

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

19	ES	11	NUMERO	461323	20	AI
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	- 3 AGO. 1977		

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		P 26 35 503.3	6 de Agosto de 1976		Alemania.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A47J		

64	TITULO DE LA INVENCION
	Perfeccionamientos en prensas manuales para la extracción de jugo de frutos cítricos.

71	SOLICITANTE (S)
	ACKERET DESIGN STUDIOS, entidad suiza.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	residente en Lohwisstrasse 26, CH-8213 Ebmatingen, Suiza.

72	INVENTOR (ES)
	Peter Akeret.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. Jose Miguel Gomez-Acebo y Pombo.

La presente invención se refiere a perfeccionamientos relativos a prensas manuales para la extracción de jugo de frutos cítricos. Tales prensas convencionales de jugos cítricos por regla general comprenden un cuerpo exprimidor, que tiene la forma de medio elipsoide rotativo (denominado a continuación y para simplificar "el cono"), que tiene unas aletas en una superficie de camisa así como bandejas recogedoras de jugo y en caso dado cribas para la retención de la pulpa de la fruta exprimida. Sobre éste cuerpo exprimidor se apreta con una mano la mitad de la fruta a exprimir, girándose en relación al cono. En caso de prensas accionadas por un motor, el cono rota.

Las fuerzas originadas durante la operación de exprimir obligan a sostener, la prensa con la otra mano con objeto de impedir que gire, resbale e incluso se vuelque la prensa.

Por las prensas de frutas utilizadas en su mayoría en forma industrial, se conoce la posibilidad de aumentar la capacidad prensadora disponiendo una serie de cuerpos exprimidores similares. En dichas prensas se alimentan a los conos las mitades de las frutas por medio de unos dispositivos adicionales muy costosos, llevándose a cabo el proceso de exprimir y transportándose a otra lugar las mitades de las frutas exprimidas. Los considerables esfuerzos técnicos y el elevado precio de coste originado por aquellos de dichas prensas mecánicas no están de acuerdo con su efecto útil, de modo que no sirven de antemano para fines domésticos.

Además se conocen prensas manuales en las que para

los efectos de la adaptación a las frutas de distinto tamaño, por ejemplo por una parte pomelos y por otra parte limones, están dispuestos unos conos de distinto tamaño unos al lado de otros o se pueden colocar los mayores encima de los pequeños.

5.

En lo que se refiere al transcurso del trabajo es común para todas las prensas manuales conocidas que en primer lugar se corte en dos partes la fruta, colocándose a continuación una de las mitades en cualquier sitio mientras que se exprime la otra mitad y se extrae a continuación el jugo de la misma.

10.

La presente invención se basa pues en la idea de aprovechar para el exprimido manual de mitades de frutas ambas manos -sin que sea necesario que una mano tenga que sujetar el aparato- doblándose de éste modo la posible capacidad de una prensa manual con respecto al jugo extraído en el mismo tiempo, sin aumentar considerablemente el precio de coste de dichas prensas en relación a las prensas manuales convencionales.

15.

20.

Con objeto de solucionar dicha tarea la presente invención consiste en que la prensa manual tiene por lo menos un par de cuerpos exprimidores, del mismo tamaño y de la misma forma, disponiéndose los cuerpos exprimidores de cada par de tal modo los unos en relación a los otros que se puedan utilizar para el exprimido simultáneo con ambas manos de mita.

25.

des de frutas más o menos del mismo tamaño, con más o menos el mismo esfuerzo y tiempo, compensándose entre sí en gran extensión los esfuerzos que se puedan originar en ambos cuerpos exprimidores al extraer simultáneamente el jugo de dos mi
5. tades de frutas.

Ambos cuerpos exprimidores (conos) pueden utilizarse cómoda y simultáneamente, pues en éste caso no es necesario sujetar la prensa, porque se compensan por lo menos parcialmente los momentos de giro de reacción, indistintamente
10. si el exprimido se hace con giro en contrasentido o en el mismo sentido, no desplazándose la prensa de su posición original al efectuar la extracción del jugo con ambas manos.

En el caso más sencillo la prensa vá dotada con un solo par de conos, pero si debe efectuarse una adaptación
15. a los distintos tamaños de frutas, se han previsto dos o más pares de conos.

Varios detalles convenientes que fomentan la solución del objeto de la presente invención y que están definidos en las reivindicaciones secundarias, pueden ser deducidos de los siguientes ejemplos de ejecución y su descripción, en lo que se refiere a su importancia.
20.

La figura 1 muestra, en sección a través de los ejes de ambos conos una primera forma de ejecución de la presente invención,

25. La figura 2 es una representación en perspectiva

de la forma de ejecución según la figura 1.

La figura 3, representa, en una vista lateral par-
cialmente seccionada, una segunda forma de ejecución cuya
vista en planta se puede apreciar.

5. en la figura 4,

La figura 5, es una vista en planta idéntica a la
de la figura 4, de una forma de ejecución con dos pares de
conos.

10. La figura 6 muestra un dispositivo adicional tal
como puede verse por ejemplo en la forma de ejecución se-
gún las figuras 3 y 4.

La figura 7, representa la vista lateral de una
prensa manual impulsada por un motor, representándose algu-
nas partes en forma desmontada y otras en forma seccionada,

15. La figura 8 es una vista en planta sobre la pren-
sa manual, similar a la de la figura 7.

Las figuras 9 y 10 son representaciones en planta
de formas modificadas de ejecución de prensas manuales ac-
cionadas por motor,

20. Las figuras 11 y 12, muestran, en vista lateral o
en planta respectivamente, otra forma de ejecución de una
prensa manual accionada por motor, y

La figura 13 representa otro ejemplo de ejecución
en vista en planta.

25. La prensa manual según las figuras 1 y 2 consta

- de dos partes. En una bandeja colectora de jugo 12, por ejemplo redonda, se encuentra una parte prensadora o inyectora 14 de plástico, de una sola pieza, y que consta de los dos conos 16 y un tamiz 18 que circunda su pata, y que está delimitada hacia fuera por medio de un borde 19 elevado. Los ejes de los conos sujetan un plano que se encuentra en posición vertical encontrándose la bandeja sobre un fundamento horizontal, por ejemplo una mesa, Los ejes de los conos incluyen entre sí un ángulo de 30° (en este caso). Se ha visto que esta posición de ambos conos es la más favorable para el empleo simultáneo con ambas manos. En el centro la distancia mínima de los dos conos se eleva a poco más de 1 cm., siendo por consiguiente lo suficientemente grande como para permitir determinada libertad de movimiento también a dos bandejas de frutas, mientras que una distancia mayor originaría mayores e innecesarios gastos de material. Por la misma razón es hueca la pieza 14.

