



280905

PATENTE DE INVENCION

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN EL MOLDEO DE SERRIN"

Solicitante: D. Lucien LACOSTE, de nacionalidad inglesa, con domicilio en New Lodge Works, 316 Salisbury Road, Totton, Southampton, Hampshire (Inglaterra).-

Inventor: El solicitante.

Esta invención concierne al moldeo del serrin en artículos de formas diversas, por ejemplo, tiestos, cajas, bandejas y otros, y es particularmente aplicable a aquellos casos en que se desea producir artículos que encajen unos en otros.

189



280905

- Aunque el serrín no fluye bajo el efecto del calor y la presión, como lo hacen los plásticos conocidos en la industria del moldeo de los mismos, es sabido que el serrín puede ser rápidamente moldeado en tableros planos y rígidos mezclándolo o recubriéndolo con una resina termo-plástica o termo-endurecible y sometiéndolo luego al calor y presión, ya que el moldeo en tableros planos no ocasiona un desplazamiento importante de la masa de serrín durante la etapa de compresión. Sin embargo, resulta imposible moldear tales mezclas de serrín en artículos de formas determinadas mediante el empleo de prensas convencionales de las que se emplean para fabricar tales artículos con materiales plásticos, ya que el funcionamiento de tales prensas se basa en el flujo o desplazamiento de una masa caliente de plástico para llenar el volumen existente entre el troquel y la matriz cuando ambos comprimen entre ellos la masa caliente de plástico.
- 5.
- 10.
- 15.

- Para moldear el serrín mezclado o recubierto con resinas termo-plásticas o termo-endurecibles, en artículos de la forma que se desee, es esencial que las partes componentes de las mitades del molde estén concebidas para que la mezcla de serrín sea distribuida en forma completa por todo el molde antes de que dicha mezcla sea sometida al calor y presión entre dichas mitades.
- 20.

- La presente invención proporciona un método de moldeo del serrín en artículos de la forma deseada, comprendiendo las porciones superior e inferior de moldeo, la porción superior de moldeo comprende un miembro del molde hembra y la porción de moldeo inferior comprende un miembro del molde macho, teniendo superficie escalonada, y un manguito para alojamiento del miembro del molde macho en su interior. Separando el miembro del molde hembra del manguito y llenando el espacio comprendido entre el manguito y el miembro del molde macho alojado en el interior del manguito, con una mezcla de
- 25.
- 30.



280905

- serrín y un material de moldeo adecuado, y juntando el miembro del molde hembra con el manguito, forzando a unirse ambos miembros del molde macho y hembra, con lo que la mezcla conducida por el miembro del molde macho, resulta comprimida entre éste y el miembro del molde hembra, con lo que resulta moldeado el artículo entre ambos miembros del molde; al separar después estos dos miembros, mientras el artículo moldeado queda en el miembro del molde hembra y se aloja de nuevo el miembro del molde macho en el interior del manguito, se separan otra vez el miembro del molde hembra y el manguito eyectando el artículo moldeado fuera del miembro del molde hembra.

- La presente invención proporciona también un dispositivo para el moldeo de artículos en formas determinadas, comprendiendo las porciones superior e inferior de moldeo, incluyendo la porción superior de moldeo un miembro de molde hembra y la porción inferior de molde un miembro de molde macho, teniendo escalonada su superficie, y su correspondiente manguito, medies para la separación y el cierre conjunto del miembro del molde hembra y el manguito, y medios para forzar uno contra otro los miembros del molde, así como para separarlos cuando el miembro del molde hembra y el manguito se hallan cerrados uno contra el otro, y medios para la eyección del artículo moldeado fuera del miembro hembra del molde cuando éste y el manguito se han separado, siendo su disposición tal, que inicialmente el miembro del molde macho está alojado en el manguito, y el miembro del molde hembra y el manguito están separados para permitir el llenado del espacio comprendido entre el manguito y el miembro del molde macho en él alojado con una mezcla formada por serrín y un material de moldeo adecuado, el miembro del molde hembra y el manguito se cierran uno contra el otro, los miembros macho y hembra del molde son forzados uno contra el otro comprimiendo la mezcla empujada por la superficie escalonada del miembro del molde macho, entre ambos miembros



2808

- bros del molde, estos dos miembros del molde se separan dejando el artículo moldeado en el miembro del molde hembra y siendo el miembro del molde macho alojado de nuevo en el manguito, el miembro hembra y el manguito se separan de nuevo y el artículo moldeado es ayeotado fuera del miembro del molde hembra.
5. Para que la invención pueda ser más claramente comprendida, la descripción que sigue se harán en conjunción con los dibujos que se acompañan, y en los que:
10. La fig. 1 es una vista en sección central de un dispositivo de moldeo individual que forma parte de una prensa de moldeo, incluyendo también un diagrama del sistema hidráulico asociado, y otro diagrama del mecanismo de aporte, mezclado y alimentación de la mezcla de serrín y un material adecuado de moldeo.
15. La fig. 2 es una vista similar del dispositivo de moldeo y del sistema hidráulico asociado durante la operación de moldeo.
20. La fig. 3 es otra vista similar del dispositivo de moldeo y del sistema hidráulico asociado, incluyendo también una vista de la sección central de los medios asociados para la retirada, comprobación y cocido de los artículos moldeados.
- La fig. 4 es un diagrama de tiempos en el que también se indican esquemáticamente las posiciones en planta de ciertas características estacionarias de la prensa de moldeo.
25. La fig. 5 es una vista en perspectiva, parcialmente cortada, de una unidad mezcladora, y
- La fig. 6 es una vista seccional en planta de la tobera de alimentación de mezcla a los dispositivos de moldeo individuales, juntamente con sus partes asociadas.
30. Una prensa de moldeo según la invención, para producir tiestos, comprende una mesa circular o casi circular 1 gírotoria alrededor de un eje vertical, esta mesa lleva en puntos equidistantes alrededor de su periferia una multitud de dispositivos indivudiales de moldeo. Cada dispositivo de moldeo com



0005

- prende un bloque de base que se extiende radialmente 2 asegurado a la mesa, por ejemplo, por medio de los tornillos 3. A la superficie superior del bloque, se ha fijado, por ejemplo, mediante los tornillos 4 un tubo 5 que se extiende verticalmente en el cual se halla alojado en forma deslizable un miembro de molde macho de forma tronco-cónica 6 que se halla en su posición retraída como se ve en las figs. 1 y 3; el miembro del molde macho incluye un elemento eléctrico de calefacción (no mostrado).
- 5.
10. Dentro del bloque 2 hay una cámara cilíndrica que se extiende verticalmente 7 coaxial con el tubo de transferencia 5 y que aloja a una biela 8 que se extiende verticalmente y que se asegura, por ejemplo, mediante los tornillos 9 en su extremo superior a la cara inferior del miembro de molde macho 6.
15. La biela está sujeta por su extremo inferior, por ejemplo, mediante los tornillos 10 al extremo superior de un pistón vertical 11, alojado en forma deslizable en el cilindro 12, pendiente de la superficie inferior del bloque y coaxial con la cámara 7.
20. El pistón 11 tiene una larga y estrecha porción superior 13 y una corta y ancha porción inferior 14 separada por un apoyo anular 15 que presenta su superficie hacia arriba. La porción 13 es deslizable en una parte superior 16 del cilindro 12 el cual está asegurado al bloque 2, por ejemplo, mediante los tornillos 17. El extremo inferior de la parte 16 del cilindro presenta una oquedad para recibir la parte inferior 18 del cilindro en la cual desliza la parte 14 del pistón. La oquedad en la parte 16 del cilindro proporciona un apoyo anular 19 con su cara dirigida hacia abajo, el cual, juntamente con el apoyo 15, la superficie cilíndrica de la parte 13 del pistón y la superficie cilíndrica interna de la porción 18 del cilindro, define un espacio anular 20. Otro espacio 21 queda definido debajo de la superficie del extremo inferior del pistón y
- 25.
- 30.



