

226131

P - 14.116.

W-48.224 - A.

226131

26 ENE. 1956



E. 1956

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E    D E    I N T R O D U C C I O N

e n

E S P A Ñ A

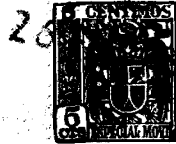
por DIEZ años

a nombre de THE GORR-LEE CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 384 Seymour Street, Stratford, Connecticut, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO PARA FABRICAR ARTICULOS DE CAUCHO  
O MATERIAL SIMILAR".

-----

Este invento se refiere a mejoras en aparatos para hacer artículos formados de caucho u otros materiales



226131

capaces de plastificación, moldeo por calor y presión y vulcanización ó cura.

Anteriormente se ha descrito una máquina de moldeo continua en la cual un par de tambores rotativos soportan una serie de matrices de moldeo cooperantes en torno de las periferias del tambor en tal disposición que al girar los tambores pares sucesivos de matrices son reunidas junto al punto de tangencia entre los tambores, para cortar y moldear continuamente artículos sucesivos desde una tira de material moldeable que es alimentada continuamente entre los tambores. En tal máquina las matrices cooperantes son oprimidas entre sí bajo una presión de moldeo solamente durante un período relativamente corto, a saber, durante el desplazamiento a través de un arco de movimiento muy corto por el punto tangente. Como resultado de ello, la velocidad de rotación de los tambores debe mantenerse suficientemente baja para oprimir cada par de matrices cooperantes durante un periodo lo bastante largo para producir un artículo moldeado satisfactorio y esto puede limitar seriamente la capacidad de producción de la máquina. También, los movimientos de cierre y apertura de las matrices cooperantes están sobre líneas curvas, lo que limita en cierta medida los tamaños de las piezas que pueden ser moldeadas en una circunferencia particular del tambor.

Un objeto de este invento es la creación de

22 61 31

26



una máquina de moldeo continua construída y dispuesta para que esté totalmente libre de tales limitaciones.

5 Una característica de este invento es la creación de una máquina de moldeo continua del tipo rotativo construída y dispuesta para dar tal período de moldeo relativamente prolongado como pueda desearse sin limitar la velocidad de funcionamiento o la capacidad de producción de la máquina.

10 Otra característica es la creación de una máquina de moldeo rotativa en la cual los movimientos de cierre y apertura de las matrices de moldeo cooperantes están sobre líneas rectas.

15 Otra característica del invento es la creación de un expulsor para los miembros compuestos, que es capaz de separar del ánima de la matriz el cuerpo de la tachuela, por ejemplo, o en ausencia de una tachuela, el material de moldeo que fué comprimido en el ánima de la matriz.

20 Otra característica del invento es la fabricación de la cinta de material moldeable de manera que tenga una forma en sección transversal y un tamaño más o menos acomodado a la forma y tamaño del artículo a moldear. Esto es particularmente ventajoso cuando se produce sobre las cabezas de las tachuelas una masa semi-redonda de material moldeable, particularmente cuando esta última es de naturaleza  
25 elástica, ya que el disponer el material desde la



22 61 31

cinta de este modo permite forzarlo más fácilmente dentro de la cavidad de la matriz.

Otras características y ventajas se verán por la descripción siguiente, dada con referencia a los dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en alzado de una máquina construida de acuerdo con una realización del invento, mostrando una amasadora de plastificación como manantial de material moldeable;

La figura 2 es una vista parcialmente en sección, del mecanismo de alimentación y tolva para artículos o piezas no moldeables, mostrados en la figura 1 y tomada de la parte de la derecha de la misma;

La figura 3 es un alzado de ciertos detalles ilustrados en la figura 2;

La figura 4 es un alzado mirando desde la izquierda de la figura 1;

La figura 5 es una vista a escala ampliada, parcialmente en sección, por la línea V-V de la figura 1;

La figura 6 es una vista en planta, parcialmente en sección horizontal, de las partes mostradas en la figura 5;

Las figuras 7, 8, 9, 10 y 11, son vistas, parcialmente en sección del mecanismo de alimentación y carga de los clavos para cargar soportes de clavos sucesivos sobre el portador rotatorio a medida que se



226131

mueven más allá de una estación de carga.

Las figuras 12 y 13, son vistas en sección a escala ampliada mostrando dos posiciones de las matrices de moldeo movibles en línea recta;

5 Las figuras 14, 15 y 16 son vistas de detalles estructurales;

Las figuras 17 a 22 son vistas en corte que muestran los movimientos sucesivos de las matrices de moldeo;

10 La figura 23 es una vista en corte que muestra el efecto de operar las matrices cuando, por cualquier razón, una parte no moldeable no es cargada en uno de los miembros de matriz que contienen el artículo;

15 La figura 24 muestra en sección un tipo alternativo de mecanismo para suministrar el material de moldeo;

20 La figura 25 ilustra un sujetador compuesto como ejemplo de producto que puede hacerse con el presente invento;

25 La figura 26 es una vista en alzado del mecanismo de alimentación de clavos y de su estructura de soporte, ilustrando una disposición para mover todo el mecanismo de alimentación de los clavos como una unidad a y fuera de posición operante con relación a la estación de carga;

Las figuras 27 y 28 ilustrando ciertos deta-



22 61 81

lles mecánicos;

Las figuras 29 y 30 muestran un mecanismo alternativo para cargar clavos en forjadores de clavos sucesivos sobre el miembro de soporte rotativo;

5 Las figuras 31 y 32 ilustran una disposición alternativa para calibrar la posición de un clavo en un miembro de soporte del artículo, antes y después, respectivamente, de la operación de moldeo.

10 Para fines de ilustración, el invento se muestra y describe incorporado en una máquina para proveer clavos, tachuelas, y otros sujetadores con cabeza, con cabezas decorativas hechas con un material moldeable elástico que se aplica y moldea en torno de la cabeza metálica del clavo para encerrarla y dar un clavo compuesto, en el cual las partes formadas de material  
15 moldeable y material no moldeable están integralmente unidas entre sí. La cabeza decorativa puede hacerse de materiales moldeables adecuados, por ejemplo, un material termoplástico, o material similar al caucho sintético o natural, o cualquier otro material que sea inherentemente moldeable o que pueda hacerse moldeable por  
20 un tratamiento preliminar.

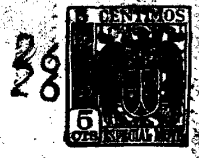
Como se ha ilustrado, la máquina del presente invento tiene un mecanismo de alimentación para entregar artículos tales como clavos, tachuelas o similares de uno en uno a una estación de carga. Esta incluye un embudo 21 o tolva para suministrar clavos  
25

226131



a una tolva de alimentación ilustrada en forma de cilindro rotativo 22 asegurado a un muñón 23 montado a rotación en una silleta 34 asegurada al armazón de la máquina. El extremo opuesto del cilindro 22 está cerrado por una placa estacionaria 25 soportada en el armazón de la máquina y que tiene una abertura 26 en su extremo superior a través de la cual los clavos son entregados al cilindro rotativo desde el embudo 21 o desde cualquier otra reserva. El interior del cilindro tiene una serie de aletas o placas 27 espaciadas y curvadas cada una de las cuales, como resultado de la rotación del cilindro, recoge una cantidad de clavos, los levanta a la parte superior del cilindro y los deja caer a través de su eje. Una garganta 28 de recogida de los clavos está situada dentro del cilindro en la trayectoria de los clavos descendentes y la garganta está construida en forma conocida de modo que recoja y entregue los clavos con la punta hacia abajo dentro de la ranura 29 de una canal 31 de avance de los clavos hacia abajo de la cual los clavos se deslizan hasta una estación de carga como luego describimos. La canal de alimentación se extiende a través de una abertura en la placa 25 de cierre del cilindro, en cuyo punto una estrella rotativa 32 o similar está montada para rotación en sentido contrario al del reloj según se muestra en la figura 2, para impedir que clavos mal situados se deslicen por la canal y para devolver tales clavos al

22 61 81



cilindro 22. Una protección 33 está soportada en torno de la circunferencia exterior de la rueda de estrella 32. Como se ha ilustrado, la rueda de estrella 32 es girada por un accionamiento helicoidal 34 impulsado por una correa 36 desde un motor eléctrico 37 o similar soportado en el bastidor de la máquina. El husillo 38 tiene una rueda de fricción 39 que se aplica a una ala 40 del cilindro rotativo 22 para hacerlo girar.

