, es móvil y la otra, la 47, es fija, realizan a la manera de una cizalla el corte del material 19 en sacos individuales terminados. Las dos láminas 46 y 47 están dispuestas de tal manera una respecto a la otra y tienen un movimiento relativo tal que el punto de cortado se halla siempre en el plano de llegada del material termoplástico 19.

El dispositivo de dimensionamiento automático de los sacos y de sincronización de los diversos movimientos constituye un conjunto independiente que se puede situar, por ejemplo, a la altura del dispositivo soldador 4. El dispositivo de dimensionamiento y sincronización se representa esquemáticamente en las Figuras 8, 9, 10 y 11, y está compuesto esencialmente de un motor 48 con un variador 49 ajustable mediante un volante manual 50. El variador está acoplado a un reductor 51 que transmite el movimiento a una biela manivela 52 de ajuste coaxial, que a su vez acciona por medio de una cadena 53, fijada por una parte al bastidor de la máquina y por otra parte a la pieza de la biela manivela, una rueda libre 55 de transmisión de la mitad del ciclo de la biela manivela. El dispositivo de dimensionamiento comprende también un sistema de engranajes planetarios 56 que puede verse en detalle en la Fig. 10 y que permite la variación de la longitud de los sacos durante el funcionamiento de la máquina por acción sobre el núcleo de



301442

la biela manivela.

El grupo de dimensionamiento posee en su parte superior un eje que transmite al cilindro cauchutado 31 (Fig. 4) su fuerza motriz de cinemática sinusoidal, determinando la alimentación del material termoplástico 19 a las mandíbulas del dispositivo soldador o el cese de esta alimentación. Dicha transmisión se realiza a través de un embrague electromagnético 58 que se observará en la Fig. 9.

El acoplamiento entre el variador 49, y el reductor 51 puede hacerse por medio de un embrague electromagnético 57, en el caso en que el ciclo de la biela deba pararse a cada operación para permitir un largo tiempo de cierre de las mandíbulas, a fin de soldar grandes espesores de material termoplástico, pudiéndose efectuar el control del paro del ciclo mediante un sistema de relojería, no representado, que actúa sobre el embrague electromagnético 51.

La sincronización de los tiempos de cierre de las mandíbulas del dispositivo soldador y de la alimentación de material termoplástico a las mismas se realiza mediante las levas 59, 60, 61 (Fig. 11) que actúan respectivamente sobre los microrruptores 62, 63, 64. Una de dichas levas, por ejemplo la 59, manda durante la mitad de un ciclo el cierre de las mandíbulas y durante la otra mitad la apertura de las mismas. Esta leva está defasada en unos 180° con respecto a la biela manivela 52, de modo que cuando las mandíbulas están cerradas no se efectúa alimentación de material termoplástico. La leva 60 acciona un dispositivo de pasada, el cual solamente actúa en el momento que las mandíbu-

301442



5 las de soldadura están abiertas, permitiendo el cambio de bobina de termoplástico con gran facilidad. La leva 61 acciona el microrruptor 64 el cual manda un impulso eléctrico a una célula fotoeléctrica de detección, cuando se trabaja con material termoplástico con impresión.

10 Cuando se utiliza un sistema de soldar que efectúe al mismo tiempo el cortado de los sacos, se sitúa un dispositivo eyector independiente 5 montado sobre ruedas 65, mediante guías u otros medios de deslizamiento del bastidor 66 correspondiente, delante de las mandíbulas del dispositivo soldador 4 (Fig. 1). El sistema eyector propiamente dicho está constituido por dos series de cintas transportadoras 67, 68, que se mueven respectivamente sobre dos series de poleas, 69, 70 y 71, 72, fijas sobre los ejes correspondientes 73, 74, 75 y 76, de los cuales dos, uno para cada serie, son motores en sentidos inversos. La velocidad lineal de las cintas es superior a la velocidad lineal del material alimentado a las mandíbulas del dispositivo soldador 4. La distancia que separa los ejes homólogos de ambas series es regulable según el espesor del material termoplástico y la prensión que se desee obtener sobre los sacos eyectados. Dicha distancia será preferentemente inferior a la suma de los radios de las poleas superiores e inferiores.

25

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus te-



301442

territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1.- Máquina para la fabricación de sacos de material termoplástico, caracterizada porque cada uno de los dispositivos que la constituyen se dispone en un bastidor particular, realizando su función específica en el conjunto de la máquina de forma sincronizada electromagnética o electrónicamente con los otros dispositivos, siendo substancialmente intercambiables algunos de dichos bastidores y efectuándose el control y mando de los diferentes dispositivos desde bloques mecánicamente independientes de éstos.

15 2.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo portabobinas comprende dos rodillos que soportan la bobina, arrastrados por un motorreductor sincronizado con la absorción del material termoplástico, estando los rodillos acoplados entre sí por cualquier medio conveniente y estándolo el reductor al motor mediante un embrague preferentemente electromagnético, de modo que cuando se pare el motor los rodillos puedan girar libremente por la energía cinética previamente acumulada, controlándose el paro de la bobina mediante un sistema de freno que evita el deslizamiento de la bobina sobre los rodillos de soporte.

