

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	11	449201	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		

(Case 38357+A)

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
9472 A/75	27 Junio 1975	Italia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E04C	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"PROCEDIMIENTO CON SU DISPOSITIVO CORRESPONDIENTE, PARA LA PRODUCCION DE BALDOSAS PRENSADAS"		
71 SOLICITANTE (S)		
LONGINOTTI S.p.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Viale D. Giannotti 81, FIRENZE (Italia)		
72 INVENTOR (ES)		
Enrico LONGINOTTI		
73 TITULAR (ES)		
LONGINOTTI S.p.A.		
74 REPRESENTANTE		
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial		

MEMORIA DESCRIPTIVA

- En las instalaciones automáticas para la fabricación de baldosas se utilizan actualmente placas o cubetas sobre cada una de las cuales -después del prensado- son desmoldeadas las baldosas obtenidas. Después del prensado, en el momento del desmoldeo, debajo del bastidor que contiene las baldosas prensadas, se presenta una placa o cubeta sobre la cual son desmoldeadas las baldosas. A continuación, la cubeta con el material fresco es colocado -eventualmente junto con otras cubetas- en las células de secado para un tratamiento que es generalmente acelerado por vapor de agua; después del secado (más o menos prolongado) las cubetas son retiradas de las células con el material secado. Las baldosas son a continuación extraídas para operaciones siguientes y las cubetas son nuevamente introducidas en el proceso de trabajo.
- 5.
- 10.
- 15.

- Dado que los prensados que se obtienen actualmente de una prensa perfeccionada ascienden a algunos miles durante un turno de trabajo (por ejemplo, con siete prensados/minuto se obtienen 3360 prensados en ocho horas), y ya que para cada prensado se necesita una cubeta, de ello resulta que en una instalación se necesitan algunos millares de cubetas. Las cubetas deben tener importantes características de planeidad y de resistencia a la oxidación. Se deduce de ello que su coste resulta relativamente muy elevado; por consiguiente, la incidencia de la provisión de cubetas sobre el coste de la instalación es del orden del 20 - 30% del coste total de la instalación específica (excluida la prensa).
- 20.
- 25.

El objeto de esta invención es de conseguir una

sustancial reducción en el gasto de las cubetas necesarias en una instalación.

5. La solución que se propone está basada en el concepto de acumular -sobre la misma cubeta- varias baldosas, sobrepuestas una a otra; la cubeta sobre la cual hay acumuladas dos o tres o más baldosas frescas sobrepuestas siendo enviado al secado.

10. Según una primera forma de realización de la invención, el procedimiento y el equipo para la producción de baldosas prensadas -que implica el empleo de moldes y de medios de desmoldeo del bastidor del molde y de cubetas para recoger las baldosas desmoldeadas- prevén que sobre la misma cubeta sean desmoldeadas sucesivamente varias baldosas sobrepuestas una sobre la otra, y que las cubetas con las baldosas sobrepuestas sean enviadas a las elaboraciones sucesivas.

15. Normalmente, la cubeta es desplazada en condiciones de recibir, debajo del bastidor levantado en posición de desmoldeo, la baldosa desde una mesa que tiene varios moldes. Según la mencionada forma de realización de la invención, la cubeta es mantenida en la citada posición durante varios ciclos de desmoldeo sucesivos, siendo hecha descender después de cada ciclo una distancia igual al espesor de una baldosa.

20. Según otra forma de realización de la invención, varias baldosas desmoldeadas sucesivamente de modo y con equipo tradicionales sobre la superficie de una pala u otro medio usual para recibir baldosas desmoldeadas, son extraídas individualmente cada una después del desmoldeo para ser depositadas, todavía frescas, y sobrepuestas sucesivamente una sobre otra, sobre la cubeta móvil para ser transportadas así

25.

apiladas al secado. Esta operación puede ser realizada combinando con el equipo normal de desmoldeo - de pala insertable debajo del bastidor levantado- un equipo de transferencia de la baldosa fresca desde la citada pala a la cubeta donde deben ser apiladas varias baldosas frescas. El citado equipo puede ser realizado en forma de ventosa, con medios adecuados de apoyo y protección intermedios para la baldosa sometida a la depresión.

10. Una cubeta con varias pilas de baldosas sobrepuestas puede ser transportada directamente a la célula de secado y a otros equipos de elaboración.

El plano adjunto ilustra esquemáticamente un ejemplo no limitativo de la invención.