280905

dentro de la parte 18 del cilindro.

- Un par de pilares 22 integrales con o sujetos al bloque 2 se elevan desde la superficie superior de éste adyacente, pero, con respecto a la mesa, dispuestos radialmente
5. hacia dentro del tubo de transferencia 5. Los pilares están separados según una cuerda de la mesa y se hallan puenteados por un robusto pasador 23 aproximadamente a nivel con la parte superior del tubo de transferencia y formando punto de giro para un soporte basculante 24 en forma de L invertida en
10. el extremo libre de su brazo más largo. El extremo libre del brazo corto del soporte 24 lleva sujeto a él, por ejemplo, mediante los tornillos 25, un miembro de molde hembra 26 generalmente en forma tronco-cónica provisto de una cubierta calefactora 27. Al brazo corto se ha sujetado también, por ejemplo,
15. mediante los tornillos 28, un plato 29 que soporta un pasador sobre el cual gira un rodillo 30 rotatorio. El rodillo puede entrar en suave contacto con y entre un par de carriles 31 estacionarios para leva, como se ve en las figuras 1 y 3. Los carriles de la leva descansan sobre un pequeño sector de la
20. mesa como se muestra esquemáticamente en la fig. 4 y tienen una conformación tal que cuando el dispositivo de moldeo entra en el sector, el miembro del molde hembra es levantado, mantenido en esta posición elevada y luego bajado cuando el dispositivo de moldeo sale del sector. Además, el brazo corto del soporte basculante lleva un empujador eyector 32 alojado en él en forma deslizante y normalmente empujado a la posición que muestran las figs. 1 y 2 mediante la acción de un muelle de compresión 33 comprimido entre una pestafia 34 de la cola del empujador y la guía a través de la cual se desliza el empujador.
25. El empujador tiene una cabeza 36 que puede apoyarse contra el muelle 33 dentro del miembro del molde hembra cuando el empujador actúa sobre una rueda estacionaria 37 del eyector la cual descansa también sobre la mesa según se aprecia en la
- 30.



279905

fig. 3. Con referencia de nuevo a la fig. 4 puede verse la posición relativa en planta de la rueda estacionaria del eyector con relación a los carriles 31 de la leva.

5. Extendiéndose de cada pilar 22 en una dirección radial hacia el interior de la mesa hay un par de vástagos horizontales superpuestos 38 y, fijada a los extremos interiores de los vástagos, hay una parte exterior 39 de un cilindro 40, por ejemplo, mediante los tornillos 41. El extremo interior de la parte 39 del cilindro está ahuecada para recibir la parte 42 interior del cilindro. Dentro del cilindro 40 se aloja en forma deslizable horizontalmente el pistón 43 que tiene una parte larga y estrecha 44 deslizable dentro de la parte 39 del cilindro y otra parte ancha y corta 45 deslizable dentro de la porción 42 del cilindro, las partes 44 y 45 del pistón estando separadas por un apoyo anular 16 dirigido hacia afuera. La que
10. dad de la parte 39 del cilindro proporciona un apoyo anular 47 dirigido hacia dentro el cual, juntamente con el apoyo 46, la superficie cilíndrica de la parte 44 del pistón y la superficie interna cilíndrica de la parte 42 del cilindro, define un espacio anular 48. Otro espacio anular 49 queda definido hacia dentro de la cara interior del pistón y dentro de la parte 42 del cilindro.
- 15.
- 20.

25. Fijada al extremo exterior del pistón 43, por ejemplo, mediante el tornillo 50 hay una cabeza 51 la cual tiene su superficie superior 52 inclinada hacia afuera y hacia abajo y la cual puede acuffarse contra la superficie 53 del basculante 24 como se muestra en la fig. 2.

30. Los espacios 20 y 48 están conectados por una línea 54 y el espacio 48 está también conectado por la línea 55 con un anillo principal 56 que sirve a las unidades de pistón y cilindro de todos los dispositivos de moldeo montados en la mesa. Los espacios 21 y 49 están conectados por una línea 57 y el espacio 49 está también a su vez conectado por una línea 58 a un disco distribuidor estacionario 59 mostrado esquemáticamente



280905

5. en líneas de trazo en la fig. 4 que comprende las líneas de conexión 50, 61 y 62 respectivamente para el retorno a la fuente 63 de baja presión y a la fuente 64 de alta presión preferiblemente en forma de bombas de respectivamente grande y pequeñas capacidades. Los discos distribuidores sirven a las unidades de pistón y cilindro de todos los dispositivos de moldeo montados en la masa.

10. La fuente 63 de baja presión está también conectada por la línea 65 y una válvula anti-retorno 66 al anillo principal, una línea 67 se ha conectado a la línea 65 entre la válvula anti-retorno 66 y el anillo principal a la tubería de retorno a través de una válvula aliviadora de presión 68.

15. A continuación se describirá la sucesión de las distintas operaciones considerando sólo un dispositivo de moldeo.

20. Comenzando cuando un dispositivo de moldeo está en A la "ZONA DE LLENADO" (ver fig. 4) y el espaciador 21 y 49 están en comunicación con la conexión de retorno 60, el material a ser moldeado, es decir, serrín y polvo de moldeo, están en la proporción adecuada como puede verse en la fig. 1, mediante el suministro a través de las tolvas 69 y 70 respectivamente a un transportador a rosca de Arquímedes 71 y 72. Las dos rosca transportadoras llevan los componentes a un canal 73 donde se introduce el agua por goteo como en 74. La mezcla humedecida es conducida por el canal a la tolva 75 o a la unidad mezo-ladora 76.

25. Según se vé en la fig. 5, el mezclador comprende una cámara generalmente cilíndrica 77 teniendo la tolva 77 a un extremo y unas palas fijas 78 igualmente espaciadas a lo largo del fondo de la misma. Dentro de la cámara hay un árbol 79 giratorio a una pequeña distancia de las palas fijas, en su eje el cual es coincidente con el eje longitudinal de la cámara cilíndrica. Diametralmente opuestas, se han colocado unas parejas de palas giratorias 80 en forma de S dispuestas a lo lar-



280905

- go del eje para que puedan girar pasando muy cerca de las palas fijas y de la pared de la cámara. Los pares de palas giratorias están situadas sobre el eje a igual distancia y dispuestas helicoidalmente, siendo su paso total a todo lo largo del árbol igual a una revolución. El árbol gira en el sentido que indica la flecha para que las palas giratorias mezclen lo más íntimamente posible el serrín, el polvo de moldeo y el agua,
10. convirtiendo en una masa homogénea mediante la interacción con las palas fijas y también arrastre la mezcla a lo largo
15. de la cámara desde el extremo de la tolva hacia el otro extremo, pasando la mezcla a través de una abertura en el extremo del plato 81 la cual es restringida por la acción de la puerta 82 contrapesada con el contrapeso 83 el cual está montado en forma ajustable en el brazo de palanca 84.
20. Es esencial que los componentes de la mezcla queden mezclados en tal forma que todos los granos de serrín queden envueltos en el material de moldeo y que dicho material de moldeo frote contra los poros del serrín o sea forzado a penetrar en el interior de éstos, para el tiesto moldeado una vez
25. curado sea repelente del agua e insoluble para evitar que pueda hincharse en condiciones de humedad. Esto se realiza con la colaboración de la puerta contrapesada la cual crea una presión de retroceso dentro de la cámara de mezclado para retardar la salida de la mezcla en las últimas etapas de mezclado,
30. con lo que la mezcla es amasada y removida bajo presión. Esta última acción tiene también el efecto de aireado de la mezcla y hacerla más "esponjosa", estado en el cual parece encontrarse más adecuada para el moldeo.
35. Montado también en el extremo del plato 81 hay un soporte 85 del cual se extiende un cojinete 86 para el árbol 79. El extremo del plato 81 está conectado a un extremo opuesto del plato 87 por medio de las tuercas 88 con objeto de retener la cámara cilíndrica 77 entre ellos. Los extremos de los

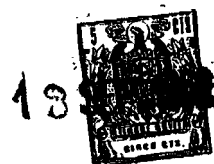
280905



plates están montados sobre una base 89.

