



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	469672		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			10 MAYO 1978		

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P-198 090	12 Mayo 1977	Polonia
P-198 820	13 Junio 1977	Polonia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	<i>B2D</i>	---

54 TITULO DE LA INVENCION

"Perfeccionamientos en los aparatos para el enfriamiento y separación de las piezas coladas y la arena de moldeo"

71 SOLICITANTE (S)

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I WYPOSAZANIA ODLEWNI "PRODLEW"

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

ul. Senatorska 12, 00-082 Warezawa, Polonia

73 INVENTOR (ES)

Stanisław Słowiński, Stanisław Vasina, Jerzy Pasich, Jerzy Kosek y Stanisław Głownia

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Gurell Suñol

02-1/P-2582
EX-PO

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

5. solicitada en España a favor de PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I WYPOSAŻANIA ODLEWNI "PRODEW", de nacionalidad polaca, domiciliada en ul. Senatorska 12, 00-082 Warszawa, Polonia, por "Perfeccionamientos en los aparatos para el enfriamiento y separación de las piezas coladas y la arena de moldeo", con prioridad de las solicitudes polacas P-198 090 y P-198 320 de fechas 12 Mayo 1977 y 13 Junio 1977, respectivamente. - - - - -

10.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la invención está constituido por un aparato de tambor para el enfriamiento continuo y la separación de las piezas coladas y de la arena de moldeo que constituye previamente el molde de estas piezas coladas. - - - - -

15.

Los modos de construcción conocidos de dichos aparatos de tambor aprovechan la regla general de intercambio de calor entre las piezas coladas y la arena de moldeo durante su desplazamiento recíproco en el tambor, intercambio seguido de una evaporación del agua tecnológica contenida en la arena y, eventualmente, del agua suplementaria aportada desde fue-

20.

POOR
QUALITY

ra, y seguida de una evacuación del vapor fuera del aparato, Durante un proceso de este tipo, simultáneamente al enfriamiento, se procede al desatacado, a la rotura de los bloques de arena, al desarenado de las piezas coladas, a la homogeneización y al desempolvado de la arena de moldeo. El elemento básico de los diversos modos de construcción está constituido por un contenedor que gira alrededor de un eje longitudinal horizontal o casi horizontal. Una de las bases está constituida por el orificio de entrada, por el cual se introduce la arena de moldeo y las piezas coladas. En la otra base del contenedor, se encuentra el orificio de salida para las piezas coladas. El contenedor posee, cerca del orificio de salida, una pared de tamiz para la separación de la arena de moldeo. Un modo de construcción de este tipo básico ha sido objeto de varios inventos sucesivos, que prevén sobre todo intensificar el enfriamiento de las piezas coladas y de la arena de moldeo.

El aparato descrito en la patente francesa no. 2.167.398, adiciona al proceso de enfriamiento una fase que tiene lugar después de la separación de las piezas coladas y de la arena de moldeo. El contenedor rotativo, cuyos orificios de entrada y de salida están abiertos, está revestido por una vaina coaxial. El espacio que se encuentra entre la vaina y el contenedor está cerrado, por el lado del orificio de entrada, por una pantalla conectada a la instalación de aspiración. La superficie lateral, cubierta por la vaina, posee una pared de tamiz. El segmento final de la vaina está también formado por un tamiz, y está rodeado por un depósito

- de arena de moldeo. Durante el movimiento rotativo del contenedor, la arena de moldeo pasa, a través de la pared de tamiz y es a continuación expulsada contra la pared interior de la vaina, donde se desplaza y, cribada por el tamiz, cae en el depósito. Se observa un flujo de aire continuo en el interior del dispositivo: este flujo está animado por la acción aspirante de la pantalla; el aire entra por los dos orificios de los dos lados del contenedor -por el orificio de entrada y el de salida-, pasa por los orificios de la pared de tamiz del contenedor, yendo hacia el espacio que está delimitado por la vaina y, finalmente, hacia la pantalla. El desplazamiento de la arena en toda la longitud del contenedor acorta el tiempo y aumenta la intensidad del intercambio de calor entre la pieza colada y la arena de moldeo, limitando al mismo tiempo la posibilidad de introducir agua suplementaria. Las corrientes principales del flujo de aire, que entra en el contenedor, no pasan directamente por encima de la arena de moldeo en desplazamiento y de las piezas coladas, sino por las partes superiores de la sección del contenedor, lo que está ligado de hecho, puesto que están dirigidas a los orificios de la pared de tamiz. Ello lleva a disminuir la intensidad de la evaporación del agua y la de intercambio directo del calor. Para obtener las temperaturas finales de las piezas coladas y de la arena de moldeo, requeridas en la práctica, la construcción del aparato debe tener dimensiones considerables. - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

La invención tiene por objeto eliminar estos inconvenientes por la puesta a punto de una construcción de este

tipo del aparato, donde la intensidad del enfriamiento es aumentada haciendo pasar la corriente de aire por el volumen completo de la arena de moldeo y de las piezas coladas, en deplazamiento en el contenedor, antes de que sean separadas. - -

