

dm/35306
EX-IT



4 06392

406392

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

=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

S.p.A. LUIGI RIZZI & C.

entidad italiana, domiciliada en Via
Manfredo Fanti 88, Modena, Italia, rela-
tiva a:

"REGULADOR AUTOMATICO DE ESPESOR PARA MA
QUINÁS IGUALADORAS DE PIELES"

=====

Inventor: Silvio Repetto

Prioridad: Solicitud de patente en Italia nº
32432 A/71 de fecha 15 diciembre
1971.



Int. Cl. C 14 B

406392

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un regulador automático de espesor para máquinas igualadoras de pieles.

Es conocido que las máquinas igualadoras de pie-

- 5. les comprenden en general dos rodillos, entre los cuales se hacen pasar las pieles a igualar. Un primer rodillo, denominado de ahora en adelante "rodillo de presión", es normalmente realizado de acero y liso y gira a baja velocidad, mientras que el segundo rodillo, denominado de ahora en adelante
- 10. "rodillo igualador", lleva en su periferia dos series de cuchillas, dispuestas según hélices a derechas y a izquierdas que concurren en el centro, y gira a alta velocidad. La presencia de dichas cuchillas helicoidales hace que la piel, pasando entre los dos rodillos, sea estirada paralelamente a
- 15. los ejes de los rodillos hasta reducirse a un espesor menor y lo más uniforme posible, cuya parte que sobrepasa la distancia entre las generatrices de los dos rodillos es cortada por las cuchillas del rodillo igualador. - - - - -

- 20. Si una piel fuera de anchura y características constantes por toda su longitud, después de la igualación y después de la correspondiente recuperación elástica de la piel a un espesor mayor, se obtendría una piel de espesor absolu

406392₂₄ AGO. 1972



5. tamente constante que sería ideal para satisfacer las exigencias de la clientela. En realidad sucede, sin embargo, que una piel, si bien es de anchura y de características substancialmente uniformes por toda la parte correspondiente al tronco del animal, varía considerablemente en correspondencia con, por una parte, el cuello y la cabeza y, por otra parte, la culata o parte posterior. - - - - -

10. En particular sucede que, en la zona del cuello y de la cabeza, la piel resulta de características muy diferentes (menos elástica) respecto a la zona del tronco y que, en correspondencia con la cabeza, resulta también de anchura notablemente reducida. Esto supone, por una parte, una menor recuperación de la piel (en estas zonas) para alcanzar el espesor mayor después de la igualación y, por otra parte, siendo evidentemente menor el esfuerzo de estirado ejercido por las cuchillas sobre las zonas de menor anchura, una menor reducción de espesor antes de la igualación y, por lo tanto, una mayor cantidad de material cortado. Resulta de ello, en las zonas mencionadas anteriormente, un espesor final de la piel indeseablemente reducido respecto a la zona del tronco. - - - - -

15.

20.

25. Substancialmente el mismo inconveniente se observa en correspondencia con la culata, donde son principalmente las diferencias de anchura respecto al tronco que determinan el indeseado espesor final reducido. - - - - -

El problema de la igualación de las zonas del cue-

406392

24 AGO. 1972



5. llo y de la cabeza ha sido ya resuelto por muchos constructores mediante un dispositivo que, bajo el mando del operario, aumenta gradualmente la distancia entre los rodillos en el momento de la igualación de las mencionadas zonas (normalmente las últimas afectadas por tal operación), de modo que se compense tanto la distinta elasticidad como la distinta anchura (que decrece más o menos gradualmente) de la piel. - - - - -

10. Queda sin embargo por resolver el problema de la igualación de la culata, dado que la provisión de otro dispositivo mandado análogo complicaría excesivamente la manobra del operador con la consiguiente posibilidad de errores y negligencias. - - - - -

15. Es el objetivo de la presente invención, por lo tanto, realizar un dispositivo capaz de regular automáticamente la distancia entre los rodillos durante la igualación de la zona de culata de la piel y llevarla por lo tanto automáticamente al valor normal en correspondencia del inicio de la igualación de la zona de tronco. - - - - -

20. Para lograr tal objetivo se ha realizado ahora el regulador según la invención, el cual se caracteriza por el hecho de comprender un núcleo deslizante que responde al cierre de la máquina para el inicio de la igualación de una piel, de modo que se desplace gradualmente desde una primera posición, en la cual un palpador coopera con una parte inicial de una superficie perfilada suya, a una segunda po

25.

