

AÑO 1.959

Expediente núm. _____



247113

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

247113

PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INTRODUCCION** por **10** años, en España

a favor de

ROMETA S.A. -----, de nacionalidad

española domiciliado en **Barcelona.**

calle de **Rosellón** núm. **186**

por:

"MAQUINA PERFECCIONADA PARA MOLDEAR PIEZAS DE HOMLIGON"

Nº 13019

Agente Sr. AYMAT.

247113



247113

PATENTE DE INTRODUCCION
=====

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional y sus colonias a favor de:

ROMETA, S.A.

entidad española, con residencia en Barcelona, calle Rosellón núm. 186, por:

"MAQUINA PERFECCIONADA PARA MOLDEAR PIEZAS DE HORMIGON"

247113

MEMORIA DESCRIPTIVA



Esta Patente de Introducción se refiere, conforme indica su enunciado, a una nueva máquina para fabricar piezas de hormigón, por moldeo y vibrado simultáneos, con la que gracias a sus especiales características de constitución y organización se logra el ciclo completo de fabricación sea cual fuere el perfil y configuración interior de la pieza que se pretenda fabricar, resultando de especial aplicación para obtener piezas huecas por la original manera de introducir los machos o noyos durante el vibrado, que garantiza la regularidad en el reparto del mortero y la ausencia de burbujas de aire. - - - - -

Esta máquina se caracteriza principalmente en quedar formada por un original dispositivo vibrador vertical que va acoplado directamente sobre una plataforma instalada en forma flotante sobre la bancada, la cual posee además dos columnas laterales por las que se deslizan dos puentes paralelos é independientes, uno de ellos el inferior que soporta el molde en forma flotante y el otro que soporta el noyo o conjunto de noyos apropiados para conferir a la pieza configuración hueca preestablecida, accionándose el puente inferior en forma mecánica controlada y el segundo es arrastrado en su ascenso por el primero, quedando enclavado en su posición más elevada aunque el puente inferior descienda nuevamente. - - - - -

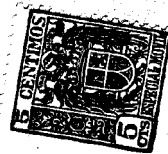
Asimismo se caracteriza esta máquina en la plataforma vibradora que va instalada sobre la bancada



- 30. con interposición de cuatro o más resortes o elementos elásticos de tal manera que la vibración que ella sufra no trascienda a la bancada, instalándose bajo la misma plataforma y sólidamente unido a ella, el grupo vibrador que queda integrado por un electromotor que
- 35. acciona a dos discos situados en un mismo plano vertical que giran en sentidos encontrados y que ponen unas masas excéntricas, calándose éstas de tal suerte que dichas masas concurren en un mismo instante atravesando por entre los dos ejes por el plano que éstos determinan, con lo que solo se manifiesta excentricidad en el peso de dichas masas cuando las dos coinciden en sus posiciones verticales por encima y por debajo del eje, o sea que la vibración se produce sólo cada 180° y en sentido vertical, puesto que en sentido horizontal
- 40. cuando una masa ocupa los 90° hacia fuera o hacia dentro, la otra ocupa también la misma posición hacia fuera o hacia dentro sin que se produzca desequilibrio alguno. - - - - -
- 45.

- 50. Otra característica de la misma máquina es que los desplazamientos del puente inferior o porta moldes, se logran mediante un electromotor acoplado a través de un reductor a un eje que termina por sus dos extremos en muñequillas de cigueñal, en la que van acopladas sendas bielas que van instaladas sobre los laterales del puente, todo ello de tal manera realizado y dimensionado que en cada media vuelta del eje, el puente pasa de su posición inferior a la superior y que éstas quedan distanciadas entre sí en dimensión mayor que la altura del molde. Como sea que el giro de este eje se
- 55.

