

415209



P.- 54.386
I 1219 AB
U.S. 43.044
Div.

Int. Cl.:	B 05 D

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de INTERPACE CORPORATION

entidad norteamericana

con domicilio en 260 Cherry Hill Road, Parsippany,
Nueva Jersey, Estados Unidos de América

por: " UN APARATO PARA APLICAR UN COLORANTE DECORATIVO A
UN ARTICULO DE CERAMICA". (Clase Internacional B 44c)

415209



Este invento se refiere en general a mejoras nuevas y útiles en la decoración de artículos de cerámica, y persigue en particular proporcionar un nuevo aparato para imprimir por transferencia tales artículos.

5 Es bien sabido que los artículos de cerámica pueden decorarse por pintura a mano, por estampado con caucho, por estarcido, por transferencias de papel, por calcomanías litográficas, por calcomanías de serigrafía, por decoración bajo la capa vidriada y sobre la capa vidriada, así como por estampado
10 con estarcido de malla directo e indirecto.

El presente invento se refiere a una técnica de impresión combinada por serigrafía y por transferencia, en la cual uno o más colorantes organizados según un diseño decorativo se imprime primeramente por tamiz sobre una superficie de transferencia de suelta rápida, de preferencia una superficie de caucho de silicona, y luego se transfieren a artículos de cerámica por impresión mecánica. Debido al hecho de que el colorante tiene
15 una afinidad mucho mayor por la cerámica que por la superficie de transferencia de separación rápida, es posible aplicar ordenadamente sucesivos colorantes para completar el diseño total, sin tener que esperar a que se seque ninguno de los colorantes previamente aplicados. Pueden aplicarse los colorantes directamente sobre colorantes previamente aplicados que todavía están húmedos, obteniéndose con ello mezclas de colorantes. Además,
20 controlando debidamente la formulación de los colorantes puede
25

415209

25



5 regularse su secado de modo que se acomode al uso inmediato de
placas de caucho de silicona impresas por tamiz, o que se acomode
de a la preparación de una multiplicidad de placas de caucho de
silicona impresas por tamiz de antemano, sin peligro de su secado
prematureo.

10 Se prevén dos tipos de elementos de transferencia de
tinta: (1) un tampón sobre el cual se hacen rodar artículos de
cerámica de forma en general cilíndrica, tales como tazas y va-
sos, a los cuales han de aplicarse exteriormente las decoracio-
nes y (2) una membrana elástica que se expande a contacto con
la parte de borde o de cavidad de platos, platillos o similares.
La vida del tamiz se aumenta sustancialmente debido a que el co-
lorante se exprime sobre una superficie de transferencia de cau-
cho de silicona lisa, en vez de sobre las superficies más abra-
sivas de la cerámica. Por consiguiente, un objeto de este inven-
to es proporcionar un nuevo método y un aparato para aplicar co-
lorantes decorativos a artículos de cerámica; tal como a vidrio,
sobre el vidriado o bajo el vidriado o incluso a artículos de lo-
za, pero de preferencia bajo el vidriado de la loza; mediante
20 impresión por serigrafiado del colorante sobre una superficie de
transferencia de suelta rápida y produciendo luego contacto mecá-
nico entre esa superficie de transferencia de separación rápida
y el artículo a ser decorado, de modo que se transfiera al mismo
el colorante impreso.

25 Otro objeto de este invento es proporcionar aparatos

415209



de la naturaleza expresada, en los cuales las superficies de transferencia de separación rápida son elementos de caucho de silicona.

5 Otro objeto de este invento es proporcionar un elemento de transferencia de tinta de membrana elástica de la naturaleza expresada, que comprende un aro de base de plástico o de metal plano que tiene una red elástica normalmente relajada sujeta a una cara que cubre la abertura central y un aro plano de caucho de silicona pegado a la cara expuesta de la red
10 elástica dentro del área de la abertura central del aro de base y coaxial con ella.

Otro objeto de este invento es proporcionar un elemento de transferencia de tinta de membrana elástica de la naturaleza expresada, con el cual se pueden imprimir bandas continuas
15 sobre platos muy curvados sin necesidad alguna de técnicas para evitar el solapamiento. Tales técnicas para evitar el solapamiento requieren ser aplicadas por artesanos expertos y exigen un tiempo considerable.

