



416851

# memoria descriptiva

Fe. 16-7-75

Int. Cl.:	A43B

CLASE DE REGISTRO Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE RO-Search, Inc.  
- sociedad de Estados Unidos -

RESIDENCIA Y DOMICILIO Deal, (New Jersey)  
Estados Unidos - P.O.B. 4.

OBJETO "Mejoras en la fabricación de calzado".  
Desglose de la patente núm. 390.811.

INVENTORES H. Auberry y A. Liebscher, de Estados Unidos.

PRIORIDADES Solicitud patente EE.UU. nº 34.003, del 4-5-70.  
Reivindicaciones: 1 á 9.  
Solicitud patente EE.UU. nº 43.394, del 4-6-70.  
Solicitud patente EE.UU. nº 78.412, del 6-10-70  
Solicitud patente EE.UU. nº 78.530, del 6-10-70

416831

12 JUN 1952



- 1.-

1

El invento se refiere a mejoras en la fabricación de calzado, tal como zapatos, botas, zapatillas, etec. con suelas conteniendo elastómero moldeable, moldeado y trabado directamente a la pala en moldes formados por una horma de molde, un marco lateral de molde y un fondo de molde.

5

El invento hace posible mejorar la calidad de tal calzado reduciendo al mismo tiempo los costes de fabricación.

10

El invento se explicará a continuación en conexión con los dibujos, que muestran, en la fig. 1, una sección transversal de un borde de zapato mientras está en un molde. Las figuras 2 y 3 muestran, en secciones similares, otras realizaciones del invento. La fig. 4 muestra en una vista superior parte de un marco lateral de molde, adecuado para el método de moldeo según el invento. La fig. 5 muestra una sección transversal por el borde de un zapato después de separación del molde, mientras que la fig. 6 muestra una sección longitudinal por la parte de talón de un zapato en un molde con nuevas características. La fig. 7 es una sección transversal de un zapato en un nuevo molde.

15

20

25

El invento prevé que en el margen del fondo de la pala 1 está asegurada una tira de material 3, así como un cordón 4 de ligadura antes de colocar la pala así preparada sobre la horma 2 de molde. La cuerda de ligadura puede coserse junto con el margen de la pala por una simple costura 5, como se ilustra en la fig. 1, o puede asegurarse solamente al borde de la tira 3, y la tira 3 a su vez, cosida en 23 al margen de la pala, como se ilustra en la fig. 2. Después del cosido, la pala con la tira 3 se ligan con cuerda sobre

30

416831

12 JUL 1974

- 2.-

1 la horma 2 hasta que el cordón de ligadura o cuerda se deter-  
ga por una deformación 12 ó 19 en el fondo de la horma.  
Esto evita el exceso de sollicitación de la pala y asegura \_  
la colocación exacta del margen de la pala. El tope 12, co-  
5 mo se muestra en la fig. 3, puede estar formado por pasado-  
res situados por lo menos en puntos críticos, tales como el  
talón y la punta de la suela, o puede estar formado por un  
saliente 19 que se proyecta desde el fondo de la horma, cómo  
se muestra en la fig. 2, cuando se desée el cierre hermético  
10 de la cavidad del molde en el borde interior de la tira 3 ó  
de la pala. Si, como se ilustra en la fig. 1, la parte in-  
terior 7 del fondo de la horma es móvil, su borde 19 puede  
servir durante el ahormado como tope para el método de liga-  
15 dura. Si se desea, la parte 7 después puede retirarse al \_  
espacio 6 para permitir el moldeo de una suela 20 entera en  
la cavidad formada por la horma, el marco lateral 8 y el fon-  
do 10. Para asegurar que la tira 3 permanezca plana, pueden  
preverse espigas 21 en el marco lateral. Si la parte 7 de  
20 la horma 2 no es retirada para el moldeo (como se muestra \_  
en la fig. 1) la cavidad en la suela 20 puede ser rellena-  
da, bien sea en una segunda etapa de moldeo, preferentemente por  
material poroso, o después del desmoldeo por un relleno ade-  
cuado preparado.