La canal de alimentación 31 se extiende hacia abajo hasta una estación de carga 41 situada en una ranura 42 hecha en un portador rotativo de matrices 43. En la forma mostrada la ranura 42 es una ranura anular prevista en la cara circunferencial del soporte. El soporte de matrices tiene una serie de miembros de matriz 44 que retienen los artículos y que tienen aberturas o ánimas 44a aseguradas en ánimas espaciadas 45 alrededor de un lado de la ranura 42. El extremo inferior de la canal de alimentación 31 está formado para entregar clavos sucesivos a la estación de carga 41 en ángulo recto al plano de rotación de los miembros de matriz abiertos 44. Como se muestra en la figura 8, el canal está curvado para situar horizontalmente los clavos sucesivos. Se prevé un mecanismo de carga para cargar clavos sucesivos dentro de las aberturas de las ánimas de miembros de matriz sucesivos 44 a medida que estos últimos rebasan la estación de carga sin precisar interrupción en el movimiento de los miembros de matriz



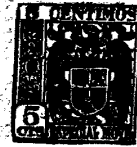
por rotación del soporte 43.

5 Como se ha ilustrado en las figuras 7 a 11, el mecanismo de carga comprende un miembro de soporte capaz de ceder destinado a tocar y soportar el clavo inferior de la canal 31 y a cerrar normalmente la boca de la canal como se ilustra en la figura 7. Este miembro capaz de ceder se muestra en forma de resorte de hoja plano 45a que tiene un extremo bifurcado que da un par de dedos horizontales 46 de soporte de los clavos sobre los cuales se soporta el clavo inferior 47  
10 en la canal. El miembro de resorte 45a está soportado por un tornillo de sujeción 48 que se extiende a través de una ranura 49 del extremo superior del miembro 45 de modo que este último pueda ajustarse verticalmente para situar con exactitud el clavo inferior en  
15 la canal.

El mecanismo de carga ilustrado incluye una cuna 51 de retención de los clavos en la cual son depositados clavos sucesivos desde la canal 31, uno cada vez, y desde la cual son cargados sucesivamente en los miembros de matriz 44 a medida que estos pasan la sección de carga como se muestra en las figuras 7 a 11.  
20 La cuna 51 soporta directamente la cabeza del clavo y está provista de un miembro móvil 52 que tienen una entalladura en V 53 para recibir y soportar el cuerpo de un clavo depositado en la cuna. El miembro 52 de soporte del cuerpo está montado en un extremo de un mangui-  
25



to 54 soportado a rotación sobre una varilla 55. El  
manguito está conectado a un extremo de un muelle he-  
licoidal 56, cuyo extremo opuesto está conectado a una  
espiga 57 de la varilla 55. El manguito es girado inter-  
mitentemente contra la función del muelle 56 por un de-  
do 58 que sobresale hacia arriba desde el manguito 54  
en la trayectoria de una pata 59 en un brazo 61 de una  
ménsula de carga de los clavos corrediza 62. La ménsu-  
la 62 tiene un segundo brazo 63 situado justamente en-  
cima de la cuna 51 y destinado a tocar la cabeza de un  
clavo que está en la cuna 51, al moverse hacia dentro  
de la ménsula 62. Esta operación ocurre con una acción  
de salto que, como luego describimos, está regulada  
exactamente en el tiempo, para inyectar el clavo en la  
cuna dentro del ánima o abertura de una matriz cuando  
pasa por la sección de carga 41. Como se ha ilustrado,  
la ménsula 62 está asegurada a un árbol de maniobra 64  
montado a deslizamiento en un manguito de soporte 65  
asegurado al armazón de la máquina, véase la figura 6.  
La ménsula 62 se extiende hacia arriba y está conecta-  
da a un corte árbol de guía 66 paralelo al árbol de  
maniobra 64 y montado a deslizamiento en un manguito  
67, véanse las figuras 5 y 6, para estabilizar y guiar  
el movimiento de la ménsula corrediza 62. Un muelle he-  
licoidal 68, para dar la acción de salto rodea al ár-  
bol de maniobra corredizo 64 en su manguito de sopor-  
te 65 para mover rápidamente la ménsula corrediza 62



226131

y el miembro 63 de la carga de los clavos a la posición de carga de los clavos mostrada en la figura 11. La ménsula 62 es devuelta de modo forzoso hacia fuera a la posición mostrada en las figuras 6, 7 y 8 por un balancín 71, véanse las figuras 5 y 6, montado para movimiento de basculación en torno de una espiga 72 y que tiene en un extremo un apoyo ajustable 73 que toca al extremo interior sobresaliente del árbol corre-  
dizo 64 de accionamiento de la ménsula. El extremo  
opuesto del balancín 72 tiene un seguirod de leva 74 que se extiende hacia arriba y que se aplica a una cara de leva 75 asegurada a un árbol de levas 76 montado a rotación en el armazón de la máquina.

La rueda de leva 75, formada apropiadamente para ocasionar la acción de salto deseada y el movimiento de retorno, hará oscilar por su rotación, evidentemente, el balancín 71 para mover en vaigén la varilla 64 y la ménsula corredeza 62. El muelle 68 impulsa la ménsula 62 hacia dentro, a la derecha según se muestra en la figura 8, haciendo que el miembro 63 toque la cabeza de un clavo que está en la cuna 51 con una acción de salto rápida y que lo inyecte en la abertura de un miembro de matriz 44 cuando este pasa por la estación de carga 41. La posición final del clavo en la presente máquina está indicada por líneas de trazos en la figura 11. El movimiento de alimentación del clavo hacia dentro, de la ménsula 62, hace que simul-



22 61 31

táneamente la pata 59 del brazo de ménsula 61 toque el  
dedo 58 y hace girar el manguito 54 y el miembro 52  
que soporta el cuerpo del clavo de manera que cuando  
la cabeza del clavo sale de la cuna 51 bajo el impul-  
5 so del miembro de carga 63, el miembro 52 de soporte  
del cuerpo es movido hacia abajo, como se muestra en  
la figura 11, fuera de la trayectoria de la cabeza del  
clavo.

Los clavos que están en la canal 31 son entre-  
10 gados sucesivamente, uno cada vez, a la cuna 51 por  
un miembro de alimentación alternativo 81 que tiene  
un morro biselado 82 de avance de los clavos, véase  
la figura 7, destinado, a moverse desde la posición  
de líneas llenas a la posición de líneas de trazos,  
15 a forzar al clavo inferior 47 hacia abajo más allá de  
los dedos elásticos de soporte 46 dentro de la cuna  
51. El miembro 45a cede, como se ha indicado con las  
líneas de puntos y trazos, para permitir tal movimien-  
to del clavo. El morro estrechado 82 entra en la ex-  
20 tremidad ranurada del miembro 45a, entre el clavo in-  
ferior 47 y el clavo siguiente 47a, estando este úl-  
timo soportado por la cara superior 83 del miembro  
delantero, de modo que se alimente un clavo cada vez  
a la cuna 51. Como se muestra en la figura 10, la ca-  
25 ra superior 83 del miembro de alimentación está in-  
clinada con respecto a la horizontal en un grado que  
corresponde a la inclinación del clavo 47a de modo

22 61 31



que el clavo 47 pueda entregarse a la cuna sin perturbar o inclinar el clavo 47a desde su posición, ayudando así a impedir que se atasquen los clavos en la boca de la canal. Al retirarse el miembro de alimentación 81, el clavo 47a cae hacia abajo sobre los dedos de soporte 46 que han vuelto a la posición de soporte tan pronto como el clavo 47 es forzado más allá de ellos. El miembro de alimentación 81 está soportado a deslizamiento en una ménsula 84, véanse las figuras 5 y 7, y está conectado a una varilla 85 que se extiende a través de la ménsula y que se aplica a un apoyo ajustable 86 de un extremo de un balancín oscilante 87. El otro extremo del balancín 87 soporta un seguidor de leva 88 que se aplica a una leva 89 que tiene lóbulos espaciados 91 para hacer oscilar intermitentemente el balancín 87 para mover hacia dentro el miembro de alimentación 81. Con preferencia, el seguidor de leva 88 es capaz de ceder. Como se muestra en las figuras 5 y 26, el seguidor 88 está hecho sobre una palanca de seguidor 88a pivotada al balancín 87 y mantenida de modo elástico en posición operante por un muelle 88b. En tal construcción, el seguidor cederá si el mecanismo de alimentación de los clavos se atascará por cualquier razón. Un muelle helicoidal 92 rodea a la varilla 85 en la ménsula 84 y se aplica a un collar 93 de la varilla para mantenerlo de modo elástico en aplicación con el apoyo 86 del balancín 87.