25 3.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque ambas mandíbulas del dispositivo soldador son móviles en dirección perpendicular al plano del material termoplástico, alejándose o acercándose mutuamente para permitir,



301442

respectivamente, el paso de éste o su soldadura, estando
constituido el sistema motor de tales mandíbulas por dos
electroimanes situados uno a cada lado del bastidor del dis-
positivo, los cuales accionan, cada uno, una primera crema-
5 llera unida a una de las mandíbulas a la que esa desplaza
en uno de los sentidos perpendiculares al plano del mate-
rial termoplástico, moviendo dicha primera cremallera a tra-
vés de un piñón a una segunda cremallera unida a la otra de
las mandíbulas a la que esa desplaza en sentido opuesto al
10 de la primera mandíbula, estando sincronizados los movi-
mientos del sistema motor por un eje que une ambos piñones,
y estando fijado un extremo de dichas mandíbulas directamen-
te sobre deslizaderas verticales mientras que el otro extre-
mo está fijado a las deslizaderas verticales correspondien-
15 tes a través de una pieza que permite la libre dilatación
longitudinal de las mandíbulas.

4.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada
porque cuando se utiliza el sistema de soldar llamado de
"soldadura plana" se somete la parte soldante de las mandí-
20 bulas, por una parte, a una temperatura constante y regula-
ble en función del tipo de material termoplástico, y, por
otra parte, a incrementos pulsantes de temperatura.

5.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada
porque el dispositivo amovible de cortado, cuando se utili-
25 za el sistema de soldadura plana, se sitúa mediante guías
delante de las mandíbulas del dispositivo soldador, llevan-
do dicho dispositivo de cortado un par de rodillos de a-
rrastre del material que procede del dispositivo soldador



301442

y un sistema de dos láminas cortantes, una fija y otra móvil, dispuestas de manera que el punto de cortado se halla siempre en el plano de llegada del material termoplástico.

5 6.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque cuando se utiliza un sistema de soldar distinto del sistema de soldadura plana, se sitúa mediante guías, un dispositivo eyector independiente montado sobre ruedas, delante de las mandíbulas del dispositivo de soldar, llevando dicho dispositivo eyector dos hileras horizontales de correas transportadoras enfrentadas e intercaladas de forma regulable a fin de permitir la mayor o menor presión de los sacos terminados.

15 7.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo que realiza automáticamente el dimensionamiento de los sacos y la sincronización de los diversos movimientos constituye un conjunto independiente situado a la altura del dispositivo soldador y está compuesto esencialmente de un motor con variador acoplado a un reductor que transmite el movimiento a una biela manivela de ajuste coaxial, de una rueda libre de transmisión de la mitad del ciclo de la biela manivela y de un sistema de engranajes planetarios que permite la variación de la longitud de los sacos durante el funcionamiento de la máquina por acción sobre el núcleo de la biela manivela.

25 8.- Máquina según la reivindicación 6, caracterizada porque en el caso en que el ciclo de la biela deba pararse a cada operación para permitir un largo tiempo de cierre de las mandíbulas a fin de soldar grandes espesores de mate-



301442

rial termoplástico, el acoplamiento entre el variador y el reductor se realiza mediante un embrague electromagnético, pudiendo efectuarse el control del paro del ciclo mediante un sistema de relojería que actúa sobre el embrague elect-
5 tromagnético.

9.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque la sincronización de los tiempos de cierre de las mandíbulas del dispositivo soldador y de la alimentación del material termoplástico a las mismas, se realiza median-
10 te un sistema de por lo menos dos levas, la primera de las cuales efectúa durante la mitad de su ciclo el cierre de las mandíbulas y durante la otra mitad de su ciclo la apertura de las mismas, estando defasada dicha leva en 180º res-
pecto a la biela manivela de modo que las mandíbulas están
15 cerradas cuando no se efectúa alimentación del material, y compensando la segunda de dichas levas los efectos de inercia del sistema a fin de obtener siempre el paro de éste en un punto fijado previamente.

10.- "MAQUINA PARA LA FABRICACION DE SACOS DE MATERIAL
20 TERMOPLASTICO".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciocho hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de seis láminas de dibujos que la ilustran.

