

262311



262311

MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Invención, por 20 años, solicitada a favor de Don Salvador SABALLS Puig, de nacionalidad Española , residente en Barcelona, Bajada de la Gloria numero 5, por :
" UNA MAQUINA PARA EL CORTADO AUTOMATICO DE MATERIALES EN FORMA DE CASQUETES ESFERICOS DE ESPESOR VARIABLE " .

En la presente Patente de Invención, se tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación exclusiva de una máquina para el cortado automático de materiales en forma de casquetes esféricos de espesor variable .

5 Este aparato está especialmente indicado para el cortado de semi-esferas, de moltopren , material plástico u otro similar, de diámetro y espesor determinados, empleados para relleno de sostenes, bañadores, corpiños, combinaciones y prendas similares, consiguiéndose el moldeo y protección de los
10 senos femeninos .

La máquina reivindicada presenta un elemento motor que, por la transmisión adecuada y un embrague, permite comunicar el movimiento al tren de engranajes que determina la rotación de la caja que contiene el bloque de material a cortar, mon-



262311

15 tada en el cabezal fijo de la máquina. El engranaje central
que recibe el movimiento del embrague, engrana a ambos lados
con dos ruedas dentadas que comunican el giro a unos ejes
horizontales paralelos y exteriores a la caja rotativa, que
lleva aberturas lateral y frontal para la colocación del blo-
20 que de material. Envolventes y fijas a esta caja y según un
plano vertical transversal, existen dos coronas dentadas que
reciben el movimiento de unos piñones situados en los ejes ho-
rizontales exteriores a la caja, con los que ésta se hace gi-
rar a un elevado número de revoluciones. Entre el fondo de la
25 caja y una placa de apoyo del testero interior del bloque de
materia prima, existen unos resortes que mantienen aplicado el
testero de trabajo del bloque contra la placa vertical frontal
del carro portador de la cuchilla.

30 La rueda dentada del eje de entrada engrana por su borde
inferior, con una rueda dentada coaxial con el eje secundario
soportado en el cabezal fijo, al que atraviesa longitudinal -
mente y que transmite el movimiento a la parte delantera del
cabezal.

35 El extremo delantero de este eje mueve, por la transmisión
adecuada, la rueda del embrague que transmite el movimiento al
eje del carro móvil cuando éste se dispone en la posición de
trabajo, o sea de máxima proximidad con relación al cabezal
fijo.

40 El carro portador de la cuchilla consta de una plataforma mó-
vil sobre dos rieles con cremallera de la bancada fija de la
máquina. Mediante una manivela que acciona un eje que lleva
unas ruedas dentadas que engranan con los rieles, se consigue
el avance y retroceso manual del carro móvil.

45 El testero vertical del carro móvil presenta un casquete
macizo sujeto en el centro. Este casquete empuja el bloque del



262311

material a cortar durante el momento de corte, que es cuando la placa delantera del carro móvil está en contacto con el cabezal fijo. Al lado del casquete y a la altura de su centro, el testero vertical presenta una abertura por la que sale o
50 retrocede la cuchilla móvil.

En la parte inferior del testero vertical delantero del carro móvil existe una plancha en forma de semicírculo, unida solidariamente a una placa vertical orientada en el sentido del plano que divide la placa semicircular en dos cuadrantes. Este
55 conjunto es móvil con relación a la carcasa del carro, de forma que gira alrededor de un pivote vertical correspondiente con el centro del semicírculo.