15. La figura 1 ilustra las dos fases de un desmoldeo según los conceptos tradicionales;

La figura 2 ilustra tres pares de fases de desmoldeo según una primera realización de la invención;

20. La figura 3 ilustra una vista esquemática en planta de una prensa circular para baldosas en la cual se realiza la invención;

La figura 4 ilustra una sección local según IV - V de la figura 3, para ilustrar el alzamiento del bastidor con los medios para recibir las baldosas representados totalmente levantados;

25. La figura 5 ilustra una sección local según IV - V de la figura 3 para ilustrar los desmoldeos sucesivos con sobreposición de las baldosas desmoldeadas;

La figura 6, igual que la figura 5, ilustra una fase del alejamiento del medio de recogida de las baldosas

desmoldeadas y sobrepuestas en el acto del desmoldeo;

La figura 7 ilustra una disposición para realizar una variante de realización del procedimiento según la invención.

5. La figura 1 ilustra el sistema tradicional de desmoldeo. Después del pronado, el bastidor 11 es levantado con respecto al fondo del molde, de modo que la baldosa M permanece dentro del bastidor. Se inserta una pala con una cubeta 13 u otro elemento receptor de la baldosa desmoldeada inmediatamente debajo del bastidor 11 y se procede al desmoldeo por medio de un tampón 15 que produce el desmoldeo de la baldosa M por efecto del movimiento relativo del mismo con respecto al bastidor 11; en la práctica, en la operación de desmoldeo, el tampón permanece parado y el bastidor se eleva, en tanto que la baldosa libre se coloca sobre la cubeta 13 o elemento equivalente. La cubeta o su equivalente es a continuación alejada según la flecha f1.

20. Según una primera forma de realización del procedimiento propuesto, después de la primera operación de desmoldeo sobre una cubeta 13, ésta junto con la pala no es alejada sino sencillamente hecha descender, de modo que la superficie superior de la primera baldosa M1 desmoldeada sirve para recibir la segunda baldosa M2 que es desmoldeada del bastidor siguiente que se presenta en la estación de desmoldeo. La operación puede proseguir sobreponiendo encima de las dos baldosas M1 y M2 una tercera baldosa M3 desmoldeada a continuación, previo el ulterior descenso de la cubeta 13. La misma operación puede prolongarse ulteriormente para el desmoldeo de una cuarta baldosa M4. Se puede prever un descenso accionado de

de la pala o de otro elemento y de la cubeta en cada desmoldeo sucesivo, o puede también preverse un descenso producido directamente por un desplazamiento hacia abajo del elemento de desmoldeo como es el tampón 15. Después de un cierto número de desmoldeos y por consiguiente de sobreposiciones de baldosas frescas, la cubeta es alojada para ser transportada a las manipulaciones siguientes, por ejemplo a las células de secado.

10. En la mayoría de los casos, los accionamientos son realizados hidráulicamente.

15. En las figuras 3 a 6 está ilustrado un ejemplo muy esquemático y puramente demostrativo de aplicación de la invención a una prensa rotativa de siete estaciones, con una mesa rotativa 17 que conduce sucesivamente a las siete estaciones 1 7, cada uno de los siete moldes de la mesa. Cada molde comprende un fondo 19 y un bastidor 21 análogo al 11 y susceptible de ser subido y bajado, por ejemplo, por medio de un sistema cilindro-pistón hidráulico 23 vertical. Sobre una estructura fija 24 en la posición de desmoldeo es soportado un tampón 25 (correspondiente al 15) accionado por un sistema cilindro-pistón 26, 26A para un descenso preliminar controlado por un interruptor de fin de carrera 25A que detecta la baldosa que debe ser desmoldeada.

20. En la estación 1 se tiene el descenso del bastidor 21 sobre el fondo 19 y la carga de la primera capa de mortero; en la estación 2 tiene lugar una vibración; en la estación 3 está prevista la distribución de la segunda capa; en la estación 4 hay un primer prensado o prensado preliminar y en la estación 5 un segundo prensado obtenido con una prensa de la