25 La provisión de una tira 3 cosida a la pala elimi-  
na no solamente el hacer áspero el material de la pala, nece-  
sario para asegurar una buena trabazón entre la pala y el \_  
material elastómero de la suela, sino que el método de ligae-  
30 dura de la tira 3 reduce el esfuerzo sobre el material de \_

416831

12 JUL 1973

- 3.-

1 la pala. Cualesquiera que sea el material elegido para la  
tira 3, el invento prefiere que la tira forme por lo menos  
una parte sustancial del borde de la suela. La fig. 1 mues-  
tra la tira 3 formando la superficie superior del borde de  
5 la suela. La fig. 2 muestra el borde de la suela, formado  
por una extrusión angular con un hueco 22. Su rama horizon-  
tal, que lleva el cordón 4 de ligadura, está cosida al mar-  
gen de la pala, mientras la rama vertical descansa sobre la  
placa 10 de fondo. Seleccionando para la tira un elastómero  
10 de suficiente rigidez, se hace posible eliminar el marco la-  
teral de molde y sujetar la extrusión por un saliente 24 de  
la placa 10. Moldeando la suela 20 contra la tira 3, bien  
sea por inyección o por otras técnicas de moldeo, la tira se  
15 rá formada contra la pared de la cavidad y retendrá después  
de ello la forma deseada. Esto será cierto no sólo cuando  
la tira es de material moldeable, tal como goma sin vulcani-  
zar, sino también cuando se use material termoplástico tal  
como PVC, por lo menos como parte de la tira 3.

20 En la ejecución del invento mostrada en la fig. 5,  
la tira 3, cosida al margen del fondo de la pala, comprende  
todo el borde de la suela y, por ejemplo, está hecha de goma  
de celdas cerradas, por lo menos pre-vulcanizada. Una suela  
26 y un relleno 27, que son preferentemente del mismo mate-  
25 rial que la tira 3, se colocan dentro del molde de la suela  
con una capa 28 sustancial de goma sin vulcanizar, que puede  
ser parte de la tira 3. Bajo calor y presión la goma sin  
vulcanizar fluye y traba la suela 26, relleno 27, tira 3 y  
el margen de la pala, creando no sólo una suela homogénea,

30

416831

12 JUN 1971



- 4.-

1  
6  
22

1  
  
  
5  
  
10  
  
15  
  
20  
  
25  
  
30

sino también una transición sin escalonamiento entre la superficie interna de la pala y el relleno 27 para la comodidad perfecta del usuario del zapato.

Para la ornamentación del borde de la suela, la tira 3, como se muestra en la fig. 7, puede deformarse por un nervio 28 en la pared lateral de la cavidad del molde para volver el borde 29 de la tira alejándole de la pared de la cavidad para insertar en los tres lados del borde dentro del material elastómero de la suela. O bien la tira 3 puede ser prolongada, como se muestra en la fig. 6, para formar el exterior de un talón o tacón con una inserción 62 incluida en el material 59 elastómero.

La deformación de la horma de acuerdo con el invento, se usa no sólo en el fondo de la horma para la colocación precisa del margen del fondo de la pala, como se ha descrito arriba, sino también para la colocación inicial de la pala sobre la horma por provisión de un nervio 41 ó espigas 42, como se muestra en la fig. 7. Otra deformación de la horma, prevista para enfrentar el borde de cierre hermético de la cavidad del molde, está prevista para obtener mejor cierre hermético con presión de cierre inferior y menos dañina entre la pala y el borde de la cavidad. La deformación de la horma puede ser, como se ilustra en la fig. 3, una ranura 38 causando un escalón, que por lo menos temporalmente sitúa material de la pala hacia el lado inferior del saliente 39, que forma el borde de junta hermética de una juntura 40. Sin el antes mencionado escalón de la horma 2, el borde 39 de junta tiene que forzarse contra la pala con fuerza sustan

416831

12 JUL 1968



- 5.-

1 cial, ya que la presión de moldeo tiende a levantar la pala  
sobre la horma, alejándola del borde 39 de junta. Deforman  
do la pala hacia el lado inferior del borde de junta, se ob  
tiene el efecto opuesto y la presión de moldeo tiende a in-  
5 crementar la presión de junta, que por ello puede reducirse  
sustancialmente, aun cuando el borde de junta 39 esté cerca  
del canto de bisel de la horma, es decir, bien por debajo de  
la parte ancha de la horma.