226131



La leva 89 está montada sobre el árbol de levas 76 para rotación simultánea con la leva 75 que acciona la ménsula 62 de carga de los clavos. La sincronización exacta del miembro de alimentación 81 y del mecanismo de carga de los clavos se obtiene por ajuste de rotación relativo de las levas 75 y 89 sobre el árbol de levas 76.

Cada uno de los miembros de matriz 44 tiene una cara de matriz 44b formada en el extremo del miembro en torno de la abertura 44a y que forma una parte de una cavidad de moldeo como luego describimos:

La posición de la parte no moldeable en cada miembro de matriz 44 es fijada por un medio calibrador conveniente. Por ejemplo, el clavo 47 se sitúa de modo que su cabeza esté espaciada hacia fuera de la cara de matriz 44b por la posición de una combinación de calibre y expulsor 102 montados con movimiento de vaivén en la abertura 44a de cada miembro de matriz 44 y ajustando sustancialmente en ella. Pueden emplearse otras formas de calibres como la que luego describimos. Como hemos ilustrado en la figura 12, cada expulsor 102 tiene una boca estrechada 104 para recibir y situar la extremidad puntiaguda 105 del clavo aplicando los lados estrechados del cuerpo del clavo hacia dentro de la extremidad puntiaguda, de modo que no se dañe o embote la punta del clavo. Cada expulsor 102 está montado de modo ajustable sobre un émbolo 106

226131



que se extiende hacia fuera a través de un ánima 107 del portador 43 de la matriz. Una leva de expulsor arquada 108 que está montada de modo ajustable como luego describimos, situa el calibre y expulsor combinado 5 102 durante la operación de moldeo para situar correctamente y mantener la parte no moldeable. Una leva arquada está destinada a tocar o aplicarse a un seguidor de leva de la espiga 111 que sobresale radialmente hacia fuera desde el émbolo 106 de la leva a través de 10 una ranura 112 en la cara del soporte de la matriz patriz para retraer el expulsor 102 como luego describimos.

Cada expulsor 102 está formado de modo que coja y rasque la pared de la abertura asociada limpiándola de modo que se expulse de ella todo el material moldeable que pueda acumularse o depositarse en el ánima 15 en la operación de moldeo. Este impide que tal material se acumule en el miembro de matriz y perturbe la carga subsiguiente de los miembros de matriz con clavos adicionales. 20

Un miembro de matriz de moldeo relativamente movable 121 está soportado frente a cada miembro 44 de matriz que soporta los clavos para movimiento relativo a lo largo de líneas rectas. Como se ha ilustrado, 25 cada miembro de matriz movable 121 está asegurado a un émbolo de matriz 122 montado a deslizamiento en un manguito 123 soportado en un ánima 124 del soporte de

22 61 31



matriz en el lado opuesto de la ranura circunferencial radial 42 de los miembros 44 de matriz de soporte de los clavos. Cada miembro de matriz movable 121 está alineado con el miembro de matriz 44 que soporta los clavos. El extremo opuesto de cada émbolo de matriz 122 sobresale hacia fuera desde el soporte 43 en posición para ser tocado por una leva arqueada 125 de cierre de las matrices para mover el émbolo hacia dentro para cerrar las matrices 121 y 44 en la posición de moldeo mostrada en la figura 12. Cada émbolo de matriz está provisto de una espiga 126 que se extiende radialmente para aplicarse a una leva arqueada 127 de apertura de las matrices para retraer el miembro móvil de matriz 121 a posición abierta como resultado de la rotación del portador de matriz 43.

La leva 125 de cierre de las matrices y la leva 108 de accionamiento del expulsor están montadas de modo ajustable a lo largo del émbolo de matriz 122 y del émbolo de expulsor 106, respectivamente, para ajustar y coordinar, el movimiento comunicado a los émbolos respectivos. Como se ha ilustrado, cada está soportada sobre tornillos de cabeza 128 que se extienden a través de ménsulas de soporte 129 para llevar las levas contra espigas de apoyo roscadas ajustables 131 para fijar las levas respectivas en posición ajustada rígida.

Con referencia a la figura 14, un extremo de



5 cada leva, tal como la leva de cierre de matrices 125, está montado de modo flexible para permitir que ceda de modo suficiente bajo presión de los émbolos asociados para acomodarse a tolerancias de fabricación en la longitud de tales émbolos. Como se ha ilustrado en las figuras 14 y 16, este montaje comprende un muelle helicoidal 132 alojado en una bolsa 133 del miembro de leva 125 y que se asienta sobre una placa de muelle 134 situada de modo ajustable por un espárrago roscado 135 que se extiende a través de la ménsula de soporte 129. Con tal disposición, la placa de leva se verá en medida suficiente para acomodar émbolos que pueden exceder ligeramente de su tamaño, impidiendo así que se atasque o dañe la máquina.

15 Como se muestra en la parte de abajo de la figura 6, la ménsula 129 puede ser un miembro separable asegurado a la máquina por tornillos de cabeza 136.

20 En la máquina ilustrada, los clavos 47 constituyen la parte no moldeable de los artículos compuestos terminados mientras que la cabeza decorativa 137 comprende la parte formada de material moldeable, consistiendo el artículo compuesto terminado en dos partes integralmente unidas entre sí, como se muestra, por ejemplo, en la figura 25.

25 El material moldeable es alimentado en forma de tira continua 141 que puede entregarse desde cualquier reserva adecuada por cualquier tipo deseado de



mecanismo, por ejemplo, una máquina de extrusión de hélice 142, como se muestra en la figura 24, o una amasadora de plastificación 146, como se muestra en la figura 1.

5                   Esta amasadora, por ejemplo, incluye un par de rodillos 147, 148 que son preferiblemente accionados a velocidad diferente con objeto de aumentar su efecto de amasado. Una carga 149 de materia prima es alimentada a los rodillos junto a un extremo de los mismos y la capa  
10 de material plástico se establece sobre uno de ellos que es usualmente mantenido a una temperatura algo mayor que el otro con este objeto. La temperatura de los rodillos de la amasadora puede controlarse, por ejemplo, haciendo pasar un fluido de control de la temperatura a través de los árboles huecos 151, 152 sobre los cuales están montados los rodillos y a través de tuberías de conexión 153, 154. La tira continua 141 es cortada de la capa establecida sobre el rodillo 148 por cortadores rotativos 155 y conducida sobre un rodillo de guía 156.  
15  
20 Con preferencia, la tira se forma previamente y recibe tal configuración de sección transversal que se asegure el llenado de las cavidades de las matrices con el material moldeable. Para formar cabezas de clavos decorativas en esta máquina, la tira 141 recibe una sección  
25 transversal como se muestre en la figura 13 en la cual el centro 157 de la tira es considerablemente más grueso que sus bordes laterales 158. Para este fin, al pro-

22 61 31



ducir la tira en la amasadora de plastificación, el rodillo 148 desde el cual es cortada la tira tiene una ranura o garganta 159 de formación previa para dar a la tira la configuración deseada.