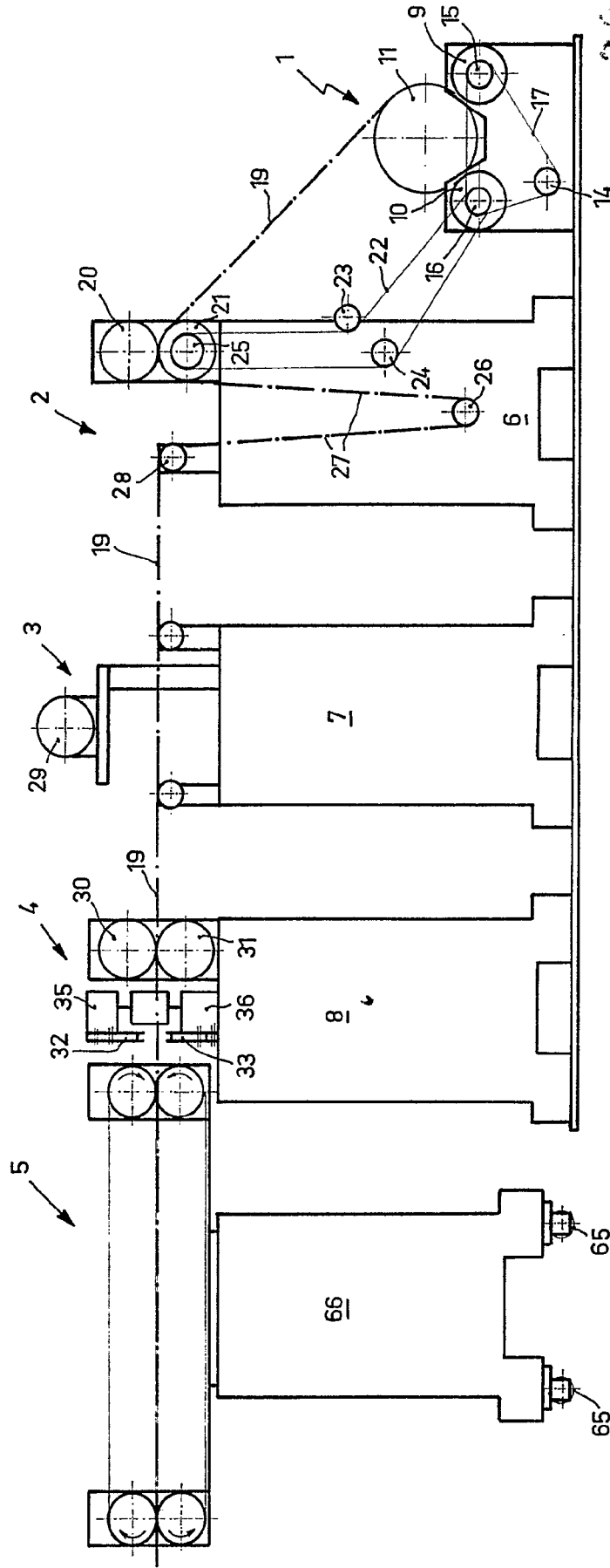
BARCELONA, 19 JUN 1964

P.A.

