

Invención
Caso Crowell
and Seabury
X16549

220 376



P A T E N T E

a favor de

UNITED SHOE MACHINERY CORPORATION

domiciliada en Flemington, N.J.
y con oficinas en BOSTON, Mass. (E.U.de A.)

por

"Procedimiento para formar o moldear
la suela sobre un calzado"

Memoria Descriptiva

1 La presente invención se refiere a un procedi-
miento para moldear una superficie de piso o planta de
plástico sobre el propio calzado, y más concretamente a
un procedimiento perfeccionado para formar o moldear una
5 suela sobre un calzado.

Se ha intentado ya el procedimiento de moldear

220 376

23 FEB



1 una suela sobre la propia planta del calzado, colocando
trozos de caucho sin vulcanizar en un molde y prensando
el calzado firmemente contra la cara superior del molde
para formar una cámara moldeadora. Se calienta luego el
5 molde y el caucho para que éste se adapte a la configura-
ción del molde, y luego el caucho se une por vulcaniza-
ción, a la planta del calzado.

El moldeo y la vulcanización de una suela de
goma al corte aparado traen aparejadas numerosas dificul-
10 tades técnicas y desventajas económicas; por ello, se ha
ideado otro procedimiento en el que no se utiliza presión
alguna, para moldear sobre el calzado una suela de mate-
rial plástico resistente al desgaste, lo cual elimina mu-
chas de las dificultades inherentes al procedimiento de
15 vulcanización para el moldeo de suelas. De acuerdo con
este procedimiento, un molde provisto de superficies ade-
cuadas para moldear la planta y los bordes de una super-
ficie de piso, se pone en contacto con la parte inferior
de un calzado, y en el espacio comprendido entre el calza-
20 do y el molde se introduce un cuerpo compuesto de una dis-
persión flúida de partículas resinosas en un plastifican-
te líquido que no tiene una acción disolvente sensible so-
bre la resina cuando está fría. Esta dispersión flúida
se fija después de manera que quede en un estado de
25 firme elasticidad, en el cual reproduce la superficie mol-
deadora, y se calienta luego para que se una fuertemente
a la planta del calzado, mediante la disolución, por lo
menos, de una parte de la resina y del plastificante. Es-
te procedimiento da excelentes resultados; pero se requie-
30 re un molde distinto para cada tamaño y estilo de calzado,
de modo que es necesario disponer de una gran cantidad de
moldes diferentes para la construcción de una escala com-



23A

220 376

1 plata de tamaños.

 Una característica, pues, de la presente inven-
ción es disponer un procedimiento perfeccionado para mol-
dear sobre el calzado una suela resistente al desgaste, en
5 el cual procedimiento puede emplearse una sola superficie
moldeadora para formar las suelas de una diversidad de ta-
maños.

 En el procedimiento objeto de la presente inven-
ción, se dispone un miembro lateral o muro sujeto al cal-
zado a modo de reborde, que sobresale por debajo de la
10 parte inferior del mismo. El borde inferior de dicho
miembro o reborde se sitúa en contacto completamente her-
mético con una superficie complementaria que puede presen-
tar cualquier contorno que se desee, para moldear la plan-
ta de una suela o miembro de piso del calzado. Una dis-
15 persión en pasta fluida, de partículas de resina en un
plastificante líquido que no tiene una acción disolvente
esencial sobre la resina cuando se encuentra en frío, pe-
ro que puede disolver por lo menos una parte de la resina
20 al calentarse, se introduce en el espacio limitado por la
planta del calzado, el miembro o reborde lateral y la su-
perficie complementaria, y la dispersión se solidifica
por la acción del calor. Una vez en este estado, el cuer-
po en dispersión se adhiere fuertemente a la parte infe-
25 rior del calzado y según sea la naturaleza del miembro la-
teral, se une fuertemente a dicho miembro o se integra en
el mismo. El miembro lateral tiene la doble finalidad de
proporcionar una pared de retención situada con exactitud
y de establecer la separación conveniente entre la super-
30 ficie complementaria y la parte inferior del calzado, pa-
ra el moldeo sobre éste de un cuerpo resinoso en disper-
sión, de modo que resulta innecesario disponer de super-

220 376

23 FE



1 ficies moldeadoras con sus correspondientes paredes late-
rales para cada uno de los diversos tamaños de calzado
que se desee fabricar. Además, como segunda acción efec-
5 tiva, el miembro lateral refuerza la unión entre la suela
o superficie moldeada de pise y la parte inferior o plan-
ta del calzado en sus porciones marginales, puesto que
dicho miembro puede fijarse al calzado por medio de cosi-
do, pegado o por otra forma cualquiera, para proporcionar
una sujeción extremadamente fuerte.