- cual con 27 está indicada la estructura. En la estación 6 (ver también la figura 4) está previsto el levantamiento del bastidor 21 desde la disposición sobre el fondo 19 a la disposición elevada ilustrada en la figura 4. En la estación 7
5. de desmoldeo, además de la estructura fija 24 ha previsto un carro móvil 29, que es desplazable a lo largo de guías 31 orientadas radialmente con respecto a la mesa 17; el carro 29 es desplazable por medio de un sistema de cilindro-pistón 34; este sistema 34 comprende un mando 35 adecuado para producir la elevación de la pala 33 siendo asimismo adecuado para permitir una serie de desconsos parciales de la misma, a continuación de una acción exterior y el consiguiente paro de la pala en cada nivel alcanzado. Sobre la pala 33 está representada una cubeta 36, correspondiente a la 13 de los esquemas anteriores.
10. Cuando el carro 29 es aproximado a la prensa (figuras 4, 5), la cubeta 36 es conducida debajo del bastidor 21 levantado, en tanto que después del alejamiento del carro 29 según la flecha f3 (figura 6) puede tener lugar la extracción de la cubeta 36 con varias baldosas desmoldeadas y sobrepuestas. Durante la disposición de recepción de las baldosas (figuras 4, 5)
15. el grupo 33, 36 es hecho descender progresivamente. Para este fin hay previsto un sistema cilindro-pistón 26, 26A; el elemento móvil 37A del sistema 37 es adecuado para actuar sobre un tope 33A de la pala 33. Un elemento de mando hidráulico 37B del sistema 37 produce el desconsó de la parte móvil
20. 37A, después de que el interruptor de fin de carrera ha parado la parte 26A; este descenso es interrumpido cuando el extremo inferior del elemento 37A alcanza un haz de luz de una mirilla de célula fotoeléctrica 38A - 38B situada ligeramente por
- 25.

encima del tope 33A, independientemente de la posición o nivel alcanzado por éste anteriormente; el elemento 37A por consiguiente es bloqueado muy poco por encima del tope 33A y produce un descenso ulterior de la pala 33 apenas el complejo 26A - 37 desciende en el curso del desmoldeo. Al levantarse la parte 26A, vuelve a levantarse también el elemento 37A con respecto al cilindro del sistema 37.

Después del segundo prensado (posición 5), en la siguiente estación 6 el bastidor se prepara para el desmoldeo levantándose la altura necesaria para respotar el espacio ocupado por los elementos que se encuentran en la siguiente estación 7, que es la estación de desmoldeo. En la citada estación 7, el bastidor 21 llega en posición alzada y encuentra la pala 33 preparada para recibir el desmoldeo de las baldosas. La pala 33 permanecerá en la condición de desmoldeo durante el número previsto de desmoldeos en sobreposición. En cada desmoldeo sobre la pala, esta descenderá una distancia correspondiente al espesor añadido, representado por la baldosa desmoldeada. En la figura 4 se ilustra el nivel que alcanza la pala 33 al comienzo, en tanto que en la figura siguiente 5 se indica la disposición después de cuatro desmoldeos sucesivos. Antes de cada desmoldeo, el elemento 37A produce un ulterior descenso de la pala y de las baldosas ya desmoldeadas. Completados los desmoldeos y las sobreposiciones previstas, la pala 33 es alojada (ver figura 6) para permitir la descarga de la tabla o cubeta 36 con las baldosas sobrepuestas.

Este sistema permite una sensible economía de tiempo. Efectivamente, la pala no realiza ya un movimiento de

- ida y vuelta para cada prensado (tal como sucede en las máquinas tradicionales), sino un movimiento de ida y vuelta cada tres o cuatro o más prensados. A consecuencia de la sobreposición se obtiene una sustancial economía de cubetas (igual al número de los prensados durante un recorrido completo de una cubeta, dividido por el número de las sobreposiciones), una mayor velocidad - de un prensado al sucesivo - por el menor número de movimientos que deben ser hechos y también una limitación de espacio ocupado en la célula de secado.
- 5.
10. En la máquina hay previstos (como se observa en la figura 2) dos prensados: en efecto, a pesar de obtener un ciclo más rápido, es necesario no reducir el tiempo de prensado que va unido a la velocidad natural de absorción de la humedad de la primera capa semidensa a la segunda capa casi seca.
15. Esto se obtiene con dos prensados realizados en dos estaciones sucesivas.
20. El proceso de producción deberá ser adecuado a las exigencias, especialmente para aumentar el número de las sobreposiciones. En particular, se deberá operar en la selección de la granulometría, de modo a aumentar la consistencia de las baldosas después del prensado; deberán utilizarse presiones específicas más elevadas; se deberá modificar la mecánica del desmoldeo en la prensa teniendo en cuenta que -por ejemplo en un ciclo de tres desmoldeados sobre la misma cubeta- cada vez la cubeta y el bastidor tendrán que tomar una posición diversa en altura para tener presente las baldosas ya desmoldeadas existentes sobre la cubeta.
- 25.

Además de la economía directa y evidente derivada del menor número de cubetas empleadas en la instalación, se

consigue un ahorro debido al menor número de movimientos a consecuencia del menor número de cubetas.

5. Se puede prever también -particularmente para el caso de presas con bastidores de moldes múltiples- el desplazamiento directo de las cubetas, sin recurrir a un estibado de las cubetas en carretillas de transporte.