- La prensa manual según las figuras 3 y 4 abarca a su vez una bandeja 30, con una planta redonda, que lleva un pico 32 y, frente a éste, un asa 34. En el borde superior de la bandeja se encuentra un tamiz 36. Un abombado 38 del tamiz engrana en el pico 32 protegiendo de esta forma el tamiz contra un giro en relación a la bandeja 30. El fondo 40 del tamiz lleva en el centro una espiga 42 sobre la que vá montada la pata 44 de un cuerpo de doble cono 46. Las seccio

nes complementarias de la espiga 42 y de la pata 44 no son re
dondas, por ejemplo son rectangulares o hexagonales, de tal
modo que la pata se encuentra asentada en la espiga a prueba
de giros, pero se puede quitar.

5. El cuerpo de doble cono lleva un zocalo 48 subsecuente
a la pata 44 que apoya los conos 50 inclinados a su vez en
un ángulo aproximado de 30° uno en relación al otro. Se trans
fieren las fuerzas de presión desde el zócalo 48 a la pata
44 y de ésta al fondo del tamiz 40. Para asegurar que se trans
fieran finalmente a salvo a la bandeja 30, las aberturas del
10. tamiz 52 tienen la forma de ranuras radiales, pudiendo estar
inclinado un poco hacia fuera el fondo del tamiz (lo que no
se puede ver en el dibujo).

- En su parte exterior la pata 44 es cilíndrica y sirve
15. como soporte para un elemento limpiador 54. Dicho elemento
limpiador vá dotado con un casquillo de soporte central 56
que se puede girar sobre la pata, así como unas piezas de
unión 58 radialmente subsecuentes a aquel. En el extremo de
una de dichas piezas de unión se encuentra un pulsador 60.
20. Unos topes que no se han representado sirven para limitar el
movimiento giratorio del elemento limpiador al sector indica
do por la flecha 62.

- El elemento limpiador 54 tiene por objeto alejar
la pulpa exprimida junto con el jugo, desde el fondo del ta
miz por debajo del cono 50 a los sectores entre los conos.
25.

- Por consiguiente, esta forma de ejecución es especialmente adecuada para la extracción del jugo de grandes cantidades de frutos cítricos a gran velocidad, pues la limpieza normal y bastante incómoda del tamiz para quitar los residuos no es preciso que se haga hasta que se haya extraído el jugo de una gran cantidad de frutas, por ejemplo de algunos kilogramos. El fondo del tamiz lleva, también en los sectores destinados para la recolección de los desperdicios, unos orificios de tamiz 52, para que puedan seguir goteando los restos de jugo liberados en la pulpa.
- 5.
- 10.

- La forma de ejecución según la figura 5 se distingue de aquella descrita con antelación por el hecho de que se han previsto en éste caso dos pares de cuerpos cónicos exprimidores 70 - 70' y 72 - 72', asentados sobre un zocalo común 74 con una pata central. El par 70 - 70' está dimensionado para naranjas y pomelos, y el par 72 - 72' para limones, mandarinas y clementinas. Para el elemento limpiador 76 no se han previsto en éste caso ningunos topes. La pulpa al llegar al fondo del tamiz 78 es "barrida" a los sectores no utilizados.
- 15.
- 20.

- Como quiera que la prensa manual según la presente invención ofrece la posibilidad de extraer simultáneamente el jugo de dos mitades de frutas es conveniente equipar la prensa misma con un dispositivo por medio del que se pueden cortar en dos mitades las frutas. En la figura 6 se ha in
- 25.

- dicado en forma esquemática la forma en la que se puede hacer esto por ejemplo en una prensa según las figuras 3 y 4. Una cuchilla 80 se encuentra horizontalmente entre los dos conos 50, extendiéndose en el plano simétrico del cuerpo
5. de doble cono 46. La cuchilla se sujeta por medio de un soporte plástico 82 que se puede sacar verticalmente del zocalo 48 y fijarse en la posición extraída por medio de unos fiadores no representados. Al utilizar la prensa, el usuario sostiene la fruta con ambas manos con objeto de partirla mediante un movimiento en relación a la cuchilla 80, después de lo cual se lleva a cabo acto seguido el exprimido en los conos 50, sin que sea preciso soltar las mitades de la fruta. No se perderá el jugo que salga al dividir la fruta- en caso de frutas maderas se trata de una cantidad bastante considerable -, sino que dicho jugo por supuesto también llegará a la bandeja. Para la conservación se vuelve a bajar la cuchilla, facilitándose el manejo por el moleteado 84. Las placas protectoras 86 protegen contra posibles lesiones que se puedan producir por la cuchilla 80 que está al descubierto.
- 10.
- 15.
20. Las figuras 7 y 8 muestran unas prensas manuales impulsadas por un motor, con el par de cuerpos exprimidores conforme a la presente invención. Un motor 100, por regla general un motor eléctrico accionado por la corriente de la red eléctrica, impulsa en contrasentido y por medio de un engranaje 102 ambos conos 104. Los conos, de una sola pieza,
- 25.

van unidos con un tamiz, que también rota. Debajo de los conos se encuentra una carcasa 108 cuyo fondo 110 es paralelo a los tamices 106. Como quiera que los conos también en este caso están dispuestos en forma inclinada, (ángulo de 30°), también las secciones del fondo de la carcasa se extienden debajo de los fondos en un ángulo de 15° . En el punto más bajo de ambos fondos 110 se ha previsto senda salida 112. (el dibujo solo es esquemático. En la práctica van unidas ambas salidas en forma de una boca común, debajo de la cual se ha dispuesto un recipiente colector para el jugo).