En la zona media de la placa vertical de este conjunto móvil y correspondiéndose con el centro del casquete exterior, existe una ranura en la que se adaptan las mandíbulas de sujeción
60 de la cuchilla de mango recto con diversos taladros correspondientes a otras tantas posiciones y extremo curvado según un cuadrante de círculo. La plataforma semicircular que está unida al plano vertical que sostiene la herramienta de corte, tiene un movimiento de rotación de abertura igual a un cuarto de
65 círculo, que permite que, mientras el bloque del material a cortar gira sobre sí mismo, la cuchilla de corte va saliendo por el orificio del testero del carro móvil, y vaya penetrando y cortando el bloque de la primera materia, actuando la cuchilla como generatriz de la superficie de revolución o casquete.
70

La transmisión de fuerza que permite el movimiento automático de avance y retroceso de la cuchilla haciendo que la placa soporte de la misma se superponga al plano del testero del carro móvil, con lo que la cuchilla sobresale totalmente, y
75 que después se disponga perpendicular al plano del testero, con lo que la cuchilla arqueada queda totalmente detrás de la



- placa, se consigue por una biela articulada al sector circu -
lar móvil y que es movida, a su vez, por una rueda dentada que
actúa de manivela, de forma que a cada vuelta completa de esta
80 rueda dentada la biela hace avanzar y retroceder, girando según
un ángulo recto al semicírculo, produciéndose el cortado de una
pieza y quedando la cuchilla en disposición de iniciar una nueva
operación.

El engranaje de plano horizontal que actúa de manivela recibe
85 el movimiento de un engranaje de plano vertical movido por el eje
que recibe el movimiento por el embrague que acopla el eje del
carro móvil al correspondiente eje de transmisión del cabezal
fijo, cuando se ha aproximado a éste, el carro móvil.

En la hoja gráfica adjunta y a título de ejemplo, se repre -
90 senta un caso de realización práctica de la máquina para el cor-
tado automático de materiales en forma de casquetes esféricos
de espesor variable, objeto de la presente Patente de Invención.

La figura 1, muestra la vista lateral del conjunto del cabezal
fijo que lleva la caja rotativa en que se aloja el bloque de molto-
95 pren que se desea cortar y, asimismo, sobre la bancada, se advier-
te el carro móvil que lleva la cuchilla de corte. En esta figura
1, se indica el carro móvil alejado del cabezal fijo y por tanto
la posición no es la de trabajo.

La figura 2, muestra una vista en planta del conjunto de la
100 máquina, estando el carro móvil en la misma posición que ^{en} la
figura 1. La figura 3, muestra una vista de la máquina en alzado
frontal por el lado del tren de engranajes de transmisión del mo-
vimiento. La figura 4, undica una vista de la cara inferior del
carro móvil. En la figura 5, se ve el detalle en planta de la pla-
105 taforma de la herramienta de corte, mientras en la figura 6, se
muestra la vista en alzado frontal del carro móvil y de la pla-
taforma de la herramienta de corte. La figura 7, muestra el de -



262311

110

talle de la caja giratoria y del casquete que se obtiene con la cuchilla, cuya vista lateral y detalle de sujeción se advierte en las figuras 8 y 9.

115

Siguiendo los dibujos se ve el eje -1-, movido directamente o a través de una transmisión por el motor eléctrico situado en la bancada de la máquina. A partir de este motor y actuando en los embragues correspondientes, se pone en rotación la caja que contiene el bloque de moltopren o la cuchilla del carro móvil. Estos embragues permiten que el motor esté siempre en marcha.

1120

El extremo del eje -1-, lleva un piñón cónico -2-, cuyo avance determina el embrague, comunicando la rotación a una rueda dentada central -3- la cual engrana a ambos lados con las ruedas dentadas -4-, que comunican el giro a los ejes horizontales -5-, paralelos y exteriores a la caja rotativa paralelepípedica -6-. Esta está abierta por un extremo -7- y por una superficie lateral, permitiendo la colocación del bloque de moltopren que se desea cortar. Envolventes y fijaa a esta caja y siguiendo un plano vertical transversal a la misma, existen dos coronas dentadas -8-, recibiendo cada una el movimiento por medio de los piñones -9- fijos en los puntos correspondientes de los ejes -5-. Es decir, que cada corona -8- recibe los impulsos de los piñones -9- por dos de sus puntos situados a ambos lados de la caja y en un mismo plano horizontal. De esta forma, queda garantizado el movimiento rotativo de la caja receptora del bloque del que deben cortarse las cazoletas en forma de casquete esférico.