10. En la figura 7 se representa un segundo ejemplo de realización de los conceptos de la invención, aplicable a prensas tradicionales ya existentes, sin introducir sin embargo complicaciones constructivas en la prensa de estampación. Según este ejemplo, las baldosas frescas son desmoldeadas individualmente, siendo cada una extraída y depositada sobre la pila en formación de baldosas sobrepuestas sobre las cubetas que transitan por delante de la pala. En este caso las baldosas son desmoldeadas sobre la pala de la prensa tradicional y son retiradas de ésta y depositadas sobre la cubeta, que permanecerá parada delante de la pala durante el tiempo de las sobreposiciones.

15. En la figura 7, se indica con 41 la mesa rotativa de los moldes de la prensa, que conducen los fondos 43 de los moldes y los respectivos bastidores 45 elevables para el desmoldeo por medio de sistemas 46 de cilindro-pistón. Con 47 se indica el tampón de desmoldeo, que se encuentra en la estación de desmoldeo para cooperar con el bastidor 45 cuando este se eleva en dos tiempos. Con 47 está indicado un carro que conduce la pala 50 adecuada para recibir la baldosa M10 desmoldeada. El carro 49 es deslizable sobre guías 51 y está accionado por un sistema hidráulico 52. Cuando el carro 49 es desplazado a lo largo de las guías debajo del bastidor 45

- levantado, la pala se encuentra un poco por debajo del bastidor y puede recibir la baldosa empujada por el tampón 47. Después del desmoldeo de una baldosa, el carro 49 - con la pala 51 que conduce la baldosa M10 que acaba de ser desmoldada - es desplazado hacia fuera en la posición ilustrada en la figura 7 y aquí la baldosa es retirada y depositada sobre una cubeta 55 que se encuentra parada sobre un raíl de movimiento 57; de este modo quedan formadas sobre la cubeta una o varias pilas de baldosas frescas M12. La extracción y la transferencia de las baldosas son realizadas por medio de una ventosa 59 accionada por un sistema cilindro-pistón 60, para ser elevada y bajada con respecto a un carro 61. Este carro 61 es deslizable a lo largo de guías 63, desde la posición de extracción (ilustrado en el plano con trazo lleno), a la posición de deposición sobre la cubeta 55 para formar la pila; estas dos posiciones quedan definidas por topes 65 y 67, y el carro 61 es accionado, según el ejemplo, por una cadena 69 impulsada por un motor reductor con inversor de marcha 71.
- 5.
- 10.
- 15.

- En relación con la presencia de un número variable de espesores de baldosas M12 en la pila que se está formando sobre la cubeta 55, el descenso de la ventosa 59 debe ser diferente, para depositar la baldosa en el nivel correcto. Para realizar esto, sobre el equipo móvil de la ventosa está previsto una mirilla de célula fotoeléctrica 73, adecuada para cooperar con una superficie reflejante 75; el rayo de la célula fotoeléctrica 73 está justo debajo de la baldosa M_X conducida por la ventosa y es interceptado por la baldosa superior de la pila en formación produciendo con ello el paro del descenso de la ventosa 59. La ventosa 59 está realizada
- 20.
- 25.

de modo a ofrecer apoyos aproximados -a guisa de parachoques- para la baldosa retenida por aspiración. La ventosa está conectada en 59A a una fuente de vacío con una válvula de mando para la toma y el abandono de la baldosa.

5. Con esta solución, el sistema de desmoldeo queda igual al tradicional y es adicionado el equipo exterior 63, 61, 59.

El plano ilustra tan sólo una forma de ejemplo de la invención, que puede variar en sus forma y en su disposición.

10.

= . =

N O T A

15. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la demanda italiana nº 9472 A/75 de fecha 27 de junio de 1.975.

20. 1. Procedimiento con su dispositivo correspondiente, para la producción de baldosas prensadas, por medio de moldes y de medios de desmoldeo desde el bastidor del molde, y con cubetas para recibir las baldosas desmoldeadas, caracterizado por el hecho de acumularse sobre la misma cubeta varias baldosas frescas sobrepuestas una a otra en una o varias pilas, siendo sometidas en esta condición a los tratamientos
25. sucesivos.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de ser desmoldeadas sucesivamente varias baldosas sobre la misma cubeta, sobrepuestas una a otra,

siendo enviadas las cubetas con las baldosas sobrepuestas a las elaboraciones sucesivas.

5. 3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, en el cual la cubeta es desplazada en condiciones de recibir la baldosa desmoldeada debajo del bastidor levantado en posición de desmoldeo a la cual es conducida por una mesa que soporta varios moldes, caracterizado por el hecho de mantenerse la cubeta en la citada posición durante varios ciclos sucesivos de desmoldeo y hacerse descender después de cada ciclo en una magnitud igual al espesor de una baldosa.