5 Cualquiera que sea el origen de la tira 141 de material moldeable, es conducida a la ranura circunferencial 42 del soporte 43 entre los pares de matrices de moldeo 44, 121 relativamente movibles para movimiento con ellos a través de la zona operativa. Como hemos  
10 ilustrado, la tira es llevada sobre un rodillo de guía 161 y a través de una canal de guía 162 por la cual es dirigida dentro de la ranura 42 de canto de modo que la sección central 157 de mayor espesor quede situada en el lado de la tira hacia la matriz de moldeo cóncava 121, como se muestra en las figuras 13 y 17 a 22.  
15

Los movimientos sucesivos de los miembros de matriz cooperantes se ilustran mejor en las figuras 17 a 22. La figura 17 muestra la tira y los miembros de matriz relativamente movibles situados en el momento en que la tira es introducida entre las matrices. Antes  
20 de esto, el clavo 47 ha sido situado en el miembro de matriz 44 de soporte del clavo. La rotación del soporte 43 hace que el émbolo 106 del calibre y el expulsor se mueva a encima de la cara de la leva arqueada  
25 108 sustancialmente en el mismo momento en que el émbolo movable 122 que acciona las matrices sube por la cara de la leva 125 de cierre de las matrices. Esta ope-

22 61 31



ración hace que el miembro movable de matriz 121 oprima la parte central de la tira contra la cara de moldeo 44b del miembro de matriz opuesto 44 que sustenta el clavo, empalando la tira 41 y cortando una parte  
5 central circular 163 de la tira 141. La parte cortada o matrizada es moldeada luego en torno de la cabeza del clavo asociado que es mantenida en la posición apropiada por el miembro 102 de calibre y expulsor, cuyo émbolo 106 está aplicado a la leva de retención 108, véase  
10 la figura 18. En esta operación, la punta del clavo queda alojada dentro de una boca 104 del miembro 102 de expulsor, cuyo extremo se aplica a la parte estrechada del clavo hacia dentro de la punta 105 que, así, queda protegida contra daños y el clavo mantenido con exa-  
15 titud y seguridad de modo que su cabeza quede situada debidamente en la calidad de matriz formada entre los miembros de matriz cooperantes 44 y 121. En la máquina ilustrada, la abertura 44a que recibe el clavo, de cada miembro de matriz 44 que retiene el artículo, tiene una boca estrechada 164 por medio de la cual se forma un cuello estrechado 165 debajo de la cabeza 137 en  
20 torno del cuerpo 47 del clavo para dar una cabeza inferior estrechada de material moldeado.

Al final de la operación de moldeo, la rotación  
25 del soporte 43 hace que los émbolos 122 y 106 se alejen de los respectivos miembros de leva arqueados 125, 108 para permitir la retracción de los émbolos asociados.



226131

La longitud del miembro de leva 125 determina la duración del tiempo en que los miembros de matriz se mantienen cerrados. Como se muestra en la figura 19, antes de expulsar el producto compuesto los miembros de expulsor 102 son atraídos suficientemente para dejar libre la punta del clavo por una leva arqueada 167 de retracción del expulsor que para este fin se aplica a la espiga 111 del seguidor de leva. Luego, la leva 127 de apertura de las matrices se aplica a la espiga 126 del seguidor de leva del émbolo 122 de la matriz móvil para retraer la matriz móvil 121 y abrir la cavidad de las matrices. La rotación continuada del soporte 43 hace luego que los émbolos de expulsor 106 se muevan más allá de una rueda 168 de accionamiento de los expulsores, forzando hacia fuera como se muestra en la figura 21, al expulsor 102 y expulsando el artículo compuesto del miembro de matriz de retención 44, desde el cual cae por gravedad. El expulsor 102 está formado para aplicarse a la pared de la abertura 44a de modo que raspe todo el material moldeable de ella en su movimiento de expulsión y limpie la abertura para repetir el ciclo de la operación. La leva 127 de apertura de las matrices es de tal longitud arqueada que mantenga retraídas las matrices móviles 121 durante el resto de su movimiento con el soporte hasta que se apliquen de nuevo a la leva de cierre 125. Una leva 171 de retorno del expulsor está colocada adecuadamente para aplicarse



22 61 31

a la espiga de expulsor 111 y devolver el expulsor a posición retraída después de la operación de expulsión véase la figura 22.

5 La tira descargada 169 o perforada es devuelta por los rodillos 170, mecánicamente impulsados, de devolución de la tira, a la tanda 149 que está en la amasadora de plastificación o a otro mecanismo formador de la tira, donde es incorporada de nuevo a la tanda original para su devolución a la zona operativa. El portador rotativo 43 está soportado por un árbol 172 montado a rotación en el armazón de la máquina. Se prevé un mecanismo para mantener la temperatura del soporte en cualquier punto deseado. Para este fin se provee de un paso anular de fluido 173 conectado en un lado del soporte a un paso para fluido 174 que se extiende a través de un extremo del árbol de soporte a un lado por una tubería de conexión 175: En el lado opuesto del soporte, el paso 173 para fluido está conectado por una tubería 176 con un paso 177 que se extiende a través del extremo opuesto del árbol de soporte. Unas conexiones para fluido 178, 179, véase la figura 1, están conectadas a los pasos respectivos 174, 177 para dirigir un fluido de control de la temperatura a través del soporte.

25 El mecanismo ilustrado es operado por un motor eléctrico 181 que impulsa una correa 186 a una polea 187 para accionamiento de las poleas 170 de retorno de



las tiras. El árbol 184 lleva una rueda dentada cilíndrica 191 que impulsa una gran rueda 192 en el árbol que soporta e impulsa el rodillo 148 de la amasadora estando los dos rodillos de la amasadora conectados por ruedas 193 de diámetro primitivo diferente para rotación simultánea a diferentes velocidades. La rueda 193 del árbol que soporta el rodillo 148 de la amasadora impulsa también una rueda 194 que mueve una rueda 195 del árbol de soporte 172 para hacer girar el soporte 43. Una rueda 196 que acciona la alimentación de los clavos está soportada sobre el árbol 174 y es ajustable a rotación con relación a la rueda 195 que hace girar el soporte por medio de una conexión de espiga y ranura 196a, véase la figura 4. La rueda 196 de accionamiento de alimentación de los clavos impulsa una rueda cilíndrica 197 asegurada al mismo árbol que la rueda 198 que, a su vez, impulsa una rueda 199 que acciona un árbol de levas 76 que opera las levas 75 y 91 de alimentación y carga de los clavos.

Será evidente que el ajuste relativo entre la rueda 195 que acciona el soporte y la rueda 196 que alimenta los clavos permite una sincronización exacta de la operación de carga de los clavos con relación a la rotación del soporte 43, de modo que el brazo 63 de carga de los clavos será operado en el momento exacto para cargar debidamente cada miembro 44 de la matriz que soporta los clavos cuando pasa por la

22 61 311



estación de carga 41.

Las caras de los miembros de matriz 121 y 44 son engrasadas preferiblemente durante la rotación del soporte. Como se ha ilustrado en las figuras 5 y 15, es alimentado lubricante desde cualquier origen adecuado a través de un tubo 201 y entregado a un tubo 202 inclinado de alimentación del lubricante que tiene una tobera 203 situada en la ranura del soporte 42, delante de una tobera de aire 204 por la cual el lubricante es sopado contra un extendedor 205 que esparce el aire cargado de lubricante en direcciones opuestas contra las caras de moldeo de los respectivos miembros de matriz a medida que pasan por delante. Como se muestra en la figura 26, el mecanismo de alimentación de los clavos, está soportado sobre ménsulas 221 para movimiento conjunto a y fuera de relación operativa con la estación de alimentación, de modo que el acceso a los miembros 44 de matriz que soportan el artículo pueda obtenerse fácilmente solamente por oscilación del conjunto de alimentación de los clavos apartándolo del camino. Como se muestra en la figura 26, la ménsula 221 del soporte del conjunto está montada a rotación sobre el árbol de soporte 222 concéntrico al eje de la rueda de impulsión 198. Todo el conjunto de alimentación puede ser oscilado desde la posición operativa de líneas llenas a la posición inoperante indicada diagramáticamente por líneas de tra-