10 A continuación se describirá la presente inven-
ción de acuerdo con los planos que se acompañan, en los
cuales:

15 La figura 1, es una vista en perspectiva de un
calzado provisto de un miembro lateral o reborde sujeto
alrededor de la periferia de su parte inferior, y de un
molde destinado a formar una suela o superficie de pise
en el calzado.

20 La figura 2, es un alzado en sección que mues-
tra el corte aparado de un calzado montado sobre la horma,
con el miembro lateral situado en contacto con el molde;

25 La figura 3, es un alzado similar al de la figu-
ra 2, que muestra el material resinoso, solidificado para
proporcionar una superficie de pise, situado en el inte-
rior del espacio comprendido entre el miembro lateral, la
parte inferior o fondo del calzado y el molde;

30 La figura 4, es un alzado lateral, parte en sec-
ción, de un calzado cuyo miembro lateral está asegurado
alrededor de la periferia de su parte delantera, y de un
molde modificado, provisto de una pestañita contra la cual
se apoyan los extremos del miembro lateral;

La figura 5, es un alzado fragmentario, en sec-
ción, tomado por la línea V-V de la figura 4, que muestra

220 376

23 FEB.



1 la pestaña que cierra el espacio definido por el miembro lateral, la parte inferior del calzado y la superficie contorneada del molde;

5 La figura 6, es una vista fragmentaria lateral de la trasera de un calzado terminado en el que se ha empleado el molde de la figura 4;

10 La figura 7, es un alzado fragmentario en sección de un calzado provisto de una superficie de piso o suela moldeada sobre el mismo, empleando una segunda forma o hechura de miembro lateral.

La figura 8, es un alzado fragmentario en sección de un calzado provisto de una superficie de piso moldeada sobre el mismo, empleando una tercera hechura de miembro lateral;

15 La figura 9, es un alzado fragmentario en sección de un calzado provisto de una superficie de piso moldeada sobre el mismo, empleando una cuarta hechura de miembro lateral, y

20 La figura 10, es un alzado fragmentario en sección de un calzado provisto de una superficie moldeada sobre el mismo, empleando una quinta hechura de miembro lateral.

25 Por conveniencias de descripción, se explanará primeramente la manera de formar un miembro de piso o suela sobre la parte inferior de un calzado -10- montado sobre una horma -12-, el margen de cuyo corte aparado está montado y fijo a una entresuela o plantilla -14-. Sujeto permanentemente al calzado a lo largo del borde de su parte inferior, se dispone un miembro lateral o reborde -16- que sobresale por debajo de dicha parte inferior. En las
30 figuras 1, 2 y 3, el miembro lateral -16- se supone pegado al corte aparado del calzado, pero puede coserse o em-



1 plearse para su unión otros medios de fijación conocidos.
Ordinariamente, el miembro lateral -16- está situado en la
periferia de la parte inferior del calzado y puede circun-
5 dar una suela entera, como se representa en la figura 1,
o sólo una parte de la misma, que, como se ve en la figura
4, se extiende hacia adelante a partir aproximadamente de
la línea de la bocatapa. En una forma de ejecución prefe-
rida, este miembro lateral -16- está construido de tal ma-
nera y forma que semeja el canto de una suela y puede pre-
10 sentar una superficie superior saliente -20- configurada
de modo que imite la forma de un cerco respunteado, ranu-
rado o la de cualquier otro tipo de cerco convencional.
Para facilitar el doblado necesario del miembro lateral
-16- en las porciones más pronunciadamente curvas del cal-
15 zado, tales como la punta y la talonera, puede practicar-
se preferiblemente unas muescas -22- en las porciones in-
teriores correspondientes de dicho miembro. Las extremi-
dades -24- del miembro lateral -16- se juntan hermética-
mente, delante precisamente de la porción de la talonera
20 del calzado, en su borde interior. Se ha comprobado que
se obtiene una juntura hermética más efectiva si los ex-
tremos del miembro lateral forman ángulos complementarios;
es decir, si presentan una muesca en forma de V y un sa-
liente de igual hechura que encajen entre sí.