15. 4. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que varias baldosas, desmoldeadas sucesivamente de modo tradicional y con equipos tradicionales sobre la superficie de una pala o de otro medio usual para recibir baldosas desmoldeadas, son retiradas sucesivamente y cada una individualmente después del desmoldeo para ser depositadas todavía frescas, sobrepuestas sucesivamente una encima de otra sobre la cubeta de transporte, para ser enviadas así apiladas al secado.

20. 5. Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que una cubeta con varias pilas de baldosas sobrepuestas es dirigida directamente a la célula de secado y a otros equipos de elaboración.

25. 6. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el dispositivo para el desmoldeo de las baldosas, comprende medios para sobreponer varias baldosas

frescas en una pila sobre una cubeta destinada al transporte para las elaboraciones sucesivas.

5. 8. Procedimiento según la reivindicación 7, comprendiendo un carro para recibir una cubeta y conducirla debajo del bastidor levantado de un molde que se encuentra en posición de desmoldeo, caracterizado por el hecho de presentar el citado carro una estructura desplazable verticalmente y que conduce medios para recibir la cubeta, y hacerse descender la citada estructura - después de cada desmoldeo de una baldosa - en una magnitud aproximadamente igual al espesor de las baldosas.

15. 9. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de comprender - en combinación con el equipo normal de desmoldeo con pala insertable debajo del bastidor levantado - un equipo de transferencia de la baldosa fresca desde la citada pala a la cubeta donde varias baldosas frescas deben ser apiladas.

20. 10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de obtenerse el citado equipo con una ventosa, con medios de apoyo y parachoques intermedios para la baldosa sometida a depresión.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 14 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a,

25 JUN. 1976

JAIMZ IBERN

P. D.

Firmado: JOSÉ L. MORÁ

Cas 38 357 - 1

Fig.1

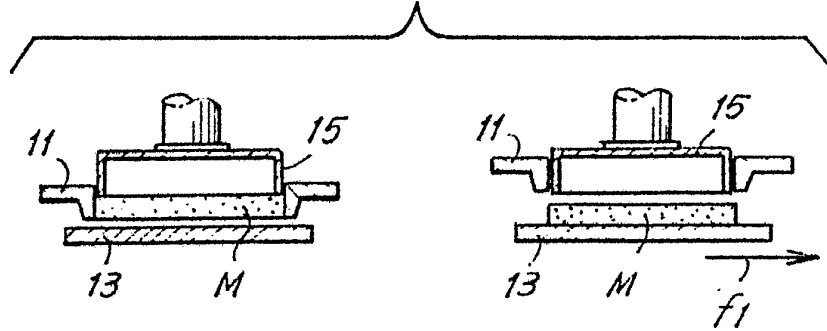
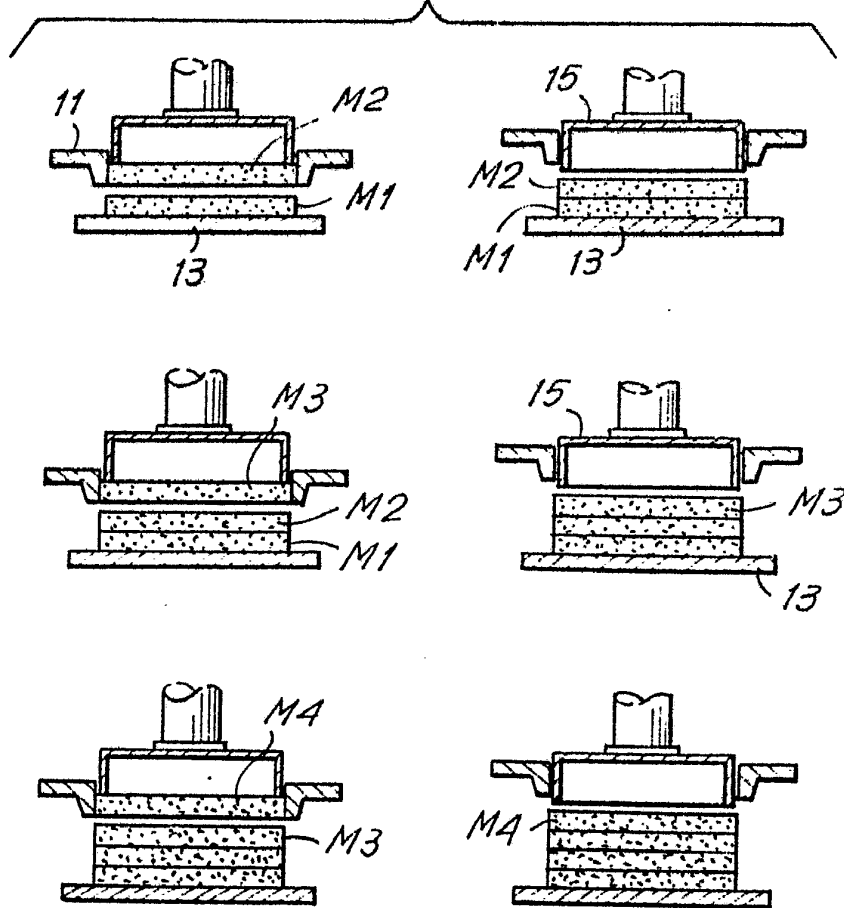