A. CURELL SUÑOL



FIG. 1



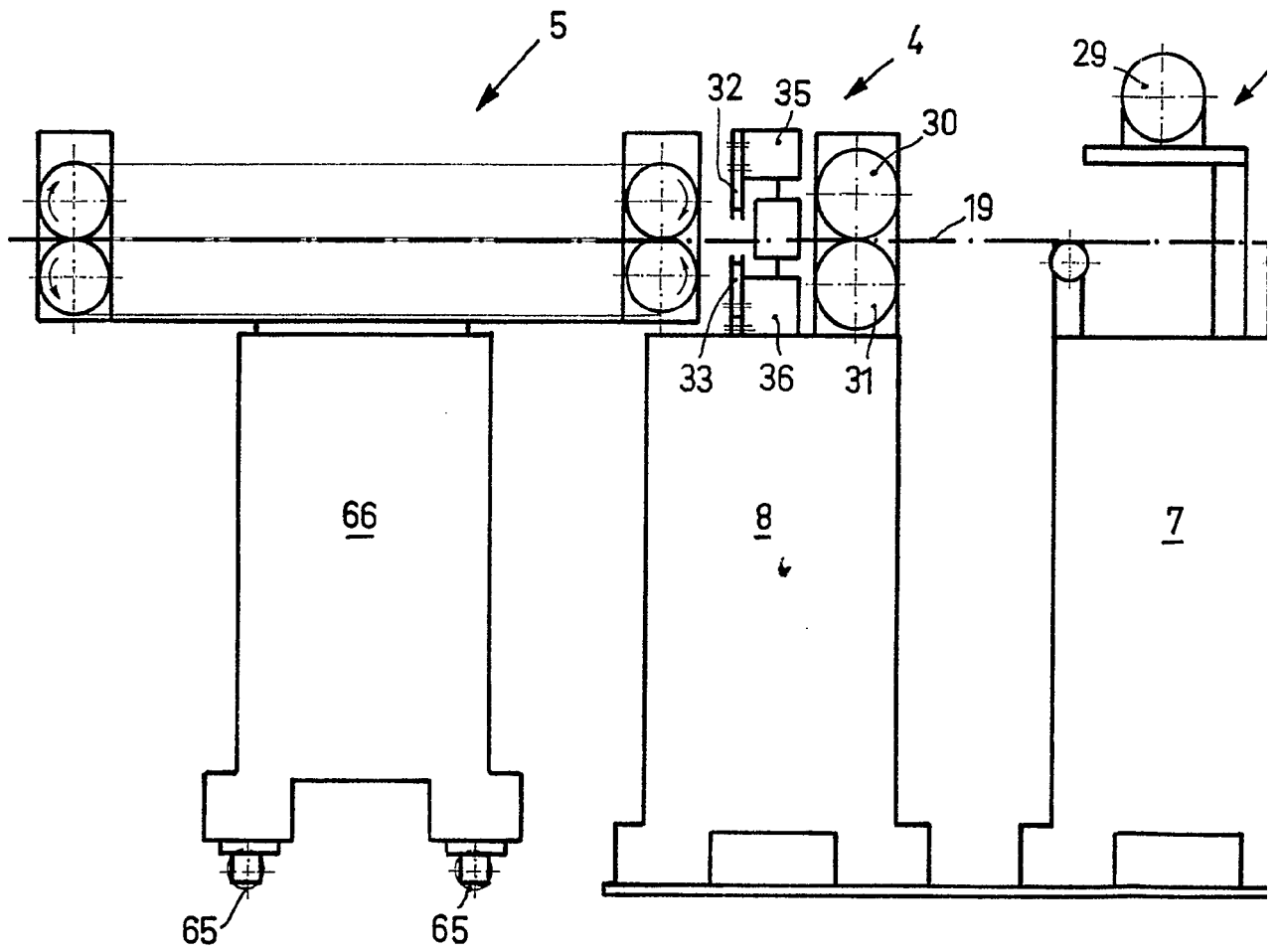
301442

BARCELONA, 19 JUN 1967

P.A.

