

403782



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C
CLASE _____
SUBCLASE _____

P.- 51.054

Relieves opacos sobre
cristalinas

MEMORIA DESCRIPTIVA para solicitar

PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA

por VEINTE años

A nombre de AFINA, S.A.

entidad española

Int. Cl. B44c

establecida en Pedro de Valdivia 36, Madrid

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER RELIEVES OPACOS SOBRE CRIS-
TALINAS"

(Clase Internacional B44c)

403782



La necesidad de crear nuevas formas y métodos que den a los materiales cerámicos una alta utilidad decorativa, obliga a cambiar formas y sistemas de trabajo que viene siendo tradicionales desde la antigüedad. Sin embargo, cualquier
5 innovación en los productos cerámicos, lleva consigo una alteración de factores físico-químicos que, por su complejidad, al tratarse de reacciones a alta temperatura puede ocasionar productos de escasa aplicación en la construcción y gustos actuales.

10 Por ello, se podría establecer un binomio, en el cual, las cualidades estéticas y aplicativas hacen progresar, geométricamente, los problemas técnicos.

Este es el caso de las pastas blancas para azulejos y los esmaltes sobre ellas aplicados, como en el caso que
15 nos ocupa.

Considerando que la formación de un soporte blanco es la consecuencia de la sinterización de bastantes productos y que cada uno aporta una cualidad físico-química para dar a dicho soporte la adecuada resistencia mecánica, contracción, absorción, resistencia al choque térmico y, fundamentalmente,
20 el coeficiente de dilatación lineal necesario para que la curva de cocción, tenga las características adecuadas para acoplarse a los diferentes esmaltes, y considerando siempre que todas las materias primas empleadas adolecen de la suficiente regularidad en sus composiciones mineralógicas, igualmente los esmal-
25

403782



tes tienen que adaptarse a las dilataciones y contracciones del soporte, para lo que tienen que poseer la adecuada elasticidad y formar una interfase con el soporte, dependiendo de los coeficientes de dilatación lineales para evitar la rotura del
5 esmalte.

Estas características son difíciles de lograr, debido a que los esmaltes transparentes habrán de presentar una baja dilatación y, por ello, es mucho más importante determinar bien todas las variables, ya que en el nuevo proceso
10 de acuerdo con el invento, hay que superponer sobre el sistema soporte-esmalte transparente, un tercer esmalte opaco, así como diversas materias orgánicas que producirán en el sistema más tensiones, siendo necesario el acoplamiento de todo el conjunto para obtener el material cerámico deseado.

15 Por otra parte, la producción de efectos decorativos mediante relieves sobre azulejos, se ha logrado desde la antigüedad por muy diversas técnicas, siendo los procedimientos utilizados muy diversos, si bien se pueden agrupar en dos métodos básicos:

20 1) Aquél en el que el relieve se consigue mediante la utilización de soportes (bizcochos cerámicos), que presentan en su superficie el relieve que se desea obtener y que, posteriormente, es recubierto por el esmalte. Los bizcochos preparados para este procedimiento, deben presentar una
25 superficie impresa en alto o bajo relieve, para lograr el efec-

403782



to decorativo deseado.

2) Los relieves obtenidos mediante una especial disposición de su esmaltado, en los que sobre parte del soporte (bizcochos cerámicos) de superficie lisa y regular, se deposita el esmalte en una forma diferenciada, para
5 lograr diversas espesores del mismo, de forma que una vez horneados mantengan sus diversos espesores relativos, logrando el efecto de relieve sobre una superficie de soporte lisa.

Los efectos decorativos logrados por ambos
10 procedimientos son muy diversos, permitiendo obtener resultados distintos, al utilizar las correspondientes técnicas, permitiendo obtener una gran cantidad de modelos diversos, según los correspondientes diseños del artista decorador.

Esta segunda técnica, es especialmente
15 atractiva en la industria del azulejo, por permitir la obtención de productos altamente decorativos, al mismo tiempo que permite al artista decorador, una gran libertad en el diseño y a la industria una gran facilidad para cambiar los modelos producidos en el curso de una fabricación normal, pues se trata
20 de un proceso que no requiere ninguna modificación en la fabricación de bizcocho, punto este muy importante, dado que la obtención de bizcocho con alto o bajo relieve, requiere modificaciones costosas en el equipo de prensado y supone una mayor dificultad en el proceso general de fabricación del bizcocho.

25 Por otra parte, se trata de un método que

403782



permite una fácil modificación en los modelos producidos,
siendo necesario resolver técnicamente el proceso de esmaltado,
de forma que sea posible utilizar para este trabajo equipos de esmal-
tado modernos que con su gran automatismo permiten lograr
5 una producción masiva a bajo costo.

El objeto de la presente solicitud, se
centra en el proceso técnico necesario, para lograr los efec-
tos de relieve antes expuestos, por medio de una técnica de
trabajo que permita su mecanización.