Según la figura 7, se ha dispuesto alrededor de los tamices 106 la carcasa 108 con un borde elevado 114 que está interrumpidos en dos lugares, o sea en 116 para el cono izquierdo, y en 118 para el cono derecho. En la zona de dicha interrupción, el canto superior de la carcasa está aproximadamente al rás con el canto superior del tamiz que circula detrás. Sin embargo según la figura 8 permanece en la zona de los orificios 116' y 118' un borde 119 bajo que impide el derrame del jugo, pero a pesar de esto permite evacuar los residuos, porque éstos se llevan mediante los botones 121 en el tamiz. A través de las interrupciones u orificios 116, 118 ó 116', 118' se transporta la pulpa recogida en el tamiz hacia fuera a un recipiente de desperdicio 120, para cuyos efectos se ha previsto un elemento limpiador 122 estacionario que se coloca encima de los tamices 106. La pul-

pa arrastrada por los tamices circulantes 106 se amontona delante de las piezas de unión 121 del elemento limpiador, ejerciéndose una pequeña presión por medio de la cual se extrae el jugo que sigue encontrándose en la pulpa. La pulpa bastante desecada caerá a continuación en el recipiente de desperdicios 120, una vez que se han amontonado suficientes cantidades.

En el caso de la forma de ejecución según la figura 7 se ha encajado simplemente el elemento limpiador 122, Según la figura 8 va equipado con un listón guía 125 y un asa 127, siendo por lo tanto móvil en dirección de la flecha 129 con objeto de empujar totalmente hacia abajo los residuos tras haber terminado el trabajo y permitir el desmontaje del grupo de construcción que consta de carcasa, conos y tamices. Para estos efectos se puede prever en el listón guía 125 una chaveta o algo similar (no se ha representado) que levanta los conos al tirar en dirección de la flecha.

Se ve claramente que ésta forma de ejecución se presta especialmente para el empleo comercial, porque no es preciso interrumpir la extracción del jugo hasta que esté lleno el recipiente de desperdicios 120, y también en éste caso tan solo durante corto tiempo. En éste caso se puede trabajar en efecto a una velocidad casi duplicada que en el caso de una prensa manual convencional de un solo cono, que además debe ser limpiada de vez en cuando, lo que amenudo

exige unas operaciones algo complicadas. Frente a esto apenas tiene importancia el suplemento para la fabricación de las partes de prensa que constan esencialmente - a excepción del motor- de material plástico.

5. Las figuras 9 y 10 permiten ver en forma esquemática y vista en planta, la conformación en caso de otras prensas manuales accionadas por un motor con arreglo a la presente invención. En el caso de la prensa según la figura 9, los ejes de ambos conos son paralelos.
10. Las aletas 130 de los conos 132 no alcanzan el círculo de pie del cono, sino que terminan antes de tal modo que la superficie del cono es redonda. En éste lugar se encuentran en los conos los elementos limpiadores 134 que circulan junto con los conos mientras que los tamices 136 son estacionarios junto con la carcasa 137, tal vez hechos de una sola pieza con la carcasa. También se han previsto en ésta unos orificios marginales 138, transportándose los desperdicios de pulpa arratrados por los elementos limpiadores 134 a través de los orificios 138 hacia fuera a un recipiente de desperdicios en la misma forma en la que ya se han descrito arriba para las figuras 7 y 8.
15. La forma de ejecución según la figura 10 tiene elementos de las figuras 9 y 4. Al igual que en la figura 9 el tamiz 140 es estacionario, y los conos 142 llevan unos elementos limpiadores 144 circulantes. Sin embargo en este caso los desperdicios no se echan del tamiz, sino que se recogen
- 20.
- 25.

en las zonas de tamizado, debajo de los conos 142, fuera de los lugares donde desciende el jugo.

- En la forma de ejecución según las figuras 11 y 12, el motor 150 acciona y hace circular mediante el engranaje 152 únicamente los conos 154, mientras que los tamices 156 siguen siendo estacionarios con la carcasa 158. A cada cono le corresponde un elemento limpiador 160 que circula también. Transporta la pulpa hacia fuera al orificio de fondo 162 por encima de un recipiente de desperdicios 164 mientras que se retiene el jugo por medio de un borde bajo 166 previsto en el tamiz. El elemento limpiador tiene una incisión 168 complementaria al borde 166. Si tal como se ha representado el elemento limpiador va unido directamente con el cono, el número de revoluciones tiene que ser relativamente bajo. Sin embargo para trabajar rápidamente no es suficiente un número de revoluciones tan bajo. Sin embargo a aproximadamente 100 r.p.m. el elemento limpiador transportaría el jugo con la pulpa al recipiente de residuos 164. Por consiguiente se prefiere hacer circular el elemento limpiador más despacio que el cono o accionarlo tan solo en forma intermitente.

- El ejemplo de ejecución según la figura 13 tiene unos cuerpos tamizadores cónicos 170, accionados por un motor. La eliminación de la pulpa se hace en éste caso por medio de las chapaletas 172, que se pueden bascular alrededor de los soportes en 174 ó 175 respectivamente. El movimiento

basculante se provoca en forma intermitente, introduciéndose en el recipiente 176 los desperdicios que se han amontonado delante de la chapaleta 172.

5. En todas las prensas accionadas por un motor y en las que no se encuentran paralelos los ejes de los conos, si no que incluyen un ángulo, es posible extraer al mismo tiempo el grupo de elementos que consta de la carcasa, conos y tamices, con objeto de limpiar los árboles de salida del engranaje, previendo una articulación en los árboles, acoplamiento esféricos, enchufes cónicos, etc, siendo todo esto conocido.
- 10.

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.
- 15.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en prensas manuales para la extracción del jugo de frutos cítricos, del tipo que comprenden unos cuerpos exprimidores, sustancialmente cónicos y estríados en su superficie de camisa, caracterizados porque se dota a cada prensa de al menos un par de cuerpos exprimidores, del mismo tamaño y forma, disponiéndose los cuerpos exprimidores de cada par los unos en relación a los otros de tal modo
10. que se puedan utilizar para el exprimido simultáneo con ambas manos de mitades de frutas sustancialmente iguales de grandes y con el mismo esfuerzo y tiempo, y compensándose entre si las fuerzas originadas al exprimir simultáneamente dos mitades de frutas en ambos cuerpos exprimidores.
15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se disponen dos pares de cuerpos exprimidores para frutas de distinto tamaño.
20. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque se disponen los cuerpos exprimidores de cada par en forma coaxial, con las puntas de los conos señalando en dirección opuesta.
25. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque los ejes de los conos de los cuerpos exprimidores se disponen en un plano común y vertical a la posición de empleo, incluyendo entre sí un ángulo de 0 a 90° .

