



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

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A 1
(21)	<b>458489</b>	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	5 Mayo 1977	

20 OCT. 1978

**PATENTE DE INVENCION**

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	<b>A21C</b>	
(64) TITULO DE LA INVENCION		
<b>"MEJORAS EN O REFERENTES A UN METODO, CON SU CORRESPONDIENTE APARATO PARA REDONDEAR PEDAZOS DE MASA".</b>		
(71) SOLICITANTE (S)		
<b>BENIER B.V.</b>		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
<b>Ketelaarskampweg 9, 's-Hertogenbosch (Holanda).</b>		
(72) INVENTOR (ES)		
<b>JOHAN BENIER</b>		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
<b>JOSE LOPEZ CORTES</b>		

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A  
= = = = =   = = = = =

Este invento se refiere a un método para redondear pedazos de masa en el que un pedazo de masa se pone en contacto con dos superficies comprendiendo un ángulo y en el que el pedazo de masa es sometido a un efecto friccional de amasado, al moverse las dos superficies, una en relación con la otra.

Debido al efecto friccional de amasado al que es sometido el pedazo de masa, éste se redondea, es decir, es deformado tomando un aspecto esférico manejable, con la piel lisa tirante. El efecto de redondeo es más intensivo conforme el efecto friccional de amasado se extiende sobre un curso más largo, en otras palabras, cuando los desplazamientos de la masa en la superficie esférica cubren la parte más larga posible de esta superficie.

Un tipo conocido de equipo de redondeo comprende una superficie de soporte y una porción de pared vertical, extendiéndose la superficie de soporte horizontalmente, formada, por ejemplo, por una cinta transportadora horizontal y porciones de pared verticales que tienen la forma de manguitos cilíndricos. Los manguitos son movibles en relación el uno al otro, sobre la superficie de soporte a lo largo de vías sustancialmente circulares. La pared interior del manguito ejerce el efecto friccional de amasado antedicho, en la superficie de una esfera de masa que descansa en la superficie de soporte dentro de un manguito. La operación de este equipo es en principio discontinua, ya que, después de com-

pletar el tratamiento de redondeo, tienen que levantarse los manguitos de la superficie de soporte para descargar las esféras de masa. Además, el equipo parece ser desventajoso en la práctica real, ya que hay una relación sustancialmente fija entre las dimensiones del manguito y el tamaño de los pedazos de masa, de modo que es necesario una colocación exacta cada vez, para introducir cada esfera de masa en un manguito cilíndrico.

En otro dispositivo conocido de redondeo, la superficie de soporte está formada por un cono ó cilindro dispuesto sustancialmente vertical y giratorio alrededor de su eje, mientras que la porción de pared está formada por una artesa que se extiende es espiral alrededor de ella. Una esfera de masa colocada en la artesa, es sostenida en parte contra la superficie del cono, siendo sometida a un efecto friccional de amasado conforme la esfera se mueve a través de la artesa, como resultado de la rotación del cono. Un inconveniente de este aparato es que el efecto friccional de amasado no es óptimo, ya que la esfera de masa se mueve con respecto a ambas superficies. Una desventaja adicional es que el tiempo de estancia de una esfera de masa en el aparato, queda determinado por la longitud de la artesa que es fija, no pudiendo variarse la velocidad giratoria del cono, sin influenciar adversamente el efecto friccional.

Un tercer aparato conocido de redondeo comprende una cinta transportadora horizontal, formando la superficie de soporte, encima de la cual se halla dispuesta en un ángulo con respecto a la dirección de movimiento de la cinta -

transportadora, una porción de pared vertical espaciada y fijamente dispuesta. Una esfera de masa se coloca contra la pared y se mueve a lo largo de la pared por la cinta transportadora que se mueve continuamente en una dirección. El efecto redondeador en este aparato depende exclusivamente de la velocidad lineal de la cinta que, como en la máquina de redondeo con un cono y una artesa espiral, no es ventajoso porque el tiempo de permanencia no puede ser variado sin influenciar el efecto friccional de amasado.