Otro objeto de este invento es proporcionar un elemento de transferencia de tinta del tipo de tampón de la naturaleza expresada, que comprende un tampón elástico que tiene una superficie de caucho de silicona.
20

Otro objeto de este invento es proporcionar nuevos tintes en frío que son esenciales y particularmente útiles en este
25 nuevo método de decoración por impresión y transferencia.



Otro objeto de este invento es controlar el secado de los tintes de modo que los elementos de transferencia de tinta puedan prepararse para uso inmediatamente después de imprimir o para uso hasta varias horas después de imprimir.

5 Otro objeto de este invento es mejorar el rendimiento en la decoración de artículos de cerámica, así como mejorar la calidad de la decoración de la cerámica.

10 Con estos y otros objetos a la vista, se comprenderá mejor el invento con referencia a los dibujos, a la descripción detallada que se acompaña y a las reivindicaciones que se adjuntan.

En los dibujos:

15 La Fig. 1 es una vista en planta desde arriba de un elemento de transferencia de tinte de membrana elástica que tiene partes de red abierta y construido de acuerdo con este invento;

La Fig. 2 es una vista en planta desde arriba de una segunda realización de un elemento de transferencia de tinta de membrana elástica que tiene aberturas hendidas y construido también de acuerdo con este invento;

20 La Fig. 3 es un corte transversal de una estación de prensado en que se ilustra el elemento de transferencia de tinta de la Fig. 1 en posición con relación a un globo anular inflable como preparación para la transferencia a un plato de la tinta impresa por serigrafía;

25 La Fig. 4 es una vista similar a la de la Fig. 3 pero

415209

25



con el globo anular inflado para efectuar la transferencia de la tinta al plato;

5 La Fig. 5 es un corte transversal de una estación de prensado mostrando el elemento de transferencia de tinta de la Fig. 2 en posición con relación a un globo de diafragma completo inflable como preparación para la transferencia a un plato de la tinta impresa por tamiz;

10 La Fig. 6 es una vista similar a la de la Fig. 5, pero con el globo de diafragma completo inflado para efectuar la transferencia de la tinta al plato;

La Fig. 7 es una vista en alzado lateral de un elemento de transferencia de tinta de tampón de acuerdo con este invento, con una taza sobre el mismo.

La Fig. 8 es una vista por un extremo de la Fig. 7.

15 Con referencia a los dibujos con detalle se verá de la Fig. 1 que un elemento A de transferencia de tinta de membrana elástica incluye el aro 5 de base plano rígido que puede formarse de cualquier plástico o metal adecuado y que tiene una abertura central 6 de un diámetro compatible con el de la pieza
20 de cerámica a ser decorada. Una red 7 de malla fina, formada de un material elástico tal como de tela elástica (por ejemplo, de caucho de látex), salva la abertura 6 y tiene sus partes de borde periféricas sujetas por adhesivo a una cara del aro de base 5. Un aro plano 8 de un caucho de silicona adecuado, tal
25 como de "Silastic A RTV", que se encuentra en el comercio producido por la Dow Corning Corporation, proporciona una superfi-

415209



5 cie de transferencia de separación rápida y está sujeto a una
red 7 mediante un adhesivo de contacto de silicona, tal como
el "SR-516" que se encuentra en el comercio producido por la
General Electric Silicone Products, el cual une el aro 8 a la
red 7 con fuerza suficiente para permitir múltiples operaciones
de transferencia, y sin embargo permite despegar fácilmente el
aro 8 de la misma cuando surge finalmente la necesidad de sus-
tituirlo. Es de hacer notar que hay muchas telas elásticas de
las cuales puede hacerse la red 7. Se prefieren los materiales
10 sintéticos elásticos que se extiran en todas las direcciones,
pero una red 7 hecha de cualquier material capaz de estirar de
la manera deseada y de aflojarse de nuevo a la misma posición
en el aro de base 5, y capaz de acomodar aberturas suficientes
para permitir el paso de aire a su través, puede servir como
15 red 7. La construcción del aro plano 8 de un caucho de silico-
na adecuado sujeto a la red 7 se considera aquí como una solu-
ción cómoda. No obstante, debe entenderse que también está pre-
visto que el aro 8 y la red 7 puedan ser enterizos y de un so-
lo material. Por ejemplo, podrían hacerse la red 7 y el aro
20 plano 8 de un solo material perforado o hendido en áreas a las
cuales no se haya de aplicar la tinta.