130

135

La rueda dentada de entrada -3- engrana, por su parte inferior, con una rueda dentada -10- coaxial calada en el eje secundario -11- de apoyos -12- en la bancada fija. Este eje giratorio atraviesa longitudinalmente el cabezal fijo por deba-



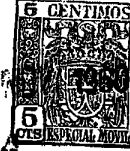
140 jo de la caja rotativa, presentando en su extremo opuesto la polea -13- que, por la correa -14-, comunica el movimiento a la polea -15-, sostenida a la bancada, cuyo cubo -16- constituye el embrague para transmitir el movimiento al mecanismo del carro móvil, cuando éste se acerca suficientemente al cabezal fijo.

145 El carro móvil portador de la cuchilla consta de una plataforma móvil sobre dos rieles con cremallera -17-. Actuando en la manivela -18- que mueve el eje -19- y por tanto los piones dentados -20- que engranan en los rieles de cremallera, se consigue mover el carro móvil separándolo o acercándolo al
150 cabezal fijo. Al producirse tan fácilmente la separación, se simplifica la operación de separar el carro móvil del cabezal fijo que debe efectuarse cada vez para retirar la pieza recortada.

155 En la plataforma -21- del carro móvil, está montada la plancha vertical -22- que presenta un reborde central en forma de cruz -23- para sujeción de la semiesfera -24-, normalmente de madera y empuja al bloque de moltopren que debe moldearse durante el momento de corte, que es cuando el carro móvil está en contacto con el cabezal fijo. Al lado de esta semiesfera -24- y
160 practicada en la plancha -22-, existe una perforación -25- que es la abertura por la que sale la cuchilla de corte.

165 En la parte inferior de la plancha -21- fija, existe una plancha en forma de semicírculo -26-, unida solidariamente a una placa vertical -27- dirigida en el sentido del plano que divide la placa semicircular en dos cuadrantes. Esta placa -27- presenta dos pivotes en sus extremos. Uno de ellos, el -28- introducido en un orificio de la placa horizontal fija -29- del carro móvil constituye el eje de giro del conjunto de las placas -27- y -26-, y el otro pivote -30-, es el que según el mo-

262311



170 vimiento de conjunto de las placas -26- y -27-, discurre por la ranura -31- en forma de arco de 90 grados y que está practicada en la placa horizontal superior -29-.

175 La placa -27- lleva una abertura -32-, correspondiente en altura al plano horizontal medio que pasa por el vértice de la semiesfera. En esta ventana se fija la cuchilla mediante las piezas sujetadoras -33-, sujetadas a los bordes de la abertura -32- por tornillos -33'-. Una de las piezas -33- presenta el saliente -34- para introducirse en el encaje -35-, después de atravesar uno de los orificios -36-, el que corresponda, del mango de la
180 cuchilla -37-. Utilizando para la sujeción una de las perforaciones -36- del mango de la cuchilla -37- se consigue variar el diámetro del casquete esférico que se corta. En la zona -37'-, en que empiezan las perforaciones, se inicia el tramo recto terminando el cuarto de círculo de la cuchilla -37-.

185 Gracias a la disposición de la ventana y medios de sujeción de la cuchilla, se puede colocar ésta en la forma y ángulo precisos para permitir cortar, como se ha indicado, las semiesferas de distinto diámetro y producir, en consecuencia, las semiesferas para distintas tallas o medidas.