El objeto del invento es eliminar los inconvenientes antedichos.

Para este fin, de acuerdo con el invento, el pedazo de masa se coloca en una superficie de vaivén y se pone alternativamente en contacto con dos superficies dispuestas encima de dicha superficie, comprendiendo una vía para redondear. El método de acuerdo con el invento es ventajoso porque el tiempo de permanencia en la vía para redondear puede determinarse a voluntad, sin variar la velocidad relativa entre la superficie en la que se soporta la esfera de masa y las superficies a lo largo de las cuales se mueve la esfera de masa, sin alterar el efecto friccional de amasado que las superficies tienen en la esfera de masa.

Para llevar a efecto el método se puede hacer uso de un aparato de redondeo que comprende una superficie de soporte para uno ó más pedazos de masa y una porción de pared que se extiende verticalmente desde la superficie de soporte, siendo movibles la superficie de soporte y la porción de pared una en relación con la otra, cuyo aparato se caracteriza

por dos porciones de pared sustancialmente paralelas comprendiendo una artesa de redondeo, pudiendo producir la superficie de soporte un movimiento de vaiven debajo de las porciones de pared. En este aparato, la artesa de redondeo puede estar encerrada por las porciones de pared situadas en ángulo respecto a la dirección del movimiento de la superficie de soporte. El pedazo de masa se pone por ello violentamente en contacto alternativo con dichas porciones de pared, a saber, cada vez con la pared aguas bajo, vista en la dirección momentánea del movimiento de la superficie de soporte.

En principio, la carrera de retorno de la superficie de soporte puede ser igual a la carrera hacia adelante, de forma que la esfera de masa vuelve cada vez a su punto de partida. La carrera de retorno se mantiene siempre preferiblemente más corta que la de hacia adelante, con lo que la esfera de masa se mueve aceleradamente a través de la artesa, pudiendo alimentar esferas sucesivas al aparato. En el extremo de salida de la artesa, opuesto al extremo de alimentación, salen del aparato de redondeo, las esferas de masa que se han movido a lo largo de una vía de redondeo, muchas veces más larga que la longitud de la artesa.

En una realización preferida del invento, el aparato de redondeo se caracteriza por que la artesa de redondeo comprendida entre las porciones de pared, se extiende sustancialmente en la dirección del movimiento de la superficie de soporte y las porciones de pared se pueden mover separadamente con una componente de movimiento que está en ángulo respecto a la dirección de movimiento de la superficie soporte.

../..

Esta componente de movimiento de las porciones de pared puede ser sustancialmente perpendicular a la dirección del movimiento de la superficie soporte, según el invento.

5 Este aparato puede ser movido de tal manera que, cuando la superficie de soporte se mueva en una dirección durante la cual una esfera de masa se mueve a través de la artesa formada entre las dos porciones de pared, la esfera se ponga en contacto con una de las porciones de pared que durante dicho movimiento de la superficie de soporte es movida en la dirección de la otra porción de pared. Durante el movimiento de retorno de la superficie de soporte, la porción de pared anterior vuelve a su posición de partida y la otra porción de pared es movida en la dirección del centro de la artesa.

15 La esfera de masa se pone alternativamente en contacto con las dos porciones de pared, mientras que, en principio, la esfera de masa no se mueve sobre la superficie de soporte, de modo que el efecto de fricción ejercido en la esfera de masa por las porciones de pared es óptimo; en efecto, para el efecto friccional de amasado, se emplea el desplazamiento total relativo de la esfera de masa, relativo a cada una de las porciones de pared. También puede elegirse en este aparato la carrera de retorno de la superficie de soporte, cada vez algo más corta que la carrera hacia adelante, de modo que se puede tratar al mismo tiempo más de una esfera. -  
20 Además, es posible mover las dos porciones de pared juntas en la misma dirección. El tiempo de permanencia de una esfera de masa puede variarse dentro de límites amplios para adap  
25

tarlo a la naturaleza de la masa, independiente del movimiento relativo y la velocidad de movimiento de la superficie de soporte y/ó de las porciones de pared, cuyas velocidades son ajustables por separado.