10 El invento procura deformación y segmentación de  
los componentes de la cavidad (horma, marco lateral, placa  
de fondo) tanto para mejor colocación de la pala, como para  
su mejor cierre hermético, así como para mejor conformación  
de la pala, cuyas características conjuntamente determinan  
15 la calidad del calzado. Parte de la conformación de la pala  
se obtiene por la provisión de la tira 3 y el ahormado por  
medio de la cuerda (cordón) 5. Otra mejora de la conforma-  
ción se obtiene fraguando por calor la pala después del ahor-  
mado, mientras que se moldea el elastómero de la suela. Se  
20 ha hallado que el recalentado del margen del fondo de la pa-  
la y daño al zapato se evita si, de acuerdo con el invento,  
la horma se segmenta en el cuerpo, calentado por un elemento  
15 calentador y una placa 14 de suela de horma, aislada de  
la parte calentada de la horma 2, por un espacio de aire 16  
25 ó de otros modos. El espacio de aire 16 puede ser obtenido  
por espaciadores 17 y la placa 14 puede proveerse, como se  
ilustra en la fig. 2, de proyecciones 18 para una reducción  
del peso de la suela 20 de elastómero. El reborde exterior  
de estas proyecciones 19 puede servir al mismo tiempo como

30

416831

12



- 6.-

1 tope y borde de junta para la cuerda 5 de ligadura. Otra segmentación de la horma 2 ha sido descrita con referencia a la figura 1.

5 La nueva segmentación del marco lateral del molde se muestra en la fig. 4. Aquí el marco lateral 8, usualmente dividido en sentido longitudinal, está ulteriormente dividido en segmentos separados de tacón y/o punta, en relación con la parte central. Esta movilidad puede ser obtenida por un pasador 45 de gozne con un muelle 46 presionando la parte de tacón 43, bien sea la placa de pestaña o la pared lateral de la placa de pestaña y cavidad, elásticamente contra la pala. Para forzar la costura posterior de la pala, frecuentemente más rígida que las otras partes de la pala, cerca de la horma, la parte 43 de tacón está provista de un taco 47 de presión que, por medio de las superficies de leva 48 sobre ambos segmentos 43, se presiona elásticamente contra la horma por el cierre del marco lateral.

15 20 La moda algunas veces requiere en su mayor parte en las superficies de la zona del tacón del zapato, que estén recortadas y eviten la extracción del calzado acabado de una cavidad de molde integral. El invento procura entonces una ulterior segmentación del molde, dividiendo la pared de la cavidad. Como se ilustra en la fig. 6 las superficies de pared de cavidad cortadas por debajo, están formadas por inserciones 57, situadas en el molde por superficies guidoras estrechadas cónicamente que se extienden dentro de la placa 55 de base como se ilustra en 61 ó proyectándose desde la placa 55 de fondo, como se muestra en 60. Estas inserciones

30

416831

12



- 7.-

1 57 son separables con el zapato acabado desde el molde en una  
dirección vertical, con preferencia conectadas temporalmente al marco lateral 8 del molde. Si solamente el pecho del tacón presenta una superficie recortada por debajo, es  
5 suficiente formar la pared de la cavidad para el pecho del tacón por dos mitades 63 de inserción, conectadas permanentemente a las mitades del marco lateral, como se muestra en la figura 4.

10 Para mejorar todavía más la calidad del calzado de acuerdo con el invento, cerrando herméticamente mejor la cavidad del molde y colocando más exactamente la tira 3, el nuevo dispositivo moldeador muestra una conexión rígida entre la horma 2 y su soporte 51 y el marco lateral 8 del molde.