190 La plataforma semicircular -26- que lleva la plancha vertical -27- que sostiene la herramienta de corte, tiene un movimiento de rotación alrededor del eje -28- de abertura igual a un cuarto de círculo, que permite que mientras el bloque de moltopren gire sobre sí mismo, la cuchilla de corte -37- va saliendo poco a poco por el orificio -25- y va penetrando y cortando
195 el bloque de moltopren gracias a la curvatura según perfil circular de la cuchilla. Al llegar la punta de la cuchilla al centro del casquete, se produce el retroceso de la herramienta, cuyo perfil ha actuado de generatriz de la superficie de revolución del casquete formada precisamente por el giro del bloque de moltopren.
200

2623 1 1



La transmisión de fuerza que permite el movimiento auto -
mático de la aguja se consigue por el piñón -38-, que al aproximar
se al carro móvil al cabezal engrana con el embrague -16-. El
eje -39- sostenido por debajo del carro móvil entre los apoyos
205 -40-, lleva la rueda dentada -41-, de plano vertical, que engrana
con la rueda de plano horizontal -42- que lleva la biela arti-
culada -43- unida al sector semicircular móvil -26-. La biela, en
su movimiento alternativo provocado por el giro de la rueda -42-,
determina que el máximo desplazamiento de la misma disponga el
210 plano vertical -27- superpuesto con la placa -22- con lo que toda
la cuchilla sobresale exteriormente al seguir el movimiento cir-
cular de la rueda -42-, y retrocede nuevamente la biela con lo que
la cuchilla retrocede hasta que la placa vertical -27- se dispone
normal al plano -26-, describiendo en el intervalo un ángulo rec-
215 to.

De esta forma, el número de revoluciones a que gira la rueda
-42-, es el índice determinante del rendimiento de la máquina,
aumentándose la producción en consecuencia del incremento de este
número de revoluciones, según lo permite la dureza del material
220 que trabaja la cuchilla. Es decir, que en una vuelta completa de
la rueda -42-, se efectúa el cortado de la pieza y la cuchilla que-
da en disposición de iniciar otra operación de cortado.

Para conseguir que en cada una de las operaciones la superfi-
cie de trabajo del moltopren se aplique sobre la plancha -26- de
225 actuación de la cuchilla, existen en el fondo de la caja -6-, una
serie de resortes -44-, que actúan sobre la plancha -45- que impul-
sa el bloque de moltopren -46- hacia el exterior, garantizando la
compresión de la cara que se corta contra la superficie vertical
frontal del carro móvil. Así pues, la forma de proceder al corte
230 de las medias esferas será la siguiente:



Se colocará el bloque de moltopren en la caja -6- y se ajustará la cuchilla -37-, mediante los orificios -36- y los sujetadores -33- en la posición que se requiera para cortar la cazoleta del diámetro deseado. Se pondrá en marcha el motor, actuando en la manivela -18- se aproximará el carro móvil al cabezal de trabajo
235 haciendo que la plancha -22-, roce con el frente del bloque de moltopren, empujando los muelles interiores -44-. Entonces se hacen funcionar los embragues -2- y -16- y al movimiento rápido de rotación de la caja que contiene el moltopren a cortar, sigue un movimiento lento de la cuchilla de corte que penetra en el molto-
240 pren, cortándolo en la forma deseada.

Se desembraga la máquina, se retira el carro móvil del cabezal mediante el deslizamiento por la cremallera, se saca la cazoleta cortada -47- y se repite esta operación tantas veces como se de -
245 seee. Debe hacerse la observación de que como que la pieza al principio tendrá la cara frontal completamente plana y vertical, el primer corte se efectúa sin colocar la semiesfera de madera en el carro móvil, y se obtendrá una semiesfera maciza que se rechazará. Después se colocará la semiesfera de madera para mantener el resto
250 de la barra de moltopren en el lugar preciso para el resto de su corte.

Se procurará que los bloques prismáticos o cilíndricos tengan las dimensiones adecuadas al diámetro de la cazoleta a cortar con objeto de hacer el mínimo de desperdicio.

255 El material a cortar, aunque normalmente sea moltopren, puede ser tejidos o materiales rígidos, blandos o esponjosos. Al final de la operación siempre quedarán como desperdicio, cuatro pirámides correspondientes a las esquinas. El desperdicio será menor si se parte de bloques cilíndricos.