226131



zos. Para este fin, una palanca de mano 223 está ase-  
gurada rígidamente a una barra 224 conectada pivota-  
damente a una barra 225 para formar una palanca acco-  
dada que normalmente mantiene a la ménsula 221 y al  
5 mecanismo asociado de alimentación de los clavos en  
la posición operante mostrada con líneas llenas. Un  
muelle helicoidal 226 está conectado a un brazo 227 de  
la barra 225 y en su otro extremo está conectado a una  
espiga 228. El muelle 226 cede normalmente y mantiene  
10 a la palanca acodada y al mecanismo de alimentación de  
los clavos en posición operante. Para mover el mecanis-  
mo a posición inoperante a fin de ganar acceso al miem-  
bro de matriz 44 que retiene el artículo, del soporte  
de matriz 43, la palanca de mano 223 es deprimida pa-  
15 ra deshacer la palanca 224-225 y hacer oscilar las mén-  
sulas de soporte y el mecanismo de alimentación de los  
clavos fuera de posición operante a la posición inope-  
rante indicada por las líneas de trazos de la figura 26.  
Esto levanta fuera de la ranura 42 al mecanismo de ali-  
20 mentación de los clavos y da acceso a los miembros de  
matriz. El mecanismo puede ser mantenido en posición  
inoperante por cualquier fiador adecuado, por ejemplo,  
por una espiga de fiador 231 oprimida por muelle y mon-  
tada en ménsulas 232 y normalmente proyectada a posi-  
25 ción para tocar una espiga de bloqueo 233 montada so-  
bre una ménsula adecuada 234. La espiga está provista  
de una extremidad biselada 235 que la permite saltar

22 61 81



mo de la espiga 211. Con el fin de desconectar la rueda 199 y el árbol de levas 76 de modo que se permita la rotación de la rueda 199 la espiga de conexión 211 es retraída desde el rebajo 214 de la rueda en contra  
5 de la presión del muelle 213. Cuando se retras en medida suficiente para que la varilla transversal 216 deje libre la ranura 215a, la espiga puede ser girada para colocar la varilla transversal 216 en aplicación con el extremo del manguito 215, en cuya posición la  
10 espiga 211 es totalmente retirada del rebajo 214 y la rueda 199 es desconectada del árbol de lava 76. Cuando la rueda está desconectada de este modo y, por tanto, puede girar libremente sobre el árbol el conjunto de alimentación de los clavos puede hacerse oscilar  
15 fácilmente a y fuera de posición operante.

Una forma modificada de cuna para soportar el clavo en la estación de carga se ilustra en las figuras 29 y 30. Como hemos mostrado, la cuna 241 está montada pivotadamente en una espiga de soporte 242 para  
20 movimiento como un todo fuera de posición de soporte de los clavos en el momento de la operación de carga. El miembro de cuna incluye un brazo 243 que normalmente es oprimido por un muelle helicoidal 244 para retener elásticamente la cuna 245 de soporte de los clavos  
25 en posición de carga de los clavos como se muestra con líneas llenas en las figuras 29 y 30. La cuna de soporte de los clavos está formada con una super-

22 61 91



más allá de la espiga de bloqueo 233 a la que se aplica bajo la tensión de un muelle helicoidal 236 para mantener el conjunto en posición inoperante. Una palanca de liberación 237 está pivotada a la palanca de mano 223 y conectada a la extremidad saliente de la espiga de bloque 231 para zafar la espiga y permitir el retorno del conjunto a la posición operante mostrada con líneas llenas. El movimiento del conjunto a y fuera de posición operante hace que la rueda 199 del árbol de levas rueda alrededor de la periferia de la rueda 198. Sin embargo, tal movimiento sería impedido normalmente por aplicación de los lóbulos 91 de la leva con la extremidad del balancín 87 de alimentación de los clavos. Con el fin de permitir tal movimiento es necesario desconectar la rueda 199 del árbol de leva 76. Por tanto, como se muestra en la figura 27, la rueda 199 está soportada a rotación sobre el árbol de levas, y se disponen medios para conectar y desconectar la rueda y el árbol. Como se ha ilustrado, una espiga de conexión 211 oprimida por muelles está montada en un ánima 212 que se extiende a través de la rueda 199 y normalmente es oprimida de modo elástico por un muelle helicoidal 213 a aplicación con un rebajo 214 de recepción de la espiga en el cubo de la leva adyacente 75. Un manguito ranurado 215 está montado en el ánima 212 y sobresale fuera de ella y la varilla transversal 216 se extiende diametralmente a través del extre-

22 61 31



5 ficie de leva 246 destinada a ser tocada por el miembro  
de brazo 247 que carga los clavos y que corresponde al  
brazo de carga de los clavos antes descrito 63 y que es  
operado por el mismo mecanismo. Cuando el miembro 247 de  
farga de los clavos es hecho saltar hacia la matriz de  
retención en la forma arriba descrita, coge primero la  
cabeza del clavo que está situado en la cuna 245 para pro-  
pulsar el clavo dentro de la cavidad de la matriz. Cuando  
el miembro es hecho saltar hacia delante, choca con la ca-  
10 ra de leva 246 para hacer oscilar la cuna apartándola del  
clavo asociado como se indica en líneas de trazos en la  
figura 29. El miembro 247, por supuesto, puede diseñarse  
para tocar la cara de leva 246 y desplazar la cuna en  
cualquier punto en la operación de la carga del clavo en  
15 la matriz de retención 44. Al retraerse el miembro 247  
de impulsión del clavo, el muelle 244 devuelve la cuna  
a su posición operativa de soporte de los clavos.

En el funcionamiento, los clavos metálicos son  
alimentados por la canal 31 desde la tolva rotativa 22 y  
20 son entregados sucesivamente uno cada vez a la cuna 51  
por el alimentador de vaivén 81. La rotación continua  
del soporte 43 mueve los miembros de matriz 44 de reten-  
ción de los clavos más allá de la estación de carga don-  
de el miembro 63 de carga de los clavos es operado en re-  
25 lación exactamente sincronizada para insertar un clavo  
en cada miembro de matriz 44 a medida que pasa por él.  
La rotación continuada del soporte da como resultado el

22 61 31



movimiento de una serie de clavos y de la tira de material moldeable a lo largo de trayectorias contiguas a través de la zona operativa y hace que los respectivos miembros de leva operen los miembros de matriz móviles relativamente, cooperantes, 44 y 121 en la forma y secuencia arriba descritas en relación con las figuras 17 a 22.

5  
10  
15  
20  
25

Cuando la operación de moldeo está terminada y la matriz de moldeo 121 ha vuelto a su posición inoperante mostrada en la figura 20, la tira descarnada, y perforada 168 es retirada de la ranura 42 del soporte, dirigida sobre poleas locas 169a, véase figura 4, y devuelta a la tanda o carga 149 de material en la amasadora. La rueda de expulsor 168 opera entonces el émbolo 106 del expulsor para mover el expulsor 102 a través del miembro de matriz 44, expulsando el artículo compuesto y desarojando cualquier material residual moldeable de la matriz, dejándola limpia y lista para la siguiente operación de moldeo.

20  
25

La eficacia con que los expulsores 102 limpian los miembros de matriz 44 de todo material moldeable después de cada operación de moldeo es de gran importancia y ventaja. Si un miembro de matriz 44 fuera movido a través de la zona de moldeo sin que un clavo metálico hubiera sido insertado en el ánima o abertura 44a, como podría suceder en el caso de fallos del mecanismo de carga en la entrega de un clavo, cuyo fallo

226131



podría ser causado porque un clavo defectuoso fuera  
presente al mecanismo de carga, el material moldeable  
sería prensado dentro del ánima 44a por la presión de  
la operación de moldeo que llena toda la cavidad de la  
5 matriz y del ánima hasta el final del expulsor 102, co-  
mo se muestra en la figura 23, Al funcionar luego la  
varilla de expulsor 102, sin embargo, toda la masa de  
material moldeable, que tiene la forma del artículo  
compuesto, es expulsada del miembro de matriz 44 y se  
10 evita por completo la necesidad de limpiar a mano las  
ánimas.