15 Véase fig. 7. Aquí, postes 52 divididos, con dispositivos ajustadores y bloqueadores 53, permiten colocar el marco 8 contra la pala 1 sobre la horma 2, independientemente de la posición de la placa de fondo, en relación a la horma y al marco, bloquean el marco en esta posición. El operario es  
20 por ello también capacitado para inspeccionar visualmente la posición de la tira 3 en el marco 8 y para asegurar la tira 3 bajo las espigas 21 (véase fig. 1). Además, el nuevo dispositivo moldeador procura también una segmentación de la placa de fondo de molde dentro de una parte de reborde que rodea  
25 una parte central, con una parte móvil en relación a la otra. Esta puede ser, como se ilustra en la fig. 7, una parte 33 de reborde que rodea la parte central 32 que lleva cavidades para los clavos 35, montados en una placa 36 para clavos, como se conoce para los zapatos de golf. La parte central 32,  
30

416831

12



- 8.-

1 especialmente en moldeo de arriba hacia abajo, puede moverse  
bajo la influencia del flujo del elastómero durante el mol-  
deo, alejándose de la posición deseada. Superficies 37 de  
5 guía preferentemente estrechadas fuerzan la parte central 32  
a la posición deseada al final de la carrera de moldeo.

La segmentación de la placa de fondo o pistón en  
una parte 31 de reborde y una parte 30 central (fig. 3) de  
acuerdo con el invento, permite también el moldeo de la suela  
10 en varias etapas. O bien la parte central (como se ilustra)  
puede moverse hacia el fondo de la horma para sostener allí  
también el margen del fondo de la pala y la tira 3, mientras  
se moldea un reborde de suela entero o parcial. Después de  
ello la parte central 30 puede ser retirada para moldear una  
15 parte o la totalidad de la parte central de la suela o ambas  
partes 30, 31 se retiran a un nivel uniforme para moldear  
una suela de piso. En algunos casos es aconsejable hacer  
avanzar primero la parte de reborde 31 hacia el fondo de la  
horma y seguir el moldeo de etapas múltiples en orden corres-  
20 pondiente.

El ajuste y bloqueo del marco lateral 8 en rela-  
ción a la pala 1 sobre la horma 2 independientemente de la  
posición de la placa de fondo, es de especial importancia  
para la fabricación de calzados según el invento, en las má-  
25 quinas moldeadoras de suela con cabezal de brazos múltiples.  
Allí, un cabezal con 3 ó 4 brazos soportadores de horma so-  
bre una mesa moldeadora, que lleva el marco lateral mecáni-  
camente abierto y cerrado y el pistón de fondo, indica de  
tal modo que después del moldeo de inyección de una suela a  
30

416831



- 9.-

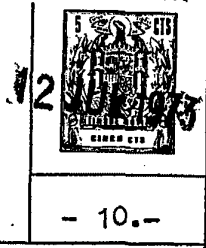
1 pala sobre la horma o par de hormas, hay tiempo para la re-  
frigeración del elastómero de la suela hasta que el zapato \_  
sobre su brazo de horma llegue a la posición de indicación,  
en que el operario separa el zapato y coloca una pala recién  
5 te sobre la horma. Esto requiere tantas hormas idénticas (3  
ó 4) como existan posiciones de índice para cada marco late-  
ral en la máquina.

Según el invento, el inconveniente de necesitar \_  
varias hormas para cada tamaño o anchura etc. de los zapatos  
10 y el gasto de frecuentes cambios de hormas y marcos laterales  
para producir la serie acostumbrada de tamaños y anchuras \_  
etc., se elimina colocando sobre cada brazo de cabezal, hor-  
mas que difieran de las hormas sobre el brazo siguiente, de  
modo que en una vuelta completa de la máquina, se ponen sue-  
15 las a tantos zapatos diferentes como hormas existan sobre \_  
el cabezal. No sólo entonces se necesita solamente una hor-  
ma para cada cavidad de molde, sino que resulta mínimo el gas-  
to de cambios de molde. Dejando que el marco lateral 8 se  
20 mueva con la horma a la que pertenece, se obtienen ulteriores  
ventajas obvias, especialmente cuando el marco es ajustado y  
bloqueado, como se describe, antes de que la pala sobre la  
horma alcance la posición de moldeo. En muchos casos será  
también ventajoso dejar que la placa de fondo viaje con la  
25 horma y el marco, de modo que la cavidad de molde se cierre  
antes de que alcance la estación de inyección.