260 Se fabricará la máquina para el cortado automático de materiales en forma de casquetes esféricos de espesor variable, con los materia-



262311

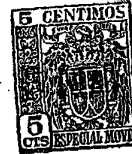
les apropiados a sus elementos componentes, pudiendo variar su forma, acabado y dimensiones y cuantos detalles no alteren, cambien o modifiquen su esencialidad.

===== N O T A =====

265 Se reivindica como objeto de esta Patente:-

1ª.- Una máquina para el cortado automático de materiales en forma de casquetes esféricos de espesor variable, constituida por un elemento motor que por la transmisión adecuada y un embrague, permite comunicar el movimiento al tren de engranajes que determina la rotación de la caja que contiene el bloque de material a cortar montada en el cabezal fijo de la máquina. El engranaje central que recibe el movimiento del embrague, engrana a ambos lados con dos ruedas dentadas que comunican el giro a unos ejes horizontales paralelos y exteriores a la caja rotativa que lleva aberturas lateral y frontal para la colocación del bloque de material. Envolvertes y fijas a esta caja y según un plano vertical transversal, existen dos coronas dentadas, que reciben el movimiento de unos piñones situados en los ejes horizontales exteriores a la caja, con lo que ésta gira un elevado número de revoluciones. Entre el fondo de la caja y una placa de apoyo del testero interior del bloque de materia prima, existen unos resortes que mantienen aplicado el testero de trabajo del bloque contra la placa vertical frontal del carro portador de la cuchilla.

2ª.- Una máquina para el cortado automático de materiales en forma de casquetes esféricos de espesor variable, según reivindicación 1ª caracterizada porqué la rueda dentada del eje de entrada engrana, por su borde inferior, con una rueda dentada coaxial con el eje secundario soportado en el cabezal fijo al que atraviesa longitudinalmente, que transmite el movimiento a la parte delantera del cabezal. El extremo delantero de este eje mueve, por la transmisión



- adecuada, la rueda del embrague que transmite el movimiento al eje del carro móvil, cuando éste se dispone en la posición de trabajo o sea de máxima proximidad con relación al cabezal fijo.
- 295 3ª.- Una máquina para el cortado automático de materiales en forma de casquetes esféricos de espesor variable, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porqué el carro portador de la cuchilla consta de una plataforma móvil sobre dos rieles con cremallera de la bancada fija de la máquina.
- 300 Mediante una manivela que acciona el eje que lleva unas ruedas dentadas que engranan con los rieles, se consigue el avance o retroceso manual del carro móvil. El testero vertical del carro móvil presenta un casquete macizo sujeto en el centro. Este casquete empuja el bloque del material a cortar
- 305 durante el movimiento de corte, que es cuando la placa delantera del carro móvil está en contacto con el cabezal fijo. Al lado del casquete y a la altura de su centro, el testero vertical presenta una abertura por la que sale o retrocede la cuchilla móvil.
- 310 4ª.- Una máquina para el cortado automático de materiales en forma de casquetes esféricos de espesor variable, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porqué en la parte inferior del testero vertical delantero del carro móvil existe una plancha en forma de semicírculo, unida solidariamente
- 315 a una placa vertical, orientada en el sentido del plano que divide la placa semicircular en dos cuadrantes. Este conjunto es móvil con relación a las caras del carro de forma que gira alrededor de un pivote vertical correspondiente con el centro del semicírculo. En la zona media de la placa vertical de este conjunto y correspondiéndose con el centro del
- 320 casquete exterior, existe una ranura en la que se adaptan las