Volviendo a la fig. 1, la masa homogénea del mezclador es conducida mediante una cinta transportadora 90 a una tolva 91 que descansa sobre el tubo de transferencia 5 del dispositivo de moldeo que se considera. Desde la tolva, la masa pasa al espacio existente entre el tubo de transferencia y el miembro del molde macho 6. Según se aprecia en la fig. 6, la tolva tiene una abertura rectangular 92 la cual es un poco más ancha que el diámetro interior del tubo de transferencia 5 y de una longitud que casi alcanza a dos tubos de transferencia adyacentes. En el borde de salida de la abertura, la pared de la tolva presenta un corte 93 provisto de una placa de retención 94. Entre la placa de retención y la pared de la tolva hay una pala rascadora 95 de la que parten unas barras esparcidoras 96 que se extienden dentro de la tolva. Un extremo de la pala 95 está unido en forma giratoria al extremo de un eslabón 97 el cual a su vez es pivotable sobre su otro extremo unido a una manivela giratoria 98. Así, la rotación de la manivela hace que las barras 96 agiten la masa evitando que esta se atasque, distribuyéndola uniformemente dentro del espacio existente entre el tubo de transferencia y el miembro del molde macho. Además, como el tubo de transferencia pasa por debajo de la pala 95 la masa queda rascada en su superficie en forma plana y enrasada con la superficie superior del tubo de transferencia. El tubo de transferencia queda así provisto de la cantidad de masa necesaria y exacta que se requiere para hacer un moldeo de la densidad correcta, sin rehupados ni sobras de material que habría que quitar después.

La continuada rotación de la mesa trae el dispositivo de moldeo a la región B marcada "UNIDAD HEMBRA BAJADA" en la fig. 4, donde el miembro del molde hembra ha girado hacia abajo a su posición cerrada por la acción de los carriles de leva



280905

31. Cuando este movimiento ha sido completado y el rodillo 30 ha dejado los carriles de leva los espacios 21 y 49 son puestos en comunicación con la conexión de baja presión 61. Como se verá en las figs. 1, 2 y 3 los espacios 20 y 48 están siempre conectados con la fuente 23 de baja presión por mediación del anillo principal 56. De esta forma, las presiones en los espacios 20, 21, 48 y 49 son todas iguales, pero como las secciones transversales de los espacios 21 y 49 son mayores respectivamente que las áreas transversales de los espacios 20 y 48, resultan desplazados los pistones 11 y 43. En la práctica, el pistón 43 se desplaza antes de que lo haga el pistón 11 debido a que la contrapresión del cilindro 40 es menor que la del cilindro 12. Estos movimientos de los pistones ocurren en la región C señalada en la fig. 4, "PISTONES DESPLAZADOS" y devuelven el aceite de baja presión al anillo principal 56 desde donde es empleado para desplazar los pistones u otros dispositivos de moldeo a sus posiciones de reposo.
5. La superficie 52 está ahora en contacto con la superficie 53 y el miembro del molde macho 6 es empujado contra el miembro del molde hembra 26 con la masa humedecida adhiriéndose al miembro del molde macho y transportada en seguida mediante multitud de escalones anulares o repisas 99 existentes en el miembro 6. El dispositivo de moldeo pasa ahora a la posición D "ZONA DE MOLDEO Y CURADO" fig. 4 y los espacios 21 y 49 son puestos en comunicación con la conexión de alta presión 62 como se ve en la fig. 2. Este trae como resultado un apretado cierre del miembro del molde hembra en contacto con el tubo de transferencia y una gran compresión de la masa entre ambos miembros del molde macho y hembra, en forma de una capa de espesor uniforme. La masa es calentada también por medio del elemento calefactor existente en el miembro del molde macho y la cubierta calefactora 27, los cuales pueden ser conectados eléctricamente a unos anillos rozantes situados en el árbol central que hace girar a la mesa. La masa es moldeada y cu-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



280905

rada por los efectos combinados de la presión y del calor.

El dispositivo de moldeo pasa ahora a la zona E "PIS-
TONES EN REPOSO" de la fig. 4 en la que los espacios 21 y 49
son puestos nuevamente en comunicación con la conexión de retor-
no 60. Aquí, la baja presión que hay en los espacios 20 y 48
5. hace que los pistones 11 y 43 se retraigan y el pistón 43 quede
totalmente retraído, primero por causa de la contrapresión del
cilindro 40 originada por la retracción del pistón 11. Con esto
se consigue la separación de los miembros del molde macho y hem-
bra con lo que el artículo moldeado entre ellos y la superficie
10. 52 es empujado fuera de la superficie 53.

El dispositivo de moldeo entra ahora en la zona F
"UNIDAD HEMBRA ELEVADA" fig. 4 en la que el rodillo 30 entra
en el espacio existente entre los carriles de leva 31 de nuevo
15. para lograr que el miembro del molde hembra gire para situarse
en su posición abierta. El miembro del molde hembra queda rete-
nido en esta posición mientras entra en la zona G de "EYECCION"
donde el empujador del eyector 32 actúa sobre la rueda estacio-
naria 37 del eyector para empujar otra vez la cabeza 36 contra
20. el tiesto moldeado 100 expulsandolo del miembro del molde hembra.

El tiesto cae ahora sobre una plataforma 101 como puede
verse en la fig. 3, y en dicha plataforma es dirigido mediante
una guía estacionaria formando carril 102 para caer por el pla-
no inclinado 103 provisto de un par de canales laterales parale-
25. los 104 cuyas aberturas se enfrentan mutuamente y entre las cua-
les se encaja el borde de la pieza moldeada, en este caso un ties-
to, el cual queda impedido de moverse lateralmente pero puede
deslizarse hacia abajo entre dichos canales. La superficie del
plano inclinado va desde su punto más elevado inclinada hacia
30. abajo y hacia afuera, pero luego se incurva a través de la verti-
cal para formar una parte inclinada hacia abajo y hacia adentro.

Dispuesto a lo largo de esta última parte, hay un ár-
bol de levas accionado por un eje principal mediante ruedas den-



280905

5. tadas y cadena sinfin (no representada). Espaciadas a lo largo del árbol de levas hay tres levas que cooperan, cada una, con la cola de un empujador cargado por un muelle. Los empujadores están señalados con 105, 106 y 107 y se mueven a través de los orificios 108 en uno de los canales laterales 104. Las tres levas están enfasadas de tal forma que todos los empujadores salen y entran al mismo tiempo.