5                    Para adaptar aun más el efecto friccional de amasado a los tamaños de pedazos de masa y a la naturaleza de la masa empleada, el ángulo comprendido por cada una de las porciones de pared verticales, con la superficie de soporte, puede ser ajustable, de acuerdo con el invento.

10                    La superficie de soporte puede ser la parte superior de una cinta transportadora movida en dos direcciones, ó la superficie de soporte puede ser una superficie encorvada, moviéndose de un lado a otro alrededor del eje de curvatura, la superficie de soporte puede ser también un disco plano girando de un lado a otro por un eje de rotación.

15                    En todos los casos se obtiene un aparato de redondeo que puede operar continuamente, en el que la colocación de las esferas de masa no es crítica y en el que es óptimo el efecto friccional de amasado porque la diferencia de movimiento de la superficie de soporte y pared ó paredes verticales, se usa óptimamente.

20                    El invento se explicará ahora con más detalle con referencia a los diseños que muestran algunas realizaciones del aparato de redondeo, a modo de ejemplo.

25                    La fig. 1 muestra en perspectiva un aparato de redondeo en una forma sustancialmente simplificada.

                    La fig. 2 es una vista, de acuerdo con la fig. 1, de la realización preferida del aparato de redondeo, y

../..

La fig. 3 es un diagrama esquemático del aparato de redondeo con una superficie de soporte encorvada.

Como se muestra en las figuras 1 y 2, el aparato de redondeo comprende una superficie de soporte -1- con la forma de la parte superior de una cinta transportadora sin fin. La superficie de soporte -1- tiene un movimiento de vaiven, como se ilustra con flechas A y A', representando la flecha A la dirección de carrera hacia adelante y la flecha A' la dirección de carrera de retorno. Al diseñar la flecha A más larga que la flecha A', se expresa que la carrera de retorno puede ser más corta que la carrera hacia adelante, El efecto producido por esto se explicará más adelante.

En la realización de la fig. 1 dos paredes -2- y -3- se extienden sustancialmente paralelas y oblicuamente encima de la superficie de soporte -1-. Las paredes encierran una artesa -4- en la que tiene lugar el redondeo de los pedazos de masa, uno de los cuales se muestra en el diseño. Este pedazo de masa -5- se mueve durante la carrera A hacia adelante de la superficie de soporte -1-, en la dirección de la flecha D a lo largo de la pared de aguas abajo -2-, vista en la dirección de la flecha A. Durante la carrera de retorno de la superficie de soporte -1-, en la dirección de la flecha A', este mismo pedazo de masa, ahora señalado con 5' se mueve en la dirección de la flecha D' y se halla en contacto con la pared de aguas abajo 3, como vista en la dirección de movimiento de la superficie de soporte -1-, en la dirección de la flecha A'.

En la realización de la fig. 2 las paredes -2- y

-3- están sustancialmente dispuestas en la dirección de movimiento A y A' de la superficie de soporte -1- y las paredes -2- y -3- son movibles sobre la superficie de soporte, independientemente entre sí, como se indica para la pared -2- por las flechas B y B' y para la pared -3- por las flechas C y C'. Puede usarse cualquier medio de impulsión conocido para mover las paredes -2- y -3-, de modo que no hace falta tratar esto aquí.

El movimiento de la superficie de soporte -1- y el de las paredes -2- y -3- es, preferiblemente de tal forma que, durante la carrera hacia adelante A de la superficie de soporte -1-, la pared -2- efectúa la carrera B y la pared -3- efectúa la carrera C'. Cuando la superficie de soporte -1- efectúa la carrera de retorno A', la pared -2- se mueve en la dirección de la flecha B' y la pared -3- en la dirección de la flecha C.