247113



- 60. ha de realizar exactamente de media en media vuelta, se ha dotado de un disco que presenta dos hendidos periféricos diametralmente opuestos quedando situado este disco debajo el dispositivo interruptor y de tal manera que el elemento contactor queda directa o indirectamente aplicado sobre la periferia del referido disco,
- 65. con lo que al coincidir una de las entallas del disco con el contactor, éste produce automáticamente en desconexión del electromotor, el cual es del tipo de freno rápido automático. Por ello el interruptor se dota
- 70. de la correspondiente palanca de gobierno cuya única misión es la de levantar el contactor con lo que se cierra el circuito del motor y entonces es el disco el que mantiene al contactor en la posición de cierre del circuito sólo hasta que el eje haya dado media vuelta en cuyo momento se produce otra vez la parada automática.

75.

Es también característica de la misma máquina que el puente porta-moldes está dotado de unos apéndices en los que con interposición de sendos recortes se fija el molde propiamente dicho, emplazándose entre este molde y la plataforma vibratoria un tablero o similar que permita fácilmente retirar la pieza una vez moldeada, para lo que la suspensión elástica del porta-moldes se realiza con los márgenes y tolerancias adecuadas a esta finalidad. - - - - -

80.

85.

Otra característica de la misma máquina es que el puente superior o porta noyos, se dota de unas pestañas inferiores en las que se instala una pletina que lleva fijada una tolva de carga en una de sus mitades,



90. y en la otra los noyos, todo ello de tal manera que se pueda situar sobre el molde la tolva para la carga del mismo con el mortero de cemento u hormigón y los noyos, según la fase operativa en que esté la máquina, y con solo desplazar dicha pletina hacia un lado o hacia otro.

95. Es también característica de la misma máquina que el mismo puente porta-noyos, está dotado de un sistema de trinquete o cuñas emplazados dentro de cada columna de la bancada y de tal manera realizados que produzcan automáticamente el enclavamiento y fijación del puente al alcanzar su posición de máxima elevación, dotándose

100. de un dispositivo, que gobernado manual o mecánicamente, produce el desbloqueo sólo cuando la pletina está situada en posición tal que los noyos quedan enfrentados al molde, con lo que éstos y solo por la acción del propio peso del puente descienden y se clavan en la masa del

105. mortero, penetrando en ella y moldeando interiormente al bloque a fabricar a lo que coopera el hecho de que durante estas fases se mantiene en funcionamiento el dispositivo vibrador. - - - - -

110. Para facilitar la mejor comprensión de cuanto se ha indicado se describen seguidamente las figuras de las adjuntas hojas de dibujos en las que se han representado diversas vistas de un caso de posible realización, el cual debe ser considerado como ejemplo ilustrativo sin carácter limitativo. - - - - -

115. La figura primera representa una vista frontal de la máquina parcialmente seccionada; la segunda es un de-



120. talle de las uñas de enclavamiento del puente portanoyos; la tercera es una vista lateral de la misma máquina; la cuarta es un detalle del vibrador; y la quinta es un detalle del dispositivo interruptor de puesta en marcha con parada automática cada media vuelta de giro del eje principal. - - - - -

125. En dichas figuras se ha señalado por (1) la bancada en forma de caja para contener en su interior todos los mecanismos y motores de la máquina, quedando abierta por su parte superior que presenta las cajas cilíndricas (2), en número de cuatro, en las que con interposición de los resortes (3) se instalan los vástagos (4) que pertenecen a los tacos (5) y éstos a su vez a la plataforma vibratoria (6), que lleva solidarizado el dispositivo vibrador (7) el que por la correa (8) se enlaza al electromotor (9). De esta manera la plataforma (6) queda flotante y la vibración que experimente no trasciende a la bancada, y por tanto, tampoco al resto de la máquina. - - - - -

130.

135.