5. El aparato según la invención comprende, en el contorno de la superficie lateral del contenedor, en una o va-
rias posiciones enfrentadas de la pared de tamiz, unas hendi-
duras para el paso del aire hacia el interior. La superficie
lateral del contenedor, con las hendiduras, puede estar for-
mada por una conexión coaxial de tambores cilíndricos y/o ed
mbos, cuyos diámetros aumentan en la dirección del orificio
de salida. Los tambores están conectados entre sí de manera
tal que el tambor sucesivo abarque, a lo largo de un cierto
segmento, el tambor precedente, formando una hendidura anu-
lar que permite el paso de un flujo longitudinal de aire en-
tre los tambores. La entrada del aire en el contenedor está
provocada por la diferencia de presión entre el exterior y
el interior del contenedor. El orificio de entrada del conte-
nedor está rodeado por una tapa que está unida por un canal
de aspiración a la instalación de aspiración. El orificio de
salida está protegido por un cobertor inmóvil que posee, en
su parte inferior, un orificio para la evacuación de las pie-
zas coladas, cerrado por una trampilla. El modo de construc-
ción representado intensifica la evaporación del agua conteni-
da en la arena de moldeo realizando una presión negativa en
la zona de temperatura máxima, y aumentando el potencial de
secado del aire, que es calentado previamente en el espacio

entre los tambores. El aparato según la invención ejerce también una acción sobre el flujo de aire provocado por la aspiración hacia la tapa del orificio de entrada. Fijando en el espacio entre las paredes de los tambores unas paredes inclinadas, dirigidas de manera que, durante la rotación el aire es impulsado hacia el interior del contenedor, se obtienen unas corrientes de aire puestas en turbulencia, lo que contribuye ulteriormente a intensificar el intercambio de calor. -

En un modo de construcción derivado, que constituye una versión mejorada de la invención, el espacio entre las paredes de los tambores está subdividido, por unas paredes, en varias canales longitudinales. La entrada del aire en este espacio está regulada por un registro. Este registro permite al aire entrar en el contenedor solamente bajo un ángulo que corresponde al ángulo de desplazamiento de la arena de moldeo en el tambor. Así, la corriente de aire que entre en el contenedor debe pasar por la capa de arena de moldeo en desplazamiento, enfriándola directamente. Además, estas paredes constituyen unos elementos que aumentan la superficie del intercambio del calor con el aire en movimiento. La intensidad del movimiento del aire puede ser aumentada, sobre todo en lo que concierne al paso del aire por la capa de arena que se desplaza entre los tambores, empleando un ventilador que impulsa el aire por un tubo hacia el espacio entre los tambores. - - - - -

La intensidad del flujo de aire de enfriamiento que

5. pasa por la capa de aire de moldeo en movimiento, puede ser también aumentada cambiando la construcción de la pared lateral del contenedor: frente a la pared de tamiz, se coloca una reja con ranuras contenida, en el exterior, en una caja de viento, sobre una superficie que está determinada por el ángulo en el centro de desplazamiento de la masa arenosa durante la rotación del contenedor. El aire, impulsado por un canal hacia la caja de viento, fluye a continuación por las ranuras de la reja y al material que se ha parado sobre la reja.
10. Dicho modo de construcción puede ser mejorado instalando una pantalla, unida a la caja de viento y que abarca la reja en la parte restante de su contorno. La reja puede estar equipada, en su cara exterior, por unas aletas longitudinales, cuyos vértices determinan, durante la rotación, la forma y las dimensiones de la pantalla; se obtiene, de esta manera, una guarnición en laberinto de la caja de viento. La reja puede estar realizada en chapa perforada, provista de orificios, en forma de puntos o de orificios alargados, orientados a lo largo del eje del contenedor y formados, preferentemente, curvando la pared cortada.
15. La construcción recomendada de la reja comprende unos elementos longitudinales, colocados los unos con respecto a los otros, de forma que se intercalen en un cierto segmento y con un cierto desplazamiento, y que las ranuras lineales así formadas dirijan el flujo de aire en el sentido contrario con respecto a la rotación del contenedor. Ello protege contra la caída de la arena en la caja de aire en los puntos donde la presión es menos elevada. Un perfeccionamiento
- 20.
- 25.

namiento sucesivo de la invención prevé que las aletas longitudinales no estén orientadas verticalmente, sino que sufran un desplazamiento en el sentido de rotación del contenedor, y que se introduzca en la caja de viento un canal, en una dirección perpendicular y en el sentido contrario al sentido de rotación. Las aletas desplazadas forman unos bolsillos que aprovechan el carácter dinámico del flujo de aire que entra en la caja. La pequeña cantidad de arena que pasa por la reja, es eliminada fuera por una ranura o por un dispositivo de evacuación con funcionamiento continuo o periódico. Es ventajoso utilizar un transportador de tornillo, cuyo orificio de salida está conectado al lugar de recepción de la arena recuperada del contenedor, pero se puede también utilizar una trapa inclinable provista de una palanca de maniobra. El paso del aire por la masa de la arena de moldeo es más fácil cuando la compacidad de la masa en movimiento durante la rotación del contenedor está disminuida. - - - - -

La invención presentada permite intercambiar grandes cantidades de calor, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para una evaporación intensa del agua, lo que permite introducir cantidades mayores de agua en el contenedor. Gracias a ello, las temperaturas finales requeridas para la arena de moldeo y la pieza colada, se obtienen durante un tiempo más corto y en unos aparatos de menor longitud. Ello permite economizar la superficie productiva en las naves de producción. - - - - -

La invención está representada, a título de ejemplo, en los planos, cuyas figuras 1, 2, 3, 4, 5 y 6 se refieren a unos aparatos en los que la pared lateral del contenedor está formada por dos o varios tambores coaxiales, mientras que las figuras 7, 8, 9 y 10 representan un modo de construcción donde la pared lateral está equipada con una reja. La fig. 1 representa una vista lateral con una semisección axial del primer ejemplo del aparato, - - - - -

5.

- la fig. 2 una sección transversal del aparato según II-II de la fig. 1, poseyendo este aparato además un registro; - - -

10.

- la fig. 3 representa una vista lateral con una semisección axial del segundo ejemplo del aparato; - - - - -

- la fig. 4 una sección transversal del aparato de la fig. 3, según la línea III-III; - - - - -

15.

- la fig. 5 una vista lateral con una semisección de un tercer ejemplo del aparato; y - - - - -

- la fig. 6 la sección transversal del aparato de la fig. 5 según la línea IV-IV. - - - - -

Las figuras sucesivas representan: - - - - -

20.