10. El eje principal acciona una manivela 109 a la cual se ha conectado en forma giratoria un extremo del eslabón 110. El otro extremo del eslabón se ha montado también en forma pivotable sobre la parte intermedia del travesaño 111 que se extiende paralelamente al eje de la manivela 109 y a la parte inferior de la superficie 103. Al extremo superior del travesaño se ha fijado un percusor de prueba 112 y en el extremo inferior del travesaño un percusor eyector 113, los dos percusores 112 y 113 se deslizan por los manguitos guía 114 a través de unos cortes de la superficie 103 entre los canales 104, y respectivamente, entre los empujadores 105 y 105 y los empujadores 106 y 107. Los percusores y empujadores están enfasados en forma tal, que se efectúan sus movimientos al mismo tiempo.

20. El tiesto 100 es retenido primeramente por el saliente del empujador 105 durante un corto tiempo lo que impide que el tiesto caiga y sea cogido por el empujador saliente 106. Simultáneamente, el percusor de prueba 112 choca con el tiesto para comprobar su fortaleza. Suponiendo que el tiesto soporta esta prueba, el percusor se retira del tiesto y los empujadores se retiran dejando libre el camino. De esta forma el tiesto cae para ser detenido de nuevo por el empujador 107 cuando sobresale en su camino. El tiesto se encuentra ahora en un lugar en que los canales están provistos de paredes amoldables, como en 115. Per ejemplo, mediante la sustitución de las paredes rígidas de los canales entre la región comprendida entre los empujadores 106 y 107, siendo sustituidas dichas paredes por tiras de goma o secciones de muelles.

280905

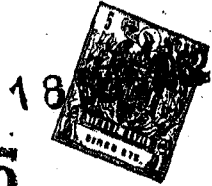


5. El percusor eyector entra en el tiesto y, por virtud de las paredes amoldables del canal, es arrojado fuera de éste para ir a dar sobre un par de rodillos paralelos 116 que giran en la misma dirección con relación a sus respectivos ejes los cuales están inclinados hacia abajo y hacia fuera de la unidad de prueba. El tiesto así baja deslizando por los rodillos mientras el mismo da vueltas sobre ellos. Este movimiento de rotación del tiesto le ayuda a encajarse en el interior del tiesto precedente ya que hace que el fondo del tiesto trate de "trepar" por la superficie interior escalonada del tiesto precedente. Los rodillos tienen una longitud adecuada para permitir la formación de un grupo de tiestos encajados uno dentro de otro, dicho grupo pudiendo ser retirado para su apilado y embalaje.

10. El juego de rodillos puede constar de dos o tres rodillos dispuestos con sus ejes paralelos simétricamente con relación al árbol central 117. En el extremo del árbol central 117 y cerca de la unidad de prueba, se ha dispuesto una araña 118 cuyos brazos sirven como gorriones de extremo para los rodillos 116. El otro extremo del árbol central 117 lleva un disco 119 que proporciona los gorriones del extremo opuesto de los rodillos y una superficie contra la que se apila el grupo de tiestos. De esta forma, cuando se ha formado un grupo de éstos, el grupo de rodillos puede girar en conjunto como una unidad 120 para que pueda ser retirado dicho grupo mientras queda presente un nuevo juego de rodillos para recibir un nuevo grupo de tiestos.

15. Volviendo al dispositivo de prueba de la fortaleza, cuando el tiesto no soporta la misma, o dicho en otras palabras el tiesto se rompe al sufrir el empuje del percusor, el fondo del mismo cae fuera, al desperdicio mientras que el cuerpo queda retenido entre los canales. El cuerpo sigue luego para ser detenido en la posición de eyección en la que el per-

280905



cursor eyector pasa por su interior sin ejercer ninguna fuerza en el tiesto roto; el percusor eyector y los empujadores son retraídos y el cuerpo del tiesto cae de entre los canales como desperdicio.

5. El dispositivo de moldeo, con el miembro del molde hembra todavía abierto pasa a la posición H de "ZONA DE ENRASADO" fig. 4 donde hay situados unos medios adecuados para retirar cualquier material adherido a los miembros de los moldes macho y hembra o al tubo de transferencia. El ciclo de operaciones ha quedado completado cuando el dispositivo de moldeo pasa nuevamente a la zona A "ZONA DE LLENADO".

10. Los medios de calefacción eléctrica asociados a los miembros de los moldes macho y hembra pueden ser reemplazados por una disposición intercambiadora de calor en la que una cámara en el miembro del molde macho y otra cámara anular envolviendo el miembro del molde hembra, pueden contener líquidos calientes, vapores o gases circulando por su interior, por ejemplo, agua, vapor o aire. Resulta preferible proveer los medios calefactores en ambos miembros del molde macho y hembra, aunque se obtienen resultados satisfactorios calentando solamente uno de los miembros del molde.

15. En una construcción modificada el empujador eyector del miembro hembra del molde es sustituido por un mecanismo hidráulico de eyección.

20. Con la disposición de varios dispositivos de moldeo en la forma descrita, resulta posible retirar cualquiera de los dispositivos individualmente para su reparación o sustitución si fuera necesario, continuando la máquina su funcionamiento con los restantes dispositivos hasta que pueda ser efectuada la sustitución o reparación de dicho dispositivo.

25. La unidad de prueba descrita puede ser modificada reemplazando los canales por un par de carriles paralelos inclinados hacia abajo desde un punto un poco debajo de la plataforma.

280905  PAT. 1962

giratoria. Así, cuando un tiesto es retirado del borde la plataforma éste se inclina para que su cuerpo sea cogido entre los carriles con su borde hacia arriba. El tiesto se dirige entonces hacia abajo entre los carriles, guiado por éstos, para ser probado y desechado o eyectado en su caso, en la misma forma que antes.

5. Se ha visto que el serrín resulta extremadamente abrasivo y resulta, por lo tanto, deseable reducir el desgaste de las superficies sobre las cuales ejerce fricción. Parece ser que el desgaste se reduce notablemente empleando acero cementado al cianuro siempre que sea posible.

10.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita en España, por veinte años de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN EL MOLDEO DE SERRIN", según las características esenciales de las siguientes,

15.

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

1ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín en artículos de formas diversas comprendiendo partes superior e inferior de moldeo, incluyendo la parte superior un miembro de molde hembra y la parte inferior un miembro de molde macho, alojándose el miembro del molde macho en el manguito, y separándose el miembro del molde hembra y el manguito, llenándose el espacio existente entre el manguito y el miembro del molde macho alojado en su interior con una mezcla formada por serrín y un material de moldeo adecuado, cerrándose juntamente el miembro del molde hembra y el manguito, forzando uno contra el otro los miembros del molde macho y hembra para que la mezcla mantenida en la superficie escalonada del miembro del molde macho sea comprimida entre éste y el miembro del molde hembra dando lugar a la obtención de un artículo de forma determinada entre los dos miembros del molde, los cuales se separan mientras que el artículo moldeado queda en el miembro del molde hembra y otra vez se aloja el miembro del molde macho en el manguito y otra vez se separa el

20.

25.

30.



280905

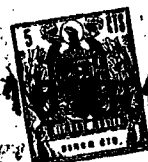
miembro del molde hembra del manguito eyectando el artículo moldeado al exterior del miembro del molde hembra.