140. La misma bancada (1) lleva las prolongaciones laterales (10) que soportan sólidamente fijadas a las columnas (11), en las que se instalan los puentes (12) que soportan al molde (13) a través de los vástagos (14) y resortes (15), enlazándose estas piezas (12), que forman el puente porta-moldes, con las bielas (16) y éstas con las muñequillas de cigueñal (17) que van solidarias al eje (18), a su vez conectado al reductor de velocidad (19) y éste al electromotor (20). Todos estos elementos están dimensionados de tal forma que al dar

145.

247113

- 7 -



media vuelta el eje (18) el puente porta-moldes (12) se eleva en dimensión mayor que la propia altura del molde para permitir el desmoldeo y la extracción de la pieza fabricada. Este mismo molde (13) se apoya sobre el tablero (21) y éste a su vez sobre los listones (22) y (23) que están colocados o fijados sobre la plataforma vibratoria (6), con lo que una vez desmoldeada la pieza se retira de la máquina con el tablero (21), y éste se sitúa a tal altura sobre la plataforma (6) que el molde (13) quede bien apoyado sobre el tablero (21) al objeto de que practicamente se produzca el cierre inferior del molde y no se salga el mortero que en él se ha de depositar. - - - -

En las mismas columnas (11) se instala el puente superior (24) que está dotado de los patines (25) en los que se instala el plato (26) que soporta el conjunto de noyos (27) de tal manera, que puede ser deslizada hacia delante y hacia detrás, como luego se dirá. Este mismo puente va dotado de las uñas (28) que discurren por dentro de las columnas y que se enclavan en un escalón o diente (29) cuando alcanza la posición más elevada, dotándose al mismo puente de un dispositivo de desbloqueo, mandado por la palanca (30), para permitir el libre descenso de este puente. En la figura primera se han representado las uñas en posición de desbloqueo y en la figura segunda en la posición de bloqueo, o sea quedando fijo el puente superior en su posición más elevada. - - - -

En la figura tercera se aprecia claramente la



175. disposición de los noyos (27) fijados al plato (26) que también soporta a la tolva (31), en este caso se ha representado la máquina en la posición correspondiente al llenado del molde (13) lo cual se verifica con el recipiente (32) que contiene la cantidad conveniente de mortero y que va fijada en el brazo girable (33). También se ha señalado por (34) el canal recogedor del sobrante de mortero que cae en él al pasar el plato (26) de la posición grafiada en la figura tercera, a la representada en la figura primera, o sea con los noyos (27) encima del molde (13). Por último se aprecia también en esta figura que los resortes (15) quedan comprimiendo al molde (13) sobre el tablero (21) que le sirve de base y así se evita cualquier pérdida de mortero. - - - - -
- 180.
- 185.
190. En la figura cuarta se aprecia que el vibrador está formado por la placa (35) que soporta a los ejes paralelos (36) y (37) los cuales giran en sentidos contrarios mediante un sencillo sistema de ruedas dentadas, llevando cada una de ellas, sólidamente fijadas, las piezas excéntricas en peso (38) y (39) las cuales están caladas de tal manera que a un mismo tiempo coinciden las dos en posición horizontal entre los dos ejes y fuera de ellos, con lo que la vibración sólo se produce en sentido vertical ascendente y descendente ya que en el horizontal quedan compensados por el calado especial de las piezas excéntricas. - - -
- 195.
- 200.