mandíbulas de sujeción de la cuchilla de mango recto, con
diversos taladros correspondientes a otras tantas posiciones
y extremo curvado, según un cuadrante de círculo. La platafor-
325 ma semicircular que está unida al plano vertical que sostiene
la herramienta de corte, tiene un movimiento de rotación
de abertura igual a un cuarto de círculo, que permite que mien-
tras el bloque el bloque del material a cortar sobre sí mismo,
la cuchilla de corte va saliendo por el orificio del testero
330 del carro móvil, y vaya penetrando y cortando el bloque de
la primera materia actuando la cuchilla como generatriz de la
superficie/o casquete.
5ª.- Una máquina para el cortado automático de materiales en
forma de casquetes esféricos de espesor variable, según rei -
335 vindicaciones anteriores, caracterizada porqué la transmisión
de fuerza que permite el movimiento automático de avance y re-
troceso de la cuchilla, haciendo que la placa soporte de la
misma se superponga al plano del testero del carro móvil, con
lo que la cuchilla sobresale totalmente y que después se dis -
340 ponga perpendicular al plano del testero, con lo que la cuchi-
lla arqueada queda totalmente detrás de la placa, se consigue
por una biela articulada al sector circular móvil y que es mo-
vida a su vez por una rueda dentada que actúa de manivela, de
forma que a cada vuelta completa de esta rueda dentada, la bie-
345 la hace avanzar y retroceder, girando según un ángulo recto
al semicírculo, produciéndose el cortado de una pieza y que -
dando la cuchilla en disposición de iniciar una nueva operación.
El engranaje de plano horizontal que actúa de manivela, recibe
el movimiento de un engranaje de plano vertical movido por el
350 eje que recibe el movimiento por el embrague que acopla el eje
del carro móvil al correspondiente eje de transmisión del cabe-
zal fijo, cuando se ha aproximado a este carro móvil.

- 13 - 262311



6ª.- Una máquina para el cortado automático de materiales en forma de casquetes esféricos de espesor variable.

355 Consta la presente memoria descriptiva de trece hojas folia-
356 das y escritas por una sola cara.

Barcelona, 5 de Noviembre de 1.960.