5. 2ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, en artículos de formas diversas, comprendiendo partes superior e inferior de moldeo, incluyendo la parte superior de moldeo un miembro de molde hembra y la porción inferior de moldeo incluyendo un miembro de molde macho, el cual tiene su superficie escalonada, y un manguito para éste, medios para separar y juntar uno contra el otro el miembro del molde hembra y el manguito, 10. medios para forzar uno contra el otro los miembros del molde macho y hembra juntamente con el manguito, y medios para eyectar fuera del miembro del molde hembra el artículo moldeado cuando éste y el manguito se encuentran separados, estando dispuestos en tal forma, que, cuando inicialmente el miembro del molde macho está alojado en el manguito y el miembro del molde hembra 15. y el manguito se encuentran separados, se llena el espacio comprendido entre el manguito y el miembro del molde macho con una mezcla formada por serrín y un material de moldeo adecuado, el miembro del molde hembra y el manguito se cierran uno contra el 20. otro, los miembros del molde macho y hembra son forzados a unirse uno contra el otro comprimiendo entre ambos la masa soportada por la superficie escalonada del miembro del molde macho, dando lugar al moldeo de un artículo entre ambos miembros, los dos miembros del molde se separan dejando el artículo moldeado en el 25. miembro del molde hembra y el miembro del molde macho se aloja nuevamente en el manguito, el miembro del molde hembra se separa del manguito y el artículo moldeado es eyectado fuera del miembro del molde hembra.

30. 3ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según la reivindicación 2ª, en el que el miembro del molde hembra va montado en un soporte basculante para acercar y alejar dicho molde con referencia al manguito.

35. 4ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según la reivindicación 3ª, caracterizados porque el movimiento giretorio del miembro del molde hembra es accionado por una leva y su dispositivo seguidor.

5ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según



280903

las reivindicaciones 3ª ó 4ª, caracterizados por medios hidráulicos para el cierre del miembro del molde hembra contra el manguito.

5. 6ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según la reivindicación 5ª, caracterizados porque tales medios hidráulicos comprenden una disposición de pistón y cilindro con una cabeza situada en el pistón, dicha cabeza pudiendo acunarse contra la superficie del soporte basculante.

10. 7ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según cualquiera de las reivindicaciones de la 2ª a la 6ª, caracterizados porque se han dispuesto medios hidráulicos deslizables para mover el miembro del molde macho dentro y fuera del manguito.

15. 8ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según la reivindicación 7ª, caracterizados porque tales medios hidráulicos comprenden una disposición de pistón y cilindro, estando el pistón unido al miembro del molde macho.

20. 9ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según cualquiera de las reivindicaciones de la 2ª a la 8ª, caracterizados porque los medios para eyectar el artículo moldeado fuera del miembro del molde hembra, tienen la forma de un empujador eyector actuado mecánicamente.

25. 10ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según cualquiera de las reivindicaciones de la 2ª a la 8ª, caracterizados porque los medios para eyectar el artículo moldeado fuera del miembro del molde hembra, tienen la forma de un mecanismo eyector accionado hidráulicamente.

30. 11ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según las reivindicaciones de la 2ª a la 10ª, caracterizados porque se han incorporado medios de calefacción en cada uno de ambos miembros de moldeo macho y hembra, con lo que el artículo de la forma deseada puede ser moldeado y curado bajo los efectos del calor y la presión.

12ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según



280905

la reivindicación 11ª, caracterizados porque tales medios de calefacción son eléctricos.

5. 13ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según la reivindicación 11ª, caracterizados porque tales medios de calefacción forman parte de una disposición intercambiadora de calor, a través de la cual circula un líquido caliente, vapor o gas.

10. 14ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, caracterizados por tener una prensa de moldeo comprendiendo multitud de dispositivos de moldeo cada uno de ellos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 2 a la 13, montados simétricamente en la periferia de una mesa giratoria con relación a un eje vertical.

15. 15ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según reivindicación 14ª, caracterizados por una prensa en la que cada dispositivo de moldeo está de acuerdo con la reivindicación 4ª o con cualquiera de las reivindicaciones de la 5 a la 13 cuando está unido a ésta, y la leva y su dispositivo seguidor comprenden un par de carriles de leva estacionarios que descansan sobre un sector de la mesa y entre los cuales es guiado un rodillo del transportador cuando la mesa gira.

25. 16ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según la reivindicación 15ª, caracterizados por tener una prensa en la que cada dispositivo de moldeo está unido a ella de acuerdo con la reivindicación 5ª o con cualquiera de las reivindicaciones de la 6 a la 13, y los medios hidráulicos para el cierre del miembro del molde hembra contra el manguito están en comunicación con un disco distribuidor estacionario provisto de las conexiones de retorno a la fuente de baja presión, y una fuente de alta presión cuyas conexiones son seleccionadas cada una a su tiempo a medida que la mesa gira y está siempre reversiblemente en conexión con dicha fuente de baja presión por un anillo principal.

30. 17ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, se-



280905

- gún la reivindicación 16ª, caracterizados por una prensa en la que cada dispositivo de moldeo unido a ella está de acuerdo con la reivindicación 7ª o con cualquiera de las reivindicaciones de la 8ª a la 13ª y los medios hidráulicos para el movimiento del miembro del molde macho están en forma similar en comunicación con el disco distribuidor estacionario e inversamente con la fuente de baja presión.
- 5.
- 18ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según cualquiera de las reivindicaciones 14ª a 17ª, caracterizados por una prensa en la que cada dispositivo de moldeo está de acuerdo con la reivindicación 9ª y el empujador eyector es actuado mecánicamente por una rueda estacionaria del eyector que descansa sobre la mesa mientras dicha mesa gira.
- 10.
- 19ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según cualquiera de las reivindicaciones de la 14 a la 18, caracterizados porque cada dispositivo de moldeo está de acuerdo con la reivindicación 12ª y los medios de calefacción eléctrica van conectados a unos anillos rozantes colocados en el árbol central sobre el que gira la mesa.
- 15.
- 20ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según cualquiera de las reivindicaciones de la 14 a la 19, comprendiendo los medios para el aporte y el mezclado del serrín juntamente con un material de moldeo adecuado, y la alimentación de la mezcla para llevar ésta hasta la zona de llenado sobre la que pasan a su debido tiempo cada uno de los dispositivos de moldeo, tabs medios incluyen una tolva estacionaria situada sobre el camino que recorren los manguitos de los dispositivos de moldeo.
- 20.
- 25.
- 21ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según la reivindicación 20ª, en la que la salida de la tolva tiene en su borde de salida con respecto a la rotación de la mesa una pala rascadera la cual alisa la mezcla en el espacio comprendido entre el manguito y el miembro del molde macho, cuando este último se halla alojado en el interior del manguito, en cada disp
- 25.
- 30.



280905

positivo de moldeo y en cada uno a su tiempo.

22^a.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según la reivindicación 21^a, en la que se han unido unas barras espaciadoras a la pala rascadora, dichas barras se extienden por el interior de la tolva impidiendo atasque de dicha mezola y extendiéndola en forma uniforme sobre dicho espacio.

5.

23^a.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según las reivindicaciones 20, 21 o 22, comprendiendo una unidad mezcladora en la forma de una cámara cilíndrica teniendo una tolva en uno de los extremos de ella, y una salida restringida en el otro extremo de la misma, palas estacionarias igualmente espaciadas a lo largo del fondo de la cámara y palas giratorias para su interacción con las anteriores, las palas giratorias estando en disposición diametralmente opuesta formando parejas y dispuestas en forma de "S" a lo largo de un árbol giratorio, las parejas de palas tienen disposición helicoidal con relación y a lo largo del árbol en una cierta dirección para que el material formado por serrín y un material de moldeo adecuado sea intimamente mezclado mientras es empujado hacia el extremo de la cámara donde se halla la tolva por la que es obligada a salir la mezola.

10.

15.

20.

24^a.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según la reivindicación 23^a. caracterizados porque la salida de la cámara está restringida por mediación de una puerta basculante con contrapeso.