25 El miembro lateral puede estar constituido por
cualquier material duro y resistente, tal como el que se
emplea generalmente para el cerco, que sea capaz de adhe-
rirse fuertemente a la resina plastificada o al que pueda
tratarse para conseguir este objeto. Por ejemplo, puede
30 emplearse cuero o material de vinilo. Sin embargo, es
preferible emplear una tira de resina plastificada simi-
lar a la resina plastificada y solidificada que forma el

220 376

23 FEB



1 miembro de pise en el presente procedimiento, puesto que por medio de esta combinación el miembro lateral y el miembro de pise se integran en un mismo cuerpo y puede obtenerse así el máximo de resistencia posible.

5 La parte inferior o fondo del calzado, en este caso la parte inferior de la palmilla o plantilla -14-, puede revestirse o impregnarse levemente de un material resinoso, fluido y ligero, que puede estar constituido, con preferencia, por una dispersión acuosa de partículas de resina, tal como látex de resina. Un látex de resina adecuado es un látex de cloruro de polivinilo con un 54+6% de materia sólida. Puede emplearse otras dispersiones acuosas o látex de resinas compatibles con la resina que ha de moldearse sobre el calzado. Cuando la parte inferior del calzado ha sido tratada con el material resinoso, se deja secar si es preciso, después de lo cual queda ya dispuesta para la operación de moldear. Se ha observado que esta acción de revestimiento o impregnación produce una unión muy sólida entre el calzado y la suela que se moldea sobre el mismo. Ha de comprenderse, sin embargo, que puede perfectamente prescindirse de la práctica de este tratamiento.

15 En la figura 1 se representa un molde -26- adaptado para cooperar con la parte inferior -14- de un calzado y con el miembro lateral -16-, para formar una suela. Este molde presenta una superficie superior -30- cuyo perfil es complementario del que se desea tenga la planta del calzado. Como el canto del miembro de suela está definido por el miembro lateral -16- unido al calzado -10-, puede utilizarse un mismo molde para moldear un escalado completo de tamaños de suelas. El molde -26- puede estar hecho de metal o del material adecuado que pueda adaptarse a la forma deseada y que tenga la propiedad de retener y trans-

220 370

23 FEB



1 mitir el calor a la substancia flúida con la que está en
 contacto.

5 Sobre el molde -26- se aplica el calzado -10-,
 por medio, por ejemplo, de unos sujetadores -32- (Figuras
 2 y 3), de manera que el miembro lateral -16- forma con-
 tacto hermético con la superficie contorneada -30- del
 molde -26-, para definir entre la parte inferior -14- del
 calzado, el miembro lateral -16- y la superficie -30- del
10 molde -26-, un espacio estanco -34- para la formación o
 moldeado de un miembro de pise de grueso conveniente. Pre-
 feriblemente, la distancia entre la parte inferior -14-
 del calzado y la superficie superior -30- del molde -26-
 no debe ser inferior a 2+4 mm. El citado espacio se lle-
 na de una dispersión flúida de partículas de resina en
15 un plastificante líquido, inyectada ya sea por medio de
 una aguja de inyección apropiada, a través de una abertu-
 ra temporal practicada en el miembro lateral -16-, o ya
 por un conducto de entrada -36- practicado en el molde
 -26-, o también, en circunstancias especiales, a través
20 de una abertura provisional practicada en la palmilla o
 plantilla -14-.