406392

24 AGO



5. sición, en la cual el mismo palpador coopera con una parte final de dicha superficie perfilada, estando acoplado operativamente dicho palpador con uno de dichos rodillos de modo que mande su gradual aproximación recíproca consiguientemente al desplazamiento de su cooperación desde la parte inicial a la parte final de la superficie perfilada de dicho núcleo. - - - - -

10. Resulta evidente que de esta manera el extremo inicial de la piel, que es el de menor anchura, halla los dos rodillos a una distancia tal que compense el menor esfuerzo de estirado ejercido sobre la piel y luego, a medida que aumenta la anchura de la piel, dicha distancia disminuye automáticamente hasta alcanzar un valor mínimo que se hará coincidir evidentemente con el deseado para la igualación de la zona del tronco. De ello resulta, por lo tanto, una piel perfectamente igualada al espesor deseado incluso en la zona de la culata y ello sin que se requiera la intervención del operario. - - - - -

15.

20. Las características de la presente invención resultarán más evidentes después de un examen de la siguiente descripción detallada de una de sus formas preferidas de realización, mostrada en los planos anexos, en los cuales: - -

25. la fig. 1 muestra una máquina para la igualación de pieles que incorpora un regulador de espesor según la invención; - - - - -

406392

24 AGO



la fig. 2 es una vista en planta que muestra una denominada "hoja" de piel de ganado vacuno; - - - - -

la fig. 3 es una vista en sección longitudinal que muestra el modo de variar el espesor de la hoja de la fig.

5. 2 durante el paso a través de una máquina igualadora. - - -

La máquina ilustrada en la fig. 1 comprende ante todo un rodillo 1 de presión, liso, y un rodillo igualador 2 provisto de una pluralidad de cuchillas igualadoras 3 dispuestas según dos series de hélices a derechas y a izquierdas que concurren en el centro del rodillo. - - - - -

10.

El rodillo 1 de presión está soportado giratoriamente por un soporte 4 acoplado con capacidad de pivotamiento en 5 al bastidor fijo de la máquina. Una biela 6 determina el mando de los desplazamientos del soporte 4, la cual biela está montada excéntricamente en un árbol 7. En este último está también montado un piñón 8 que coopera con un dentado en cremallera de un pistón 9 que desliza en un cilindro 10. Las cámaras extremas del cilindro 10 pueden ser conectadas alternativamente a un conducto 11 de alimentación de aceite a presión o a una descarga, en función de la posición angular del cuerpo móvil de una válvula 12 que puede ser mandada por el operario a través de un órgano 13 de maniobra. - - - - -

15.

20.

Con el rodillo de presión 1 está mantenido en cooperación un rodillo motorizado 14, soportado por una palanca

25.



406392

15 que pivota en 16. Un resorte 17 tiene la función de asegurar que se mantenga la cooperación entre los dos rodillos mencionados. - - - - -

5. El rodillo igualador 2, hecho girar a alta velocidad por un grupo motor no ilustrado en los planos, está a su vez soportado de forma giratoria por un soporte 18, el cual pivota en 19 y se apoya sobre el vástago sobresaliente 20 del pistón 21 de un gato hidráulico 22. La posición del pistón 21 está controlada en todo momento por una 10. válvula 23, que tiene la función de regular la conexión de un conducto 24 de aceite a presión y de un conducto 25 de descarga con dos conductos 26 y 27 conectados respectivamente a la cámara superior y a la cámara inferior del gato hidráulico 22. - - - - -