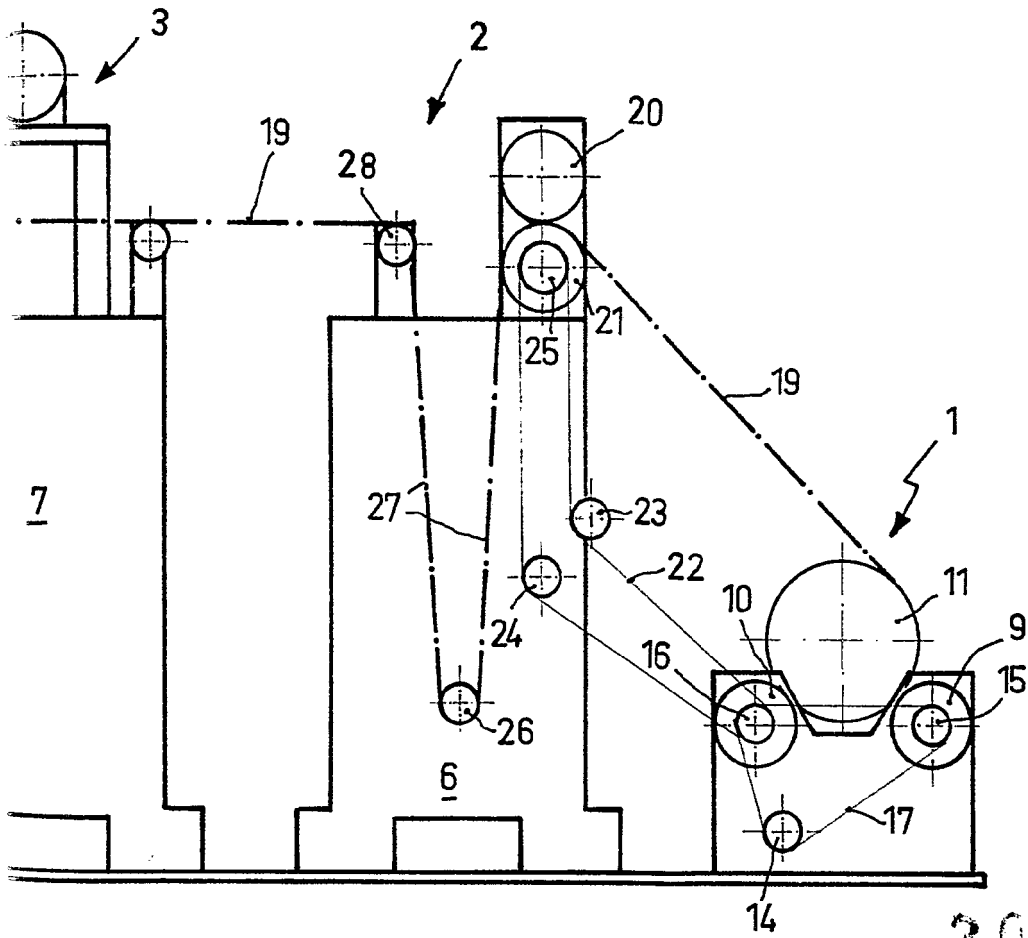
H. ESPILL SUNCY

FIG. 1





3. 1



301442

BARCELONA, 19 JUN '967

P. A.

M. CURELL SUÑO

FIG. 2

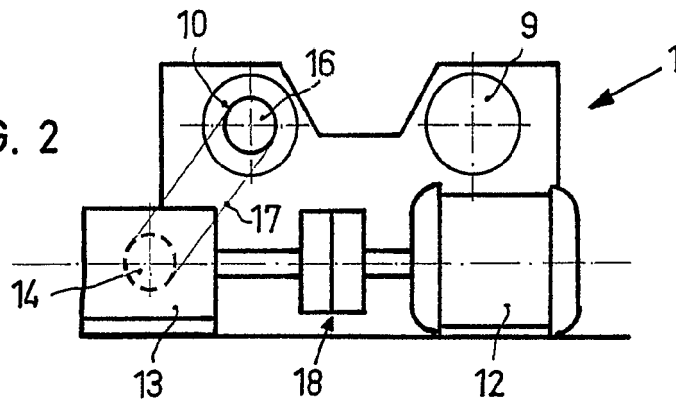
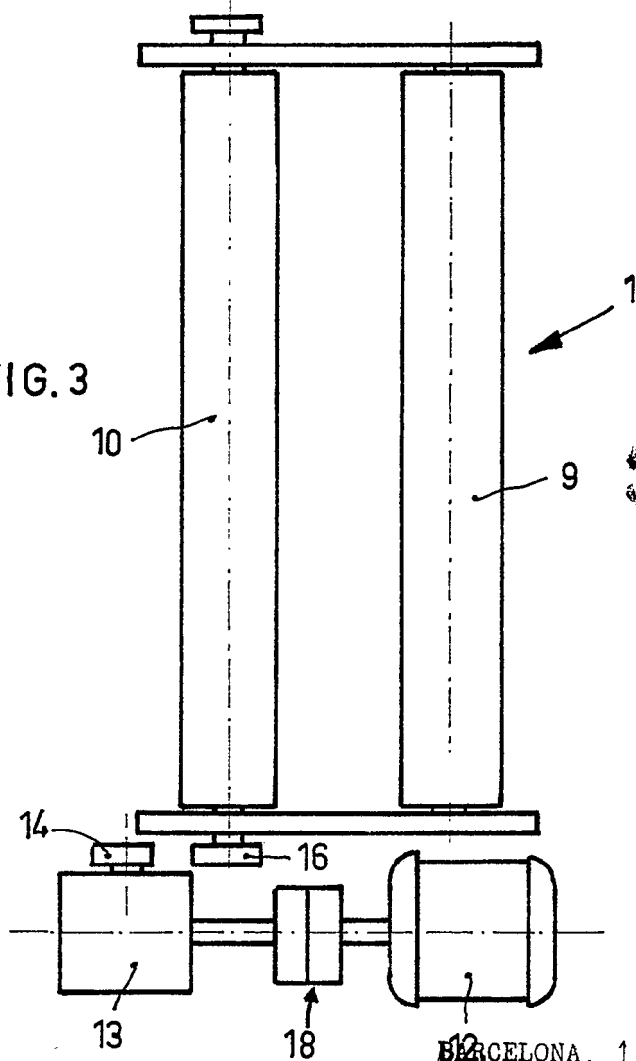


FIG. 3



BARCELONA, 19 JUN 1964

P.A.

M. CUCULLI FUSTOL

FIG. 4

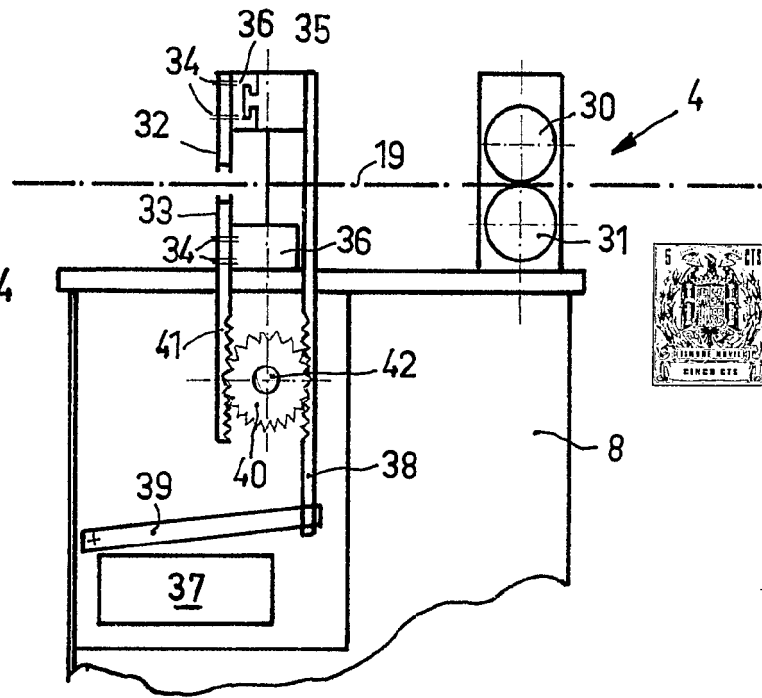
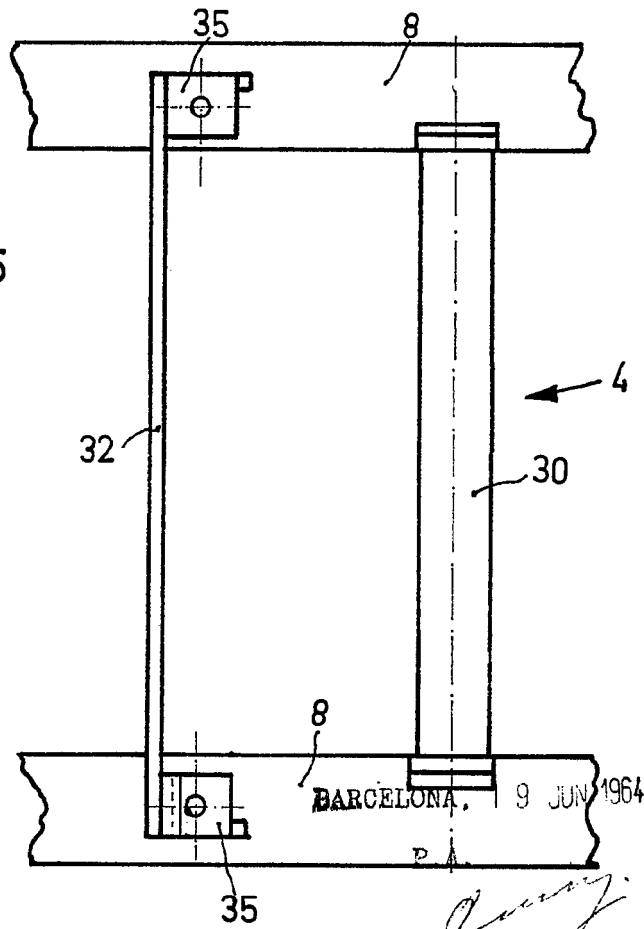