10 Para ello, es necesario utilizar dos es-
maltes diferentes, uno transparente y otro opaco, cuyos coefi-
cientes de dilatación permitan su acoplamiento uno sobre otro
sin problemas posteriores.

El proceso se realiza de la siguiente
15 forma: en una máquina esmaltadora, se procede en primer lu-
gar a serigrafiar un dibujo sobre el bizcocho de base, se re-
cubre a continuación este serigrafiado con la cristalina (es-
malte transparente) y, a continuación, se enmascaran zonas
preseleccionadas de dicha cristalina con un producto hidró-
20 fobo, según zonas perfectamente estudiadas. Se aplican sobre
dicha cristalina enmascarada los esmaltes opacos que consti-
tuirán el posterior relieve eliminando a continuación por
medios adecuados el esmalte opaco de las zonas previamente
enmascaradas, dejando secar el producto final antes de su coc-
25 ción en el horno de esmaltar.

403782

12



En dicha secuencia de operaciones son fundamentales los siguientes puntos:

1) Lograr un soporte inicial (bizcocho cerámico), cuya absorción permita su tratamiento con los sucesivos esmaltes.

2) Proporcionar un esmalte transparente (cristalina), con un coeficiente de dilatación adecuado al soporte, aplicándolo de tal forma que la viscosidad, la densidad, y el número de gramos por pieza, sea el necesario para obtener una transparencia perfecta, y que la capa por él formada tenga la necesaria elasticidad y resistencia para la futura superposición del esmalte opaco.

3) Regular el tiempo necesario para que dicha capa de esmalte (cristalina), pueda secarse en la proporción adecuada, de forma que permita la posterior aplicación sobre ella del producto hidrófobo.

4) Aplicar el producto hidrófobo orgánico, el cual debe poseer una viscosidad regulada, de forma que no sufra variaciones con la temperatura ambiente y dentro del margen de temperaturas de trabajo usualmente utilizadas, pues ello puede provocar una mayor o menor capacidad de repulsión del agua lo cual, junto con la absorción variable del soporte, puede hacer inútil la formación del relieve deseado.

A su vez, es fundamental la concentración con que se emplea el producto hidrófobo, pues una cantidad excesiva pro

403782



vocará la falta de nitidez en el relieve formado y un defecto producirá la formación parcial del relieve, siendo imposible controlarlo tanto en superficie como en espesor.

5) Aplicar una capa continua de esmalte opaco, cuyo coeficiente de dilatación debe de estar acoplado con el del soporte y el correspondiente a la cristalina, y cuya viscosidad y densidad deben ser adecuadas para conseguir el efecto deseado, teniendo en cuenta las sucesivas capas que se han superpuesto.

6) Limpiar el esmalte opaco en aquellas zonas que fueron enmascaradas por medios mecánicos o por aire a presión, etc. lo que permite eliminar el esmalte situado en las zonas no deseables y que previamente se han recubierto con el medio hidrófobo.

Es necesario tener en cuenta, que los tiempos que transcurren entre la aplicación de la capa de esmalte opaco y la del aire a presión u otros medios mecánicos utilizados, son decisivos para lograr el efecto deseado.

El proceso así expuesto, permite obtener azulejos en relieve con efectos muy decorativos, pues el primer esmaltado transparente, permite la decoración de la superficie del bizcocho por serigrafía o por otro método cualquiera, protegiendo dicha decoración y separándola de forma apreciable del relieve posteriormente formado por el esmalte opaco, que queda superpuesto sobre la capa de esmalte transparente, lográndose con ello

403782



un gran efecto decorativo.

La utilización de este proceso lleva consigo importantes ventajas, pues permite utilizar máquinas esmaltadoras convencionales, en las cuales es fácil realizar las adaptaciones necesarias para este proceso concreto.

Por otra parte, el uso de dichas esmaltadoras automáticas, lleva consigo la posibilidad de realizar el trabajo en condiciones muy mecanizadas, permitiendo la obtención de este producto con suficiente economía de mano de obra, factor imprescindible para lograr el éxito en su comercialización.

En el esquema de esmaltado representado en la única figura del dibujo adjunto se puede apreciar perfectamente la sucesión de operaciones a que es sometido el azulejo durante el proceso de esmaltado, en el curso de una fabricación normal.

Las denominaciones de los puntos numerados es la siguiente:

- a) Alimentador de la máquina.
- p) Piezas (bizcochos cerámicos).
- 1) Desbarbador de bizcochos.
- 2) Gira-pastillas.
- 3) Cabina de limpieza: cara superior e inferior.
- 4) Humectación.

403782



- 5
- 5) Cabezales de serigrafía.
 - 6) Filetas de esmaltado.
 - 7) Limpiador de esmalte en los cantos.
 - 8) Cabina de humectación.
 - 9) Soplante.
 - 10) Secado.