 Para exponer más detalladamente la naturaleza de este
invento, se supondrá primeramente, a modo de ejemplo, que se ha
de decorar el borde de la cavidad de un plato de cerámica sin vi-
25 driar con un aro de figuras de forma de círculo 9a y 9b en dos

415209



tintas separadas y dispuestos alternadamente alrededor de la periferia del plato. En este caso se preparan dos tamices de seda, uno para cada una de las dos tintas a ser aplicadas, y se aplicará una tinta 9a con rasqueta en posiciones sobre el aro 8 de caucho de silicona de un primer elemento A de transferencia de tinta de membrana elástica; y se aplicará una segunda tinta 9b al aro de caucho de silicona de un segundo elemento A de transferencia de tinta de membrana elástica en la debida relación de desplazamiento de giro con las posiciones de la primera tinta 9a.

Los elementos de transferencia de tinta de membrana elástica están provistos de entalladuras 10 para orientar su relación de desplazamiento de giro.

En esta fase, un artículo a ser decorado, tal como el plato 11 se sujeta en una estación de cualquier máquina de imprimir cerámica conocida que esté modificada de acuerdo con este invento (veáanse las Figs. 1, 3 y 4) para incluir un globo 12 anular inflable por aire y desinflable por vacío, que tiene una abertura central 13 correspondiente a la cavidad central del plato 11 y una superficie externa destinada a ser congruente en general con el aro 8 de caucho de silicona. Son también viables otros medios para contacto de los elementos de transferencia de tinta con el artículo de cerámica, en tanto que se pueda producir una separación rápida del aire desde el centro.

El primer elemento A de transferencia de tinta es interpuesto y retenido de modo seguro entre el globo 12 y el plato 11, como se ha ilustrado en la Fig. 3, después de las cual se infla el balón 12 rápidamente con aire a la posición indicada en

415209²⁵ M



la Fig. 4, con lo cual se desplaza la red 7, y el aro 8 de cau-
cho de silicona, de modo que se lleva la tinta 9^a a contacto
con la superficie adyacente del plato 11. El aire que hay den-
tro de la cavidad central del plato 11 pasa rápida y fácilmen-
5 te a través de las aberturas de la red elástica 7 y de la abar-
tura central 13 de globo al inflarse el globo, evitándose así
que se formen bolsas de aire junto a la superficie impresa del
plato 11 y permitiéndose una impresión rápida y limpia por trans-
ferencia de la tinta 9^a a la misma. Puesto que se desea una li-
beración rápida de la tinta desde la superficie de transferen-
10 cia del aro 8 de caucho de silicona, se ha comprobado que es pre-
ferible inflar el globo 12 a través de los conductos 14 con ai-
re a una presión suficiente para producir una firme impresión de
la tinta, y desinflar luego el globo por vacío a través de los
15 conductos 14 a fin de permitir que la red elástica 7 se relaje
rápidamente a su configuración plana normal y se retire así rá-
pidamente la superficie de transferencia de separación rápida
del aro 8 de caucho de silicona separándose del contacto de
imprimir con la superficie del plato.

20 Ahora bien, el plato 11 es retenido en posición mien-
tras el segundo elemento A de transferencia de tinta es lleva-
do a la estación y retenido en ella, de modo que la tinta sobre
su superficie de transferencia de separación rápida puede ser
transferida similarmente al plato, completándose así el diseño
25 ilustrado.

415209

25



Usando un método de imprimir análogo, puede sobreimprimirse una tinta clara 16a con una tinta oscura 16b, como se ha ilustrado en la Fig. 1. También como se ha ilustrado en la Fig. 1 pueden sobreimprimirse las tintas 15a y 15b para producir áreas en color 15a, 15b y 15c. Por ejemplo, la tinta 15a podría ser amarilla y la tinta 15b azul, de modo que el área 15a de color sería amarilla, la 15b azul, y la 15c verde.