El efecto de estos movimientos es que durante la carrera A hacia adelante, de la superficie de soporte -1-, se mueve un pedazo de masa -5- descansando en la misma, junto con la superficie de soporte -1-, como se indica con la flecha D y como al mismo tiempo se mueve la pared -2-, en la dirección de la flecha B, el pedazo de masa -5- se mantiene en contacto con la pared -2- durante la total duración de la carrera A, de tal manera que la pared -2- tiene un efecto friccional de amasado en la esfera -5-. Durante la carrera de retorno de la superficie de soporte -1-, en la dirección de la flecha A', la pared -2- se mueve en dirección de la flecha B' y la pared -3- en dirección de la flecha C, de modo que

.../..

durante el movimiento de la esfera -5- (aquí referida como -5') en dirección de la flecha D', la pared -3- tiene un efecto friccional de amasado sobre la misma.

5 La distancia cubierta por las paredes -2- y -3- se adapta de tal forma a las distancias, que la superficie de soporte y por lo tanto la esfera -5- ó -5'- descansando en la misma, cubran durante las carreras A y A' las paredes -2- ó -3- que son empujadas positivamente en sentido lateral contra la esfera -5-, -5'-. Como la esfera -5-, -5'- se inclinará un poco bajo la influencia de la presión lateral sobre la misma, las paredes respectivas -2- y -3- ejercerán un efecto friccional de amasado sobre la misma, en una vía espiral sustancialmente continúa, de modo que se satisfecerá el requisito de que el efecto friccional de amasado cubra cada vez una parte muy grande de la superficie esférica. Además, sin variar la velocidad del movimiento de la superficie de soporte -1-, puede ajustarse indefinidamente el tiempo de permanencia de una esfera -5- en el aparato de redondeo. Este tiempo de permanencia queda de hecho sólo determinado por la diferencia en la longitud de carrera A y A'. Si la longitud de carrera A es igual a A', la esfera -5- vuelve siempre al punto de partida, pudiendo continuarse el redondeo indefinidamente. Sin embargo, en la práctica actual, la longitud de carrera A' se elegirá más corta que la longitud de carrera A, de modo que una esfera -5- haya avanzado en la artesa después de cada movimiento hacia adelante y de retorno de la superficie de soporte -1- y una esfera subsiguiente de masa pueda ser alimentada en el extremo de alimentación de la artesa -4-.

10

15

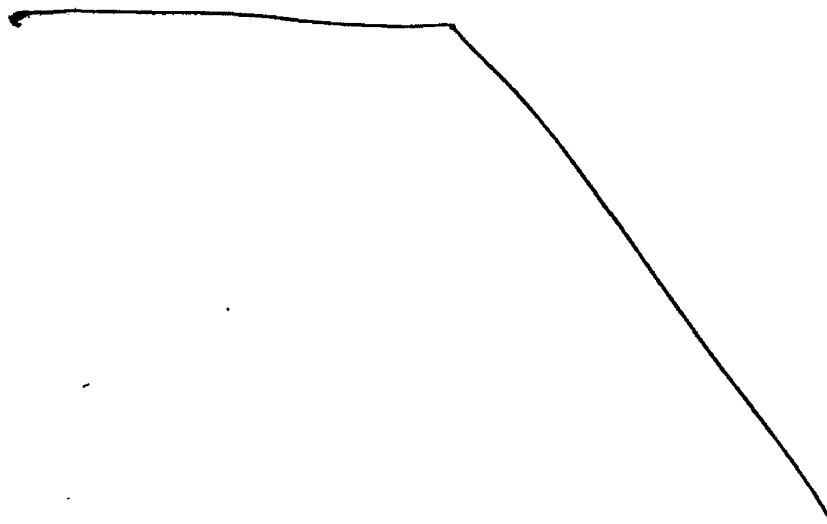
20

25

El aparato de redondeo de acuerdo con el invento funciona por tanto de modo continuo. El aparato está abierto, de modo que la alimentación de los sucesivos pedazos de masa no presenta problema alguno. El tiempo de permanencia puede ajustarse indefinidamente, como también el efecto de amasado, así como también la velocidad de movimiento de la superficie de soporte -1- y, en la realización de la fig. 2, cada una de las paredes -2- y -3- es ajustable.