15. La válvula 23 comprende, en particular, un cuerpo 28 de válvula que puede trasladarse pero que no puede girar, en cuyo interior está dispuesto un cuerpo deslizante 29, provisto de un vástago 30 y de dos pistones 31 y 32, sobre el cual actúa un resorte 33. Del cuerpo 28 de válvula sobresale una varilla 34, en la cual está montado coaxialmente, de 20. forma que pueda sólo girar respecto al cuerpo 28 de válvula, un manguito 35 roscado externamente, en cuyo extremo hay fijado un volante 36 de maniobra. El manguito 35 coopera con una tuerca 37, la cual está acoplada a un soporte fijo 38 25. de modo que pueda sólo girar alrededor de su propio eje. En la tuerca 37 hay montada una palanca 39 de maniobra. - - - - -

406392

24 ABR



5. Con un extremo del vástago 30 que sobresale hacia el exterior del cuerpo 28 de válvula coopera un extremo de un palpador 40 axialmente desplazable, cuyo otro extremo está mantenido, por un resorte 41, en cooperación con el perfil troncocónico de un núcleo deslizante 42 provisto de una superficie inferior de área mayor que la de la superficie superior. Tal núcleo deslizante está alojado en un cilindro 43 (solidario del soporte 18), que tiene la cámara inferior conectada a la cámara superior del cilindro 10 por medio de un conducto 44 y la cámara superior conectada al conducto 11 de alimentación por medio de un conducto 45 que incluye una válvula estranguladora regulable 46. - - - - -

10.

15. En servicio, cuando se desea introducir una piel, por ejemplo la hoja 47 de la fig. 2, entre los rodillos 1 y 2 para el inicio de una operación de igualación se actúa ante todo sobre el órgano 13 de maniobra de modo que se lleve el cuerpo móvil de la válvula 12 a la posición de conexión de la cámara inferior del cilindro 10 con el conducto 11 de alimentación y de la cámara superior del cilindro 10 con la descarga. Por consiguiente, el pistón 9 sale hacia arriba, provocando así, por medio del piñón 8, una rotación del árbol 7 que produce, por medio de la biela 6, la rotación horaria del soporte 4 para el alejamiento del rodillo 1 de presión respecto al rodillo igualador 2. Se alcanza así la situación denominada de "máquina abierta". - - - - -

20.

25.

La conexión realizada por la válvula 12 entre la cámara superior del cilindro 10 y la descarga implica al mis

406392



- mo tiempo la puesta en descarga de la cámara inferior del cilindro 43, por lo cual el núcleo deslizante 42, forzado por la presión que existe en la cámara superior del cilindro 43, se desplaza hacia abajo hasta la posición fijada por su tope contra un tornillo 48 de regulación. Por consiguiente, venciendo la acción contraria del resorte 41, el palpador 40 se desplaza hacia la derecha (respecto a la fig. 1) provocando con ello un desplazamiento análogo del cuerpo deslizante o caja de distribución 29 dentro del cuerpo 28 de
5. válvula (cuya posición está fijada por medio del volante 36). El pistón 32 abre entonces la comunicación entre el conducto 24 de alimentación y el conducto 26, por lo cual el pistón 21 es hecho descender con la consiguiente rotación anti
10. horaria del soporte 18 del rodillo igualador 2. Tal rotación antihoraria implica evidentemente un retorno hacia la izquierda del cuerpo fijo que contiene el palpador 40 y del mismo palpador, por lo cual también el cuerpo deslizante 29 se desplaza nuevamente hacia la izquierda hasta cerrar con el
15. pistón 32 la comunicación precedentemente establecida entre los conductos 24 y 26. Se alcanza así un estado de equilibrio, al que corresponde una posición más alejada del rodillo igualador 2 respecto al rodillo 1 de presión. Por consiguiente, una vez introducida la piel entre los rodillos 1 y 2 (empezando por la zona 49 de culata) y una vez devuelta la válvula 12 a la posición de la fig. 1 a la que corresponde el
20. retorno del pistón 9 y del rodillo 1 a la posición de "máquina cerrada" de la fig. 1, la misma piel resulta introducida entre dos rodillos dispuestos a una distancia mayor que la de
- 25.