En las Figs. 5 y 6 se representa la estación de la conocida máquina de imprimir artículos de cerámica de las Figs. 3 y 4, y destinada además para uso con un elemento de transferencia de tinta tal como el ilustrado en D en la Fig. 2. El elemento de transferencia de tinta de la Fig. 2 incluye el aro 5 de base plana rígido con la abertura central 6 de un diámetro compatible con el de la pieza de cerámica a ser decorada. Una red 7 de malla fina formada de material elastómero tiene sus partes de borde periféricas sujetas por adhesivo a una cara del aro de base 5. Un disco 8 plano de caucho de silicona está sujeto a la red 7 para proporcionar una superficie de transferencia de separación rápida que tiene hendiduras 17 en las áreas a las cuales no debe cubrir el diseño 24 de tinta. Como se ha ilustrado en las Figs. 5 y 6, se usa el globo 18 de diafragma completo con el elemento 8 de transferencia de tinta, y la estación de la máquina de imprimir artículos de cerámica está además provista del tapón 19 para obturar el globo 18. El elemento 8 de transferencia de tinta es retenido

415209

firmemente entre el globo 18 y el plato 11, como se ha ilustrado en la Fig. 5, después de lo cual se infla el globo 18 rápidamente con aire que entra por los conductos 14, de modo que el diseño 24 de tinta se lleva a contacto con la superficie adyacente del plato 11, como se ha ilustrado en la Fig. 6. Luego se deja escapar rápidamente el aire del globo 18 por los conductos 14, para retirar la red elástica 7 y el disco 8.

5
10
15
20
25

Cuando se ha de decorar el exterior de un artículo de cerámica de forma en general cilíndrica, se usa un elemento C de transferencia de tinta del tipo de tampón, (veáanse las Figs. 7 y 8) ya que se transfiere la tinta por contacto de rodadura entre el tampón C y el artículo de cerámica. El tampo C comprende una base 20 de metal o de plástico rígido que tiene la capa 21 de caucho esponjoso pegada a una superficie y la hoja 22 de caucho de silicona pegada a la cara expuesta del caucho esponjoso. Los elementos 23 de diseño de tinta son impresos por serigrafado sobre el caucho de silicona 22 para subsiguiente transferencia al artículo de cerámica a ser decorado. También en este caso se imprime de antemano el número requerido de tampo- nes y se aplican las tintas sucesivamente al artículo de cerámica sin tener que esperar a que se seque una tinta anteriormente aplicada.

25

Se comprenderá además que las tintas (u otros colorantes) usados con este método y con este aparato deben ser de una naturaleza especial ya que (1) no pueden contener ningún

415209



5 disolvente que ataque a o reaccione con la superficie de sepa-
ración rápida de caucho de silicona; (2) deben tener una afini-
dad adhesiva suficiente con el caucho de silicona para que per-
manezcan en posición una vez impresos inicialmente sobre la mis-
ma; (3) deben tener una afinidad adhesiva suficientemente mayor
10 con el artículo de cerámica a ser decorado para que no se des-
prendandel mismo en láminas por contacto con las áreas desnudas
del caucho de silicona de los elementos de transferencia de tin-
ta sucesivamente empleados usados para completar el dibujo o di-
seño, sin tener que esperar a que se seque ninguna tinta previa-
mente aplicada; (4) deben ser depositados como una capa gruesa
sobre el artículo de cerámica; (5) deben desprenderse limpia-
mente del caucho de silicona sin dejar marca sobre el mismo cuan-
do tiene lugar la operación de transferencia; y (6) deben poseer
15 una viscosidad adecuada para producir una impresión clara y bien
definida. Este último requisito variará también con el tamaño de
la malla del tamiz de seda usado. Por ejemplo, un estarcido de
nilón de 380 mallas por cada 2,54 cm lineales requerirá una tin-
ta de menor viscosidad que un estarcido de 160 mallas por cada
20 2,54 cm lineales.