Fig.2



Madrid, a 15 JUN 1976
p.o. JAIME ISERN

Elmado: JCSE L. MORA

Fig. 3

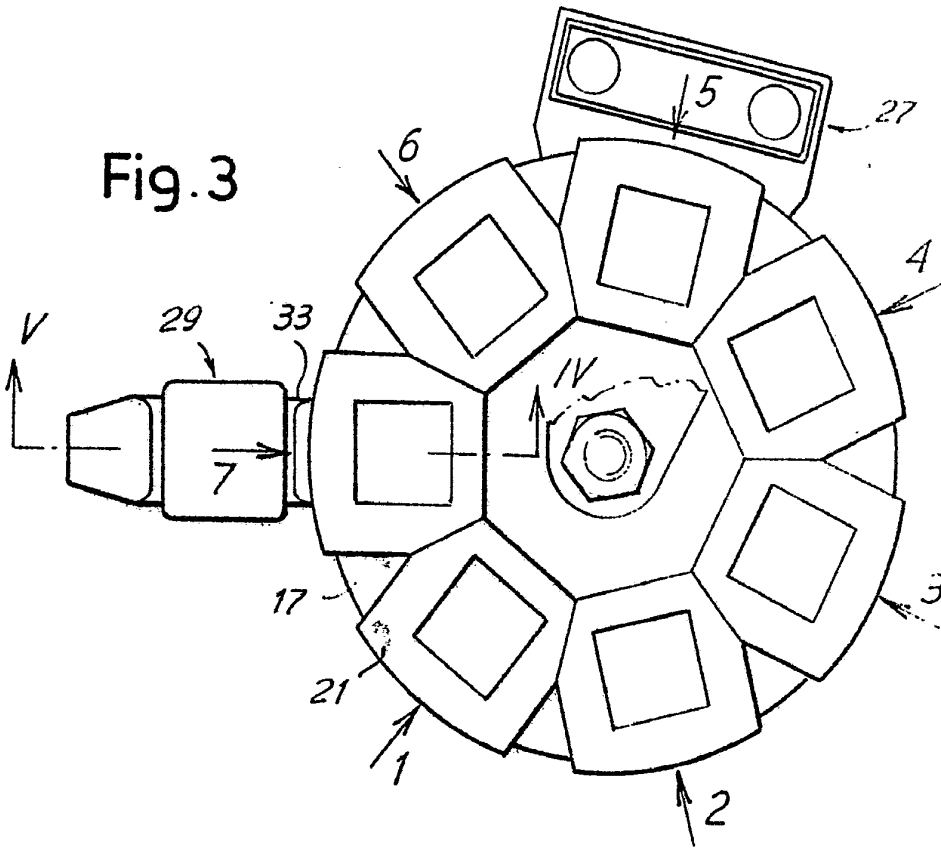
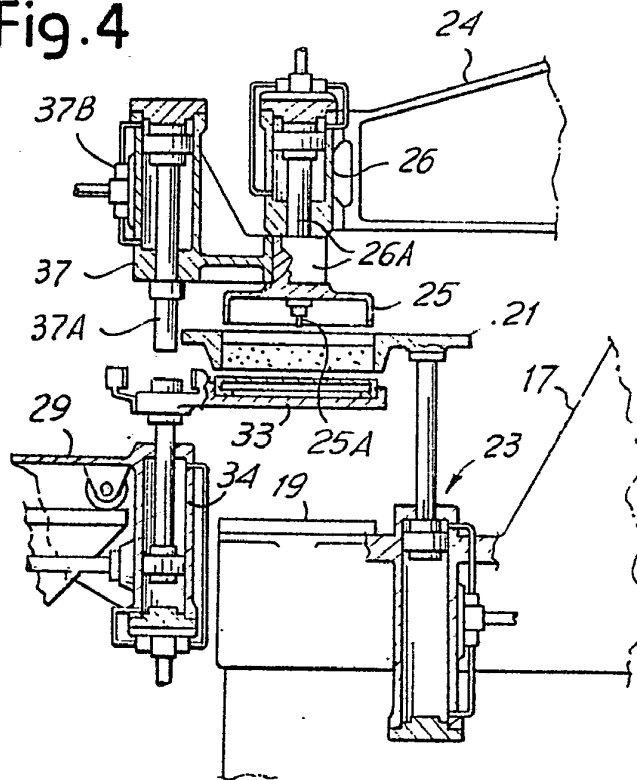