406392

24



terminada, por lo demás, con el volante 36 y precisamente a una distancia tal que compense el mayor espesor de la piel en la zona de la culata (fig. 3) que está determinado por el menor esfuerzo de estirado ejercido por las cuchillas 3 sobre aquella zona de la piel. El valor del aumento de espesor puede regularse por medio del tornillo 48. - - - - -

El retorno de la válvula 12 al estado de la fig. 1 ha significado, sin embargo, una nueva conexión del conducto 44 con el conducto 11 de alimentación. Resulta de ello que, por efecto de la distinta área de las dos superficies extremas del núcleo deslizante 42, esta último se desplaza lentamente hacia arriba con una velocidad regulada por el ajuste de la estrangulación 46. El perfil del núcleo 42 implica entonces un gradual desplazamiento hacia la izquierda del palpador 40, por el cual el rodillo igualador 2 se aproxima gradualmente al rodillo 1 de presión hasta una distancia mínima que está determinada por el ajuste inicial logrado por medio del volante 36 y que corresponde al espesor deseado para la zona 50 de tronco de la hoja 47. Evidentemente, la gradualidad del acercamiento del rodillo igualador al rodillo de presión puede sufrir una regulación básica por medio de la determinación de un adecuado perfil para el núcleo deslizante 42 y otra regulación por medio de la válvula 46, mientras que el grado del alejamiento inicial puede regularse por medio del tornillo 48, todo de forma que se adapten las variaciones de distancia entre los dos rodillos a la estructura del espesor de la piel en la zona de la culata, con

406392

24



el objetivo final de obtener, acabada la igualación, una perfecta uniformidad de espesor entre la zona de culata y la zona de tronco de la piel. - - - - -

- 5. La compensación del espesor en las zonas 51 de tronco y 52 de cabeza se logra, en cambio, de modo conocido, por medio de la palanca 39, cuyas rotaciones provocan el desplazamiento axial del manguito 35 y del cuerpo 28 de válvula con los consiguientes desplazamientos graduales del rodillo igualador 2 hacia posiciones de mayor alejamiento
- 10. del mismo rodillo igualador respecto al rodillo de presión.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

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

- 15. 1.- Regulador automático de espesor para máquinas igualadoras de pieles, provistas de un rodillo igualador y de un rodillo de presión entre los cuales se hacen pasar las pieles a igualar, caracterizado por comprender un núcleo deslizable que responde al cierre de la máquina para el inicio
- 20. de la igualación de una piel, de modo que se desplace gradualmente desde una primera posición, en la cual un palpador coopera con una parte inicial de una superficie perfilada suya, a una segunda posición, en la cual el mismo palpador coopera con una parte final de dicha superficie perfilada, estan-

24 AGO 1972

406392



do acoplado operativamente dicho palpador con uno de dichos rodillos de modo que mande su gradual aproximación recíproca consiguientemente al desplazamiento de su cooperación desde la parte inicial a la parte final de la superficie perfilada de dicho núcleo. - - - - -

5.

2.- Regulador según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha superficie perfilada es en forma de plano inclinado. - - - - -

10.

3.- Regulador según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque dicho núcleo está provisto de dos superficies extremas de distinta área y está alojado deslizantemente en un cuerpo vacío subdividido en dos cámaras por dicho núcleo, estando la cámara cerrada por la superficie extrema de área menor de dicho núcleo constantemente conectada a una fuente de fluido a presión, siendo la cámara cerrada por la superficie extrema de área mayor de dicho núcleo alternativamente conectable a una descarga y a una fuente de fluido a presión en función del estado de apertura y, respectivamente, de cierre de la máquina. - - - - -

15.

20.

4.- Regulador según la reivindicación 3, caracterizado porque comprende una válvula estranguladora regulable insertada en el conducto de conexión de dicha cámara cerrada por la superficie extrema de área menor de dicho núcleo con la correspondiente fuente de fluido a presión. - - - -

25.