- la fig. 7 un cuarto ejemplo del aparato, equipado con una reja de ranuras, visto por el lado y representado en semisección axial; - - - - -

- la fig. 8 el fragmento de otro aparato, equipado con un transportador de tornillo; - - - - -

- la fig. 9 la sección transversal de la reja de ranuras; y -

- la fig. 10 un detalle de construcción de la reja. - - - - -

5. El aparato representado en la fig. 1 comprende un contenedor cilíndrico fijado de manera rotativa, sobre los ejes longitudinal y vertical, en unos conjuntos de rodamientos: un camino de rodadura 26 fijado al contenedor, y unos rodillos de sostenimiento 27 sobre el marco 29 cuya inclinación está regulada en el soporte 30. El movimiento de rotación se obtiene por un conjunto de arrastre 28 que comprende: un motor eléctrico, una transmisión continua y un engranaje de relación fija. El contenedor está formado por una conexión de dos tambores: un tambor cilíndrico de entrada 1 cuyo diámetro es más pequeño que el del tambor de salida 3, estando estos dos tambores conectados de manera tal que el tambor de salida 3 abarque en un cierto segmento el tambor de entrada 1. Esta conexión permite sin embargo al aire pasar libremente en la dirección longitudinal por la hendidura anular 6 formada entre los dos tambores. La superficie lateral del tambor de salida 3, en el segmento donde este tambor abarca el tambor de entrada 1, tiene una forma cónica que forma una tolva de aspiración, cuya superficie menor de la sección recta corresponde al extremo del tambor de entrada 1. Este detalle tiene por objeto aumentar la velocidad del flujo de aire. La hendidura
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

anular 6 está subdividida en varios canales 17 por unas pare
des inclinadas 18 entre el tambor de entrada y el tambor de
salida, siendo tal esta inclinación que el aire que entra en
el contenedor sufre una aceleración ulterior. - - - - -

5. El tambor de entrada 1 posee, en su parte anterior,
un orificio de entrada 4, por el cual se introduce, en el con
tenedor, la arena de moldeo y las piezas coladas. El orificio
de entrada 4 está rodeado por una tapa 7 en el interior del
cual se encuentra un distribuidor vibratorio 24. En la pared
10. superior de la tapa 7 se encuentra el orificio de vertido 23
y la tubería del canal de aspiración 8 de la instalación de
aspiración. En el otro extremo del contenedor, el orificio de
salida 5 del tambor de salida 3 está cerrado por un cobertor
inmóvil 9 que posee, en su parte inferior, un orificio de eva
15. cuación 10 de las piezas coladas. Este orificio de evacuación
10 está protegido por una trampilla 11 que se abre bajo la
acción del peso de la pieza colada que deja el aparato. La re
gulación vertical de la posición de la trampilla 11 permite
cambiar la cantidad de aire que entra en el aparato a partir
20. de esta dirección. Cerca del orificio de salida 5, el tambor
de salida 3 está equipado con una pared de tamiz 14 que sirve
para la separación de la arena de moldeo. El cilindro del tam
bor de salida 3 está contenido en una vaina 15 coaxial, que
tiene la forma de un cono truncado. El espacio entre el tam
bor 3 y la vaina 15 está cerrado por un lado, detrás de la
25. pared de tamiz 14, en el diámetro menor del cono. La superfi
cie lateral de la vaina posee una parte de tamiz 31 situada

- sobre un cierto segmento cerca de la mayor de las dos bases del cono, esta pared de tamiz permite cribar mejor la arena. La parte de tamiz 31 está abarcada por un protector 32 cuya extensión corresponde al ángulo de desplazamiento de la arena de moldeo en la vaina, protector abierto en toda la longitud de la parte de tamiz y en la parte frontal. En la parte inicial del tambor 1 y en el tambor 3, en el lugar de vertido de la arena que proviene del tambor 1, se encuentran unas directrices de entrada 12 conformadas en chapa de tal manera que, durante la rotación, la arena es desplazada en el sentido que corresponde a la dirección de trabajo del aparato. En la parte final del tambor 1 y en el tambor 3, antes de la pared de tamiz 14, se encuentran unas directrices de salida 13 que ejercen una acción fransadora sobre el contenido del tambor durante su movimiento de rotación. Entre las directrices 12 y 13, así como en la superficie interior de la vaina 15, se encuentran unas aletas longitudinales 16 de repartición. La tapa 7 es atravesada por un tubo 25 que desemboca en el espacio del tambor 1 y que asegura el regado, por unas tuberías, de la capa de arena de moldeo en un movimiento. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Según otro modo de construcción de la invención, el aparato, cuya construcción es análoga a la del aparato descrito anteriormente, está equipado con un registro 19 que asegura la apertura de aire en el espacio entre los tambores. Este modo de construcción está representado en una sección transversal, en la fig. 2, a lo largo de la línea I-I.
- 25.

En este modo de construcción, la corriente de aire aspirado en el contenedor es obligado a pasar por la capa de arena de moldeo en vertido entre el tambor de entrada 1 y el tambor de salida 3. Ello es posible gracias a la utilización del registro inmóvil 19 que hace accesibles al aire, que llega desde el exterior, únicamente aquellos de entre los canales 17 que están actualmente abarcados por el ángulo en el centro alfa, que corresponde al ángulo de desplazamiento de la arena de moldeo durante la rotación del contenedor. - - - - -

5.

10.