Las quijadas movidas mecánicamente, existentes, \_  
del dispositivo cerrador del marco en la mesa de la máquina  
moldeadora de inyección, se usan en conexión con el nuevo \_

30

416831



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

molde, teniendo cerrado el marco lateral 8 antes de alcanzar la tabla, para colocar el pistón del fondo del molde. Como se muestra en la fig. 7, la parte inferior 65 del pistón, que lleva las partes formadoras de la cavidad (32, 33) que se ajustan en marcos 8 específicos, están preferentemente extendidas y accesibles a las quijadas 64 del dispositivo cerrador de marco en la mesa de la máquina. Las dimensiones de la parte 65 están seleccionadas para ajustar estas quijadas y son las mismas para cualquier tamaño, anchura, etc. de zapato, de modo que un cambio de un molde no requiere ningún reajuste de las quijadas 64.

Dentro del alcance del invento, la banda 3, preferentemente formando el borde de la suela, bien sea de material elastómero o fibroso, también puede usarse para obtener ulterior apriete de la pala sobre la horma. Esto puede conseguirse sujetando el margen del fondo de la pala por medio de dicha banda en la cavidad moldeadora de la suela, sujetando al mismo tiempo la horma elásticamente de modo que la presión moldeadora contra el fondo de la horma fuerce la horma ligeramente, alejándola ligeramente de la cavidad de molde dentro de la pala y apretando por ello dicha pala. O bien la banda puede asegurarse a una suela de piso bastante rígida en una cavidad lo bastante grande para permitir un ligero movimiento de la suela de piso alejándose del fondo de la horma. Sujetando la horma fijada en relación a la cavidad del molde y permitiendo que la pala resbale ligeramente hacia la cavidad del molde bajo la presión de moldeo contra la suela de piso, la pala de nuevo se aprieta sobre la

416831

12 JUL 1973



- 11.-

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

horma.

El término de elastómero se usa para designar goma natural, así como material sintético, semejante a la goma, tal como PVC, uretano, etc.

=====

N O T A . -

=====

La presente patente de invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

1.- Mejoras en la fabricación de calzado, por moldeo de material elastómero de suela directamente sobre una pala en una horma de molde, cerrando una cavidad de molde de suela, caracterizadas porque el calzado se obtiene por la costura al margen del fondo de dicha pala, de una banda de material y un cordón de ligadura, colocando dicha pala y ligándola con cuerda directamente a dicha horma de molde, preferentemente esta horma deformada para la colocación exacta y el cierre hermético mejorado de dicha pala contra la cavidad de molde, formada por partes de molde, preferentemente segmentadas (horma, marco lateral, pistón del fondo) y moldeando dicho material elastómero con dicha pala, banda y cuerda de ligadura.

2.- Mejoras, según la reivindicación 1, caracteri

A

416831

12 JUL 1953



- 12.-

1

zadas porque la banda de material lleva el cordón de ligadura para apriete contra topes, formados sobre la horma.

5

3.- Mejoras, según la reivindicación 1, caracterizadas porque la banda, cosida al margen del fondo de la pala, comprende por lo menos material parcialmente moldeable, para moldear o conformar posteriormente en un dispositivo moldeador de suela.

10

4.- Mejoras, según la reivindicación 3, caracterizadas porque la banda comprende una extrusión, preferentemente con suficiente rigidez para mantener su configuración durante el cosido y carga de la pala y banda dentro de la cavidad de moldeo, antes del moldeo o conformación posterior de la misma.

15

20

5.- Mejoras, según la reivindicación 1, caracterizadas porque la banda, cosida a la pala, y una suela, ambas preferentemente del mismo material, tal como un elastómero de celda cerrada, se unen entre sí y dicha pala por moldeo de una banda de elastómero moldeable sobre la cara interior de dicha banda cosida a la pala, para formar una transición, sin escalonamiento, en la cara interior del calzado, de dicha pala a la suela.

25

6.- Mejoras, según la reivindicación 1, caracterizadas porque una deformación de la horma desvía, por lo menos temporalmente, material de la pala hacia la cara infe

30

416831

12 J



- 13.-

1

rior del borde de junta de la cavidad moldeadora de suela, para incrementar la presión de junta por la aplicación de la presión de moldeo.

5

7.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el tacón o suela ó ambos tienen superficies \_ recortadas por debajo, que impiden la extracción del calzado desde la cavidad del molde en una dirección vertical y \_ porque las paredes de la cavidad de molde para las superficies recortadas por debajo, se forman por inserciones de \_ molde separadas, sostenidas por guías, preferentemente estrechadas en dirección vertical, siendo dichas inserciones preferentemente móviles por el marco lateral del molde.