Las paredes -2- y -3- son preferiblemente ajustables en lo que se refiere a su distancia mútua y al ángulo de inclinación, para adaptarlas al tamaño de los pedazos de masa y a la naturaleza de la masa.

Se entiende que el invento no está limitado a las realizaciones arriba descritas y mostradas en los diseños, sino que son posibles toda clase de variantes sin salir del alcance del presente invento. Por ejemplo, como se muestra en la fig. 3, la superficie de soporte -1- puede tener una configuración encorvada. La superficie de soporte puede tener también la forma de un disco giratorio.



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

En esta Patente de Invención se reivindica:

5 1.- Mejoras en o referentes a un método con su correspondiente aparato, para redondear pedazos de masa, en el que un pedazo de masa es puesto en contacto con dos caras - formando un ángulo y en el que el pedazo de masa está sometido a un efecto friccional de amasado, moviendo las dos caras con relación entre sí, caracterizado porque el pedazo de masa es colocado en una superficie recíproca, siendo puesto en contacto alternativamente con dos superficies dispuestas encima de dicha superficie y comprendiendo un paso de redondeo.

10 2.- Mejoras en o referentes a un método, con su correspondiente aparato para redondear pedazos de masa, según la reivindicación anterior, comprendiendo una superficie de soporte para uno ó más pedazos de masa y una pared que se extiende hacia arriba, desde la superficie de soporte, siendo movibles la superficie de soporte y la porción de pared con relación entre sí, caracterizándose el aparato por dos porciones de paredes sustancialmente paralelas que comprenden una artesa para redondear, pudiendo ser sometidas las superficies de soporte debajo de estas porciones de paredes a un movimiento de vaivén.

20 3.- Mejoras en o referentes a un método, con su correspondiente aparato para redondear pedazos de masa, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizándose el aparato porque la artesa de redondeo comprendida por las porciones de

paredes está dispuesta en ángulo con relación a la dirección del movimiento de la superficie de soporte.

4.- Mejoras en o referentes a un método, con su correspondiente aparato para redondear pedazos de masa, de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, caracterizándose el aparato porque la artesa para redondear, comprendida por las porciones de paredes, se extiende sustancialmente en dirección del movimiento de la superficie de soporte, pudiendo ser movidas las porciones de paredes separadamente con una componente de movimiento dispuesto en ángulo con relación a la dirección del movimiento de la superficie de soporte.

5.- Mejoras en o referentes a un método, con su correspondiente aparato para redondear pedazos de masa, de acuerdo con las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizándose el aparato porque la artesa para redondear comprendida por las porciones de paredes se extiende sustancialmente en la dirección del movimiento de la superficie de soporte, siendo las porciones de paredes movibles juntas, en la misma dirección, con una componente de movimiento dispuesto en ángulo con relación a la dirección del movimiento de la superficie de soporte.

6.- Mejoras en o referentes a un método, con su correspondiente aparato para redondear pedazos de masa, de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, caracterizándose el aparato porque la componente de movimiento de las porciones de paredes es sustancialmente perpendicular a la dirección del movimiento de la superficie de soporte.

7.- Mejoras en o referentes a un método, con su co

../..

5 correspondiente aparato para redondear pedazos de masa, de acuerdo con las reivindicaciones 2-6, caracterizándose el aparato porque el ángulo comprendido por cada una de las porciones de paredes verticales, con la superficie de soporte, es ajustable.