10 La descripción más detallada de cada una de las operaciones que integran el presente proceso, ha sido realizada con anterioridad y el esquema únicamente es útil para conocer el orden en que se suceden las distintas secuencias.

REIVINDICACIONES

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan 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:

18.6.73
FC

403782



1.^a.- Un procedimiento para obtener relieves opacos sobre cristales, caracterizado por la formación de relieves opacos sobre cristalinas, que comprende: serigrafiar un diseño o dibujar sobre el bizocho de base, bajo la cristalina, enmas-
5 carar zonas preseleccionadas de dicha cristalina con un producto hidrófobo, según un diseño predeterminado, aplicar sobre dicha cristalina así enmascarada los esmaltes opacos decorativos, eliminar con medios adecuados, de las zonas previamente enmas-
10 caradas el esmalte opaco sobre ellas depositado, con el fin de obtener el diseño de relieve en las áreas no enmascaradas que han fijado dicho esmalte y, por último, dejar secar el producto final.

2.^a.- Un procedimiento según la reivindicación 1.^a, caracterizado porque para permitir la fijación de dichos esmal-
15 tes opacos sobre dichas cristalinas, en áreas preseleccionadas, se utilizan sustancias de enmascaramiento que modifican la tensión superficial de dichas cristalinas.

3.^a.- Un procedimiento según la reivindicación 1.^a o la 2.^a, caracterizado porque el secado final se acelera me-
20 diante calor.

4.^a.- Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la velocidad de secado y la definición del diseño final se mejoran mediante aire a presión.

25 5.^a.- Un procedimiento según una cualquiera de



403782



las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los efectos especiales de relieve se consiguen mediante la adecuada proporción entre las viscosidades de los esmaltes.

5 6ª.- Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque los efectos de relieve requieren el acoplamiento entre los coeficientes de dilatación de ambos esmaltes, entre sí y con el soporte.

10 7ª.- Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los efectos especiales de relieve se consiguen mediante la adecuada proporción entre los pesos de los esmaltes cristalinos y opacos.

15 8ª.- Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque sobre el bizcocho, bajo la cristalina, no existe impresión decorativa previa.

9ª.- UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER RELIEVES OPACOS SOBRE CRISTALINAS.

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

18.6.73
FC

- 11 -

12



403782

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

Madrid, 12 JUL. 1973

P.A.