A continuación se dan ejemplos típicos de fórmulas de
tinta útiles para la práctica de este invento:

25

415209



EJEMPLO I

	Color negro bajo el vidriado	1.000 gramos
	Aceite de ricino deshidratado	250 "
5	Aceite de pino	25 "
	Bálsamo de Copaiba	20 "
	Lactato de butilo	10 "
	Aceite de oliva	10 "

10 EJEMPLO II

	Color negro bajo el vidriado	1.000 gramos
	Aceite de linaza hervido	250 "
	Aceite de pino	30 "
15	Aceite de Oliva	20 "
	Lactato de butilo	10 "

20 Estas tintas se aplican en frío, es decir, a la temperatura ambiente, y no requieren temperaturas elevadas ni un estrecho control de la temperatura para su aplicación correcta. Como se ha mencionado en lo que antecede, las tintas pueden ser formuladas en cada caso de modo que puedan ser impresadas por serigrafado sobre los elementos de transferencia de tinte, bastante antes de la operación real de impresión por transferencia sin que
25 resulten afectadas ni la característica de separación rápida de

415209

25



los aros 8 de caucho de silicona ni la propiedad de transferirse fácilmente a la superficie de cerámica a ser decorada, y sin secado prematuro hasta el punto de que se inutilicen. Los constituyentes de estas tintas pueden variarse para adaptarlos a la programación de impresión y de transferencia. La programación puede ser rápida, como de un segundo a diez minutos después de imprimir, o retardada de cinco minutos a dos o tres horas. Para impresión rápida después de la transferencia se aumentan los constituyentes volátiles, y esos constituyentes volátiles se disminuyen para impresión retardada después de la transferencia. En consecuencia, para evitar el secado de las siliconas impresas se reducen los constituyentes de aceite de pino y de lactato de butilo. Los 30 gramos de aceite de pino sugeridos en el Ejemplo II se reducirán a 5 gramos, y los diez gramos de lactato de butilo se reducirán a 2 gramos para un periodo de espera más largo, pero cuando se reducen así esos constituyentes no puede efectuarse la transferencia antes de cinco minutos después de imprimir. En consecuencia, los constituyentes volátiles controlan la duración del periodo después de imprimir durante el cual pueden transferirse las tintas desde las superficies de transferencia de separación rápida.

El aceite de pino y el lactato de butilo de las fórmulas precedentes pueden sustituirse por resinas acrílicas disueltas en barniz. Estas resinas acrílicas son muy útiles en la decoración de artículos de cerámica puesto que como medio o vehí-

415209

25



5 culo del color no revelan los defectos en los vidriados ni los
residuos de carbón en los productos acabados. Si se usan en
las fórmulas precedentes las resinas acrílicas deben añadir-
se en la misma proporción que el aceite de pino y el lactato
de butilo (y no en mayor proporción) juntamente con los de-
más aceites y pigmentos.

10 Debe por supuesto entenderse que dentro del alcan-
ce de las reivindicaciones que se acompañan pueden efectuar-
se variaciones en las disposiciones y en las proporciones de
las partes y de los ingredientes que aquí se han descrito.

15 La presente solicitud que corresponde a la presen-
tada en Estados Unidos de América el 3 de Junio de 1970, ba-
jo el número 43.044, se acoge a los beneficios del Artículo
51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

20

25 Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de
Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen
en las reivindicaciones siguientes:

23.5.73

415209³⁵



1ª.- Un aparato para aplicar un colorante decorativo a un artículo de cerámica, que incluye un anillo de base plano rígido que tiene una abertura central, una red elástica sujeta a una cara de dicho anillo y que cubre dicha abertura, y un elemento de transferencia que tiene una superficie de transferencia de separación rápida y sujeta a una cara de dicha red elástica dentro del área de la abertura central de dicho anillo de base, estando dicha superficie de transferencia de separación rápida expuesta para recibir al menos un área de colorante impreso, para subsiguiente transferencia por contacto a una superficie de un artículo de cerámica a ser decorado, siendo dicha red elástica susceptible de desplazamiento fuera del, y de retorno al, plano de dicho aro de base, para permitir con ello que el área de colorante sobre dicha superficie de transferencia de separación rápida sea movida a contacto con el artículo de cerámica y sea transferida a éste.

2ª.- El aparato según la reivindicación 1ª, en el cual dicha superficie de separación rápida está formada de un material elastómero.

3ª.- El aparato según la reivindicación 1ª, en el cual dicha parte elástica está formada de caucho de silicona.

4ª.- El aparato según la reivindicación 1ª, en el cual dicha superficie de transferencia de separación rápida está formado de caucho de silicona.