25.

25^a.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según cualquiera de las reivindicaciones de la 14 a la 24, comprendiendo los medios para la retirada de los artículos moldeados eyectados, y verificación de los mismos, incluyendo tales medios una plataforma sobre la trayectoria de los manguitos de los dispositivos de moldeo, giratoria sobre un eje vertical y unos carriles guía estacionarios para la entrega de los artículos moldeados desde la plataforma para guiarlos mediante

30.

280905



otros medios por los que los artículos viajan hasta una estación de verificación para continuar a la estación eyectora.

5. 26ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según la reivindicación 25ª, en la que un percusor elásticamente amoldable se ha previsto en la estación de verificación, para introducirse, a su debido tiempo, en cada uno de los artículos moldeados para probar su fortaleza, habiéndose previsto otro percusor en la estación eyectora para expulsar a su debido tiempo, cada uno de los artículos moldeados que haya pasado por la estación de verificación.

10. 27ª.- Perfeccionamientos en el moldeo de serrín, según las reivindicaciones 25 o 26, en la que se han previsto los medios para agrupar juntamente los artículos entregados por la estación eyectora, comprendiendo tales medios tres rodillos paralelos que giran en la misma dirección e inclinados hacia abajo y afuera de la estación eyectora, estando los tres rodillos dispuestos simétricamente con relación a un eje central para que cuando se haya completado un grupo de artículos sobre dos de los tres rodillos, los tres rodillos girando como una unidad, giren un ángulo de 120º para presentar dos rodillos vacíos listos para recibir material para formar un nuevo grupo.

15. 28ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL MOLDEO DE SERRIN".

20. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola cara, y dibujos.

Madrid, 18 de Septiembre de 1.962

D. LUCIEN LACOSTE

P.P. FRANCISCO GARCIA GABRIEL
S. F.

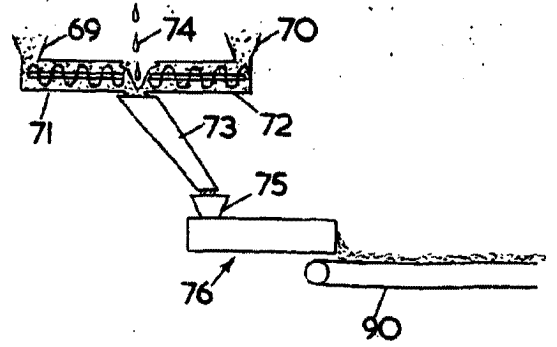
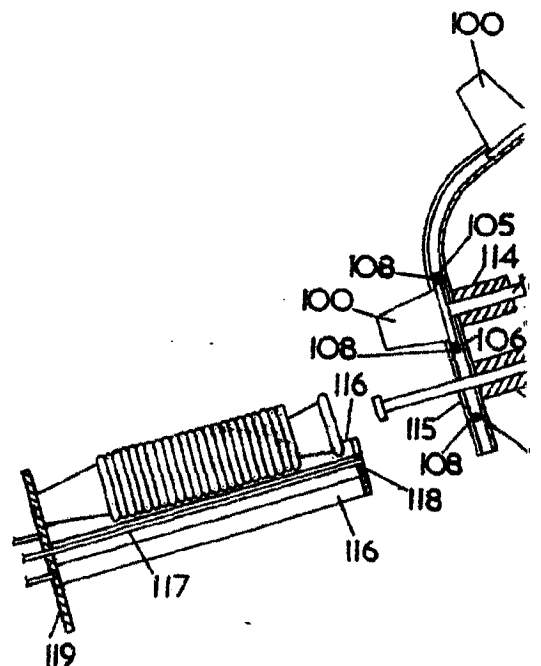
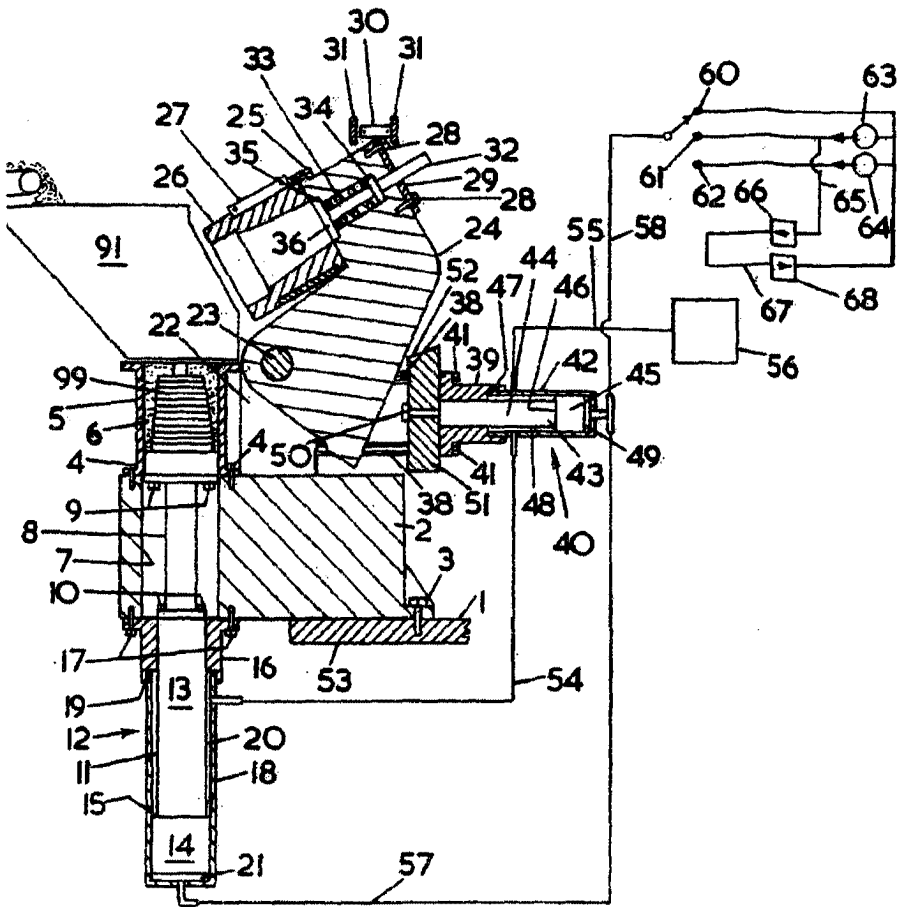
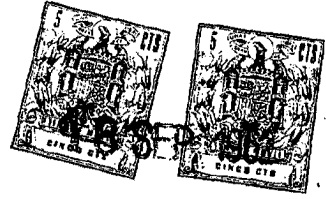