La fig. 3 representa otro modo de realización de la invención, que intensifica el enfriamiento directamente durante el vertido entre los tambores. Al contrario de los aparatos descritos anteriormente, este aparato comprende tres tambores 1, 2 y 3, que forman el contenedor, el tambor de salida es alargado, y las entradas de las dos hendiduras anulares 6 están dispuestas en un mismo plano. El orificio del registro 19 montado en dicho plano es abarcado por un canal de impulsión 22, conectado a un ventilador. Respetando la regla principal, que dice que la presión en el contenedor debe ser negativa, lo que se realiza por la elección adecuada de la potencia del ventilador de impulsión y del ventilador de evacuación, este modo de construcción asegura un enfriamiento muy eficaz, sobre todo en los aparatos de alto rendimiento. - - -

15.

20.

25.

Un tercer modo de realización de la invención está representado en la fig. 5. En este modo de construcción, el contenedor está formado por un tambor de entrada 1, cilindri

co, cuya sección recta tiene la forma de un polígono regular, y un tambor de salida 3, cónico. La forma de la superficie lateral del tambor 3 es la de dos conos truncados unidos por sus bases mayores y cuyas bases menores están conectadas, respectivamente, a una superficie en embudo que delimita alrededor del tambor 1 una hendidura anular 6, y a una superficie cilíndrica con la pared de tamiz 14. El tambor 3 no posee directrices de salida 13, puesto que la función de frenado de movimiento de la arena de moldeo y de las piezas coladas es ejercida por la superficie lateral cónica. Los otros elementos y conjuntos funcionales, no representados en el plano, son idénticos a los que se encuentran en los ejemplos descritos precedentemente. - - - - -

El cuarto ejemplo de realización de la invención, representado en la fig. 7 y, en algunos detalles, en las figs. 9 y 10, comprende un contenedor cilíndrico 20 formado por un solo tambor, arrastrado de una forma idéntica al aparato representado en la fig. 1. Antes de la pared de tamiz, en una cierta longitud del contenedor 20, la superficie lateral está formada por una reja con ranuras 33. La superficie de la reja con ranuras es abarcada, por la parte exterior, por un protector 34 que, en una parte del contorno determinada por el valor del ángulo en el centro beta, que corresponde al ángulo de desplazamiento de la arena de moldeo, está conectado a una caja de viento 35. El espacio de la caja 35 es alimentado con aire por medio de un canal 36 conectado a un ventilador de impulsión. La reja con ranuras está formada por unos

elementos longitudinales 37 que están conectados entre sí de manera que se intercalen los unos a los otros, delimitando unas ranuras lineales 38. Los elementos 37 están situados de manera tal que dirigen el flujo de aire en un sentido contrario al de la rotación del contenedor 20, lo que reduce al máximo la superficie de la reja que pueda ser atravesada por arena de moldeo. Sobre la superficie exterior de la reja de ranuras 33 están fijadas unas aletas longitudinales 39, que constituyen un elemento de construcción y que ejercen también influencia sobre el flujo de aire. Desplazando las aletas 39 con respecto a orientación radial, en el sentido de rotación del contenedor 20 y dirigiendo el canal 36 perpendicularmente y tangencialmente al contenedor, se aprovecha el carácter dinámico del flujo de aire que entra en la caja 35.

5. Los vértices de las aletas longitudinales 39 forman, con el protector 34, una guarnición móvil en laberinto que impide que el aire salga por la reja 33 fuera del ángulo en el centro beta. En la superficie lateral de la caja de viento 35 se encuentra, en el fondo, una ranura de evacuación 40, dirigida hacia el interior de la vaina 15, por la cual es evacuada la arena que ha atravesado la reja 33, siendo movida esta arena por el flujo de aire. - - - - -

10.

15.

20.

El proceso de enfriamiento es intensificado por la creación, en el contenedor 20, de una presión negativa que acelera la evaporación del agua contenida en la arena de moldeo, o introducida suplementariamente. A este fin, los orificios de entrada del contenedor 20 están cerrados, y el caudal

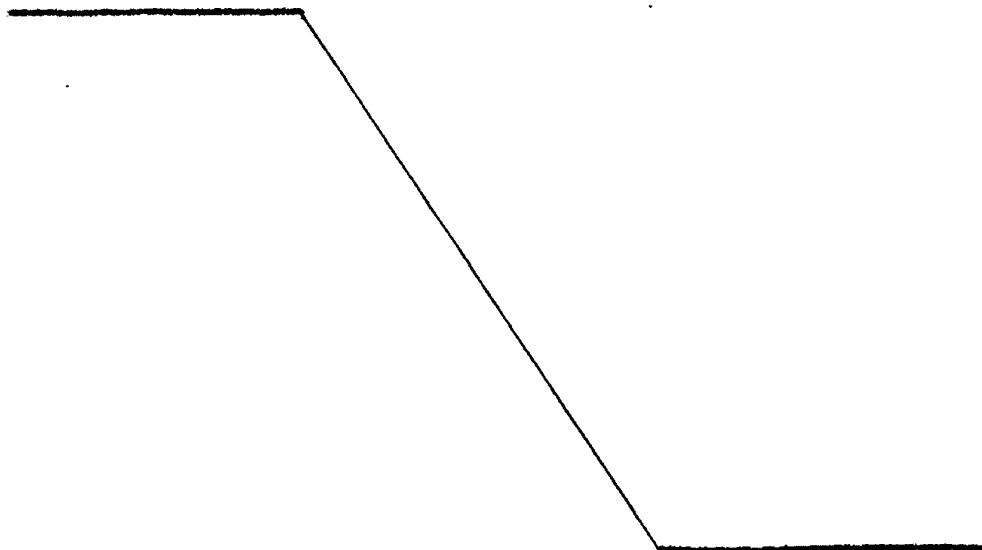
25.

de aire de la instalación de aspiración es mayor que la impulsión de aire por el ventilador que alimenta la reja 33. - - -