Be

de cuyo vértice salen las puntas.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el ángulo es elevado sustancialmente 30° .

5. 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque los cuerpos exprimidores se disponen en un zocalo común sujeto a una bandeja con objeto de recoger el jugo extraído, y en caso dado a un tamiz.

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque los dos cuerpos exprimidores se encuentran a una distancia mínima entre sí correspondiendo al espesor de dos frutos cítricos.

15. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque ambos cuerpos exprimidores de cada par van impulsados por medio de un motor al mismo número de revoluciones.

20. 9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque se disponen en todos los pares de cuerpos exprimidores en conjunto un tamiz en el que son recogidos los desperdicios arrastrados durante el exprimido.

10.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque se disponen a cada cuerpo exprimidor de cada par un tamiz en el que se reúnen los desperdicios arrastrados durante el exprimido.

25. 11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 9.

12

ó 10, caracterizados porque se dispone al menos un elemento limpiador para la eliminación de los desperdicios de la zona de salida directamente debajo de cada cuerpo exprimidor.

5. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque se dispone en todos los cuerpos exprimidores un elemento limpiador común.

13.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 8 y 11, caracterizados porque se dispone en cada cuerpo exprimidor su propio elemento limpiador circulante con aquél.

10. 14.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 8 y 10, caracterizados porque los tamices circulan junto con los cuerpos exprimidores.

15. 15.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque todos los cuerpos exprimidores preferentemente son de plástico inyectado de una sola pieza.

20. 16.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 9 y 15, caracterizados porque todos los cuerpos exprimidores se han conformado junto con el tamiz como una sola pieza preferentemente de material plástico.

17.- Perfeccionamiento según las reivindicaciones 9, 11 a 13, caracterizados porque todos los cuerpos exprimidores y el elemento limpiador preferentemente son de plástico inyectado de una sola pieza.

25. 18.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones

pe

eiones anteriores, caracterizados porque se dispone de dispositivo para cortar en dos mitades las frutas.

5. 19.- Perfeccionamientos según la reivindicación 18, caracterizados porque el dispositivo para cortar en dos mitades las frutas comprende una cuchilla, que puede subir y bajar, y que está dispuesta entre los cuerpos comprimidores de un par.

10. 20.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 11 y 14, caracterizados porque el elemento limpiador es capaz de ser desplazado de la zona por encima del tamiz.

15. 21.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque los cuerpos exprimidores y tamices constituyen con una carcasa un grupo de construcción con capacidad de poderse colocar en forma desmontable sobre una parte de engranaje de motor.

22.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4 y 21, caracterizados por un acoplamiento entre los árboles de salida de engranaje y de los cuerpos exprimidores, y que se puede desacoplar en forma transversal al eje.

20. 23.- Perfeccionamientos en prensas manuales para la extracción de jugo de frutos cítricos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

pe

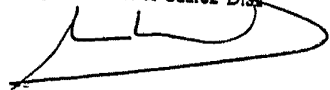
Esta Memoria consta de diecinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

3 AGO. 1977

Madrid,

ACKERET DESIGN STUDIOS.

~~I. M. ... y pombo~~
p. p. Fernando J. Suarez Diaz



129

Fig. 1

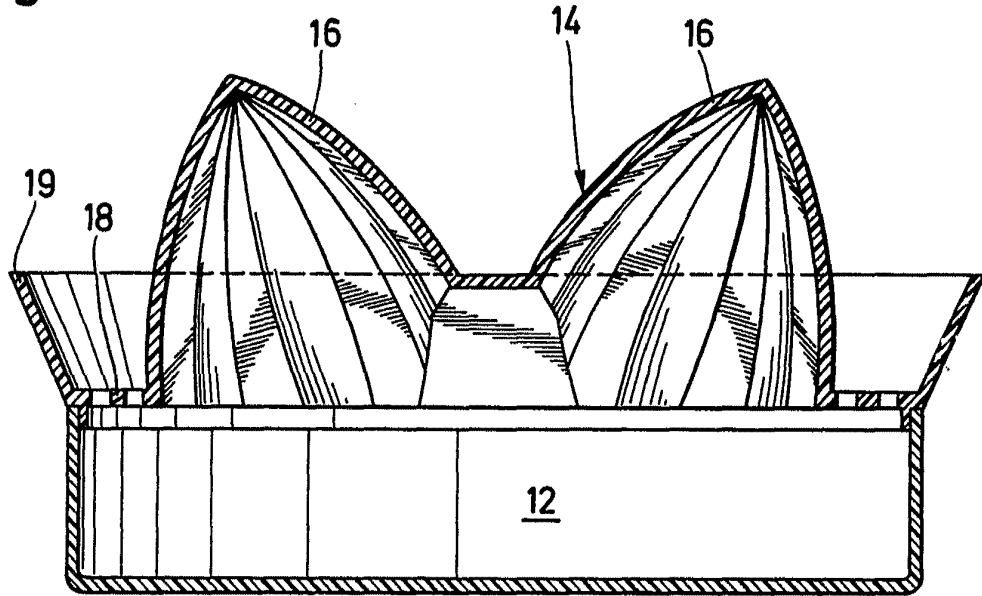
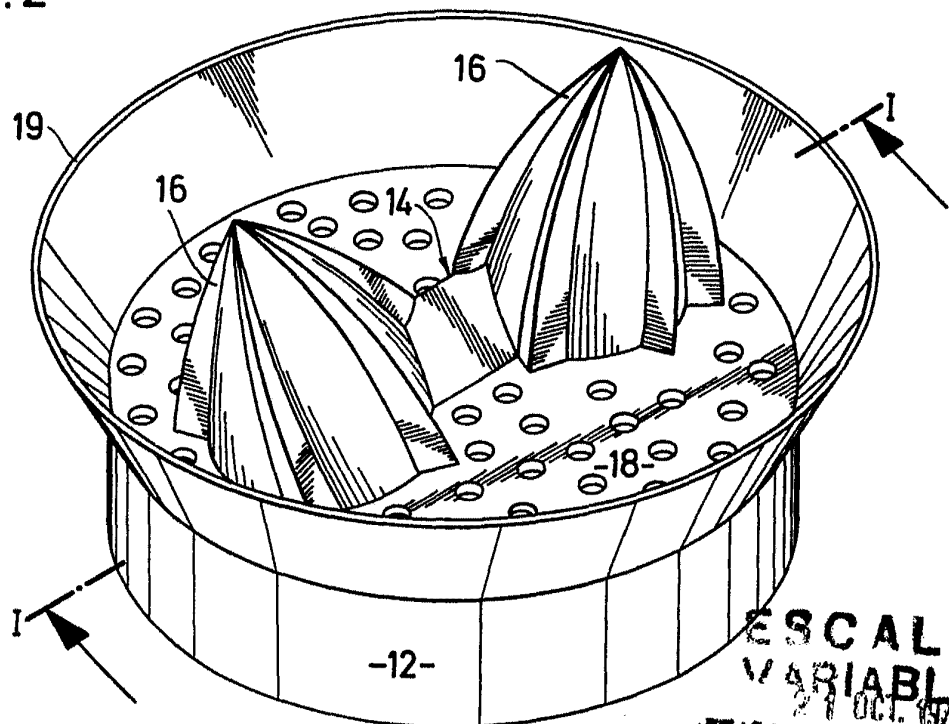