5ª.- El aparato según la reivindicación 1ª, que inclu-

Ry

415209

25



5 ye adicionalmente medios de desplazamiento operables contra dicha red elástica para desplazar la misma en una dirección para mover dicha superficie de transferencia de separación rápida hacia contacto con la superficie de un artículo de cerámica, cuando está situado en yuxtaposición con ella.

10 6ª.- El aparato según la reivindicación 5ª, en el, cual dichos medios de desplazamiento comprenden un globo inflable anular que tiene un diámetro medio correspondiente al lugar geométrico medio de dicho aro y situado en oposición al mismo.

7ª.- El aparato según la reivindicación 6ª, en el cual dicho globooes inflable por aire y desinflable por vacío.

15 8ª.- Un aparato para aplicar un colorante decorativo a un artículo de cerámica.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y para los fines que se han especificado.

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

20

Madrid,

25 MAYO 1973

P.A.

Fernando de Elorza
Por Poder.

25

23.5.73/CMA.

415209



FIG. 1

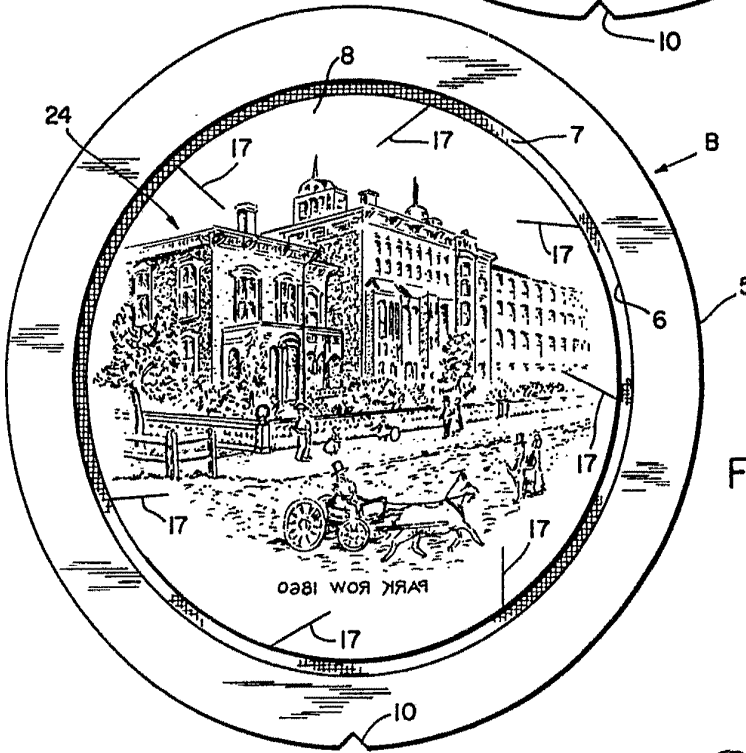
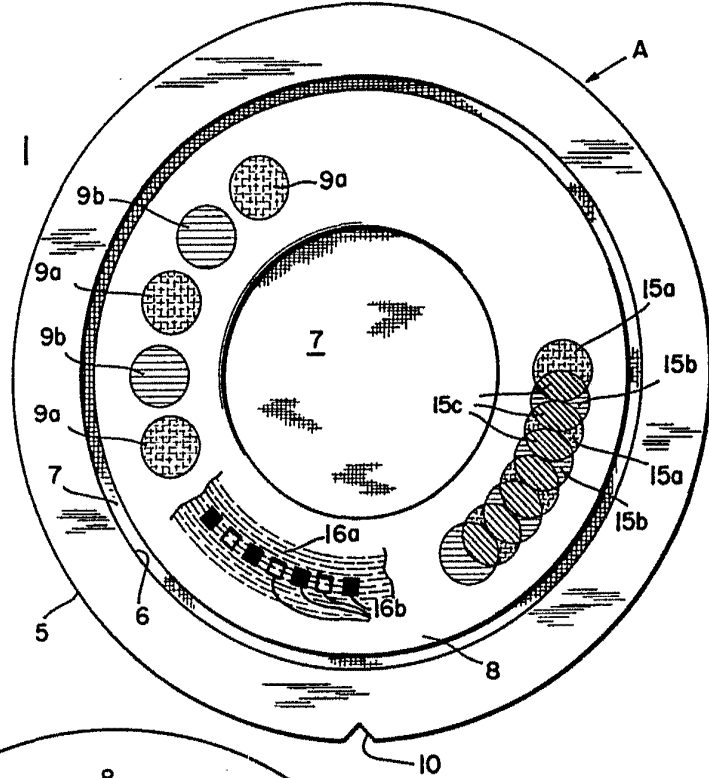


FIG. 2

Fernando de Elizaburu
 Por Poder.