Fig. 4



[Handwritten Signature]
 JAMES ISEEN

Madrid, a 25 JUN. 1976
 p. a.

Firmado: JOSE L. MORAN

Ces 38 357 • 1

Fig. 5

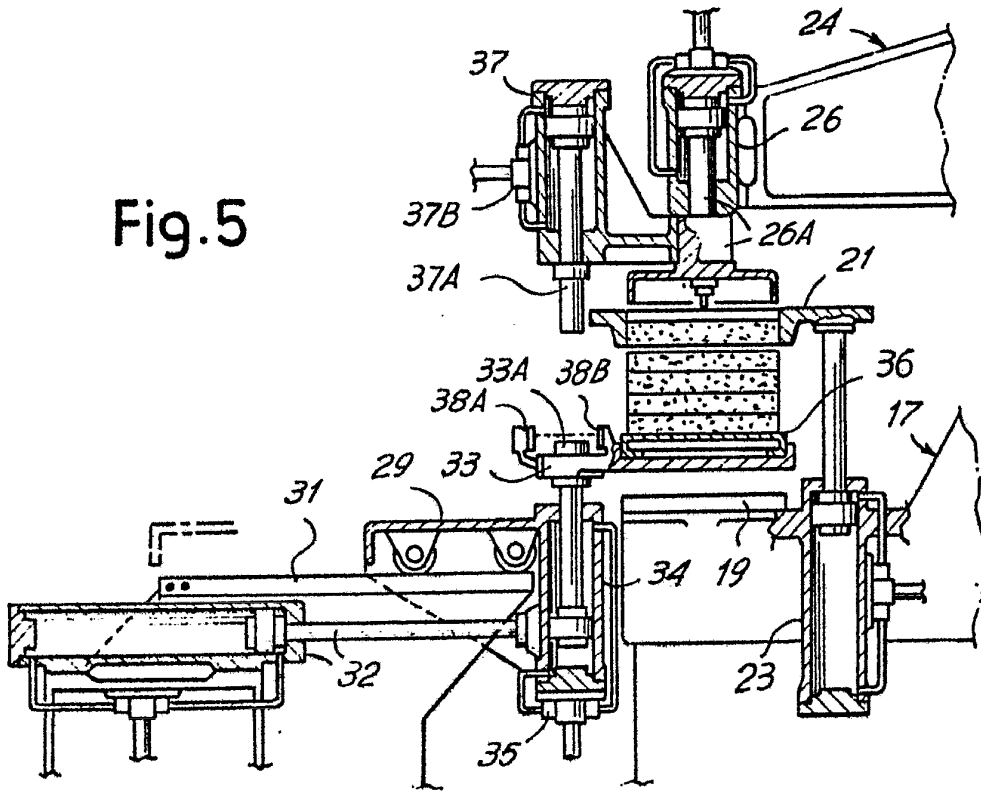
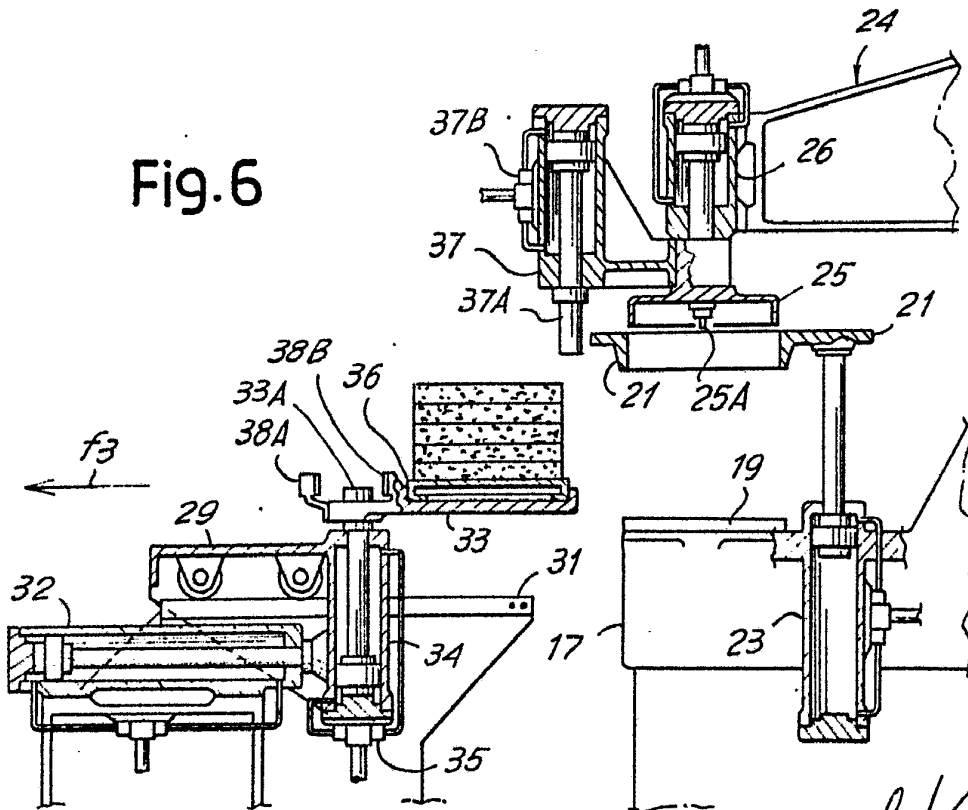