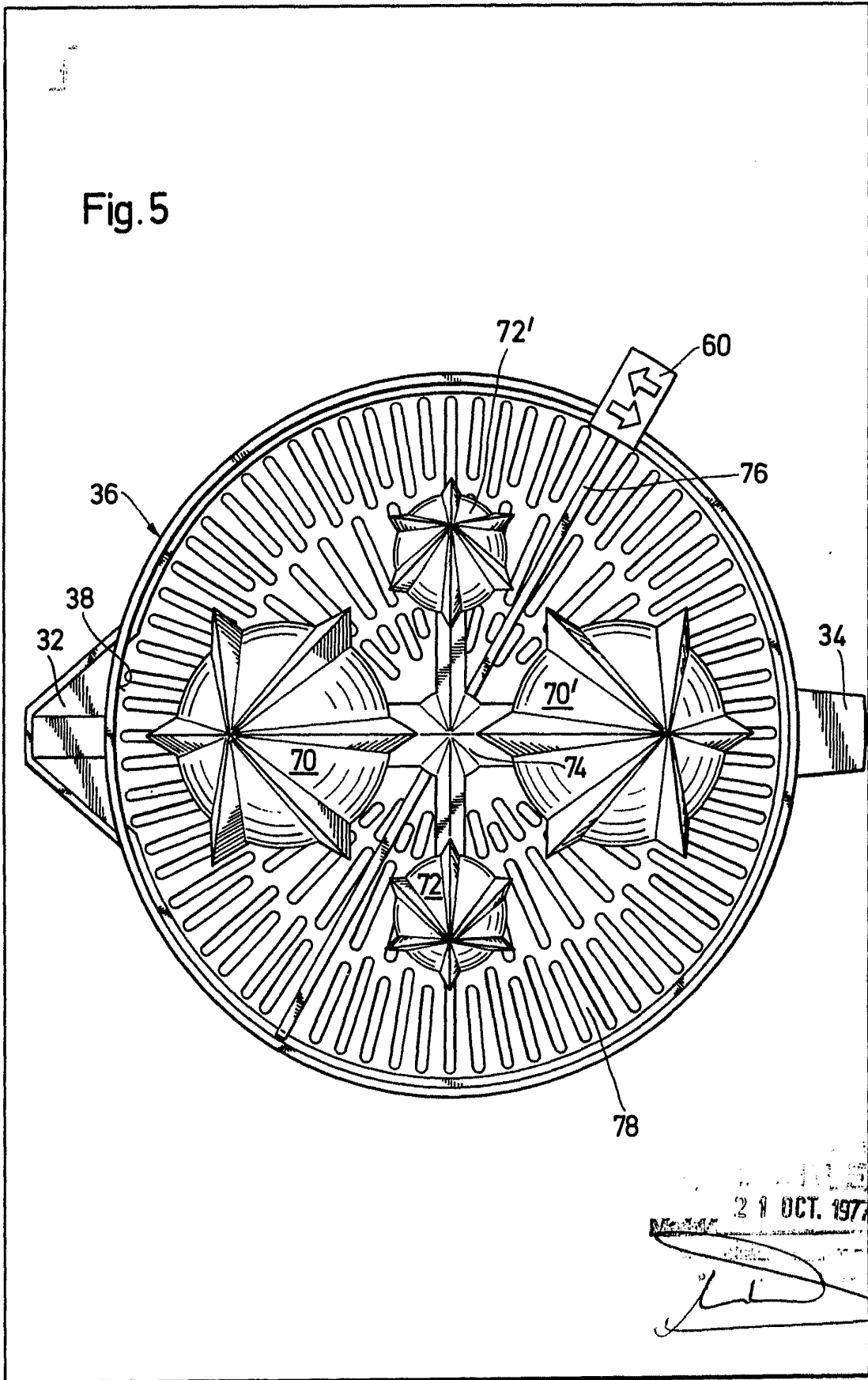
Fig. 2



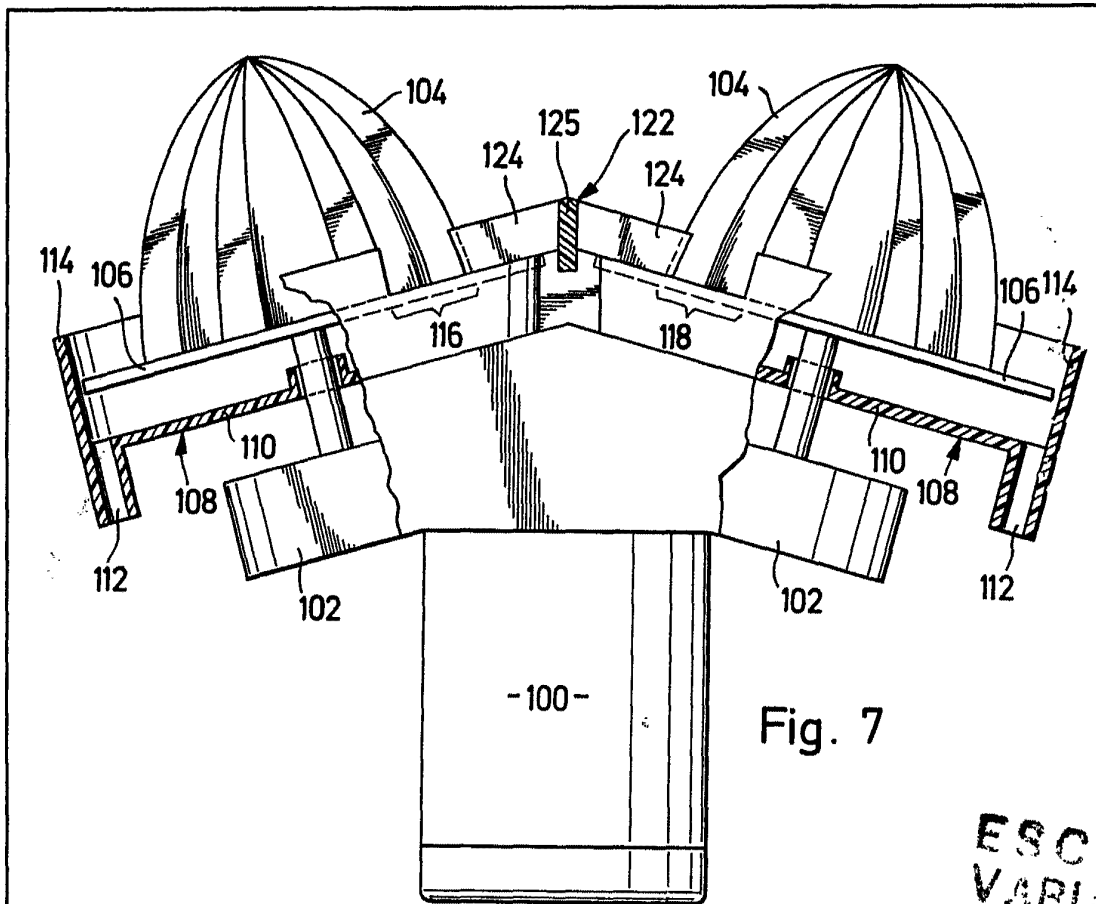
ESCALA
VARIABLE

27 OCT. 1977
J. M. GOMEZ ACEBO Y PARRA
P. J. FLEGGIO J. GOMEZ DIZ

Fig. 5