P. A.

M. LLORI

M. Llori

Fig. 1

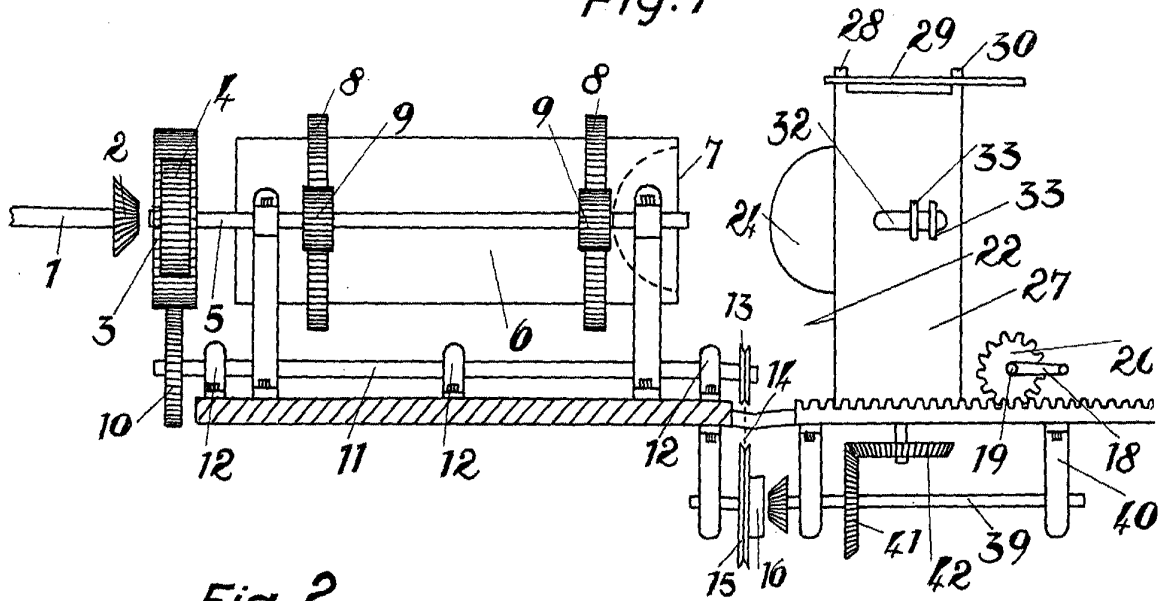


Fig. 2

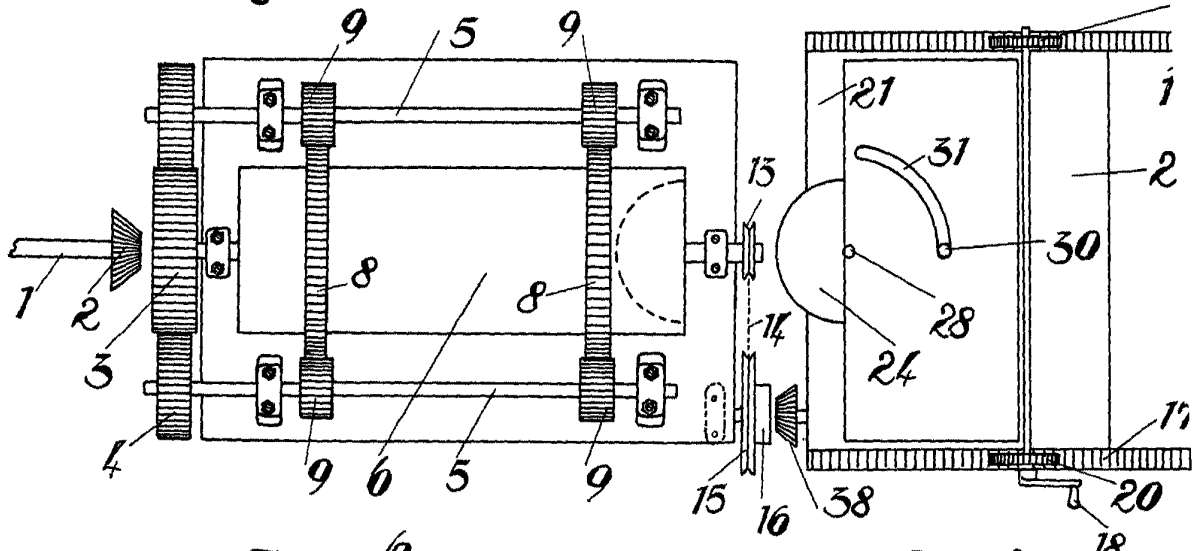


Fig. 3

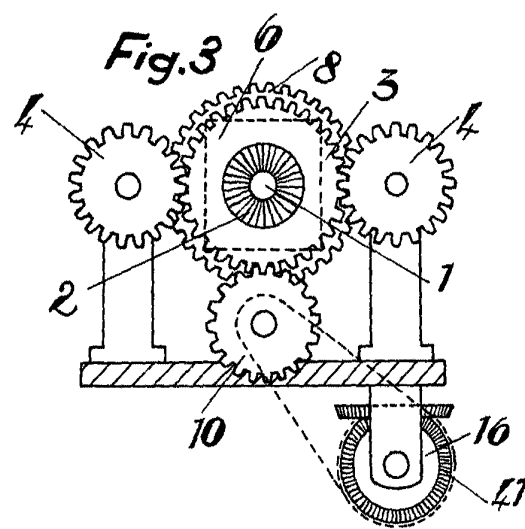


Fig. 4

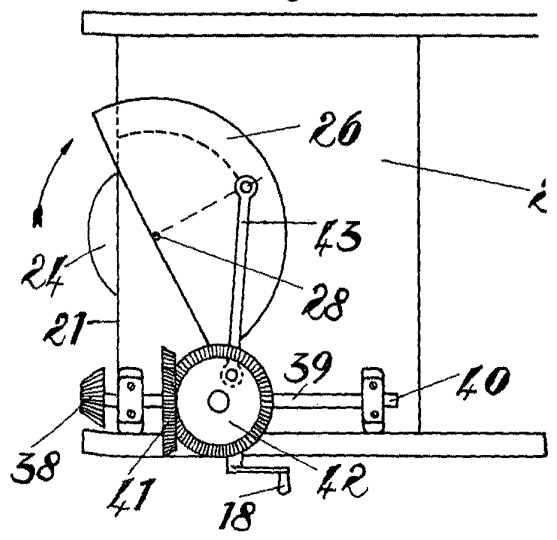




Fig. 5