Como quiera que para el normal funcionamiento se



- ha de lograr que el eje (18) de media vuelta en cada fase sin sobrepasar estos límites y que el vibrador
205. funcione cuando el referido eje esté parado en una de sus dos posiciones, se gobierna la conexión de los dos motores mediante el conmutador especial representado en la figura quinta, en la que se ha señalado por (40) la manivela de mando la cual posee el piñón (41) que engrana con el (42) y éste con el (43) que posee un disco con la entalla (44) para, mediante el tope elástico (45), determinar la posición de desconectado. El mismo disco de (43) posee el dedo (46) que se aplica bajo el extremo (47) de la pieza (48) articulada sobre el eje (49) y que por el resorte (50) y taco (51) tiende siempre a mantenerse en posición horizontal. La misma pieza (48) lleva instalado el rodillo (52) que se aplica sobre el plato (53) que presenta dos entallas (53) y (55) diametralmente opuestas, fijándose este plato en el eje (18), con lo que al coincidir en la posición grafiada, la acción del resorte (50) obliga a (48) a ponerse horizontal y esta desplaza al dedo (46) que retorna al eje (56) a la posición de desconexión, para lo que en este eje se fija el dispositivo
215. contactor, y como sea que el plato (53) va fijo al eje (18) a cada media vuelta de éste se produce automáticamente la desconexión del motor (20), que por ser del tipo de frenado automático, se para instantaneamente sin sobrepasar el puente sus posiciones críticas. Este detalle de la instalación del plato (53) en el eje (18) se aprecia también en la figura primera. - - - - -
- 220.
- 225.
- 230.

El ciclo de esta máquina se verifica en la si-



- guiente forma: primeramente se llena el cajón (32) de mortero de cemento ú hormigón; se vierte éste, girando el brazo (33), en el molde (13); se desplaza la placa (26) hacia la izquierda según la figura segunda y el sobrante es arrastrado y cae en el colector (34); entonces se pone en marcha el vibrador (7) y se desbloquea el puente superior (24) accionando la palanca (30), con lo que los noyos (27) se introducen dentro del mortero contenido en el molde (13); una vez que ya está la pieza moldeada suficientemente vibrada y sólida, se acciona la palanca (40) en el sentido apropiado a producir la parada del vibrador y la puesta en marcha del motor (20), con lo que se inicia el giro del eje (18) y el ascenso del puente inferior arrastrando no sólo el molde (13) sino también al puente superior (24), ya que ésta estaba en su posición inferior; cuando el eje (18) ha dado media vuelta, las muñequillas (17) han pasado a ocupar la posición vertical superior y los puentes han alcanzado su posición mas elevada, quedando el (24) enclavado en ella por las uñas (28), y al coincidir la entalla (54) con el rodillo (52), éste cae sobre ella y acciona al dedo (46) que a su vez obliga al eje (56) a recobrar la posición correspondiente a la desconexión del motor (20). Entonces se quita de encima de la plataforma (6) el tablero (21) con la pieza moldeada encima y se traslada al secadero, por último colocar otro tablero (21) y se vuelve a accionar la palanca (40) que pone en marcha el motor (20), hasta que el eje (18) da otra media vuelta, en cuyo momento se para de la misma manera que ya se ha indicado, quedando la máquina en
- 235.
- 240.
- 245.
- 250.
- 255.
- 260.



disposición de recibir una nueva colada de mortero para producir otra pieza. - - - - -

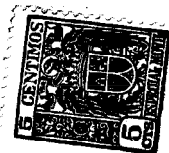
265. Describas convenientemente las características fundamentales de la máquina a que se contrae esta Patente de Introducción, se hace constar que en la misma se podrán introducir todas aquellas modificaciones que la experiencia, la práctica y la técnica pudieran aconsejar, siempre que con ellas no se cambie, altere o modifique su idea fundamental que es la que se resume y concreta en la siguiente:

N O T A

275. Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para todo el territorio nacional y sus colonias, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

280. 1ª.- Máquina perfeccionada para moldear piezas de hormigón que se caracteriza en quedar formada por una plataforma instalada flotante sobre la bancada, y que lleva solidarizada por su cara inferior un mecanismo vibrador de diseño especial que produce vibración solamente en dirección vertical, dotándose a la misma bancada de dos columnas laterales por las que discurren dos puentes superpuestos, uno el inferior que soporta al molde, y otro el superior que soporta al mismo tiempo la tolva enrasadora y a los noyos, conectándose el primero mediante sendas bielas con los extremos acodados de un eje motor de pequeña velocidad con dispositivo especial de parada cada media vuelta, y dotándose al
- 285.
- 290.