Las figuras 31 y 32 ilustran un dispositivo  
calibrador alternativo para fijar la posición de un cla-  
vo 47 en un miembro de matriz 44. Como hemos ilustrado,  
15 una o más espigas 251 sobresalen hacia fuera desde la  
cara de matriz 44b para tocar la superficie inferior de  
la cabeza del clavo y colocarla en relación espaciada  
predeterminada con la cara de matriz 44b. Con tal dis-  
posición se evita el ajuste preciso del expulsor 102,  
20 necesario cuando funciona también como calibrador, y el  
expulsor 102 puede emplearse para operaciones de expul-  
sión solamente. En tal caso el expulsor 102 no precisa  
tocar el cuerpo del clavo durante la operación de mol-  
deo. Sin embargo, la cabeza del clavo queda exactamen-  
te situada en la posición correcta para la operación  
25 de moldeo subsiguiente por las espigas 251.



Si el material de moldeo es tal que requiera cura o vulcanización puede curarse o vulcanizarse fácilmente en su sitio haciendo pasar el artículo compuesto a través de una zona de cura o vulcanización después de la expulsión desde el miembro de matriz 44.

Para este fin, el artículo puede depositarse por gravedad sobre un transportador 206 para su paso por una zona u horno de cura o vulcanización 207, o similar, como se indica en la figura 4.

Aunque la velocidad de rotación del soporte 43 puede ajustarse relativamente alta con el fin de obtener una gran producción, la velocidad a la cual las matrices de moldeo 121 son hechas aproximarse a las matrices 44 que contiene el artículo y, por tanto, la velocidad de corte del material moldeable y la transferencia de la parte cortada al artículo, puede fijarse a cualquier valor deseado diseñando simplemente de un modo adecuado la leva operativa 125. En otras palabras esta máquina puede hacerse funcionar a velocidades relativamente altas del soporte con el fin de obtener una gran producción, sin provocar un movimiento de velocidad correspondientemente alta de las matrices 121. El movimiento de estas últimas puede mantenerse a cualquier velocidad adecuada sin limitar la capacidad de producción de la máquina.



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

Los puntos de invención propia no nueva pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción en España, por DIEZ años son los siguientes:

12. - Un aparato para fabricar artículos de caucho o material similar que incluye medios para guiar la cinta a una estación de troquelado; una pluralidad de pares de miembros de tronquel cooperantes axialmente alineados; medios que montan los miembros de troquel para movimiento de desplazamiento en sucesión en una trayectoria cerrada más allá de la estación de troquelado; medios para llevar allí axialmente a los miembros de troquel de cada par desde una posición abierta a una posición cerrada contra la cinta entre sus bordes para troquelar piezas desde la cinta y moldear las piezas a su forma, siendo la cinta empalada sobre los miembros de troquel para movimiento de desplazamiento predeterminado con



ellos; y medios para abrir luego los miembros de troquel para dejar en libertad desde ellos la cinta troquelada.

5           2º. - El aparato según se define en el punto 1º, caracterizado porque hay un soporte para una reserva de miembros extraños separados para guiar uno de dichos miembros extraños desde dicho soporte a una posición entre los pares abiertos de miembros de troquel en una estación de carga, y medios para transferir dicho miembro extraño a un miembro de troquel que se mueve más allá de ella sin interrumpir el movimiento del miembro de troquel.

10           3º. - El aparato según se define en el punto 1º ó en el 2º, que tiene medios que mantienen una pluralidad de pares de miembros de troquel cerrados durante un tiempo predeterminado para estabilizar el material confinado entre ellos a su forma moldeada.

15           4º. - Un aparato según se define en los puntos 2º ó 3º, caracterizado porque uno de cada par de miembros de troquel tiene un ánima para recibir el cuerpo de un miembro alargado con cabeza, tal como una tachuela, y medios para situar la cabeza espaciada del miembro de troquel en posición entre el miembro de troquel que la lleva y la cinta en la estación de troquelado, de modo que cuando los miembros de troquel son cerrados en la estación de troquelado el material de la  
20           cinta será moldeado por flujo dentro de la cavidad existente entre los miembros de troquel en torno de  
25

226131

26



la cabeza del miembro extraño para cubrirla y encerrarla y formar un artículo compuesto unitario.

5 5º. - Un aparato según se define en el punto 4º, que tiene un varilla de ajuste íntimo que encaja en el ánima del miembro de troquel, y medios para hacer pasar la varilla a través del ánima en toda la longitud de la misma para eliminar por completo del ánima el artículo compuesto moldeado o cualquier material moldeable depositado en el ánima en ausencia de un miembro extraño en la misma.

10 6º. - Un aparato según se define en el punto 4º, caracterizado porque los medios de transferencia para el miembro extraño incluyen una cuna para mantener el vástago del miembro en posición de carga, medios de acción de salto para transferir el miembro rápidamente desde la cuna al miembro de troquel, y medios para coordinar el desplazamiento del miembro de troquel con los medios de transferencia para operar los últimos cuando el ánima del miembro de troquel queda alineada con el vástago del miembro extraño.

15 7º. - Un aparato según se define en cualquiera de los puntos 2º a 6º, caracterizado porque los miembros extraños son alimentados desde una tolva y son hechos avanzar uno a uno a los medios de transferencia.

20 8º. - Un aparato según se define en cualquiera de los puntos 1º a 7º, en el cual la cinta es cortada desde una capa circundante de uno de un par de ro-

226131



dillos amasadores y en el cual uno de los rodillos tiene una garganta o un perfil determinado que produce en la cinta un nervio de adaptación ajustado en sección transversal a la del artículo a moldear.

5           9ª. - Un aparato según se define en cualquiera de los puntos 1ª a 8ª, en el cual los pares de miembros de troquel son soportados en una serie anular en torno de un tambor rotativo creando los miembros de troquel de cada par, en posición abierta, un  
10 espacio dentro del cual es guiada la cinta.

          10ª. - Un aparato según se define en el punto 6ª, en la subordinación del punto 9ª, en el cual los ejes del tambor y los miembros de troquel son horizontales y la cuña mantiene el vástago del miembro  
15 extraño alargado en posición horizontal para movimiento horizontal dentro del ánima del miembro de troquel.

          11ª. - Un aparato para fabricar artículos de caucho o material similar.

20           Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines especificados.

La presente Memoria consta de treinta y cinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 ENE. 1956

P. A.

Alberto de Euzkura

por medio

AR/.