5. La fig. 8 representa, en semisección, el fragmento de otro aparato, donde la evacuación de la arena de la caja de viento 35 está resuelta de una manera diferente que en el aparato descrito anteriormente. En el modo de construcción representada por la fig. 8, no está prevista la vaina 15 que rodea el contenedor 20. El fondo de la caja de viento 35 está cerrado por un transportador de tornillo 41 dirigido a lo largo del contenedor 20 de forma tal que su canal de vertido 42 forme una caída 21 bajo la pared de tamiz. - - - - -

10.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en los aparatos para el enfriamiento y separación de las piezas coladas y la arena de moldeo, cuyo contenedor rotativo, con el eje longitudinal horizontal o casi horizontal, presenta, por una parte, el orificio de entrada para la introducción de la arena de moldeo y de las piezas coladas y, por otra parte, un orificio de salida para la evacuación de las piezas coladas y, entre ellos, una pared de tamiz, por la cual se evacua la arena de moldeo, caracterizados porque el aparato comprende, en el contorno de la superficie lateral del contenedor (1, 2, 3, 20), por lo menos una hendidura (6, 38) para el paso del aire hacia el interior, situada frente a la pared de tamiz (14) por el lado del orificio de entrada (4). - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la hendidura anular (6) está formada por unos tambores cilíndricos coaxiales (1, 2, 3), cuyos diámetros aumentan en el sentido del orificio de salida 5, conectados entre sí de manera que el tambor sucesivo abarque, a lo largo de un cierto segmento, el tambor precedente, mientras que el orificio de entrada (4) del contenedor está rodeado por una tapa (7) conectada por un canal de aspiración (8) con la instalación de aspiración mientras que el orificio de salida (5) está cerrado por un coberter inmóvil (9) que presenta, en su parte inferior, un orificio de eva-

ción (10) de las piezas coladas, cerrado por una trampilla (11). - - - - -

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque sobre las superficies de desplazamiento de la arena de moldeo con las piezas coladas, cada tambor (1, 2 y 3) comprende al principio y al final, unas directrices oblicuas (12, 13) dirigidas de manera que durante el movimiento rotativo del tambor, las directrices de entrada (12) ejercen una acción acelerante, y las directrices de salida (13) una acción frenadora sobre la arena de moldeo en movimiento en el contenedor, estando las directrices de salida (13) localizadas en el último tambor (3) antes de la pared de tamiz (14). - - - - -

15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el último tambor (3) comprende una vaina coaxial (15) conectada unilateralmente con él después de la pared de tamiz (14). - - - - -

20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3 ó 4, caracterizados porque entre las directrices (12 y 13) de los tambores (1, 2, 3) y sobre la superficie interior de la vaina (15), se encuentran unas aletas de repartición (16). -

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque las hendiduras anulares (6) están subdivididas en varios canales (17) por unas paredes (18) fijadas

oblicuamente entre las superficies de los tambores, en un sentido que corresponde al de la impulsión del aire hacia el interior del tambor durante su movimiento rotativo. - - - - -

5. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque las hendiduras anulares (6) están subdivididas en varios canales (17) longitudinales por unas paredes (18) fijadas entre las superficies de los tambores. - - -

10. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el orificio de entrada del aire en la hendidura anular (6) es abarcado por un canal de impulsión (22) conectado a un ventilador. - - - - -

15. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7 ó 8, caracterizados porque la entrada del aire en las hendiduras anulares (6) está limitada por un registro (19) cuyo orificio corresponde al ángulo en el centro alfa, igual al ángulo de desplazamiento de la arena de moldeo en el tambor. - -

20. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las ranuras (38) están formadas a consecuencia de una localización particular de los elementos de la reja de ranuras (33) que constituye una parte de la superficie lateral del contenedor (20) antes de la pared de tamiz (14), estando dicha reja, desde el exterior, abarcada, en una superficie determinada por el ángulo en el centro beta que corresponde al ángulo de desplazamiento de la arena de moldeo,

por una caja de viento (35) hacia la cual el aire es impulsado por un canal (36). - - - - -

5. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque con la caja de viento (35) está fijado un protector (34) que abarca la reja de ranuras (33) en el resto del contorno. - - - - -

10. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque sobre la superficie exterior de la reja de ranuras (33), se encuentran unas aletas longitudinales (39) cuyos vértices colaboran con la superficie del protector (34) formando una guarnición en laberinto. - - - - -

15. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque la reja de ranuras (33) está formada por unos elementos longitudinales (37) conectados entre sí de manera que se intercalen parcialmente los unos a los otros, delimitando unas ranuras lineales (38) que dirigen el flujo de aire en un sentido contrario al de la rotación del contenedor (20). - - - - -

20. 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque las aletas longitudinales (39) están desplazadas en el sentido del movimiento de rotación del contenedor (20) y el canal de impulsión (36) del aire es introducido en la caja de viento (35) perpendicularmente al contenedor (20) y en una dirección contraria a la de su rotación. - - -

15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque el aparato presenta en el fondo de la caja de viento (35), una ranura de evacuación (40) de la arena de moldeo que ha atravesado la reja de ranuras (33). - - -

5. 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque el fondo de la caja de viento (35) está cerrado por un dispositivo de evacuación, continua o periódica, de la arena que ha atravesado la reja de ranuras (33), particularmente por un transportador de tornillo (40). - - - -

10. 17.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA EL ENFRIAMIENTO Y SEPARACION DE LAS PIEZAS COLADAS Y LA ARENA DE MOLDEO". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veinte hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de cinco láminas de dibujos que la ilustran.