8.- Mejoras en o referentes a un método, con su correspondiente aparato para redondear pedazos de masa, según cualquiera de las reivindicaciones 2-7-, caracterizándose el aparato porque la superficie de soporte es una cinta transportadora.

9.- Mejoras en o referentes a un método, con su correspondiente aparato para redondear pedazos de masa, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-8-, caracterizándose el aparato porque la superficie de soporte es curvada.

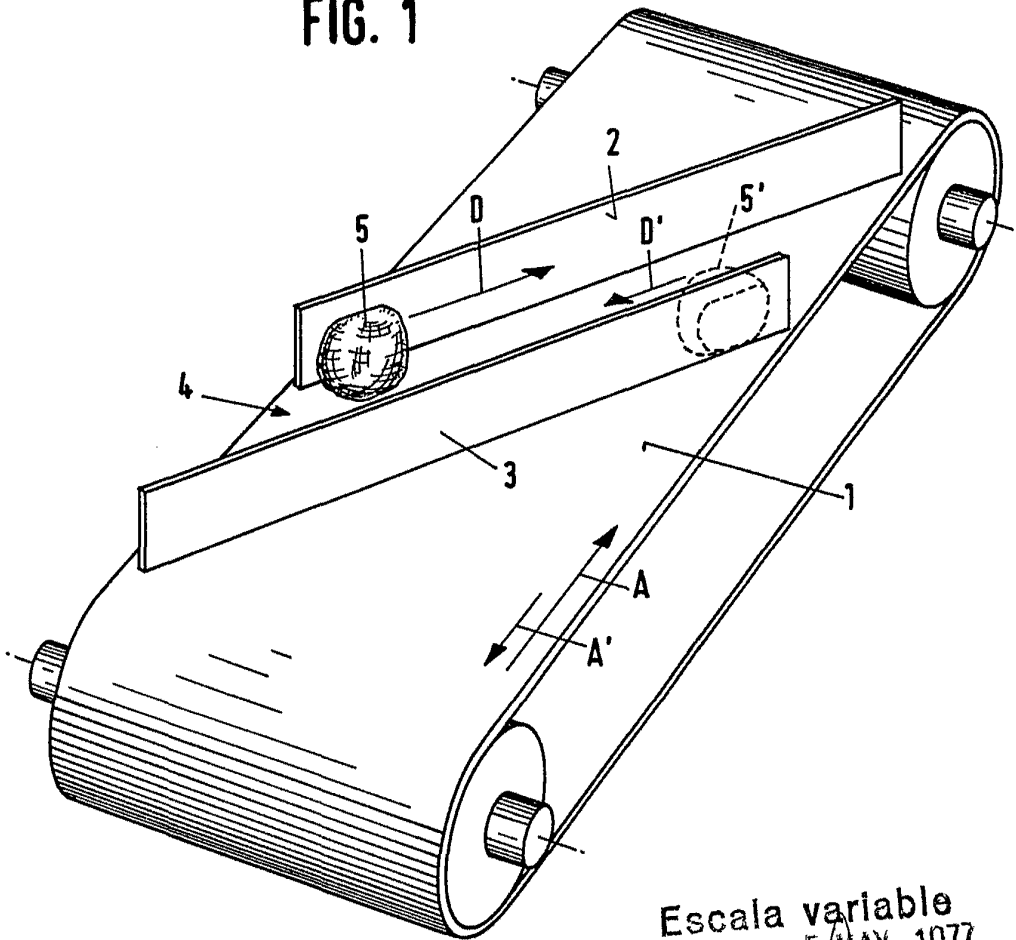
10.- Mejoras en o referentes a un método, con su correspondiente aparato para redondear pedazos de masa, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-9, caracterizándose el aparato porque la superficie de soporte es un disco plano, giratorio en dos direcciones.