Fig. 6



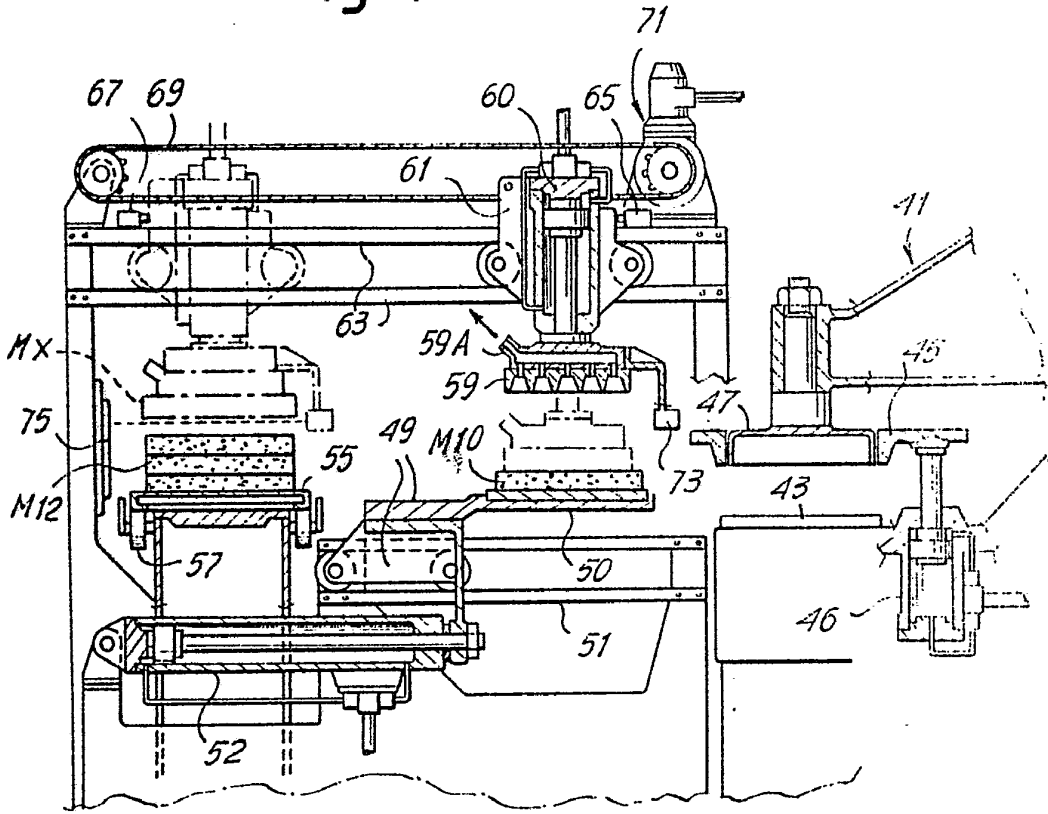
JAIMÉ ISERN

Madrid a 25 JUN. 1978
p.a.

Firmado: JOSE L. MORÁ

Cas. 38 357 +1

Fig. 7



Madrid, a 25 JUN. 1975
p.a.

JAIME USERN

p. p.

Firmado: JOSE L. MORA