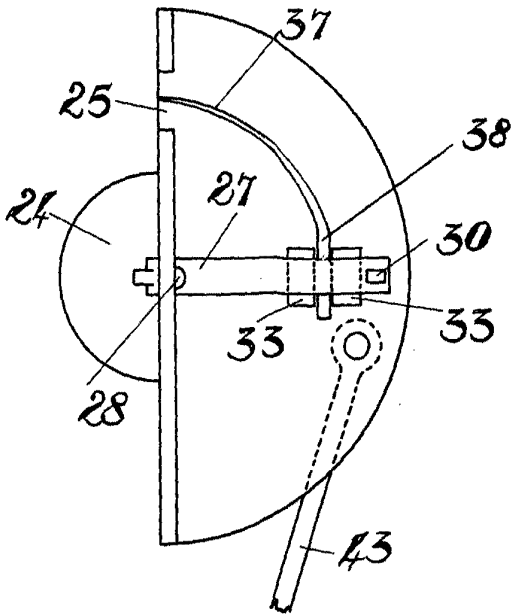


Fig. 6

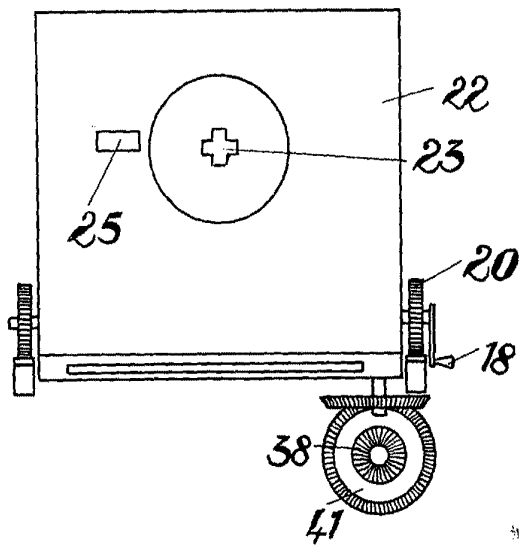


Fig. 8

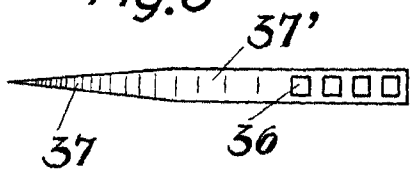


Fig. 7

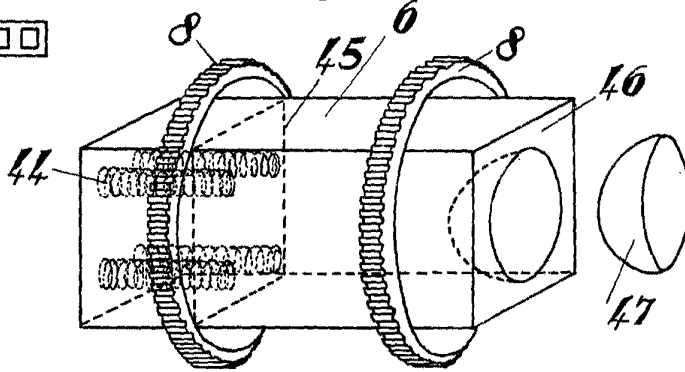
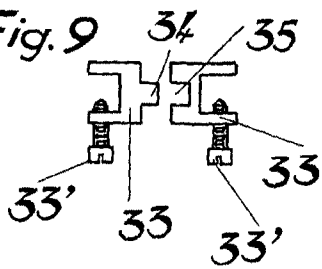


Fig. 9



2623

17
20

III