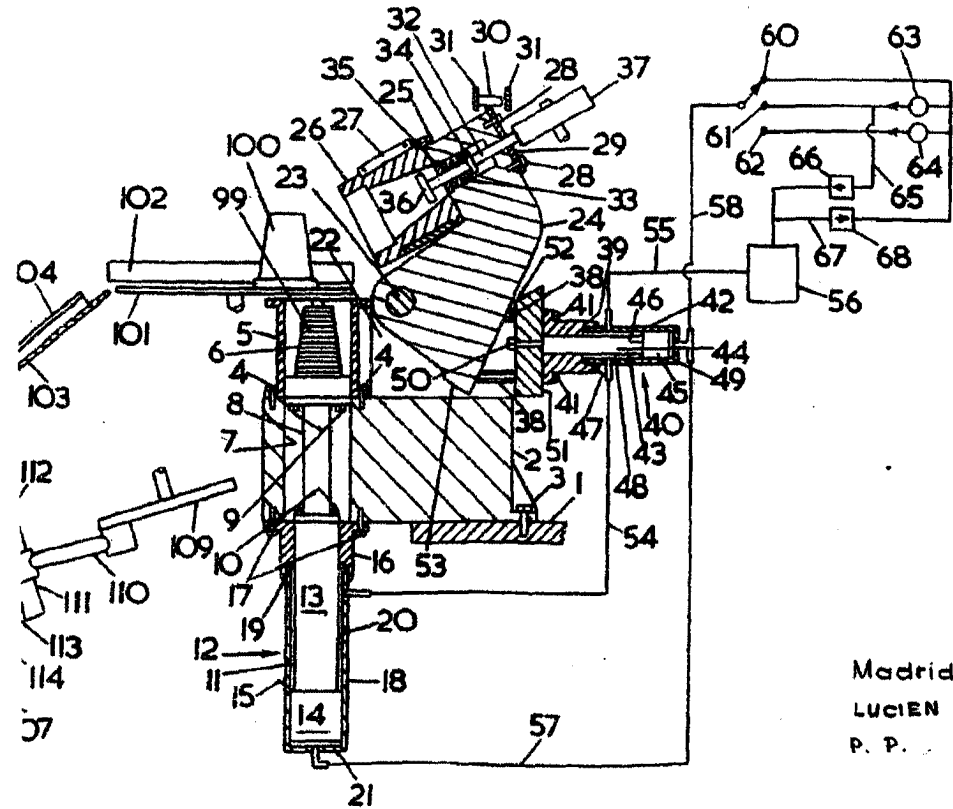
FIG. 1



ESCALA VARIABLE

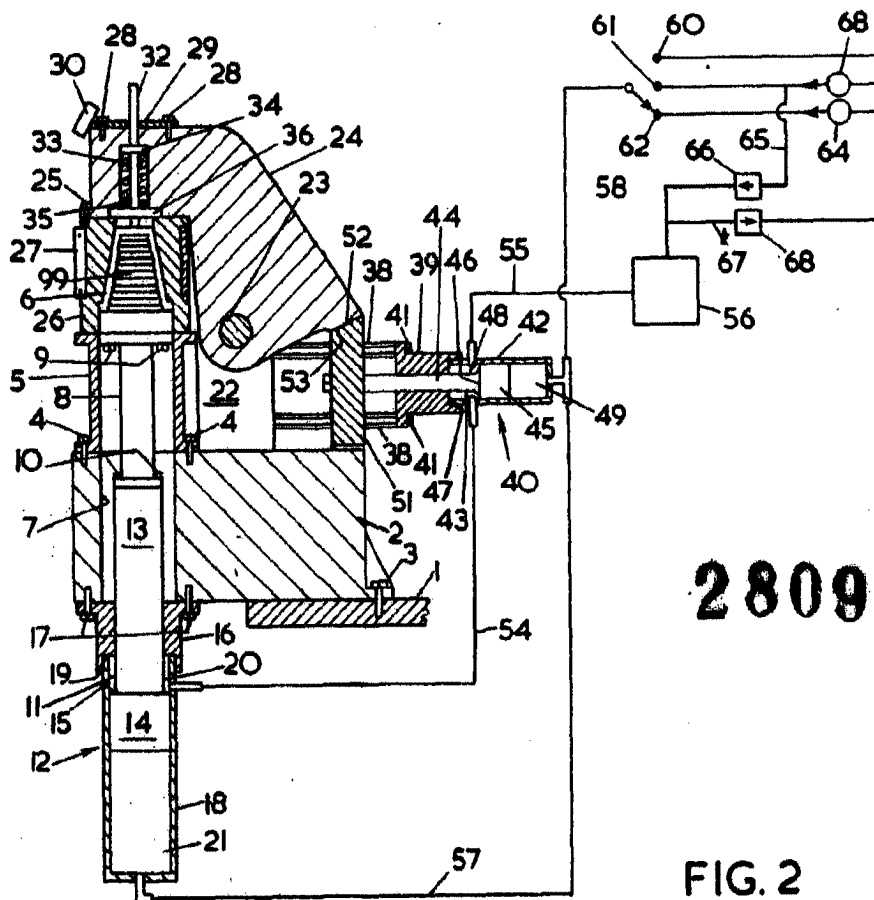


280905



Madrid, A.P. OCT 1922
LUCIEN LACOSTE
P. P.