puente superior de un mecanismo de enclavamiento y fijación cuando el puente ocupa su posición más elevada, siendo este mecanismo, de enclavamiento automático y desenclavamiento manual. - - - - -

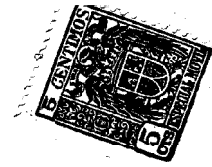
295. 2ª.- Máquina perfeccionada para moldear piezas de hormigón según la nota anterior que se caracteriza también que la plataforma vibrante va instalada sobre cuatro espigas circundadas por sendos resortes que se apoyan en el fondo perforado de otras tantas prolongaciones tubulares solidarias a la bancada, asegurándose la fijación de dichas espigas mediante sencillos pasadores, tuercas o cualquier otro medio. - - - - -

305. 3ª.- Máquina perfeccionada para moldear piezas de hormigón según las notas anteriores que se caracterizan también en que el dispositivo vibrador va accionado a través de la correspondiente correa por un electromotor con interposición de una caja variadora de velocidad, dotándose a este dispositivo de dos ejes paralelos con giros encontrados que llevan solidarizadas sendas masas de peso excéntrico, calándose estos dos ejes de tal manera que las dos masas excéntricas coinciden en el mismo instante situadas entre los ejes y en la posición diametralmente opuesta, compensándose así las excentricidades de peso en dirección horizontal y sumándose en dirección vertical. - - - - -

315. 4ª.- Máquina perfeccionada para moldear piezas de hormigón según las notas anteriores que se caracteriza también en que el puente inferior queda formado por dos



- abrazaderas que discurren, una por cada columna, y que mediante bielas se enlazan con las correspondientes muñequillas del eje motor, el cual lleva solidario un disco con dos entallas diametralmente opuestas que producen el accionamiento del dispositivo interruptor que gobierna el funcionamiento del motor. - - - - -
325. 5ª.- Máquina perfeccionada para moldear piezas de hormigón según las notas precedentes que se caracterizan también en que cada abrazadera del puente inferior va dotada de unos apéndices en los que por tornillos o pasadores se instala colgante el molde, con la particularidad de que estos tornillos o pasadores son suficientemente
330. largos para contener unos resortes que permiten a las abrazaderas descender aún después de que el molde haya quedado apoyado en la plataforma vibratoria, o sobre el tablero calzado o nó, que se interpone entre ellos y que
335. sirve de soporte a la pieza para el desmoldeo, regulándose el grueso de este tablero y el de los calzos de tal manera, que al ocupar el puente una posición inferior, los resortes indicados comprimen fuertemente al molde contra el tablero impidiendo el escape o salida del mortero. - - -
340. 6ª.- Máquina perfeccionada para moldear piezas de hormigón según las notas anteriores que se caracteriza también en que el puente superior está dotado de unos patines en los que se instala un plato con posibilidad de desplazarse en sentido perpendicular al plano de las dos
345. columnas, el cual lleva fijada en una de sus mitades la tolva y enrasador que facilita el llenado del molde con



el mortero, y en la otra mitad los noyos necesarios para conformar interiormente la pieza a fabricar. - - - - -

- 7ª.- Máquina perfeccionada para moldear piezas de
350. hormigón según las notas precedentes que se caracteriza también en que el dispositivo de bloqueo del puente superior está formado por sendas uñas, accionadas elásticamente, que se enclavan en los correspondientes escalonamientos practicados en las propias columnas, pero de tal suerte realizado que al alcanzar el puente su posición más
355. elevada se produce el enclavamiento, dotándose de un mecanismo de desenclavamiento que actúa únicamente cuando el plato que va instalado en corredera en los patines de este puente, ocupa la posición en que los noyos quedan correctamente enfrentados con el molde. - - - - -
- 360.