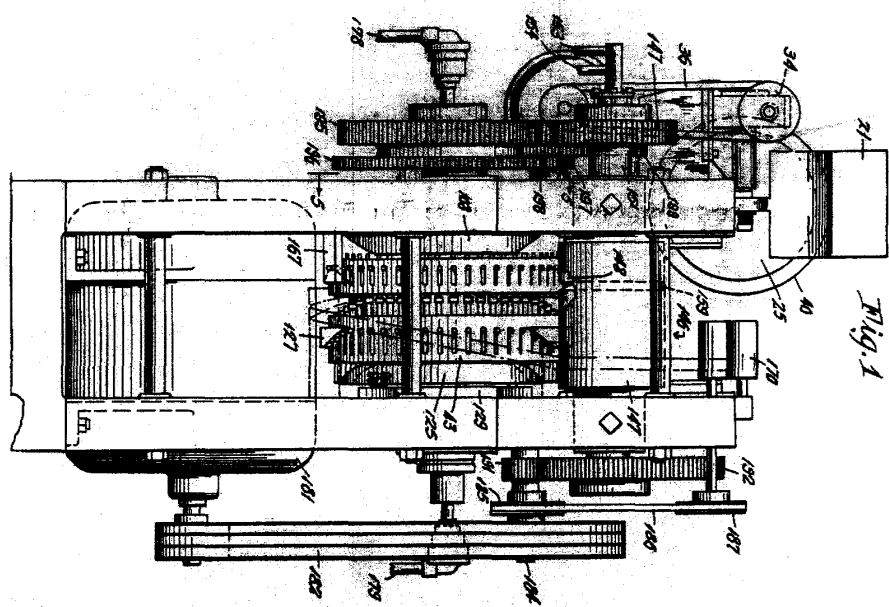


Fig. 1

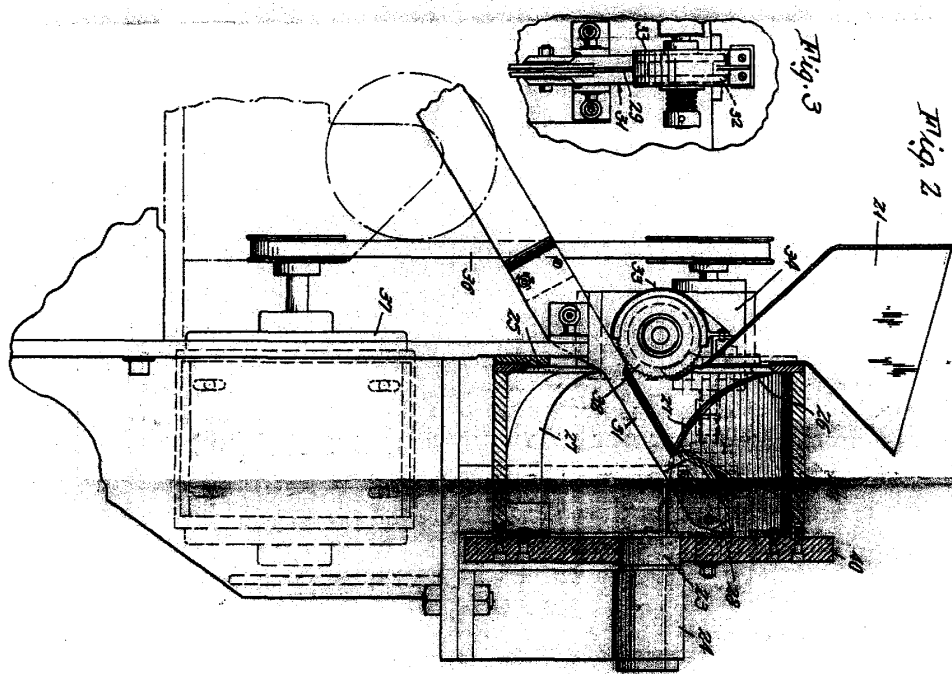


Fig. 2

Fig. 3

226131

End

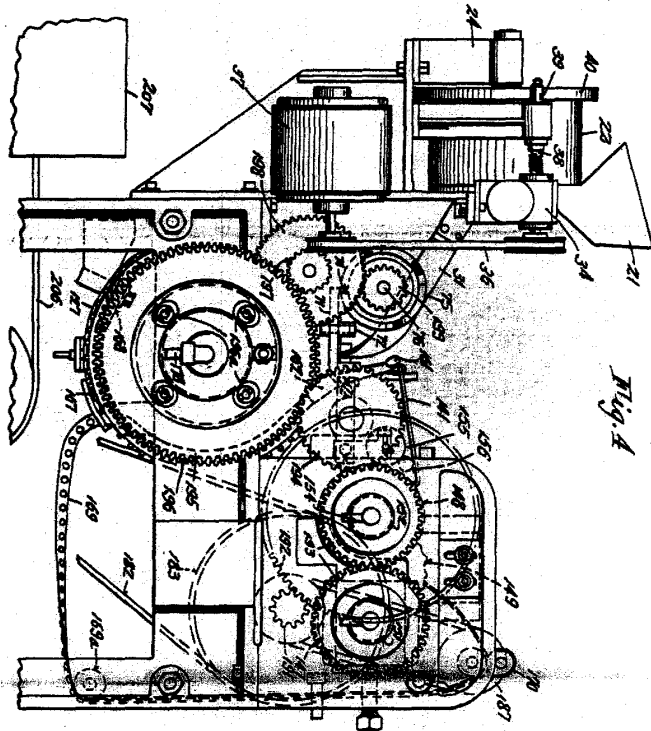


Fig. 4

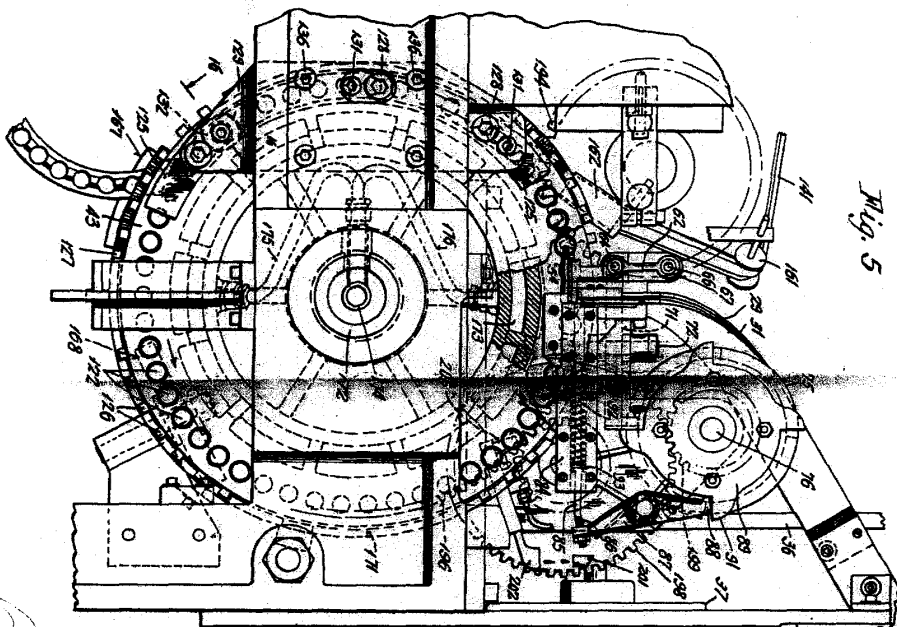


Fig. 5

*Handwritten signature or initials*

226191

397



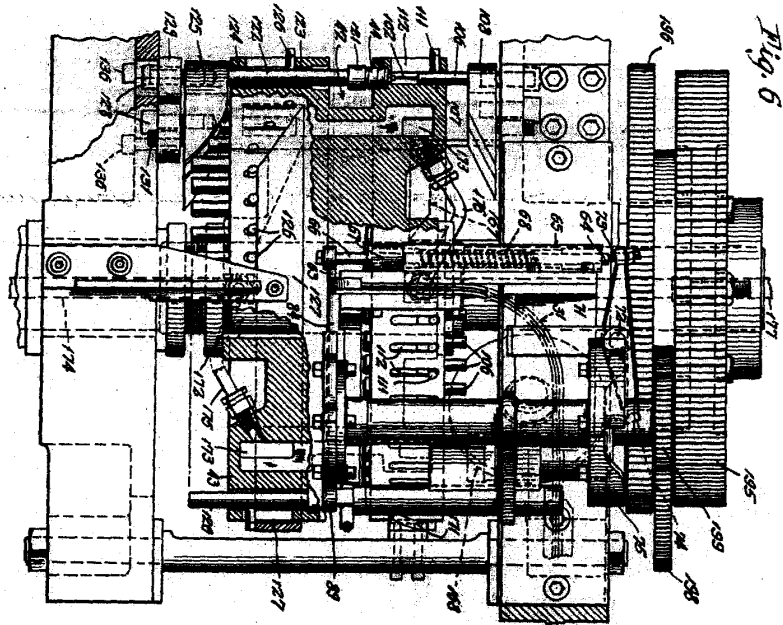


Fig. 6

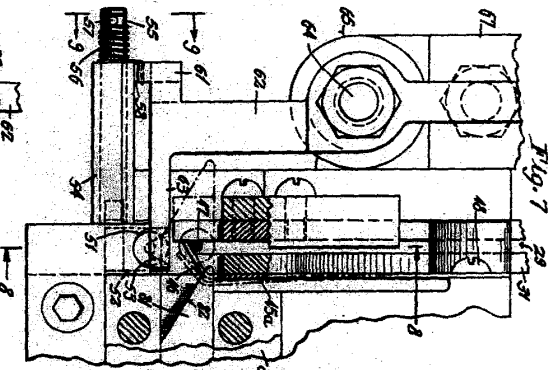


Fig. 7

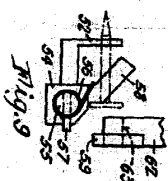


Fig. 9

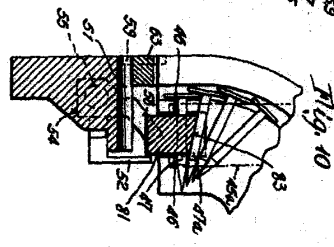


Fig. 10

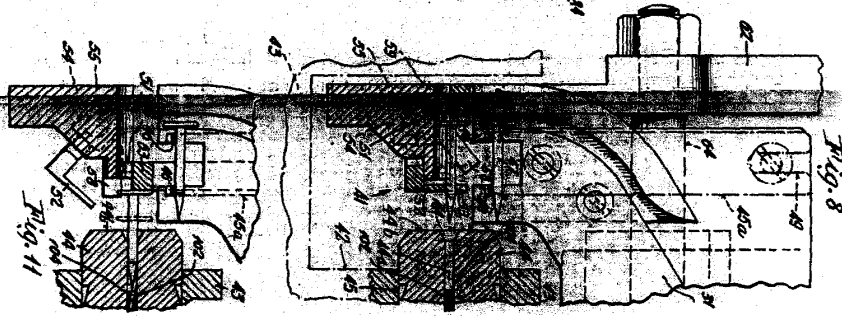


Fig. 8

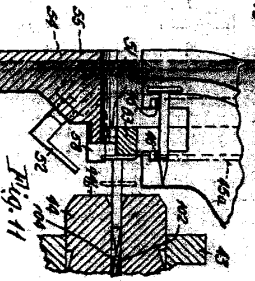
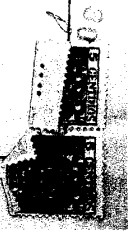


Fig. 11

*File*

22 01 31



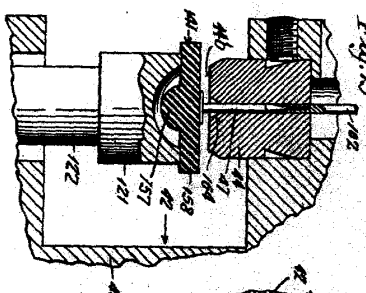


Fig. 13

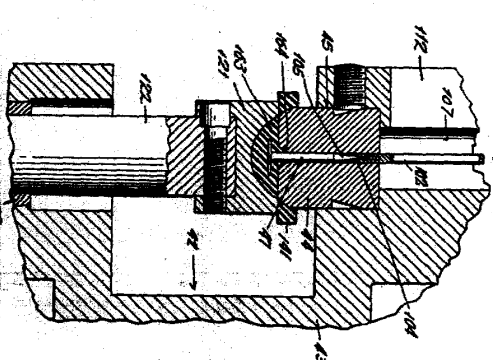


Fig. 12

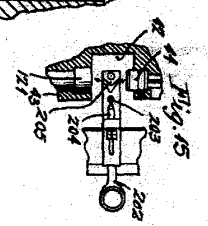


Fig. 15

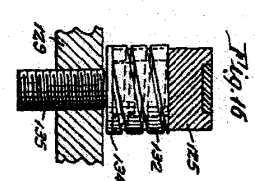