415209

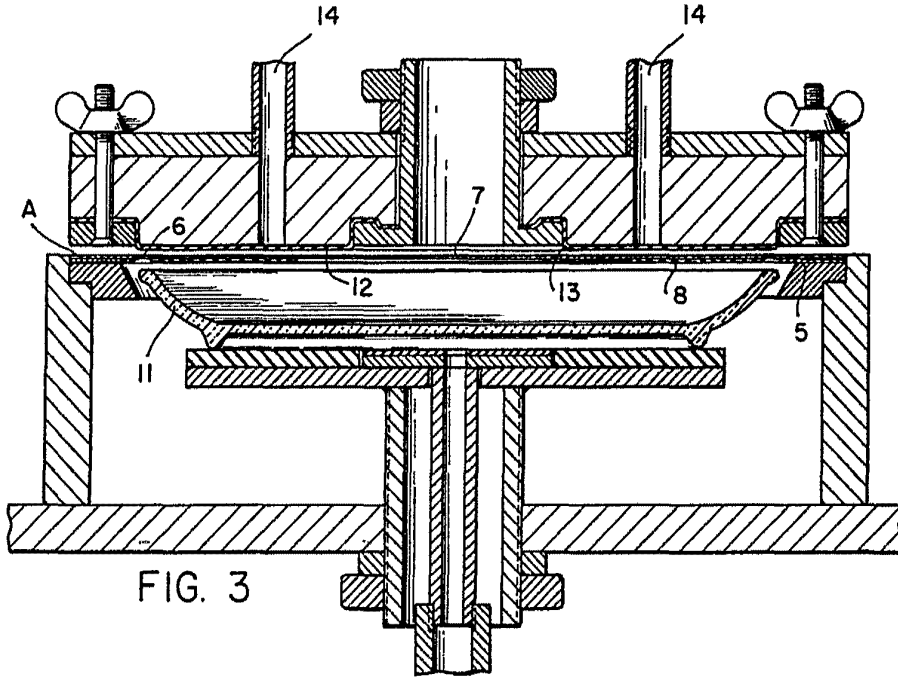


FIG. 3

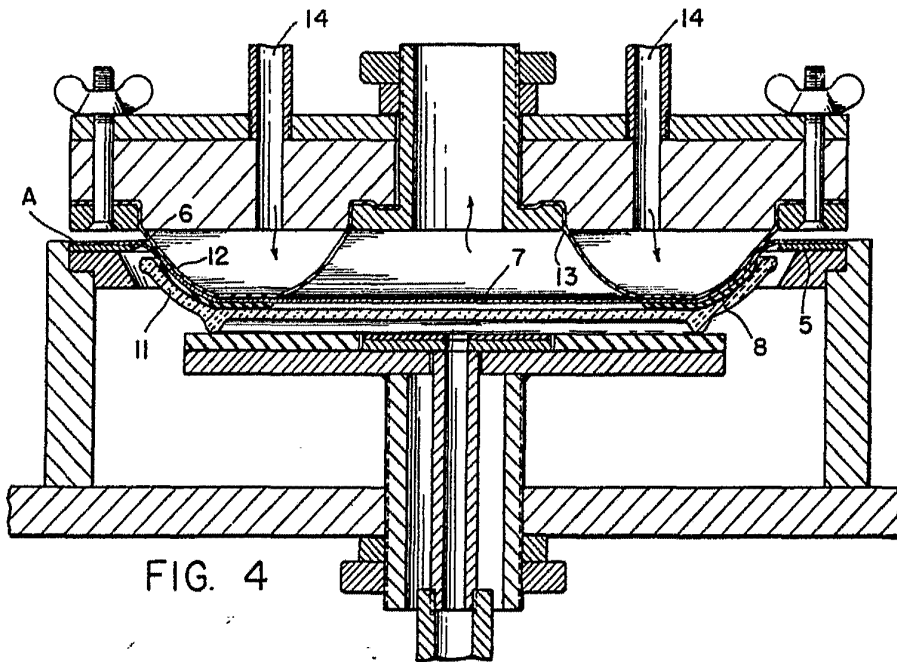


FIG. 4

Fernando de Eizalure
Per Poder

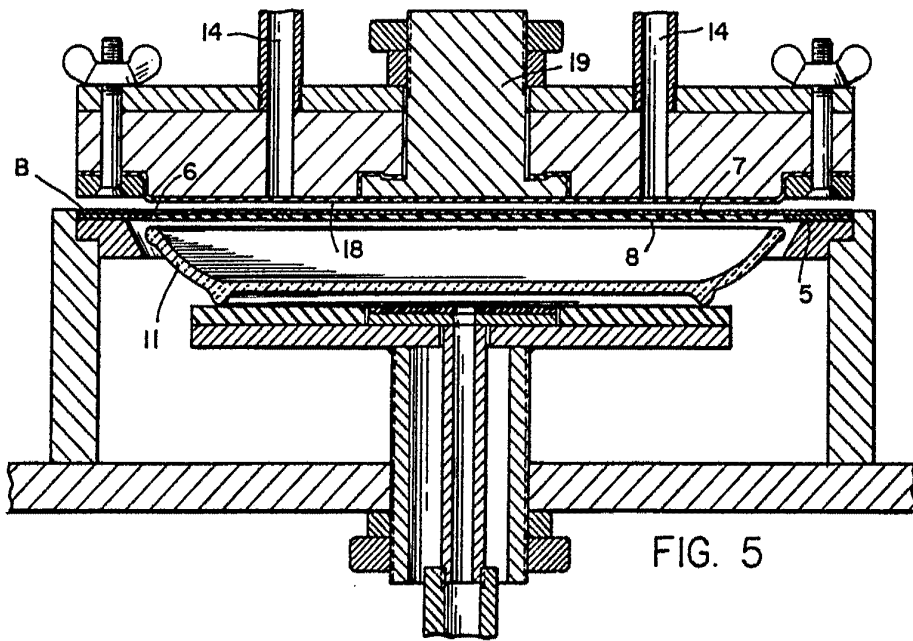


FIG. 5