- 8ª.- Máquina perfeccionada para moldear piezas de hormigón según las notas anteriores que se caracterizan también en que la misma bancada lleva instalado un brazo horizontal girable que soporta a un recipiente dosificador en el que se vierte la cantidad necesaria de mortero para moldear una pieza, instalándose girable también este
365. recipiente, y todo ello de tal manera que se pueda aproximar el recipiente a la boca del molde é inclinándolo vierta su contenido en él, retirándolo después por giro del brazo hasta su posición inoperante. - - - - -
- 370.

9ª.- Máquina perfeccionada para moldear piezas de hormigón según las notas precedentes que se caracteriza también en que el gobierno del motor del vibrador y del que acciona al eje de las bielas elevadoras de los puen-



- 375. tes, se efectúa por un solo conmutador a tres posiciones, una central que corresponde al punto muerto y otras laterales en las que se conecta uno ú otro electromotor, dotándose a este conmutador de una palanca exterior de mando y asimismo de un eje que posee una pequeña bieleta cuyo extremo queda en la posible trayectoria de otra palanca que es accionada por un resorte y posee un rodillo que está en contacto con el plato de dos entallas mencionado en la nota cuarta, todo ello realizado de tal manera que al accionar la palanca de mando en la dirección correspondiente a la puesta en marcha del motor elevador,
- 380. la palanca articulada es levantada al pasar un rodillo sobre la periferia del disco, y la bieleta del eje del conmutador queda interceptando la posible trayectoria de su extremo, con lo que al dar el disco su media vuelta y el rodillo quedar alojado en la entalla opuesta, su extremo acciona a la bieleta y sitúa al conmutador en punto
- 385. muerto, produciéndose así la desconexión del motor que por ser de freno automático cesa instantáneamente de girar.
- 390.

10º.- "MAQUINA PERFECCIONADA PARA MOLDEAR PIEZAS DE HORMIGON". - - - - -

Todo ello tal y como se ha descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una doble hoja de dibujos que la ilustra.