 Las dispersiones resinosas empleadas en el pro-
 cedimiento objeto de la presente invención, son mezclas
 líquidas o pastosas formadas por un 30 a un 70% de parti-
25 culas resinosas termoplásticas dispersas en un plastifi-
 cante líquido, en una proporción inversa de un 70 a un
 30%, que no tiene acción disolvente esencial sobre la re-
 sina cuando se encuentra en frío, pero que es capaz de
 combinarse físicamente con las partículas de resina cuan-
30 do se caliente la dispersión para formar una masa unifor-
 me de resina plastificada. Las proporciones relativas de
 la resina y plastificante escogidos, dependen de las pro-

220 370 23 FEB



1 propiedades físicas que se desee obtener en la superficie fi-
nal de pise. Por ejemplo, el empleo de proporciones rela-
tivamente altas de plastificante producirá una suela sin-
tética, de propiedades parecidas a la goma, más blanda,
5 que si se utiliza proporciones inferiores dentro de los
límites indicados.

 El tamaño de las partículas de la resina en dis-
persión puede variar dentro de unos límites relativamente
amplios. Sin embargo, se ha considerado que son satisfac-
torias las partículas de 275 a 325 micras.
10

 Las dispersiones de resina, líquidas o pastosas
a la temperatura ambiente, que han dado buen resultado en
el procedimiento objeto de la presente invención, son las
constituídas por un copolímero de cloruro de vinilo y de
acetato de vinilo que contiene de un 85 a un 88% de cloru-
ro de vinilo, en dispersión en una cantidad prácticamente
15 igual en peso de ftalato dioctílico; o bien por 50 partes
de partículas de un copolímero de cloruro de vinilo y ace-
tato de vinilo, que contenga de un 85 a 88% de cloruro de
vinilo, en dispersión en 45 partes de ftalato dioctílico;
20 o también por 50 partes de un copolímero de cloruro de vi-
nilo y acetato de vinilo, en dispersión en 49 partes de un
plastificante del tipo de los ésteres, que puede consistir
en fosfato de tricresilo, ftalato dibutílico o ftalato
dioctílico. Puede emplearse también dispersiones consti-
tuídas por otras resinas, incluido el metacrilato de poli-
metilo y copolímeros de cloruro de vinilideno y de cloru-
ro de vinilo, en plastificantes en los que se disuelven o
gelifican al calentarlos, siempre que el cuerpo resinoso
25 obtenido al calentar la dispersión resinosa posea la resis-
tencia, dureza y flexibilidad que lo hagan adecuado para
emplearlo como una suela de calzado. Se ha comprobado que
30

23 FEB



1 en las dispersiones de este tipo es conveniente incorporar un estabilizador como el naftenato de estroncio.

5 Puede añadirse a la dispersión, antes de su moldeo, cantidades limitadas de material de relleno. El material de relleno empleado, comprende fibras de cloruro de vinilo copolimerizado y acetato de vinilo, fibra de sisal, tierra de infusorios o diatomea, y arcilla. Puede emplearse asimismo otros materiales de relleno. El porcentaje de estos materiales depende de la rigidez, consistencia u
10 otra cualidad que se desee obtener. Puede entrar también en la dispersión cualquier tintura o pigmento compatibles, o combinación de ellos. Cuando se emplea pigmento, puede pulverizarse primero y mezclarse con el plastificante.

15 El conjunto formado por el calzado y el molde, una vez lleno el espacio existente entre ellos de la dispersión resinosa, se calienta para que la dispersión adquiera un estado sólido. Esta acción de calentamiento puede efectuarse de diversas maneras, como, por ejemplo, colocando el conjunto sobre una placa caliente y manteniéndolo en ella por espacio de 5 a 20 minutos después de
20 que la dispersión ha alcanzado una temperatura en que el plastificante disuelve y causa la formación de gel en la resina o solamente esto último; es decir, una temperatura de 132 a 163° C. para las dispersiones de copolímeros de acetato de vinilo y de cloruro de vinilo mencionadas anteriormente. Puede hacerse uso también de otras formas de calentamiento, como colocar todo el conjunto en una cámara calorífera o someterle a la acción de un campo eléctrico de alta frecuencia. Después de este tratamiento térmico,
25 se retira el sujetador -32- que mantiene el calzado en contacto con el molde -26-, y se separa el calzado de dicho molde.



1

Los bordes de la suela -38- así formada presentan sin necesidad de más tratamiento la apariencia de un calzado provisto de la suela usual; y el calzado posee una resistencia excepcional por parte de la suela -38- a separarse del corte, debido a la firme adherencia entre el miembro lateral -16- y el corte -10- y a la unión íntima o integración entre el miembro -16- y la suela -38-.