11.- Mejoras en o referentes a un método, con su correspondiente aparato para redondear pedazos de masa, como arriba se ha descrito con referencia a los diseños adjuntos.

12.- "MEJORAS EN O REFERENTES A UN METODO, CON SU CORRESPONDIENTE APARATO PARA REDONDEAR PEDAZOS DE MASA".

De conformidad en un todo en lo esencial y fines

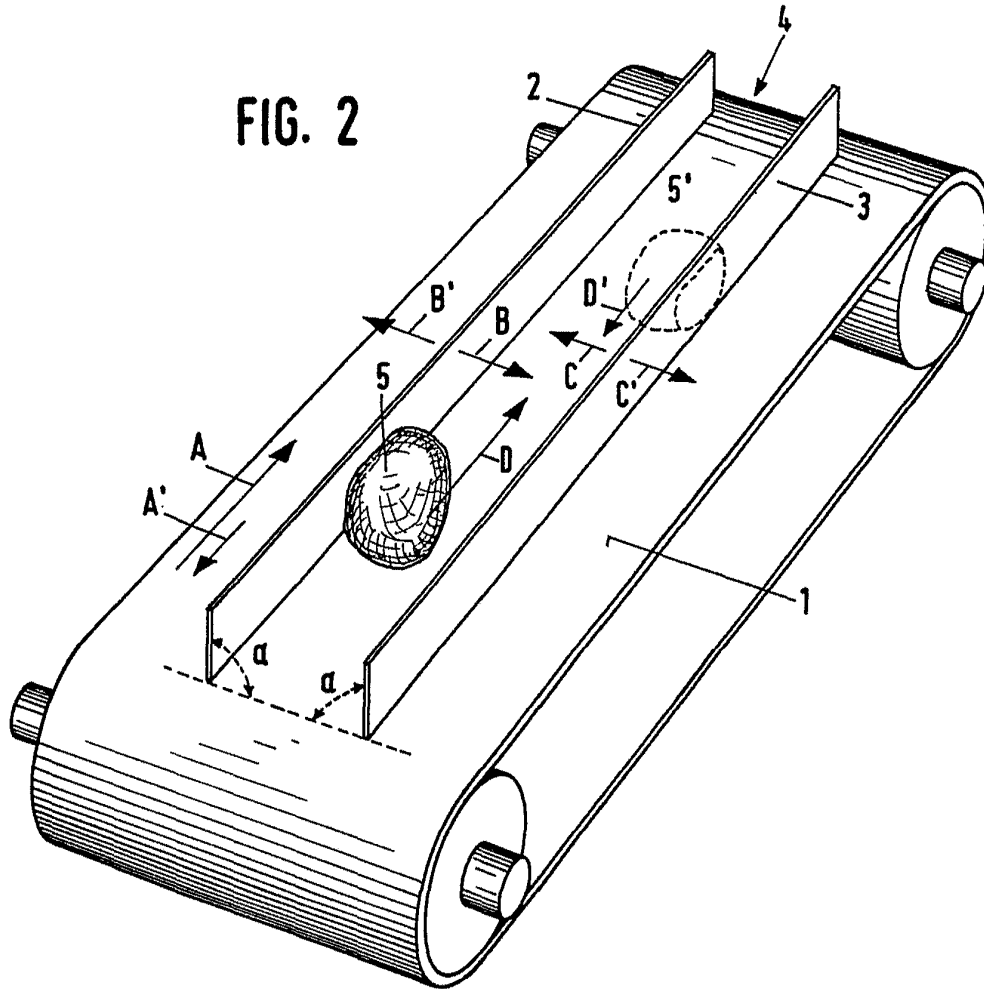
FIG. 1



Escala variable  
Madrid, 5/MAY. 1977

P. A.  
JOSE LOPEZ CORTES  
P. P.

FIG. 2



Escala variable  
Madrid, 5 MAY. 1977

P. A.  
JOSE LOPEZ CORTES  
P. P.

FIG. 3