FIG. 5



BARCELONA, 9 JUN 1964

Lucien Yves Kerhoas
M. O. P. 1. 1964



FIG. 6

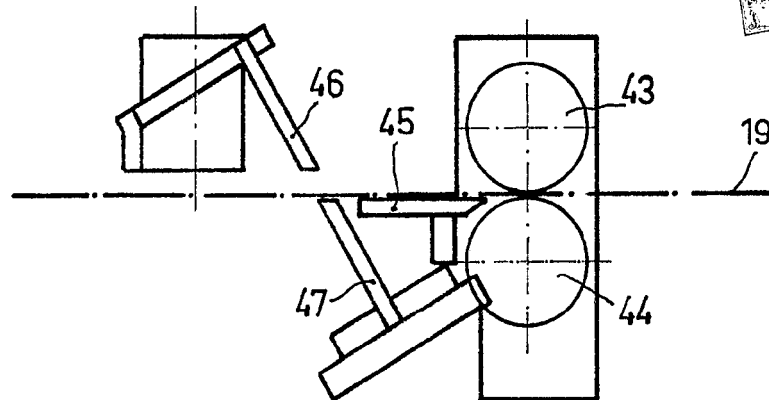
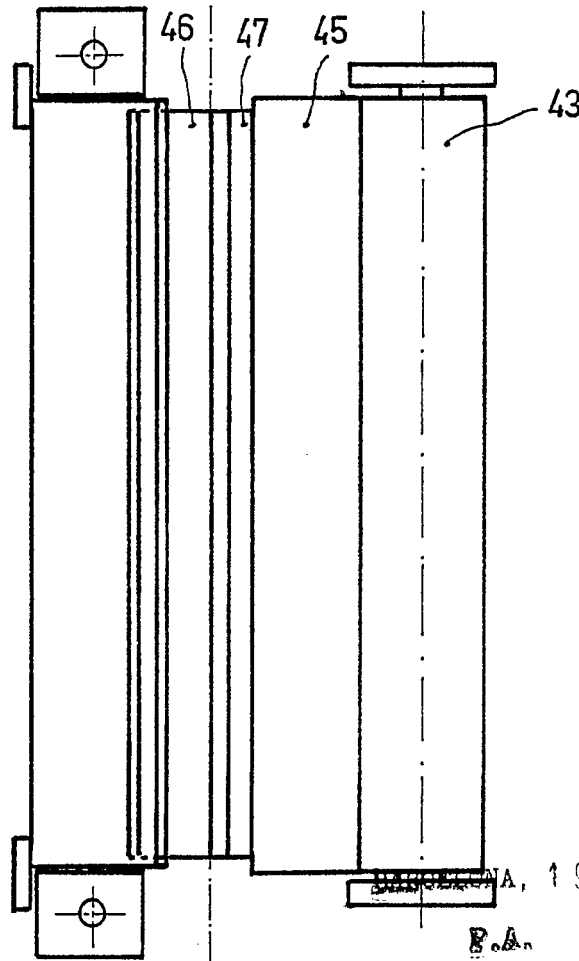


FIG. 7



BARCELONA, 19 JUN 1964

P.A.