5

10

De acuerdo con una forma modificada de este procedimiento (figuras 4, 5 y 6), el miembro lateral -16- puede abarcar solamente una parte de la periferia de la porción inferior de un calzado -10'-, por ejemplo, la que se extiende desde aproximadamente la línea de la bocatapa por un lado hasta la misma línea de la bocatapa, por otro. En esta forma de ejecución alternativa, se emplea un molde -26'- modificado, provisto de una pestaña -42- contra la que se aplican los extremos -44- de un miembro lateral -16'- para formar un espacio -34'- entre la pestaña -42-, la superficie conterneada -30'- del molde -26'-, el miembro lateral -16'- y la parte inferior -14'- del calzado -10'-.

La dispersión pastosa de resina se introduce en dicho espacio cerrado -34'- y se solidifica por el mismo procedimiento descrito anteriormente en relación con la formación de un miembro de pise sobre la superficie completa de la parte inferior de un calzado. Como se representa en la figura 6, se fija al calzado -10'- provisto de la suela -38'- parcialmente moldeada, un tacón -46-, parte del cual recubre la extremidad posterior de la suela.

15

20

25

30

Se comprenderá que se puede emplear un relleno de material fibroso fijándolo a la parte inferior de la palmilla o plantilla de modo que quede situado dentro del cuerpo resinoso moldeado sobre la parte inferior del calzado, pero separado de la superficie de pise. Este mate-

220 376



1 rial de relleno puede fijarse por medio de simientes, cla-
vos, cola, u otra forma de sujeción adecuada, a la superfi-
cie inferior de una suela interior, tal como la palmilla
de un calzado cosido "Goodyear" o la plantilla de un calza-
5 do del tipo vulgarmente llamado "California", efectuándose
las operaciones de moldeo en la forma descrita anteriormente.

Puede emplearse una diversidad de formas de cons-
trucción y de secciones transversales del miembro lateral
para su unión al calzado. La figura 7 representa una forma
10 de construcción -16 II-, del miembro lateral, particularmen-
te adaptada para un calzado -10 II- confeccionado según el
sistema conocido en el ramo por la denominación "Pre-Welt",
pero que sirve también para calzado corriente empalmillado.
Un labio flexible -56- se prolonga hacia adentro en la por-
15 ción superior del miembro lateral -16 II- y tiene una ca-
nal para alojar las puntas -58- que unen el miembro lateral
-16 II- al calzado -10 II- o al nervio de un calzado cosi-
do "Goodyear" (no representado). La cara superior -20 II-
del miembro lateral -16 II- puede aparentar la superficie
20 superior del cerco. Al formar la suela -38-II- en un tipo
de construcción como el descrito, es conveniente emplear
un sujetador para mantener en forma plana el miembro late-
ral -16 II- sobre el molde -26-.

La figura 8 representa la sección transversal
25 de un miembro lateral -16 III- adaptado especialmente pa-
ra el calzado de tipo "California". La porción superior
del miembro lateral forma un espaldón -66- sobre el que
está situado el cosido -68- entre el corte -10 III- y la
plantilla -14 III-, así como una pestaña -70- que sobre-
30 sale hacia arriba, situada en el borde exterior del miem-
bro lateral -16 III-, que sirve como un punto de unión a
través del cual pasan las puntadas -72- que fijan el miem-



1 bro lateral -16 III- al calzado -10 III-.

La figura 9, representa una modificación del miembro lateral -16 III- de la figura 8, consistente en que el cuerpo del miembro lateral modificado -16 IV-, sobresale de la pestaña ascendente -74- para formar una cara superior -20 IV- que simula un calzado con cerco invertido.

La figura 10, representa un miembro lateral -16 V-, cuya pestaña flexible -80-, se dispone primero en posición invertida, es decir, dirigida hacia abajo, y se une por medio de un cosido -82- al corte -10 V-, quedando la cara -78- de dicho miembro, que ha de constituir posteriormente el borde de la suela, situada contra la superficie del corte del calzado. Después de ello, la pestaña -80- se dobla para situar el miembro lateral en su posición final, en la que la pestaña queda doblada sobre sí misma para aparentar una cubierta de plataforma en el borde de la suela. Cuando se ha dispuesto en esta forma el miembro lateral -16 V-, se procede a la formación de una suela -38 V- del modo antes descrito.

20 Puede prepararse numerosas otras estructuras modificadas, de acuerdo con los principios expuestos en la presente memoria descriptiva.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

25 1º. Procedimiento para formar o moldear la suela sobre un calzado por medio de una dispersión líquida de partículas de resina en un plastificante líquido en el que las citadas partículas no se disuelven en proporción sensible cuando se encuentra en frío, caracterizado por que asegurado a la porción marginal de la parte inferior
30 del calzado se dispone un miembro lateral o reborde que



1 sobresale de la misma en dirección descendente y porque el
borde inferior de dicho miembro se aprieta sobre un molde,
formando un cierre hermético y dejando un espacio limitado
5 por el miembro lateral, el molde y la parte inferior del
calzado, el cual se llena de la dispersión resinosa que se
calienta después para solidificarla y para unirla en forma
permanente a la parte inferior del calzado y al miembro
lateral, el cual, en unión de la dispersión solidificada
forma la suela.

10 2º. Procedimiento según la reivindicación ante-
rior, caracterizado por el hecho de que la cara superior
del molde tiene el mismo perfil que la cara de pise de la
suela que ha de formarse, y porque la altura del miembro
lateral determina el grosor de la suela.

15 3º. Procedimiento según la reivindicación 1ª,
caracterizado porque el miembro lateral está formado por
un material resinoso similar al de la resina en dispersión
y porque el plastificante contenido en la misma actúa so-
bre las partículas de resina de la dispersión y sobre el
20 material resinoso del miembro lateral, durante la operación
de moldeo, para unir entre sí dicho miembro lateral y la
dispersión solidificada.

25 4º. Procedimiento según la reivindicación 1ª,
caracterizado porque el miembro lateral puede extenderse
totalmente alrededor de la periferia de la parte inferior
del calzado o sólo parcialmente hasta la línea de la boca-
tapa, y porque cuando los extremos del miembro lateral se
prolongan sólo hasta la línea de la bocatapa, se les sitúa
en contacto hermético con una pestaña del molde, la cual
30 junto con el miembro lateral, la parte inferior del calzado
y la cara superior del molde forman el espacio en cuyo in-
terior ha de formarse la suela.

220376

23 FEB



1

5º. Procedimiento para formar o moldear la suela sobre un calzado.

Esta memoria consta de quince hojas mecanografiadas a una sola cara.

Barcelona, 23 FEB 1955

P. A.

JOSÉ M. BOLIBAR

F. P.

23 FEB



220 376

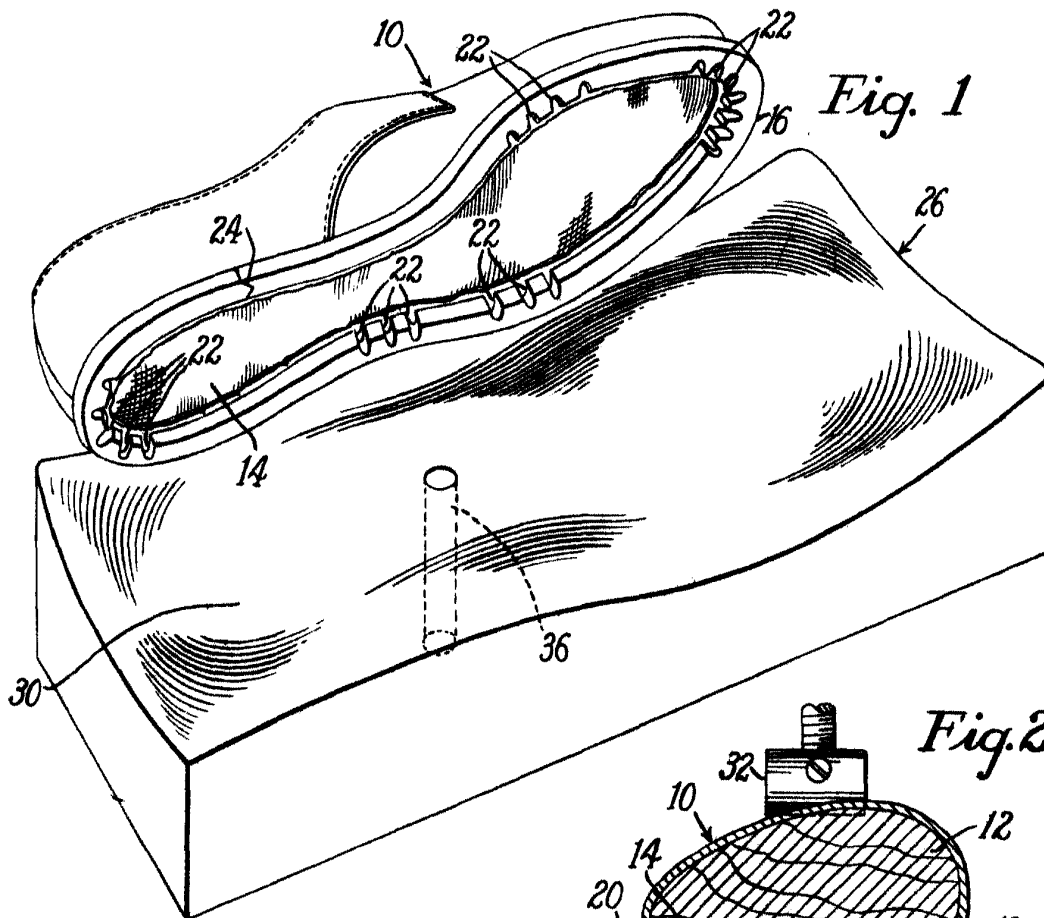


Fig. 1

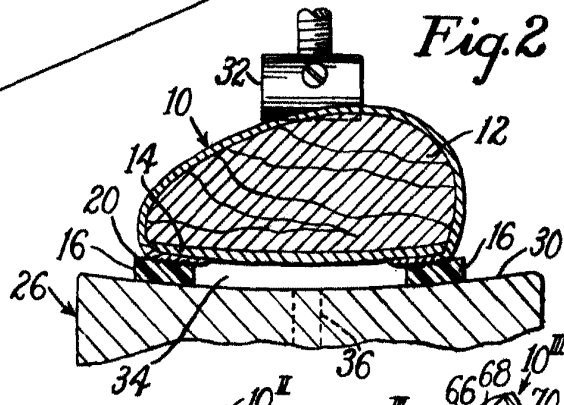


Fig. 2

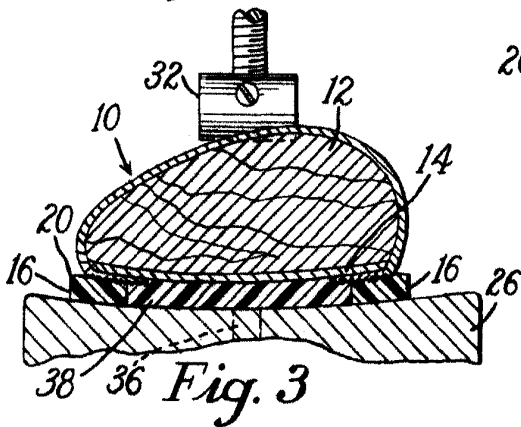


Fig. 3

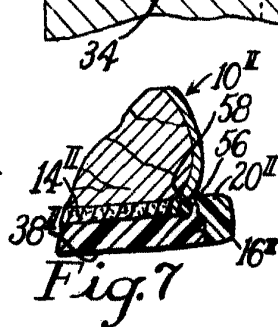


Fig. 7

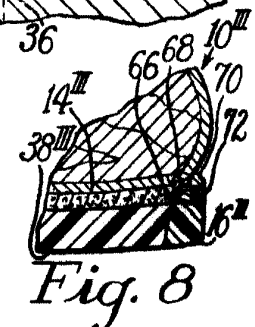