21 OCT. 1977
[Signature]



ESCALA
VARIABLE

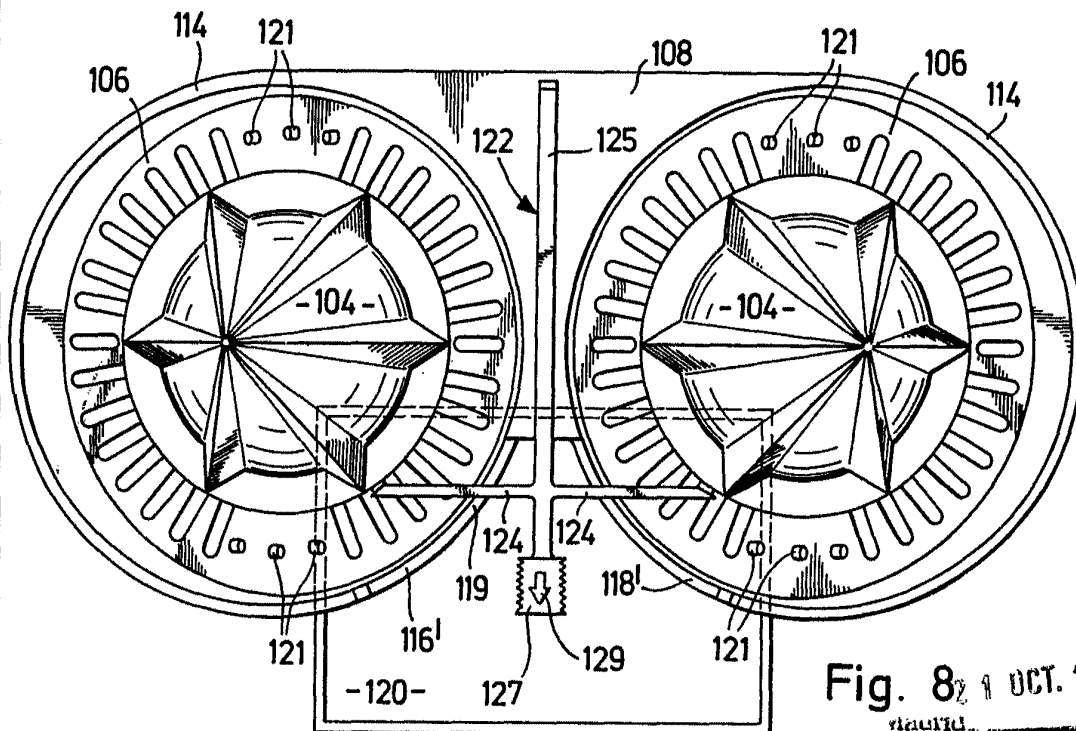


Fig. 8 1 OCT. 1977

INGENIERO...
M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz

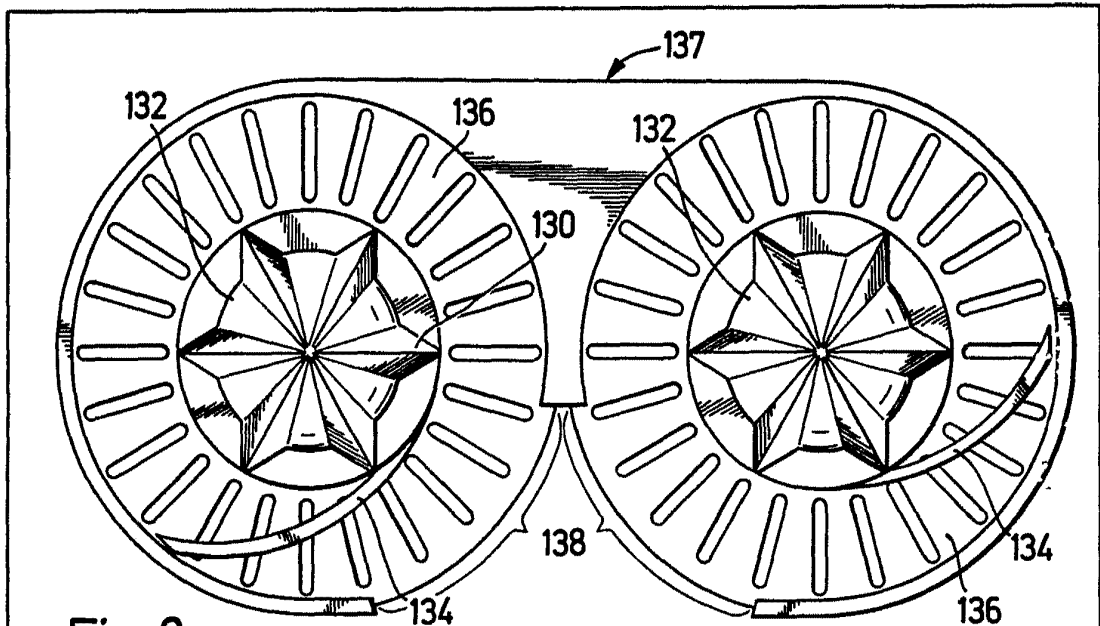


Fig. 9

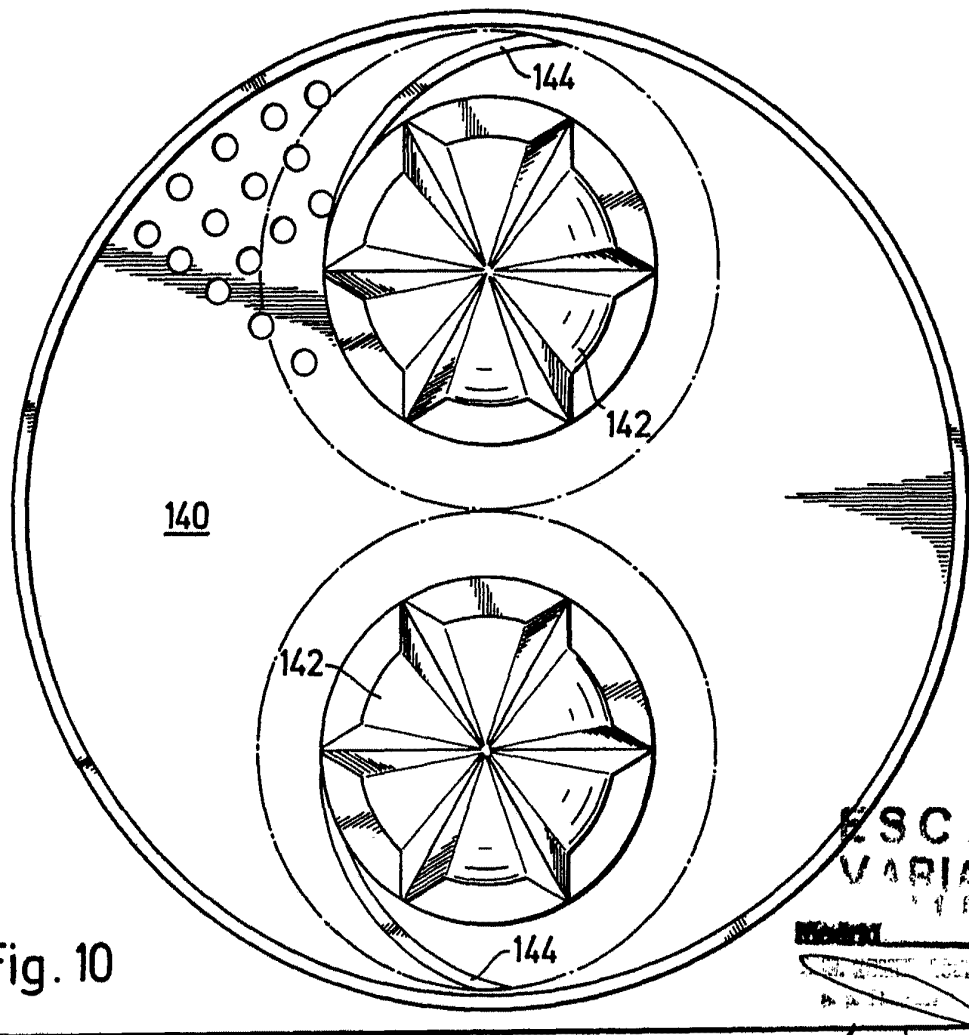


Fig. 10

ESCALA
VARIABLE
1 OCT. 1977

REVISOR
DISEÑADOR
AUTOR

Handwritten signature

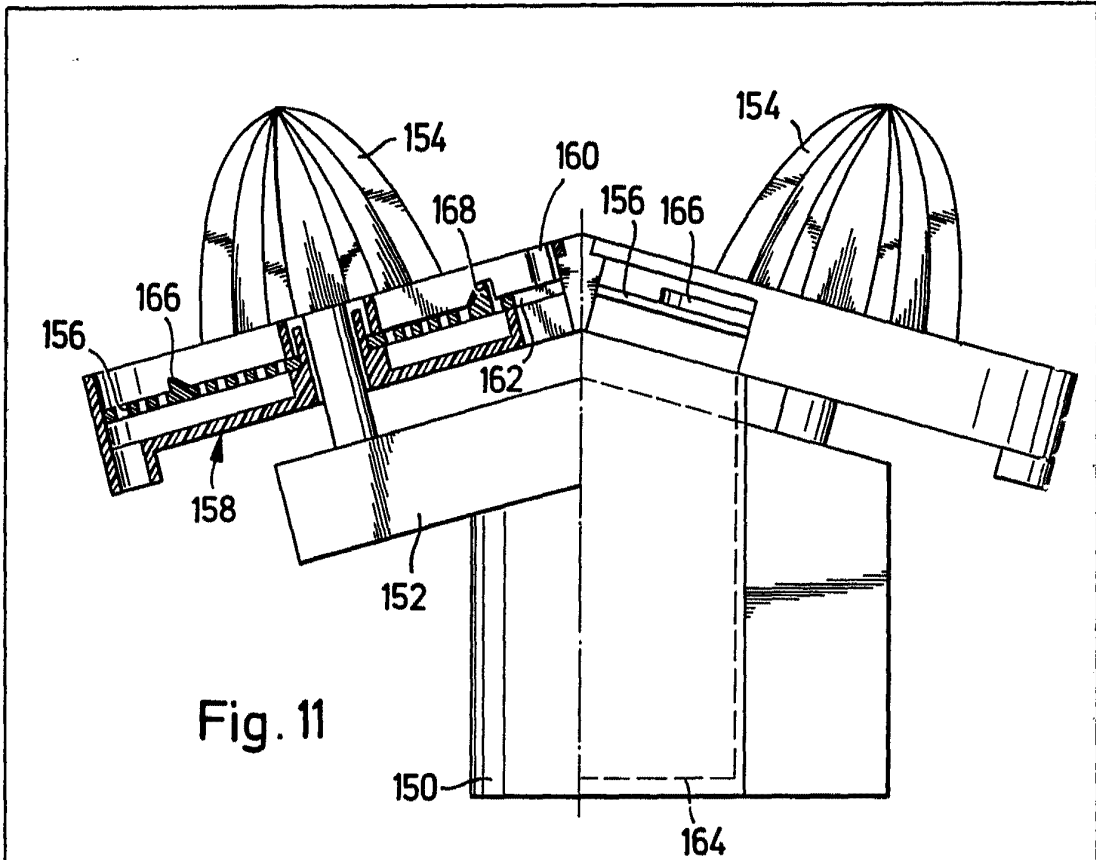