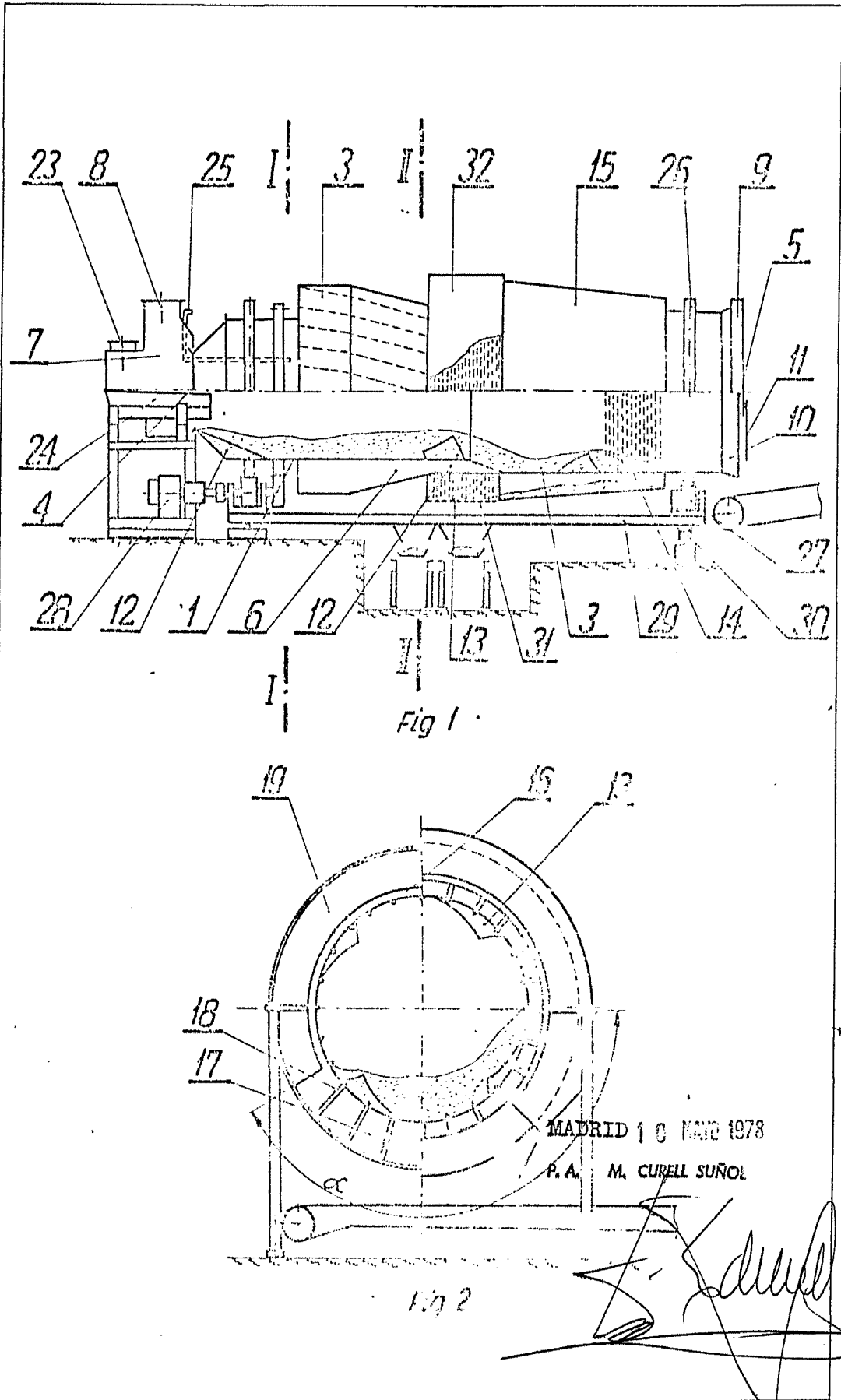
13.

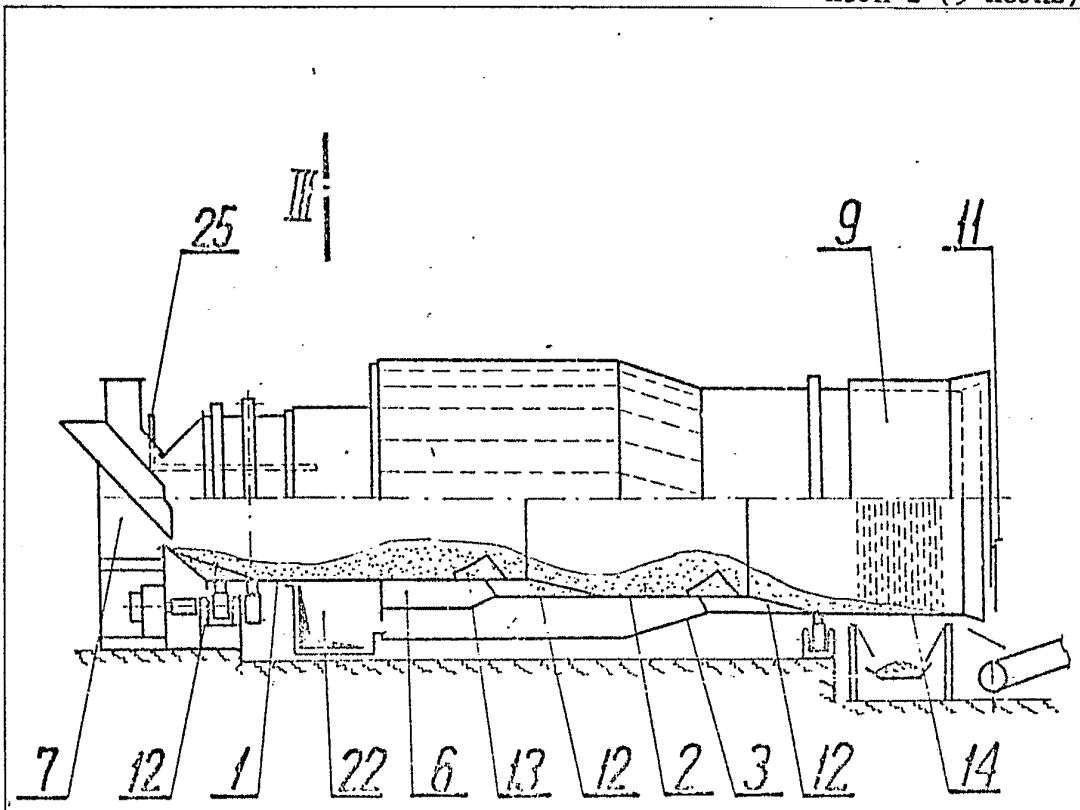
MADRID 1/0 MAYO 1978

P. A. M. CURELL SUÑER

mcm.