5.- Regulador según las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado porque comprende un tornillo regulable para la

406392

24 AG



determinación de dicha primera posición del núcleo deslizante. - - - - -

5. 6.- Regulador según las reivindicaciones 1-5, caracterizado porque dicho núcleo y dicho palpador están alojados en cuerpos solidarios del soporte del rodillo igualador y porque dicho palpador está en cooperación con una caja de distribución susceptible de regular la presión que actúa sobre las dos caras de un pistón de regulación de la posición del soporte del rodillo igualador. - - - - -

10. 7.- "REGULADOR AUTOMATICO DE ESPESOR PARA MAQUINAS IGUALADORAS DE PIELES". - - - - -

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

BARCELONA, 24 AGO. 1972

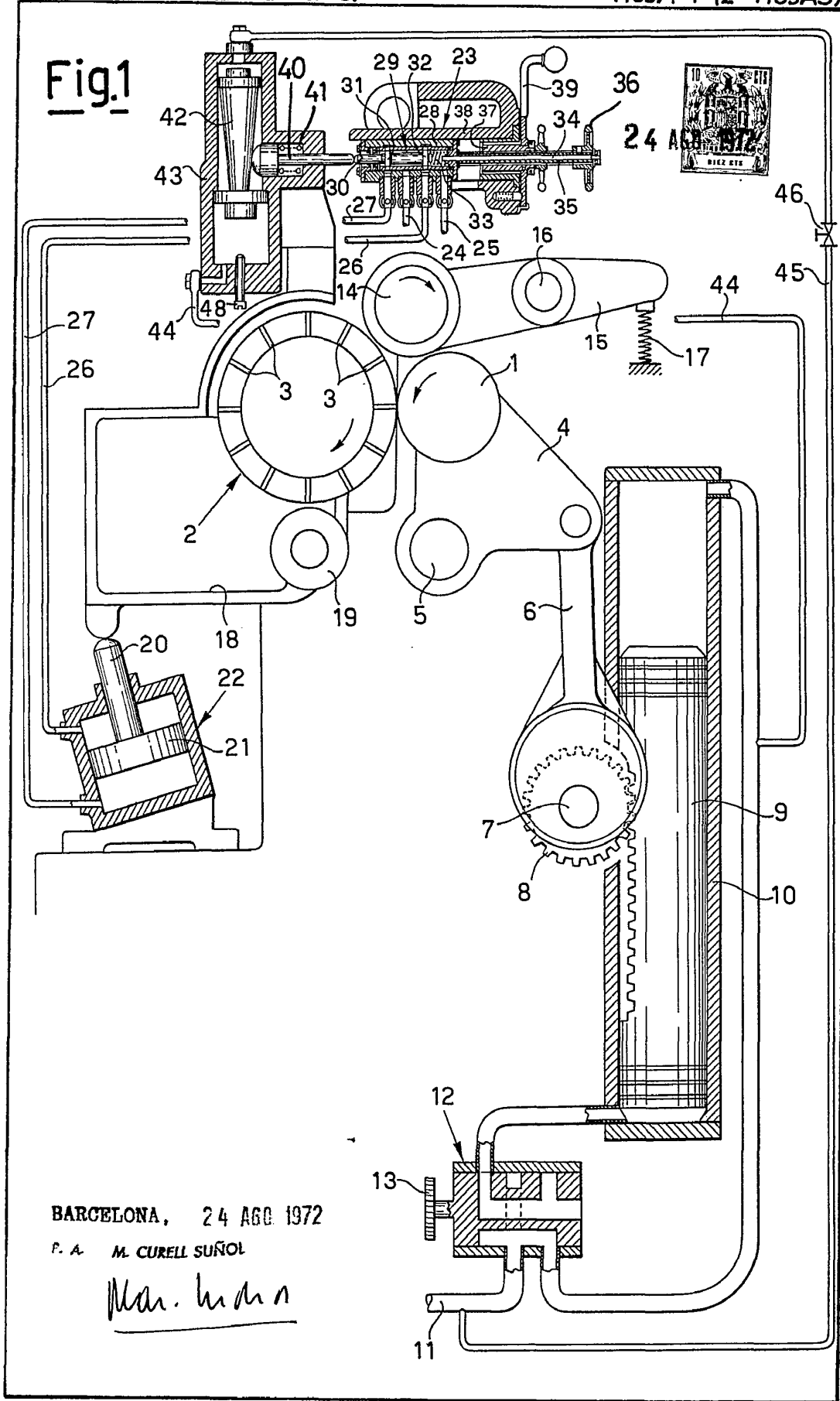
P. A. M. CURELL SUÑOL

Clavon

mpm.