Fig. 11

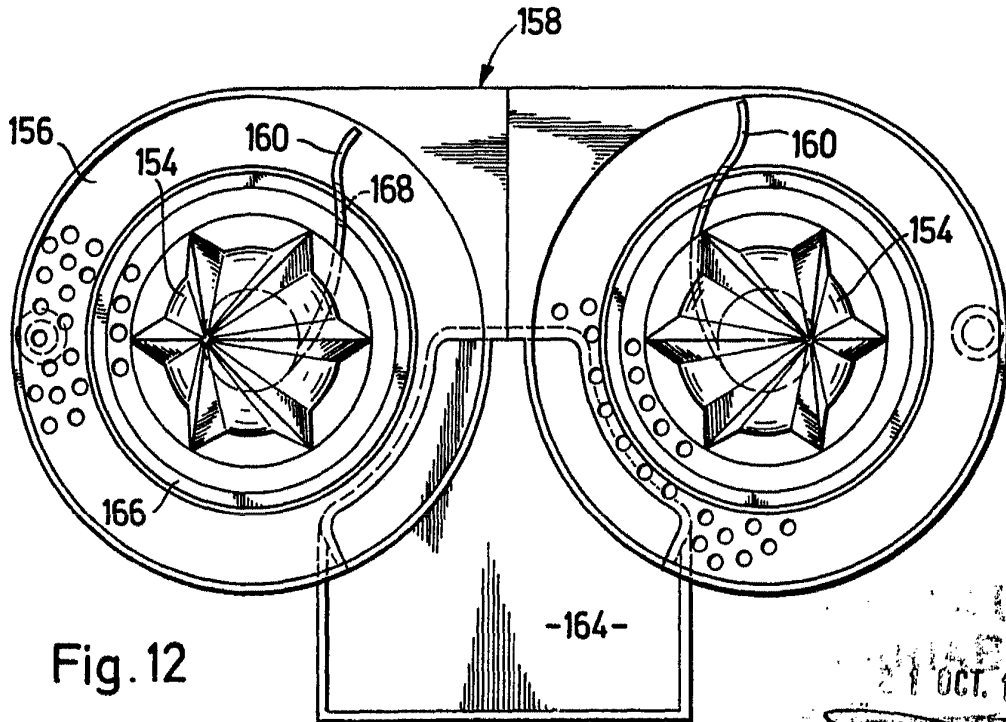
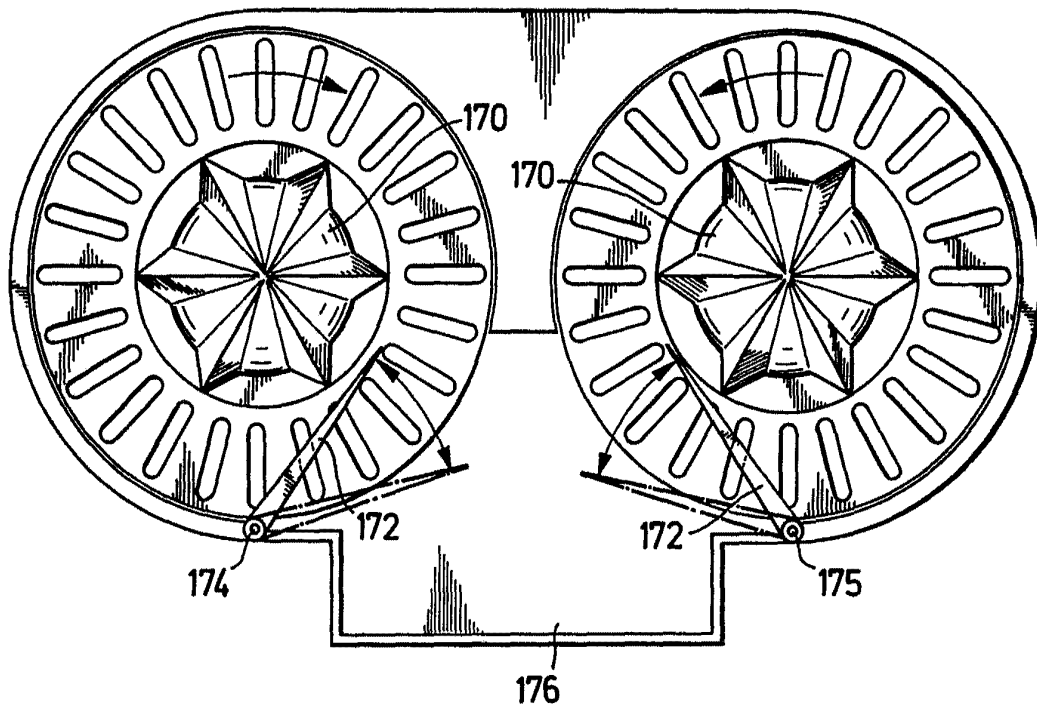


Fig. 12

LA
OCT. 1977

Fig. 13



ESCALA
VARIABLE
27 OCT. 1977

[Handwritten signature]