POOR QUALITY





III

Fig. 3

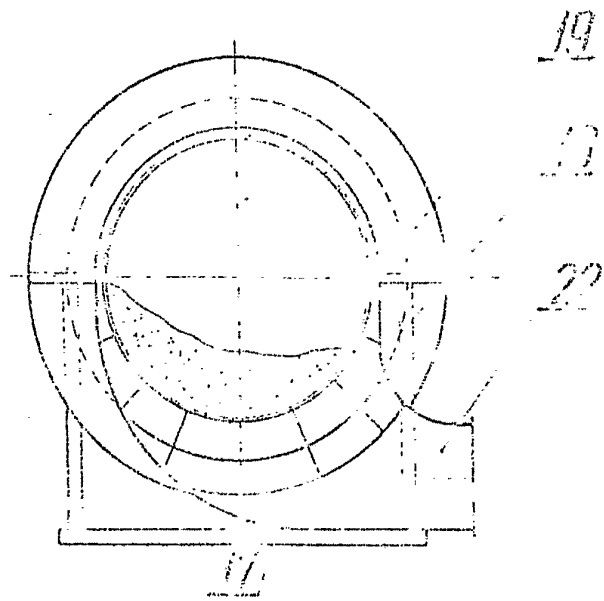
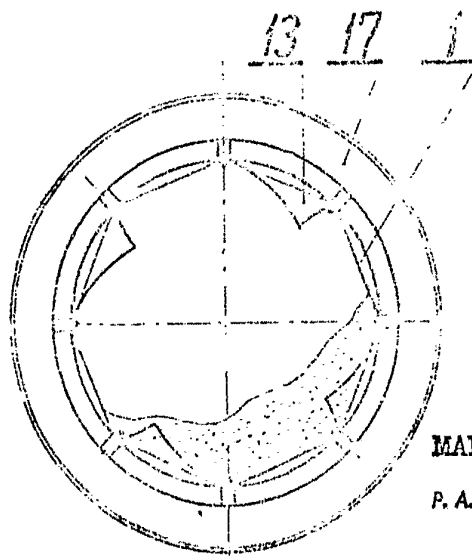
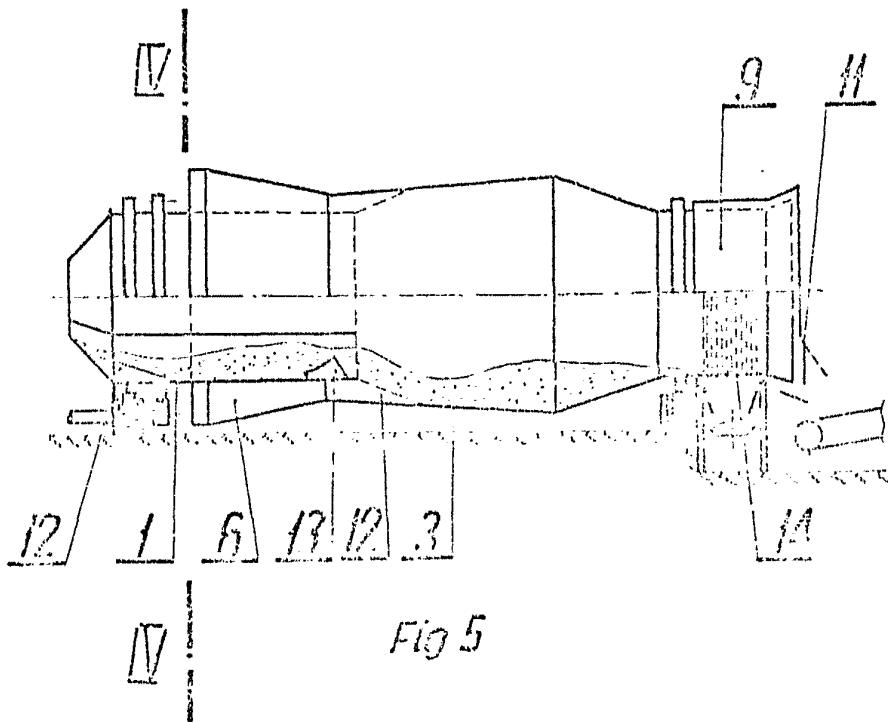