[Handwritten signature]

Fig.1



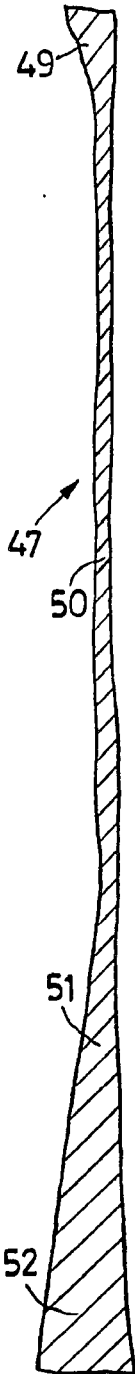
BARCELONA, 24 AGO 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

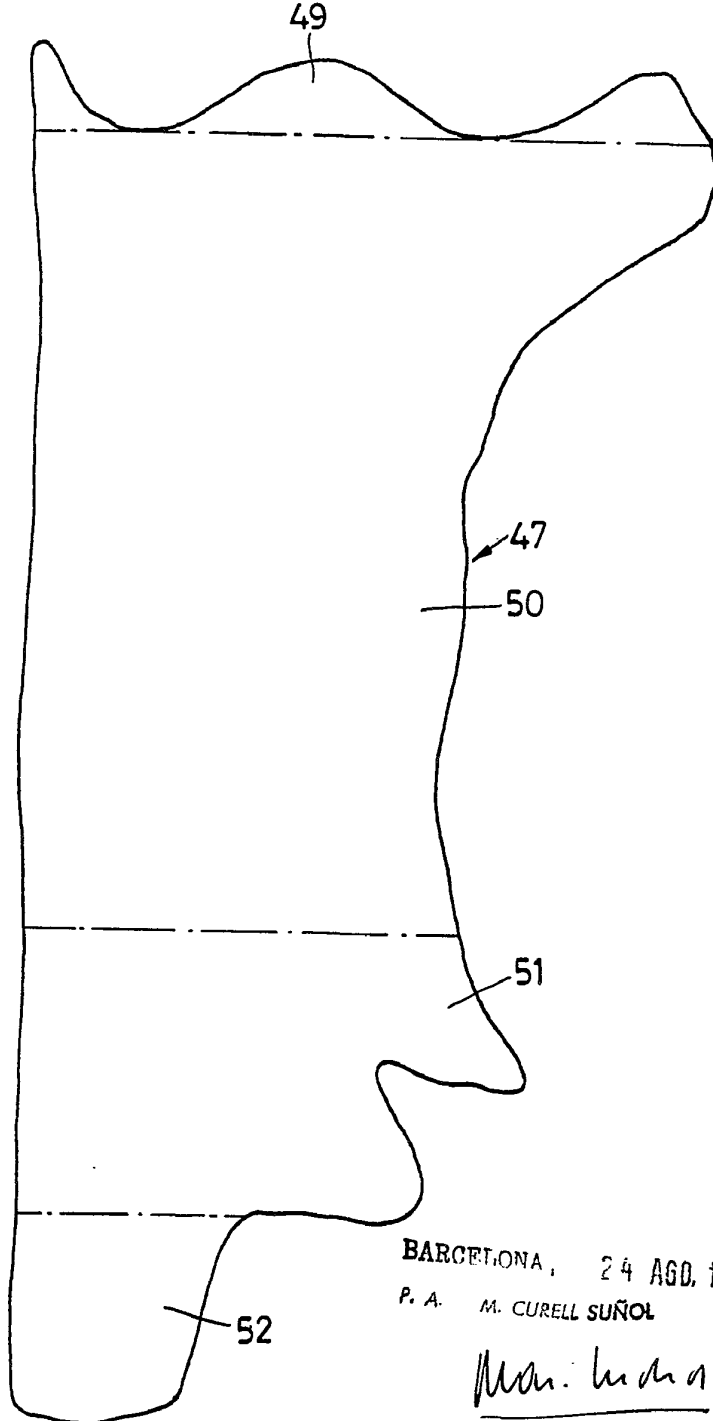
Man. Inven



Fig.3



24 AGO 1972
Fig.2



BARCELONA, 24 AGO, 1972
P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol