

146911

23



23 SEPT. 1939

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años
a nombre de la WESTINGHOUSE ELECTRIC & MANUFACTURING
COMPANY, entidad de nacionalidad norte-americana, esta-
blecida en 700 Braddock Avenue, East Pittsburgh, Pa.,
Estados Unidos de América, por:
"MEJORAS EN LAS PLANCHAS ELÉCTRICAS".

=====

Este invento se refiere a los aparatos calen-
tados eléctricamente y especialmente a las planchas eléc-
tricas o semejantes, que tienen en ellos unos huecos en-
trantes para la recepción de los elementos de calefac-

23 SEPT.



5 ción aislados con materiales cerámicos.

Mientras se ha propuesto anteriormente la me-
ra inclusión de un elemento espiral de calefacción den-
tro de un hueco entrante calentador, alargado, situado
dentro de la placa de asiento de la plancha eléctrica y
10 aislado convenientemente de ella, el presente conjunto de
unidad de calefacción se considera que incorpora al pro-
cedimiento anterior unas mejoras valiosas e importantes,
por las razones expuestas a continuación.

Considerando primero una resistencia o elemen-
15 to de calefacción arrollado en espiral, este elemento de
calefacción no puede producir los vatios suficientes y el
calor de planchado para las actuales necesidades del ama-
de casa, puesto que el grueso del alambre empleado en tal
elemento para proporcionar la necesaria resistencia total
20 óhmica, es, necesariamente, relativamente pequeño. Si se
desea aumentar el calibre del alambre empleado en tales
elementos espirales de calefacción de modo de producir un
elemento que proporcione los vatios deseados, el diáme-
tro de dicho alambre llega a ser relativamente grande y
25 de una resistencia eléctrica insuficiente para permitir
una conexión directa a través de un circuito doméstico
corriente de suministro de energía. Al hacer tal rollo
de un diámetro aumentado, a fin de salvar este defecto,
es evidente que se necesitaría un canal o hendidura rela-
30 tivamente ancho dentro de la plancha, una característica
que no se puede emplear en una plancha de un tamaño co-
rriente, debido a la necesidad de acoplar en ella otros
aparatos, tal como un termostato.



Además, tal cavidad ancha calentadora necesi-
35 ta unas placas de recubrimiento costosas de un ancho co-
rrespondiente o mayor, que tienen una tendencia a torcer-
se con el uso, exponiendo, así, al medio aislante y dando
por resultado su deterioro. Además de ésto, en tal es-
40 tructura de canal ancho, la mitad del calor, substancial-
mente, es irradiado o conducido hacia arriba, esto es,
en una dirección no útil, que requiere un aislamiento
especial del calor, para impedir el recalentamiento de
la mano de la persona que usa la plancha.

Para vencer las dificultades de un elemento
45 espiral sencillo de resistencia, se ha propuesto el em-
plear dos elementos espirales, uno encima del otro o uno
al costado del otro. Estos métodos, aunque permiten
cierto aumento limitado de los vatios de tal unidad de
resistencia como un conjunto, no permiten la irradiación
50 completa desde tal elemento de resistencia debido al es-
pacio de aislamiento que existe inherentemente entre los
dos rollos y el cambio de calor entre los mismos. Además
existe naturalmente, la posibilidad de que se formen cor-
to-circuitos entre las vueltas de dichos rollos que están
55 una enfrente de la otra. Por otra parte, el empleo de
dos rollos uno al costado del otro, implica, necesaria-
mente que la acanaladura sea relativamente ancha, las des-
ventajas de lo cual, se ha explicado antes.

Por consiguiente, se apreciará que la anterior
60 manufactura tropezaba con serias desventajas que limita-
ban materialmente el calor suministrado por toda la super-
ficie de las planchas de un tamaño normal.



Se han diseñado varias cubiertas metálicas o placas de recubrimiento para proteger mecánicamente y aumentar la eficiencia térmica de una plancha, al emplear unos elementos de calefacción como los precedentemente descritos.

Se ha proyectado, entre otras cosas, emplear unas placas de recubrimiento inicialmente mas anchas que la cavidad o canal calentador, el que, en algunos casos, puede tener unas paredes laterales que van estrechándose. Dichas placas son de forma de unos dornajos huecos o canales, y al ser presionadas hacia abajo dentro de la hendidura, sus partes de borde saliente que se extienden hacia arriba, se ponen en contacto con dichas paredes laterales, en ángulos agudos. La fricción angularmente de los bordes salientes referidos sobre las paredes, constituye así, substancialmente, el único medio para retener la placa de recubrimiento dentro de la acanaladura calentadora. Esta construcción permite desunir la placa de recubrimiento, poniendo, así, al descubierto el aislador.

Se ha proyectado también el emplear unas placas de recubrimiento de forma de canal invertido, las que tienen unos bordes salientes que se extienden hacia abajo. En tal caso estos bordes lisos tienen un contacto de fricción aún menor con las paredes laterales y están forzados a asegurarse principalmente sobre su unión con el material aislante, para conservar su posición deseada.

Otra desventaja mas de tales placas de recubrimiento proyectadas es la de que, en algunos casos están, necesariamente, colocadas en posición, antes de que



95 se haya endurecido el material aislante cementoso. En otras palabras, se emplea una unión entre el material aislante cementoso, y la placa de recubrimiento, para mantener las placas en posición. Este método de retener las placas es muy insuficiente, puesto que tal unión se rompe fácilmente cuando choca o se golpea la plancha.

100 En un intento para salvar esta desventaja, se ha propuesto aumentar la presión inicial sobre las placas. Sin embargo, debido a que el material aislante está blando, hay el serio peligro de que el rollo de calefacción o aislador blando se altere, lo que produce corto-circuitos entre las partes adyacentes del elemento y las paredes de la cavidad.

105 Se apreciará, por consiguiente, que además de las dificultades y desventajas de la manufactura antigua de los elementos de calefacción, como se ha expuesto precedentemente, ha sido entorpecida la industrial por serias desventajas en la estructura de la placa de recubrimiento.

110 A fin de vencer todas las dificultades arriba expuestas y proporcionar una plancha completamente satisfactoria de un tamaño normal que tenga un calor suministrado relativamente alto, se ha diseñado un elemento de calefacción en espiral o substancialmente rectangular, que permite una irradiación completa directa y una conducción del calor, a través de un grueso promedio mínimo de aislamiento, a las paredes laterales del canal calentador, que forman parte integrante con la base. Esta construcción permite un trayecto metálico corto de alta capa-

115

120



cidad, para efectuar un suministro máximo de calor. El ancho del elemento es regulado por el ancho permisible del canal, que es, usualmente considerablemente mas estrecho que su altura.

125

El elemento de calefacción y el material de aislamiento están protegidos mecánicamente y retenidos dentro de la cavidad por medio de una placa de sujeción arqueada hacia arriba, que es, inicialmente mas estrecha que la cavidad. Sometiendo la placa a una presión suficiente, se allana o se pone en tensión y forma un enlace o unión íntima de metal con metal con las paredes laterales de la cavidad o canal, comprimiendo aun mas al material aislante previamente endurecido separadamente y obligándole a formar un enlace o unión íntima con las paredes laterales de la cavidad y la placa de recubrimiento.

130

135

140

El objeto principal de este invento es el de proporcionar una placa de recubrimiento para los elementos de calefacción del tipo expuesto, que formará un enlace o unión íntima de metal con metal con las paredes de la cavidad de calefacción y que no se desprenderá, por choques, de las paredes de la hendidura, sin considerar el uso de la plancha.

145

El invento consiste, por lo tanto, principalmente, en una plancha que comprende una placa de asiento que tiene formada en ella una hendidura o cavidad, un elemento eléctrico de calefacción dispuesto adentro y aislado de las paredes interiores de dicha cavidad y una placa de recubrimiento para ella, inicialmente mas estre-



150 cha que la cavidad encerrada en sus paredes laterales.

A fin de que se pueda comprender más fácilmente el invento, se describirá ahora el mismo, a título de ejemplo y con ayuda del dibujo que se acompaña, una forma apropiada de construcción que puede asumir el invento.

155

La figura 1 es una vista frontal lateral de la plancha completa que comprende el invento;

La figura 2 es una vista en perspectiva de la placa de asiento y del elemento de calefacción asociado con ella.

160

La figura 3 es una vista en sección tomada por la línea III-III de la figura 2.

Las figuras 4 y 5 son unas vistas ampliadas fragmentarias, en sección, similares a la figura 3, que muestra la placa de recubrimiento en sus varias posiciones.

165

La figura 6 es una vista fragmentaria ampliada, en sección, similar a la figura 3, que muestra el enlace de metal con metal entre la placa de cubrimiento y la cavidad, y

170

la figura 7 es una vista en sección que ilustra una estructura de estampación para formar la placa de recubrimiento.

El dibujo muestra una plancha 10 que comprende una placa de asiento 12, una cubierta principal 14 y un mango 16. La placa de asiento 12 (figura 2) tiene una cavidad semejante a un canal, 18, que se extienden alre-

175



dedor de la placa de asiento cerca de sus bordes, de modo de describir un área central triangular, de hueco entrante, bien marcada 20, que está adaptada para contener un interruptor termostático 21.

Un elemento de calefacción 22 está rodeado y soportado dentro de la cavidad 18, por un material aislante 24 que está retenido por una placa de recubrimiento, de encaje, 26, como después se describirá.

La placa de asiento 12 está formada, preferiblemente por un material fundido, el que, debido al proceso de la fundición, produce una superficie exterior áspera. Esta superficie rugosa se afina y pulimenta fácilmente para formar una superficie conveniente de trabajo de planchado. Sin embargo, la hendidura estrecha 18, estando formada como parte integrante de la placa de asiento, tiene también una pared rugosa semejante a la arena, que ayuda para retener la placa de recubrimiento 26 dentro de la cavidad 18, como se describirá posteriormente.

La cavidad o canal 18 está formada principalmente por las partes metálicas o paredes 28 que se extienden hacia arriba de la placa de asiento 12. Estando formadas estas partes con un metal conductor del calor, que forma parte integrante con la placa de asiento, conduce, prontamente y con la máxima eficiencia, el calor producido dentro de la hendidura 18, a la superficie de trabajo de la placa de asiento.

El elemento de calefacción 22 está formado por una resistencia eléctrica de alambre apropiada, como



un elemento arrollado substancialmente en espiral o rec-
tangular, con sus lados mas largos, substancialmente pa-
-210 ralelos , como se muestra en la figura 3. Esta estruc-
tura permite que los lados alargados, substancialmente
paralelos, del elemento de calefacción se coloquen rela-
tivamente cerca de las paredes laterales de la cavidad
18. Con el elemento de calefacción formado de tal mane-
215 ra, es evidente que, sustancialmente, todo el calor de-
sarrollado será conducido pronta y eficientemente, direc-
tamente a las paredes laterales de la hendidura y tendrá
que penetrar un grueso mínimo promedio de aislamiento.
En otras palabras, no habrá un lugar caliente eficiente
220 situado centralmente.

El elemento de calefacción 22 está aislado de
la cavidad 18 y soportado dentro de la misma, con su eje
mayor extendiéndose en la dirección de la profundidad del
canal, por medio de un material cementoso apropiado o de
225 un material cerámico refractario y aislante 24. El ma-
terial aislante 24 está colocado sobre y dentro del ele-
mento de calefacción y fuertemente comprimido sobre el
elemento de calefacción 22 y se endurece permanentemen-
te de modo de formar una masa sólida homogénea. Esta es-
230 tructura de calefacción formada, de acuerdo a este méto-
do está colocada dentro de la acanaladura estrecha 18,
como una unidad, para formar un elemento de calefacción
apropiado y eficiente para la plancha. Se coloca enton-
ces la placa de recubrimiento 26 sobre la estructura del
235 elemento de calefacción y en relación muy próxima a ella,
para retener rígidamente dicha estructura dentro de la



cavidad 18, como se describirá después.

La placa metálica de recubrimiento 26 se forma, preferiblemente con una chapa sencilla de metal de modo que tenga una sección transversal inicial mas estrecha que la hendidura 18, con, substancialmente la misma configuración general que la cavidad. Se da a la placa de recubrimiento una curvatura inicial de arco o convexa hacia arriba (en la prensa de troquelado, una curvatura hacia abajo ver figura 7) antes de ser separada inicialmente del cepo. Con referencia a la figura 7 del dibujo, se verá que el troquel 30 de la prensa, que acciona dentro de la placa de sujeción para abajo 32 está formado de modo de extender o dar forma a la placa 26 en una posición arqueada antes de cortarla de la placa inicial 31. La cubierta 26 conserva entonces el arco inicial formado en ella y queda mas estrecha que la acanaladura 18. La placa de recubrimiento 26, siendo menor y de substancialmente la misma configuración general, se coloca entonces fácilmente dentro de dicho canal sobre el conjunto del elemento cerámico de calefacción.

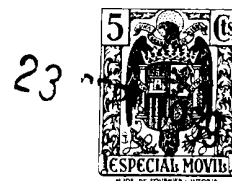
La placa de recubrimiento 26 se forma, preferiblemente, como un miembro sólido único, unitario. Si, sin embargo, se desea, la placa puede tener una serie de muescas transversales escalonadas, para permitir una expansión y contracción mas rápidas, de la misma.

Al formar la plancha que comprende este invento, la placa de asiento 12 se funde originalmente, dejando el canal estrecho rugoso 18, que es, substan-



270 cialmento, mas estrecho que su altura. El elemento de calefacción en espiral 22, estando formado substancialmente de la misma anchura que la cavidad 18 y aislado convenientemente, se coloca entonces dentro de la cavidad 18, con sus lados paralelos colocados cerca de las paredes laterales de la hendidura 18 y paralelo a las mismas, de modo que esté en comunicación directa térmica, con la placa de asiento 12.

275 La placa de recubrimiento 26 formada inicialmente mas estrecha que la cavidad 18 y que tiene una sección transversal arqueada hacia arriba, se coloca entonces dentro del canal 18, sobre la estructura del elemento de calefacción aislado, como se muestra en la figura 4, después del endurecimiento del aislante. Se coloca
280 entonces sobre la placa de recubrimiento 26 un dispositivo apropiado de presión, no mostrado, de substancialmente la misma forma general que la hendidura 18 y se le aplica la presión. Puesto que el dispositivo de aplicación de presión es substancialmente de la misma forma que
285 la cavidad 18, el tal dispositivo aplicará una presión uniforme a la placa de recubrimiento 26, por toda su longitud. Además, como la placa de recubrimiento 26 es arqueada o convexa hacia arriba, el dispositivo de aplicación de presión hará que la placa de recubrimiento lle-
290 gue a ser "arqueada con ondulaciones" o que se enderece. Durante esta operación, la placa de recubrimiento será retenida primeramente dentro de la acanaladura, cooperando con el material sólido de aislamiento 24 y se ajustará después con las paredes laterales de la hendidura



295 18. Cuando el borde exterior de la placa de recubri-
miento se ajusta con las paredes laterales rugosas de
la acanaladura 18, la fricción entre ambos limitará el
movimiento hacia abajo de la placa de recubrimiento.

300 Además de la fricción entre las paredes late-
rales del canal 18 y los bordes de la placa de recubri-
miento 26, las extremidades inferiores de los bordes de
la placa de recubrimiento morderán a las paredes latera-
les, cuando la placa de recubrimiento empieza a aplas-
tarse. Con la aplicación continuada de presión, la pla-
ca de recubrimiento 26, tenderá a allanarse completamen-
305 te (ver figura 5), haciendo que los bordes de dicha pla-
ca se encierren ellos mismos en el contorno de las pare-
des de la acanaladura, como se muestra claramente en la
figura 6. Por la palabra encerrar, se quiere decir que
310 la superficie del borde de la placa de recubrimiento se
conformará y ajustará con la superficie irregular de las
paredes laterales, tal como se muestra en la figura 6,
formando, de este modo, un enlace o unión íntima de me-
tal con metal.

315 Además de los bordes de las placas de recu-
brimiento que se ajustan en el contorno de las paredes
del canal, dicha placa llenará la "mordedura" original-
mente formada en las paredes, cuando la placa empezó a
allanarse. En otras palabras, habrá una pequeña por-
ción 35 substancialmente triangular (ver figura 6) de
320 la cubierta que se extenderá por las paredes laterales
de la acanaladura. El vértice de esta parte triangu-
lar, estará en la parte superior. De conformidad con



325 ésto, con la placa de recubrimiento extendiéndose y en-
cajada en las paredes laterales de la acanaladura, será
prácticamente imposible que dicha placa de recubrimiento
se salga de la ranura, permitiéndole sólomente vibrar,
debido al uso normal.

330 Después de que se ha dado a la placa de re-
cubrimiento 26 la forma arqueada con ondulaciones o se
ha enderezado, sus bordes tendrán, de este modo, un en-
lace íntimo entre ellos, metal con metal. Esta unión
entre la placa de recubrimiento 26 y las paredes latera-
les de la acanaladura es de tal índole, que cierra her-
335 méticamente dicho canal, para producir la protección com-
pleta del elemento de calefacción 22 y el material ais-
lante 24.

340 Este método de "arqueado con ondulaciones" o
de enderezamiento que forma una unión de metal con metal,
permite el empleo de una placa de recubrimiento de un
grueso substancial que será por si misma un buen conduc-
tor del calor, asegurando una eficiencia térmica máxima
de la plancha, como se describirá después.

345 Cuando se aplica la presión a la placa de re-
cubrimiento 18 , que tiende a enderezarla, esta presión
se comunica a la masa aislante 24. Esta presión hace,
de este modo, que el material aislante inicialmente endu-
recido, sea comprimido aún más. Durante este periodo,
en el que se comprime el material aislante y antes de que
350 la placa de recubrimiento "muerda" las paredes laterales
de la acanaladura, se fuerza dicho material aislante para
que se conforme con la superficie irregular de las pare-



des de la cavidad. En otras palabras, el material ais-
lante será comprimido para formar una masa homogénea con
un enlace o unión con las paredes de la acanaladura y el
fondo. Este enlace o unión íntimo asegura, de este modo,
una conductibilidad térmica máxima entre el material ais-
lante y la placa de asiento de la plancha.

El elemento de calefacción 22 en espiral o
substancialmente rectangular, comprendido en este inven-
to, permite la aplicación de presión sobre el material
aislante sin ningún peligro de que cambien de lugar las
resistencias y el consiguiente peligro de que se formen
corto-circuitos entre ellas. Además, el hecho de que el
elemento de calefacción 22 en espiral o substancialmen-
te rectangular se fija inicialmente en la posición ilus-
trada, rodeado por un aislante cerámico endurecido, da
por resultado que el elemento 22 no se moverá hacia la
pared lateral de la hendidura o al fondo, durante la ho-
mogeneización del material aislante.

Se desprende, por lo tanto, que el elemento
de calefacción 22 de forma en espiral o substancialmen-
te rectangular, permite una irradiación completa directa
y una conducción del calor a las paredes laterales de la
cavidad de calefacción, de modo de efectuar un suminis-
tro máximo de calor a la superficie de trabajo de la plan-
cha, por la cooperación de las paredes laterales metáli-
cas de la acanaladura. Además, es obvio que la placa de
encaje 26, que es inicialmente mas estrecha que el canal
18, al ser sometida a una presión suficiente se ensancha
o endereza y forma un enlace o unión íntima de encaje,



metal con metal, de cierre hermético, con las paredes laterales de la cavidad.

385 Es también evidente que, debido al enlace íntimo, metal con metal, entre la placa de recubrimiento relativamente pesada y las paredes laterales de la ranura, dicha placa de recubrimiento conducirá prontamente el calor que hubiera sido irradiado hacia arriba si no fuera por el enlace de la placa de recubrimiento, a
390 las paredes laterales del canal. Esta estructura mas estrecha de la placa de recubrimiento, en combinación con la masa homogénea de aislamiento y el elemento de calefacción substancialmente rectangular, asegura, de este modo, la eficiencia térmica máxima de la plancha.

395 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 12 de Octubre de 1938, bajo el N°. 234.628, se acoge a los beneficios del artº. 51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

=====

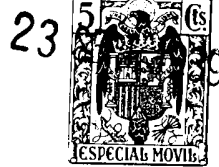
400

===== N O T A =====

=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

405 1º. Una plancha eléctrica que comprende una placa de asiento formada con una cavidad en ella, un elemento eléctrico de calefacción dispuesto dentro de las paredes interiores de dicha cavidad y aislado de las mis-



410 mas, y una placa de recubrimiento para ella, caracteri-
zada en que la placa de recubrimiento es inicialmente mas
estrecha que la cavidad y está encajada en sus paredes
laterales.

415 2º. Una plancha eléctrica, según lo reivin-
dicado en el punto 1º., caracterizada en que la placa del
recubrimiento se ajusta con las paredes laterales de la
acanaladura, en un plano substancialmente perpendicular
a las mismas.

3º. Una plancha eléctrica, según lo reivin-
dicado en los puntos 1º. o 2º., caracterizada en que la
placa de recubrimiento es de forma arqueada.

420 4º. Una plancha eléctrica, según lo reivindicado
en los puntos 1º., 2º. o 3º., caracterizada en que la
placa de recubrimiento es arqueada con ondulaciones en
un enlace o unión de metal con metal, con las paredes
laterales de la acanaladura.

425 5º. La plancha, substancialmente como se ha
descrito precedentemente y se ha ilustrado en el dibujo
que se acompaña.

6º. Mejoras en las planchas eléctricas.

430 Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para
los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez y seis hojas es-
critas a máquina por una sola cara.

Madrid a **23** SEPT. 1939 Año de la Victoria.

P. A.
Alberto de Elzabari
Por Poder



Fig. 1.

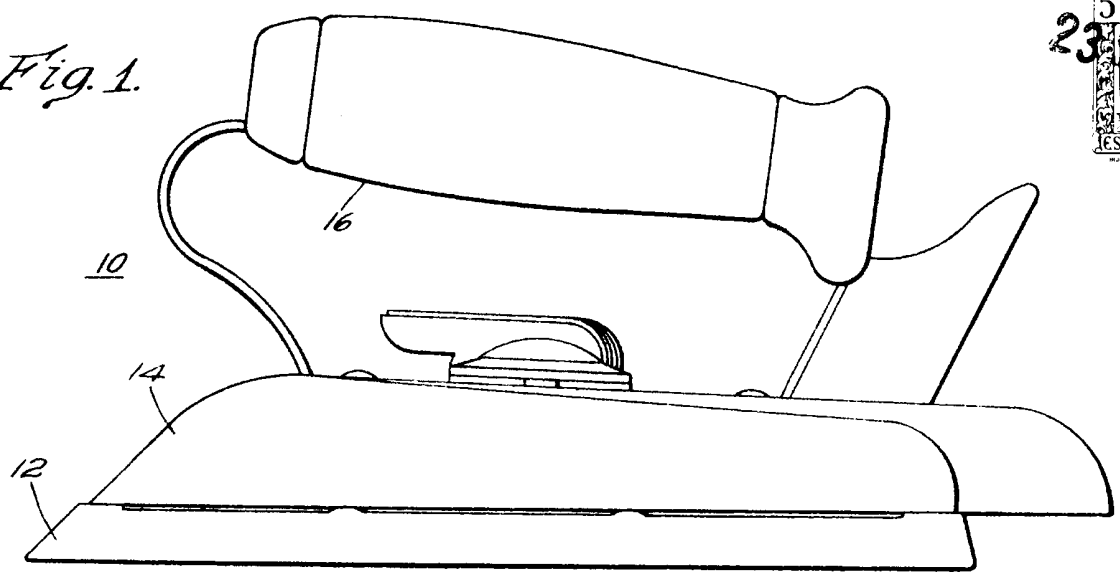


Fig. 2.

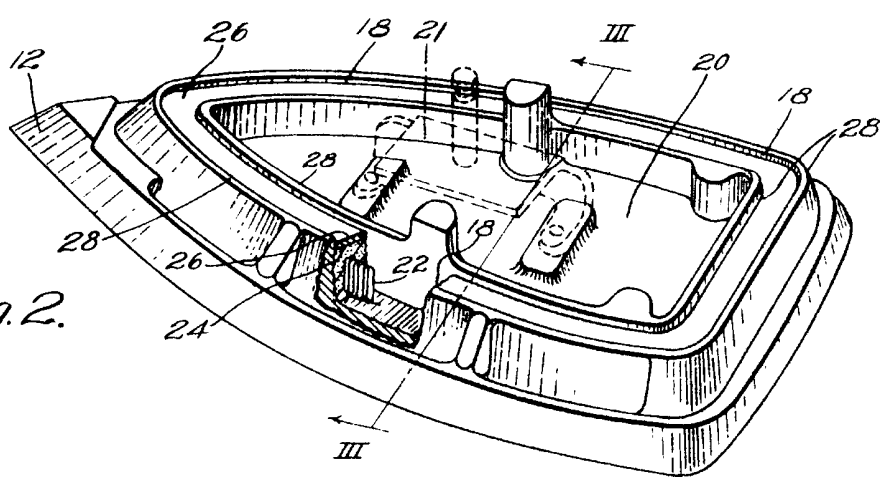


Fig. 7.

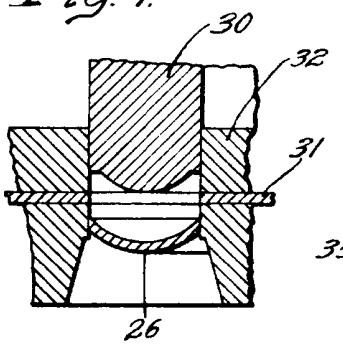


Fig. 6.

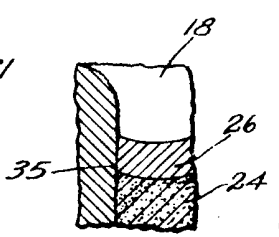


Fig. 3.

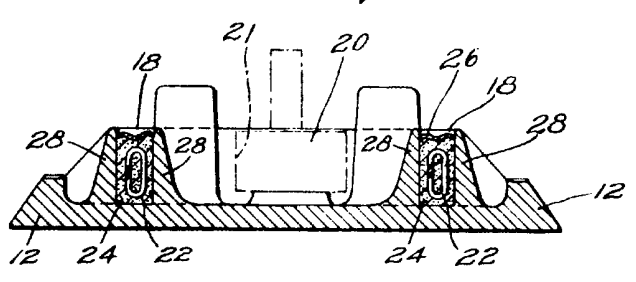


Fig. 4.

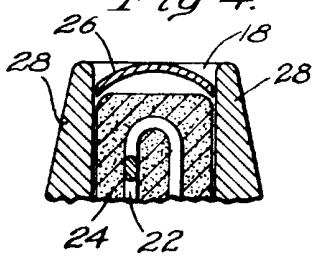
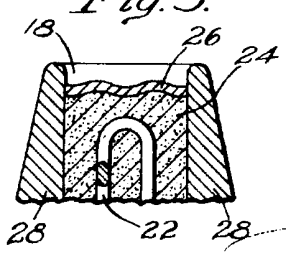


Fig. 5.



Attest:
 J. Papadopoulos