10

15

8.- Mejoras, según la reivindicación 1, caracterizadas porque la banda de material se sujeta en su exterior en el dispositivo moldeador de suela, mientras se moldea dicha suela a la pala sobre la horma sujeta elásticamente, para permitir el apriete de dicha pala sobre la horma, empujada ligeramente, alejándose de la suela.

20

25

9.- Mejoras, según la reivindicación 1, caracterizadas porque la banda está asegurada en su borde exterior a una suela de piso, preferentemente rígida, y la pala está sostenida sobre la horma para permitir que la pala se tense al ser tirada por dicha suela de piso y banda en la dirección hacia el fondo del molde.

10.- "Mejoras en la fabricación de calzado".

30

416831



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra en los planos anexos, constando la memoria de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

12 JUL 1973

CARLOS ROEB  
P. P.

Eda. Francisco del Peze

416831

12 JUL 1973

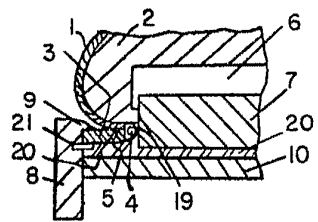


FIG. 1

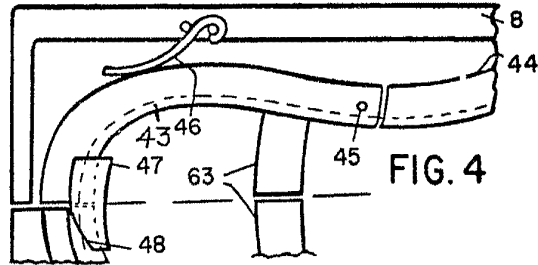


FIG. 4

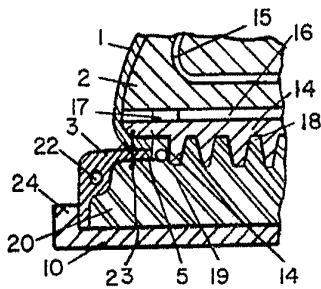


FIG. 2

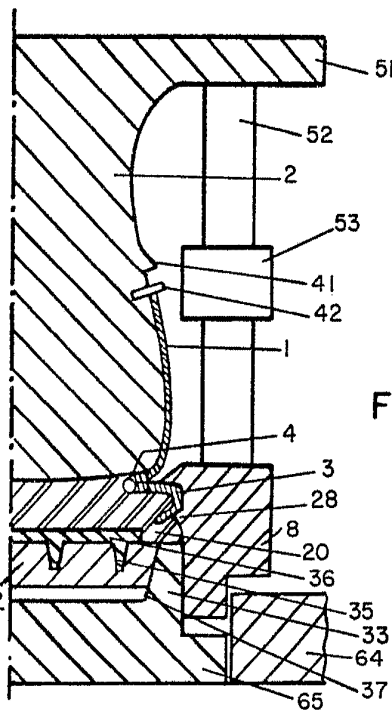


FIG. 7

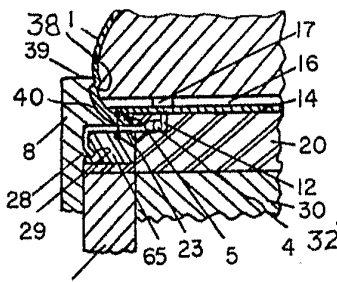


FIG. 3

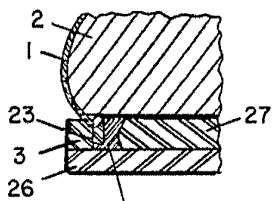


FIG. 5

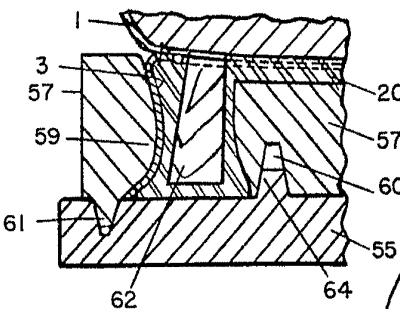


FIG. 6

FRANCESCO  
Fido: Francesco