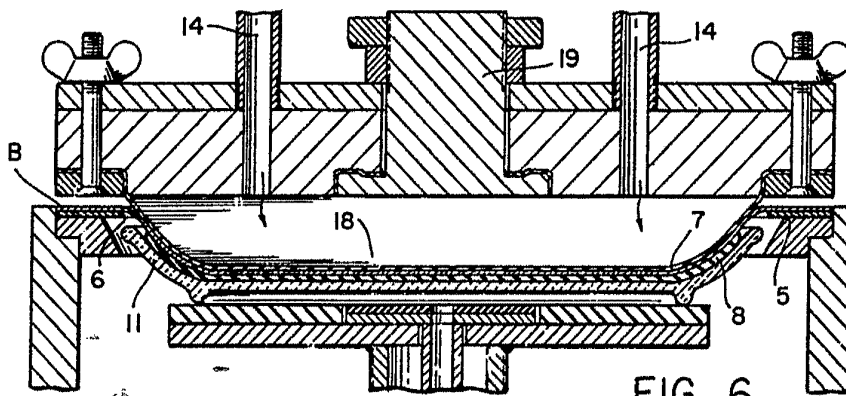


FIG. 6

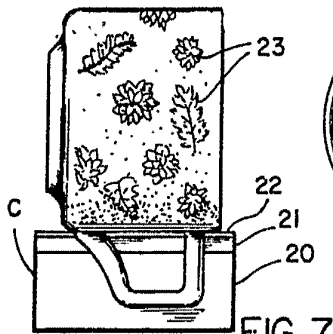


FIG. 7

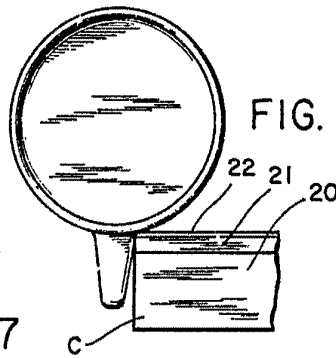


FIG. 8

Handwritten signature or initials.