M. CRISTINA

FIG. 8

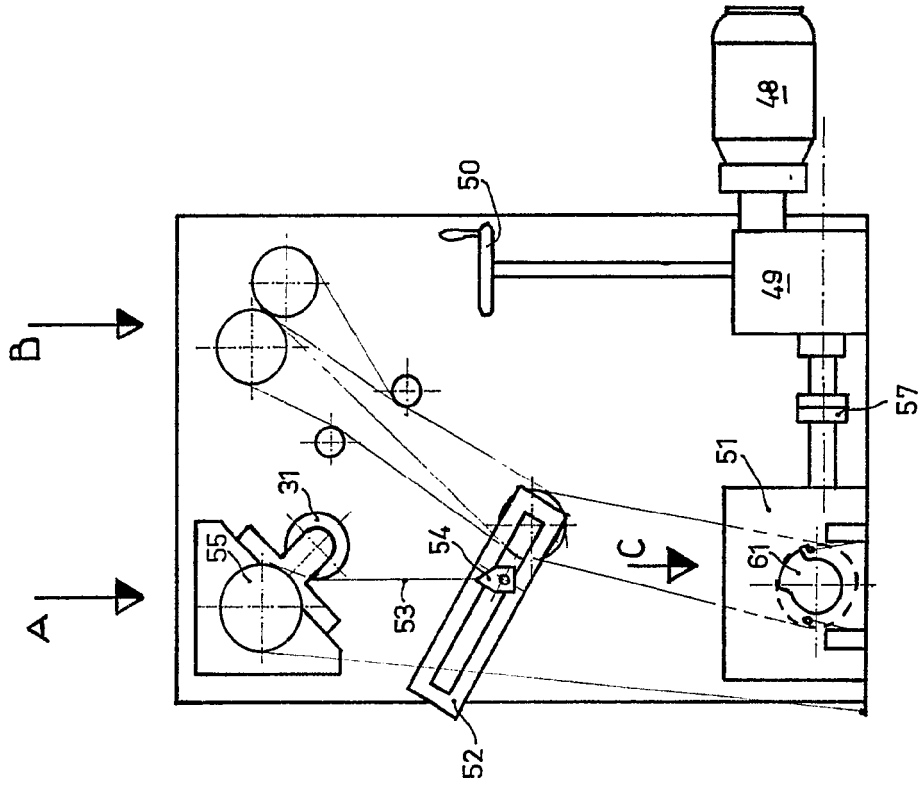


FIG. 9

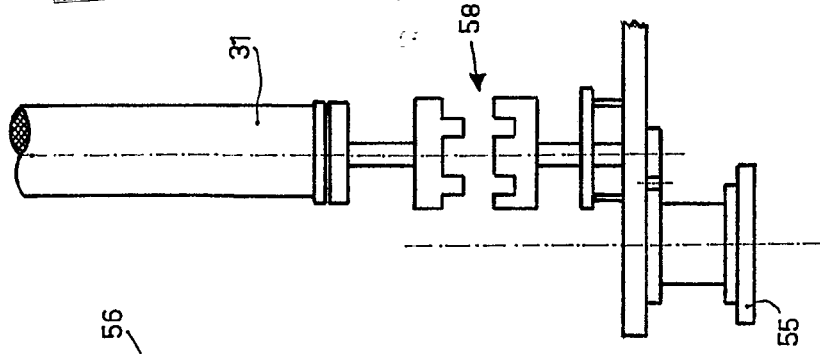


FIG. 10

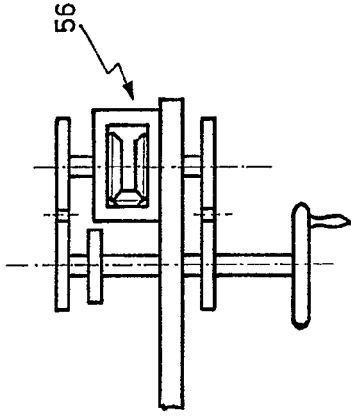
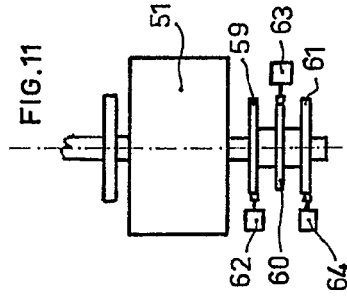


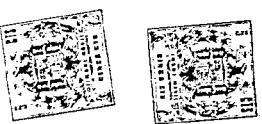
FIG. 11



BARCELONA, 15 JUNI 1964

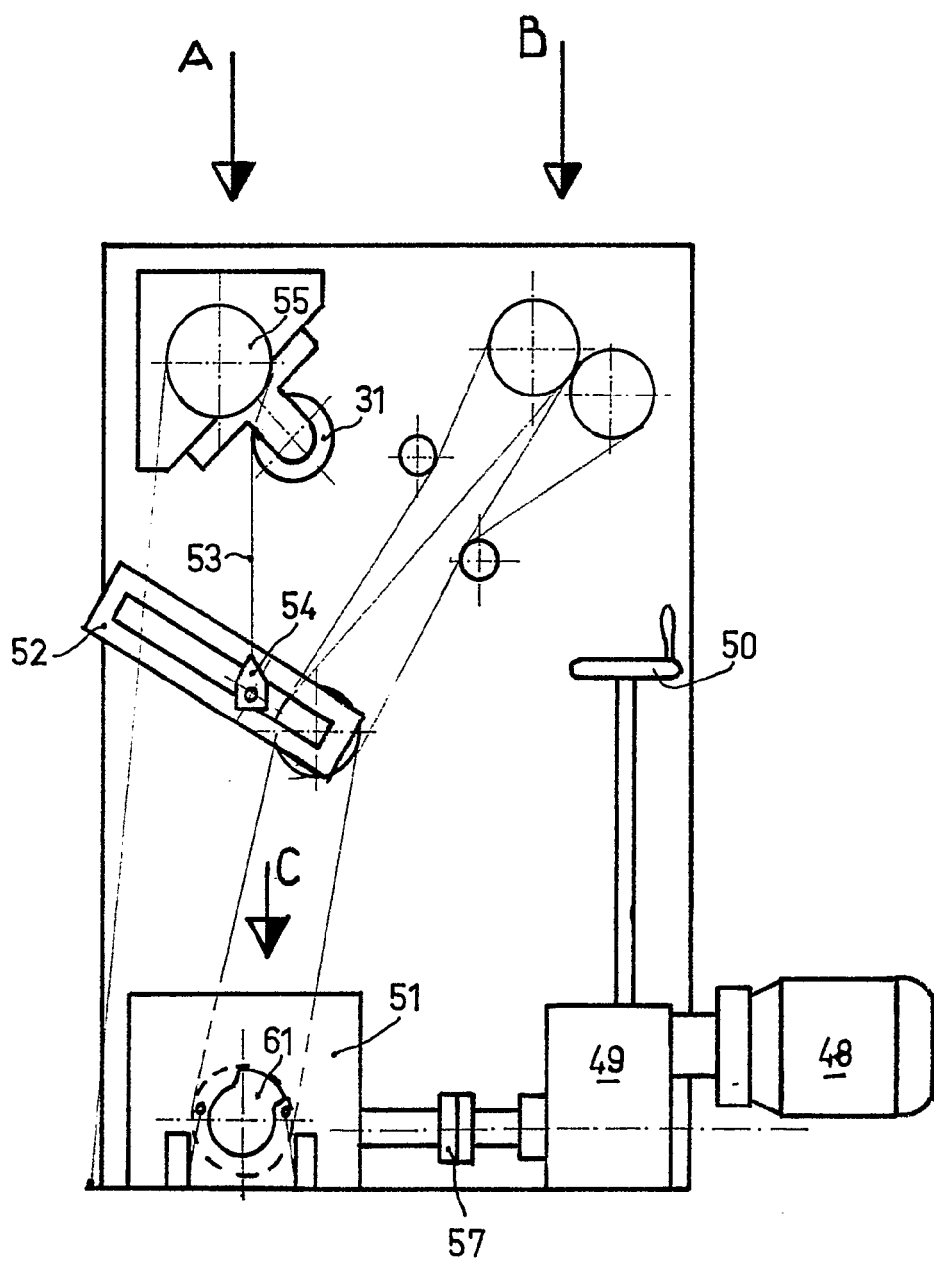
[Handwritten signature]

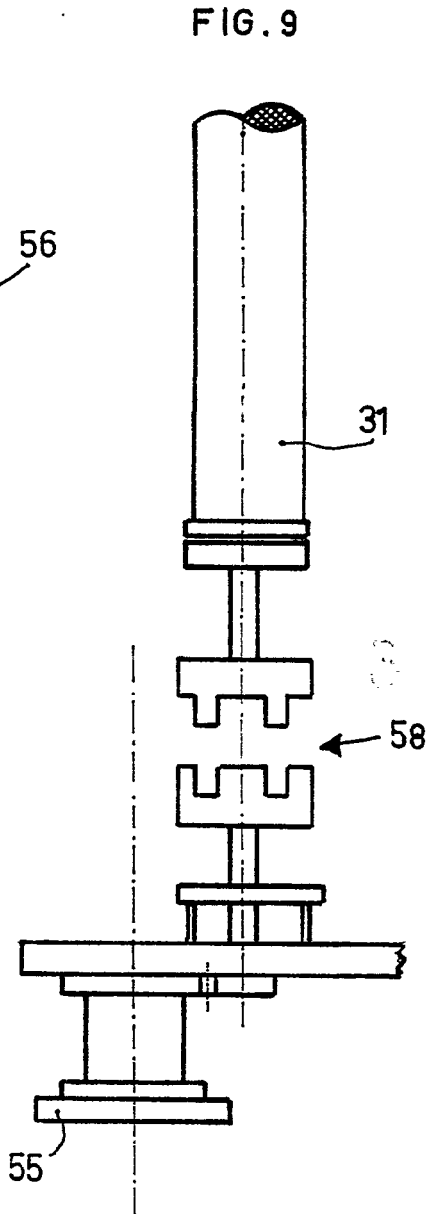
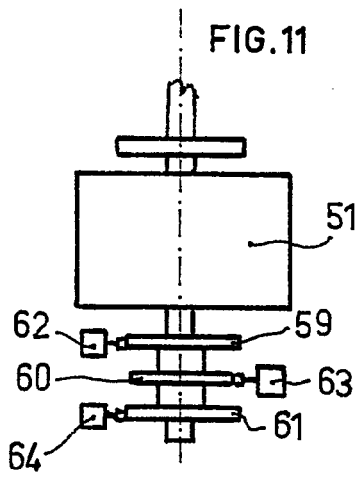
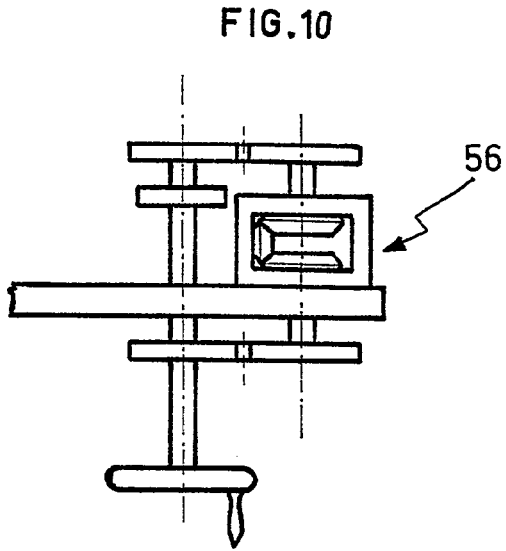
INVENTOR



1000000000

FIG. 8





BARCELONA, 19 JUN 1964

[Handwritten signature]

INVENTOR