FIG. 3



280905

FIG. 2

18 SEP. 1962

Madrid,
LUCIEN LACOSTE

P. P. FRANCISCO SANCHEZ OABREIN
D. E.

ESCALA VARIABLE

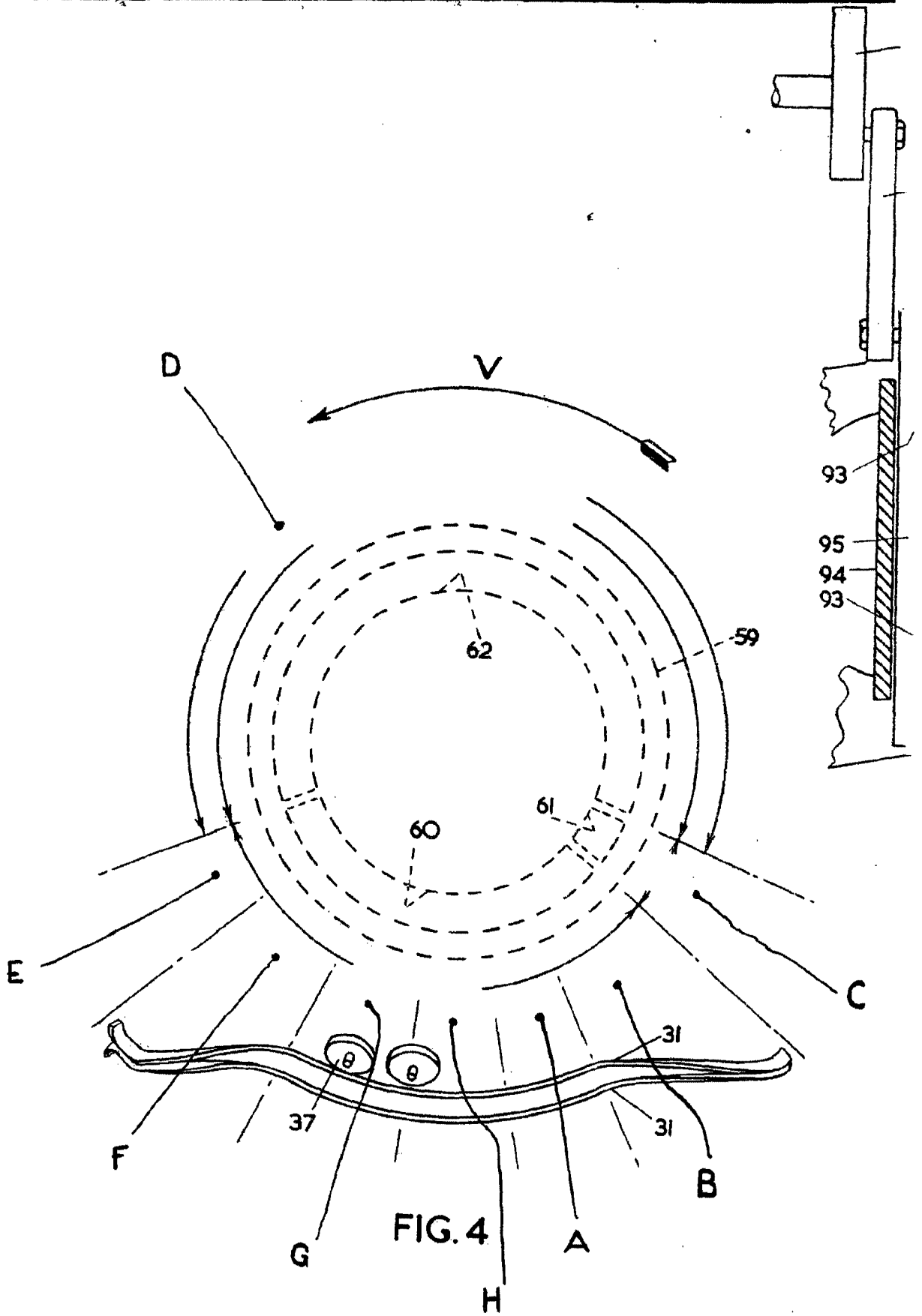
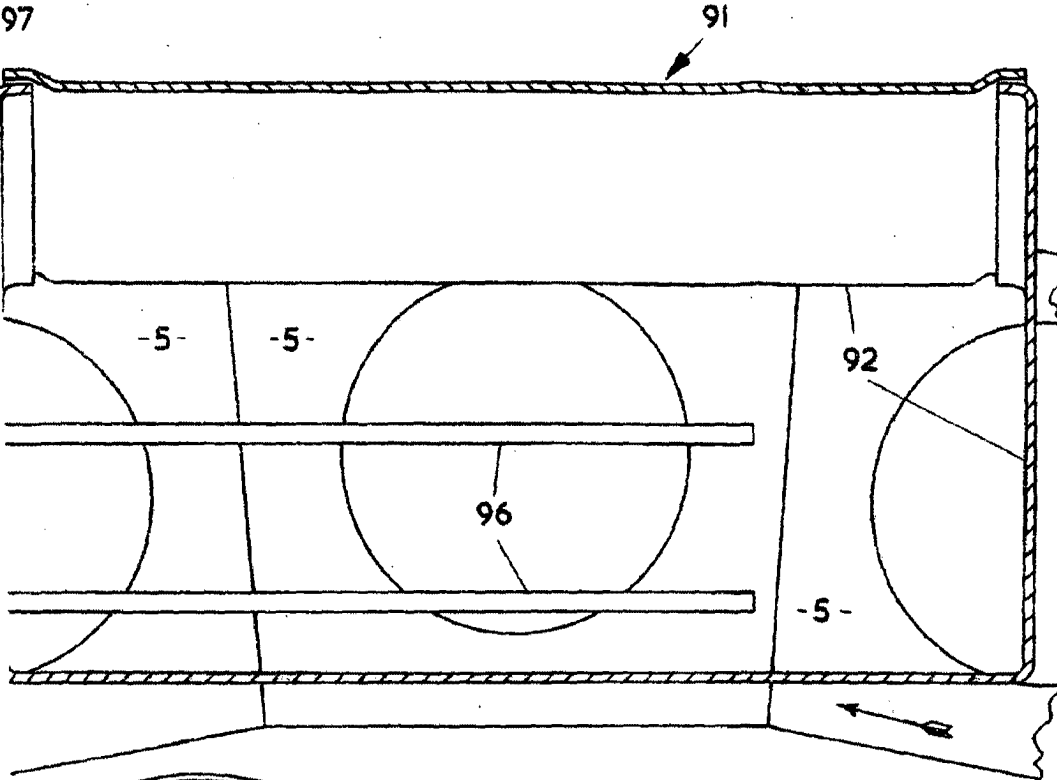


FIG. 4

ESCALA VARIABLE

FIG. 6



280905

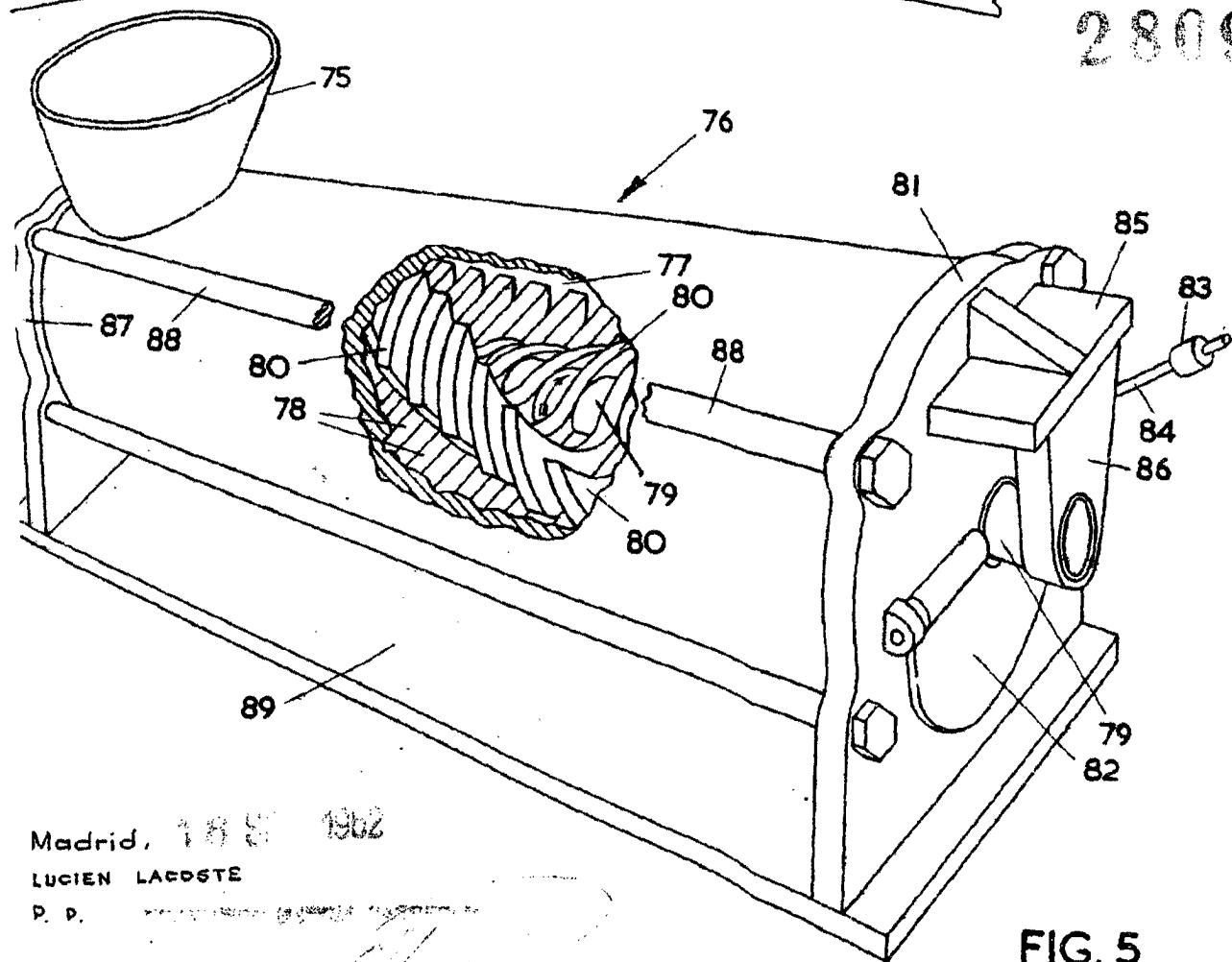


FIG. 5

Madrid, 18 5 1962

LUCIEN LACOSTE

P. D.