Fig. 1

Montuques



MADRID 10 MAYO 1977

P. A. M. CURRIE SUTHERLAND

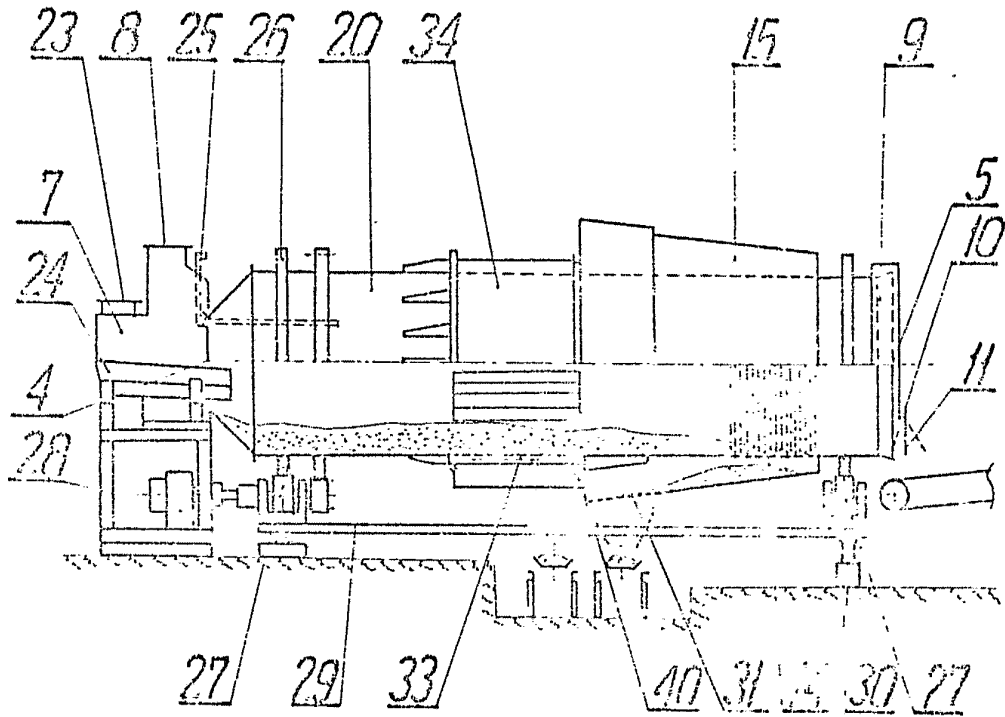


Fig 7

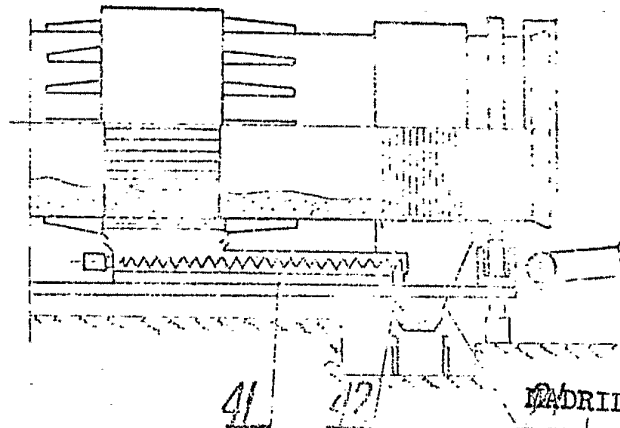


Fig 8

MADRID 10 MAYO 1978

P. A. M. CURELL SUÑEZ

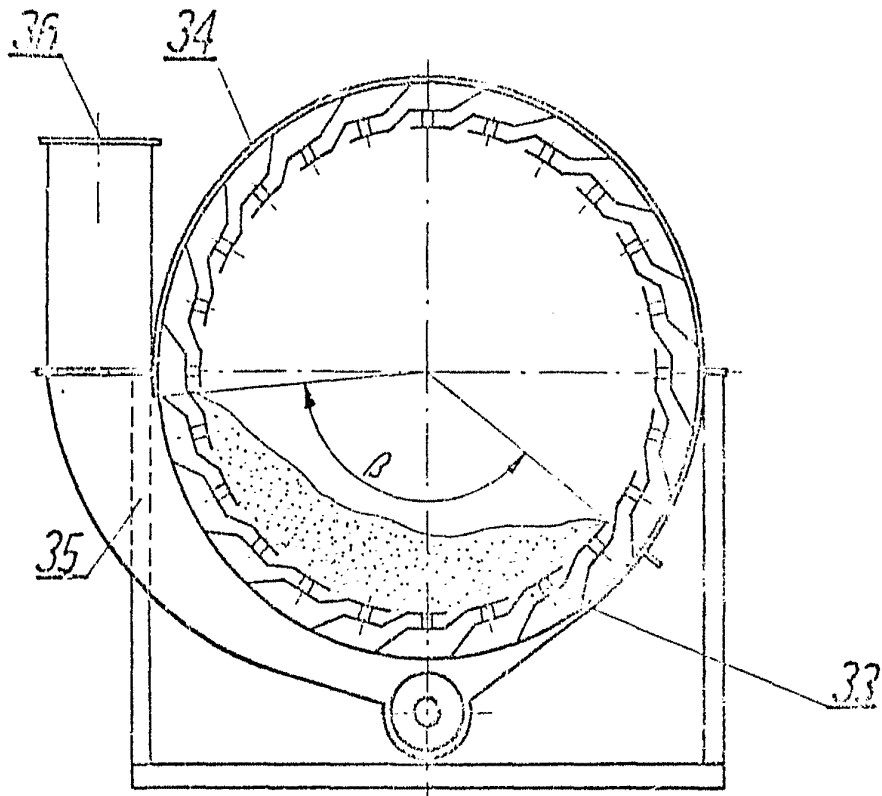
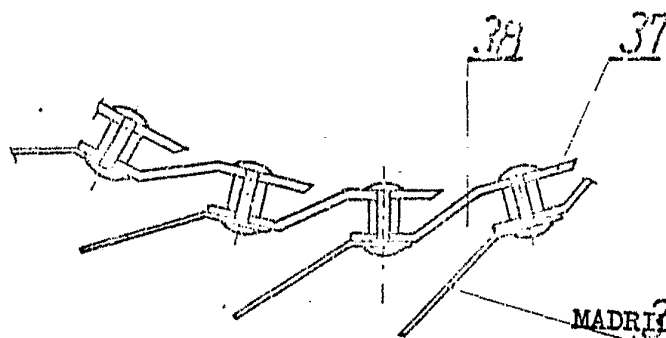


Fig 9



MADRID 0 MAYO 1978
P.A. M. CURELL SUÑOL

Fig 10