Fig. 8

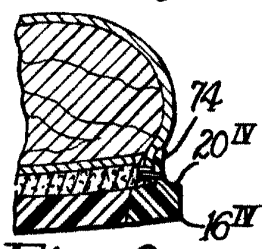


Fig. 9

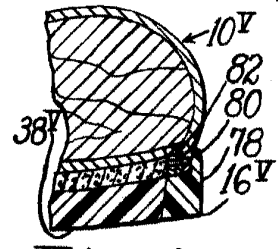
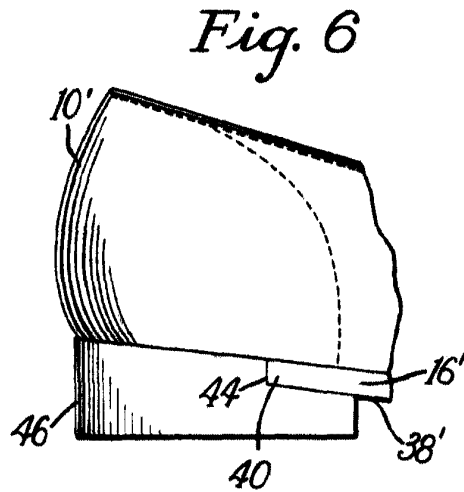
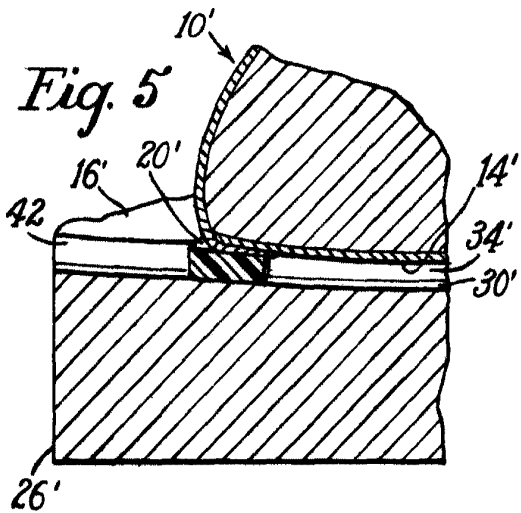
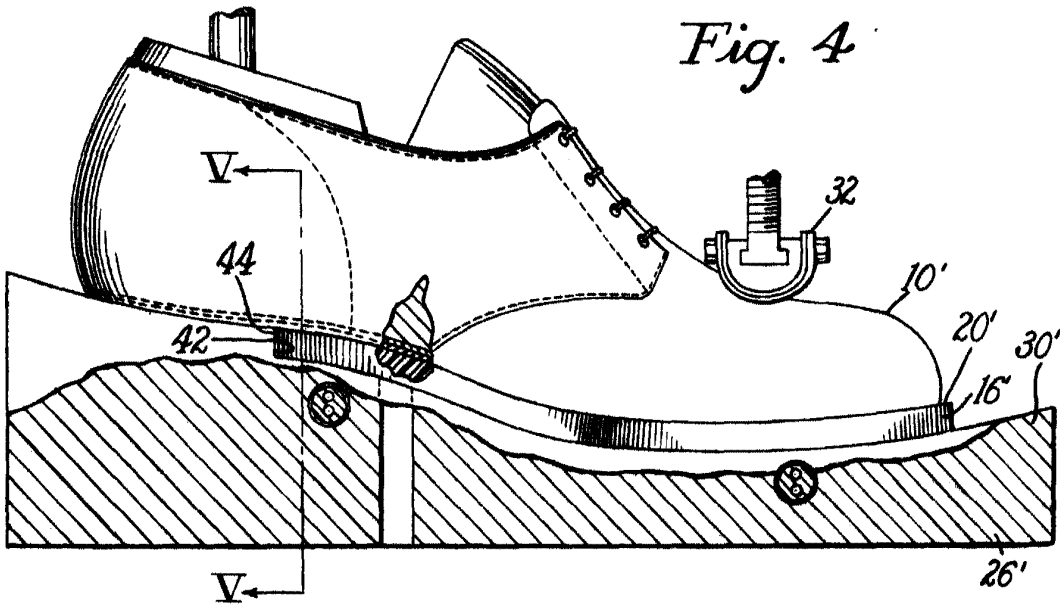


Fig. 10

P. A.
[Handwritten signature]



220 376



P.A.