9 FEB 1989

FIG. 1

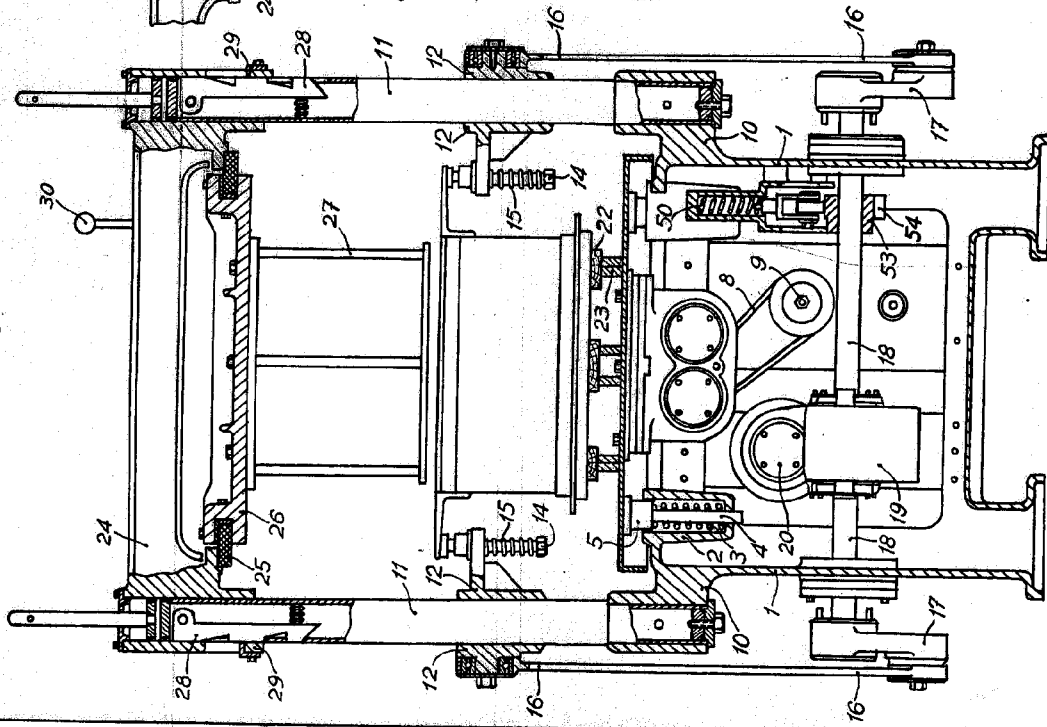


FIG. 2

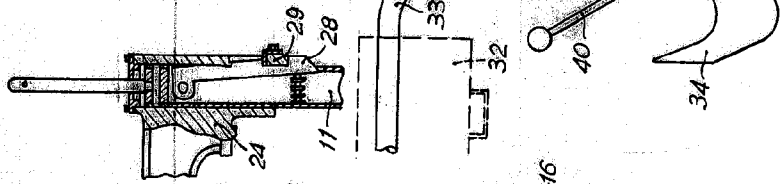


FIG. 3

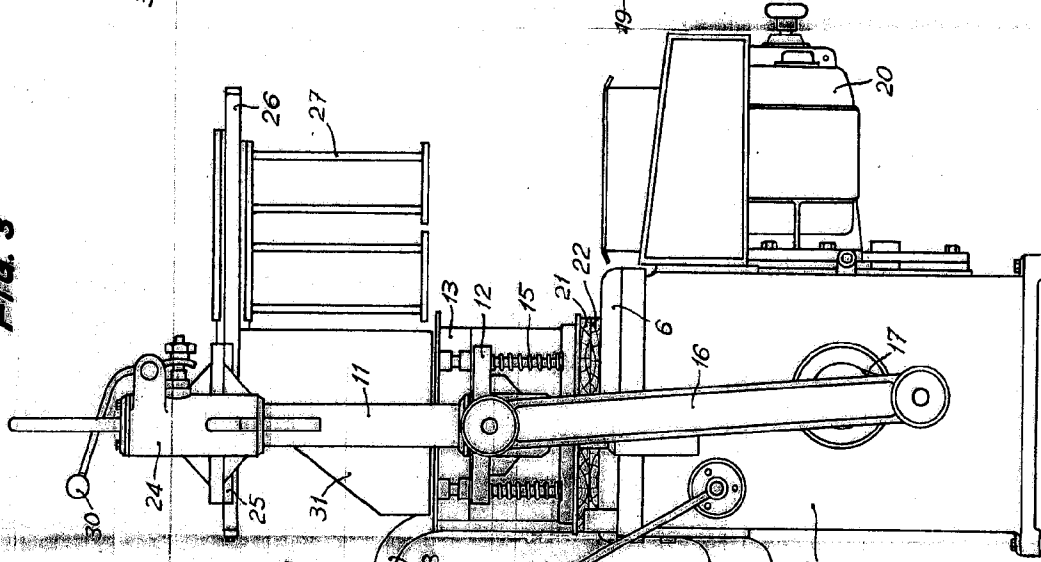


FIG. 4

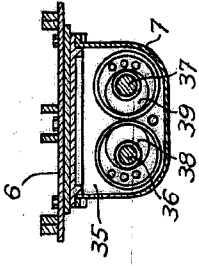
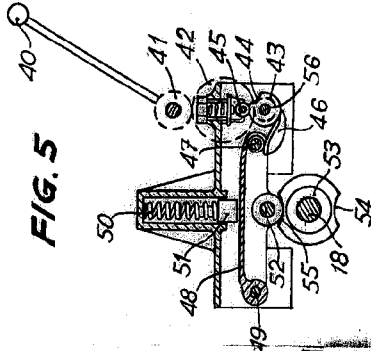


FIG. 5



Escala variable.