Fig. 16

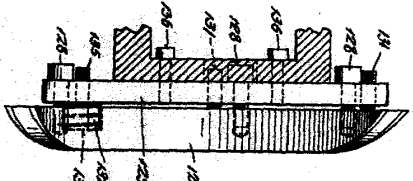


Fig. 14

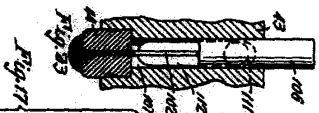


Fig. 17



Fig. 18

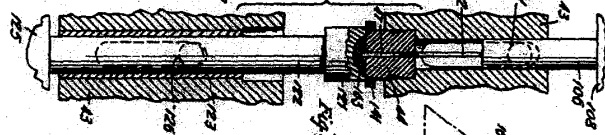


Fig. 19

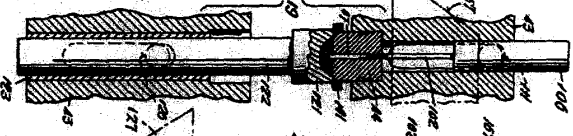


Fig. 20



Fig. 21



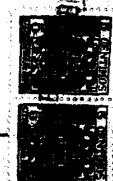
Fig. 22



Fig. 23

*Handwritten signature or initials.*

220184



22

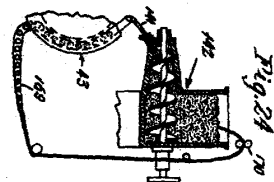


Fig. 24

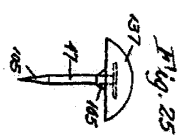


Fig. 25

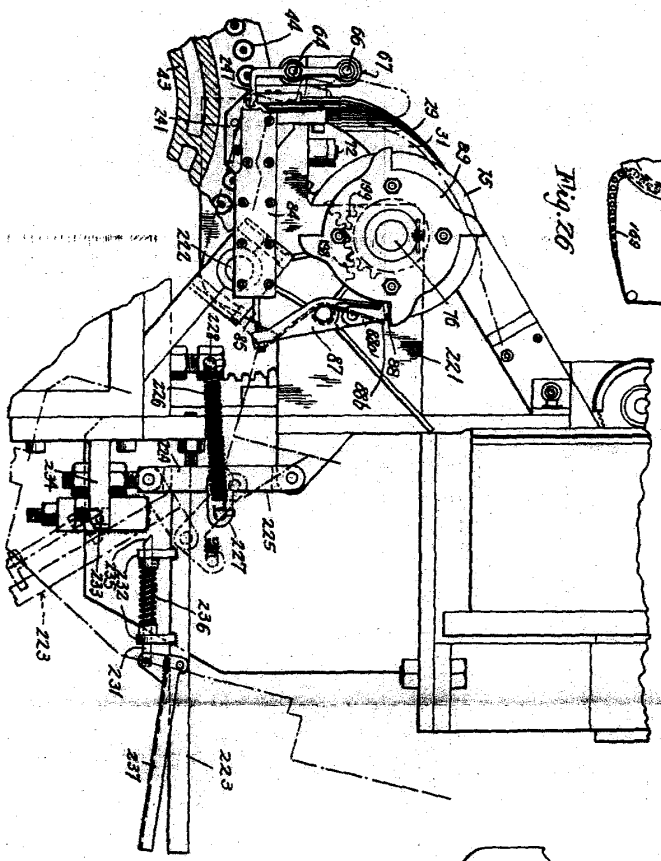


Fig. 26

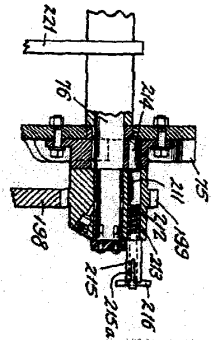


Fig. 27

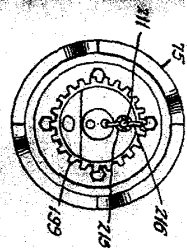


Fig. 28

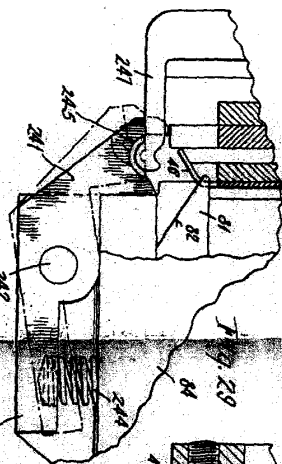


Fig. 29

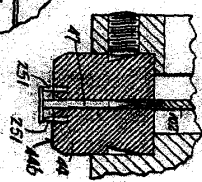


Fig. 31

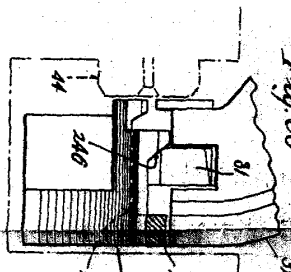


Fig. 30

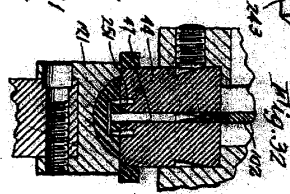


Fig. 32

ONE

228131