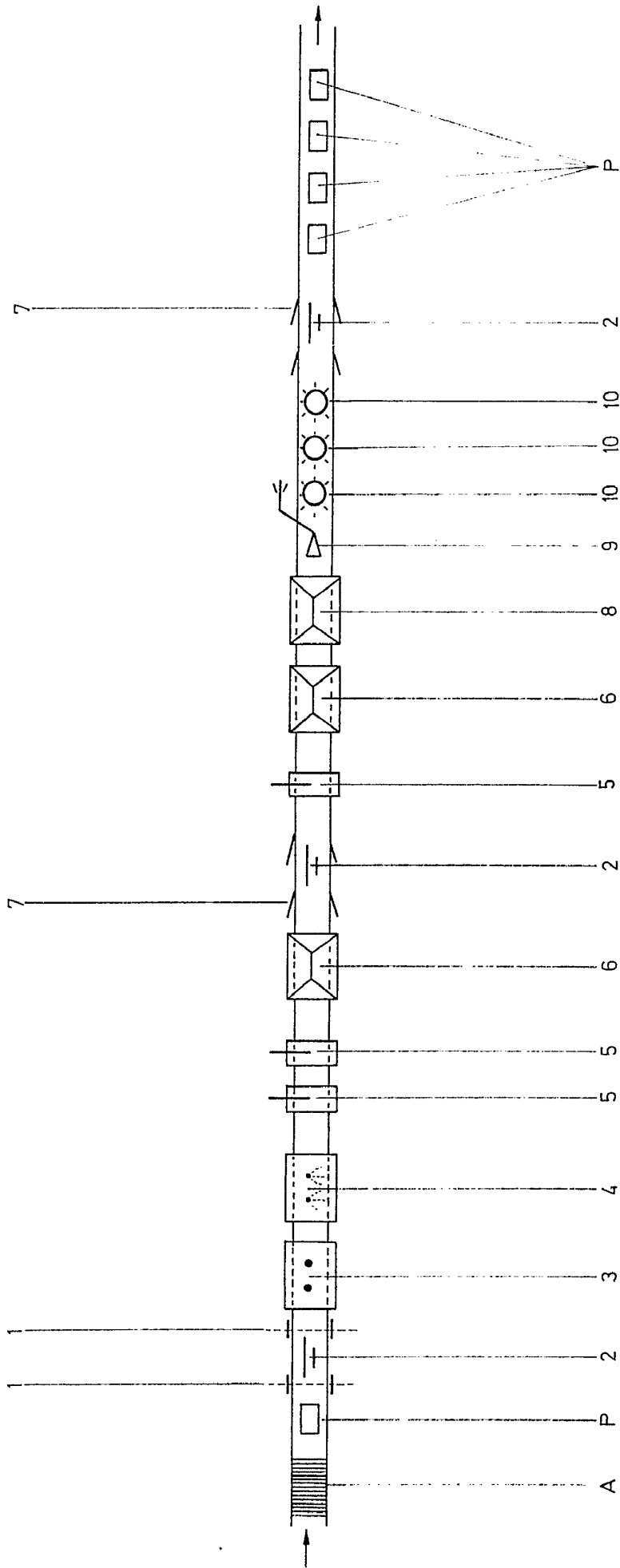
Alberto de Elizaburu
Por Poder

18.6.73
FC

- 12 -

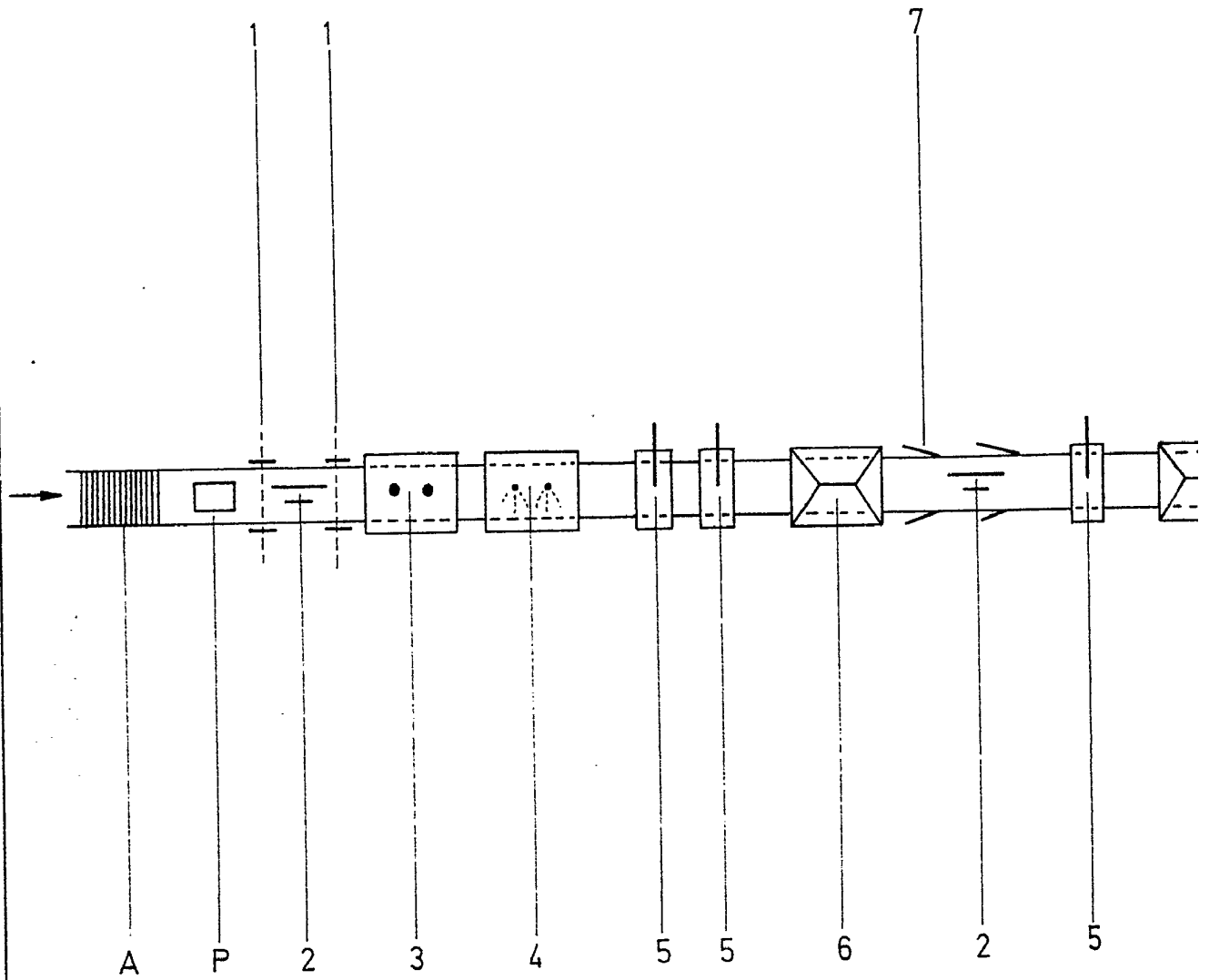
403782

403782

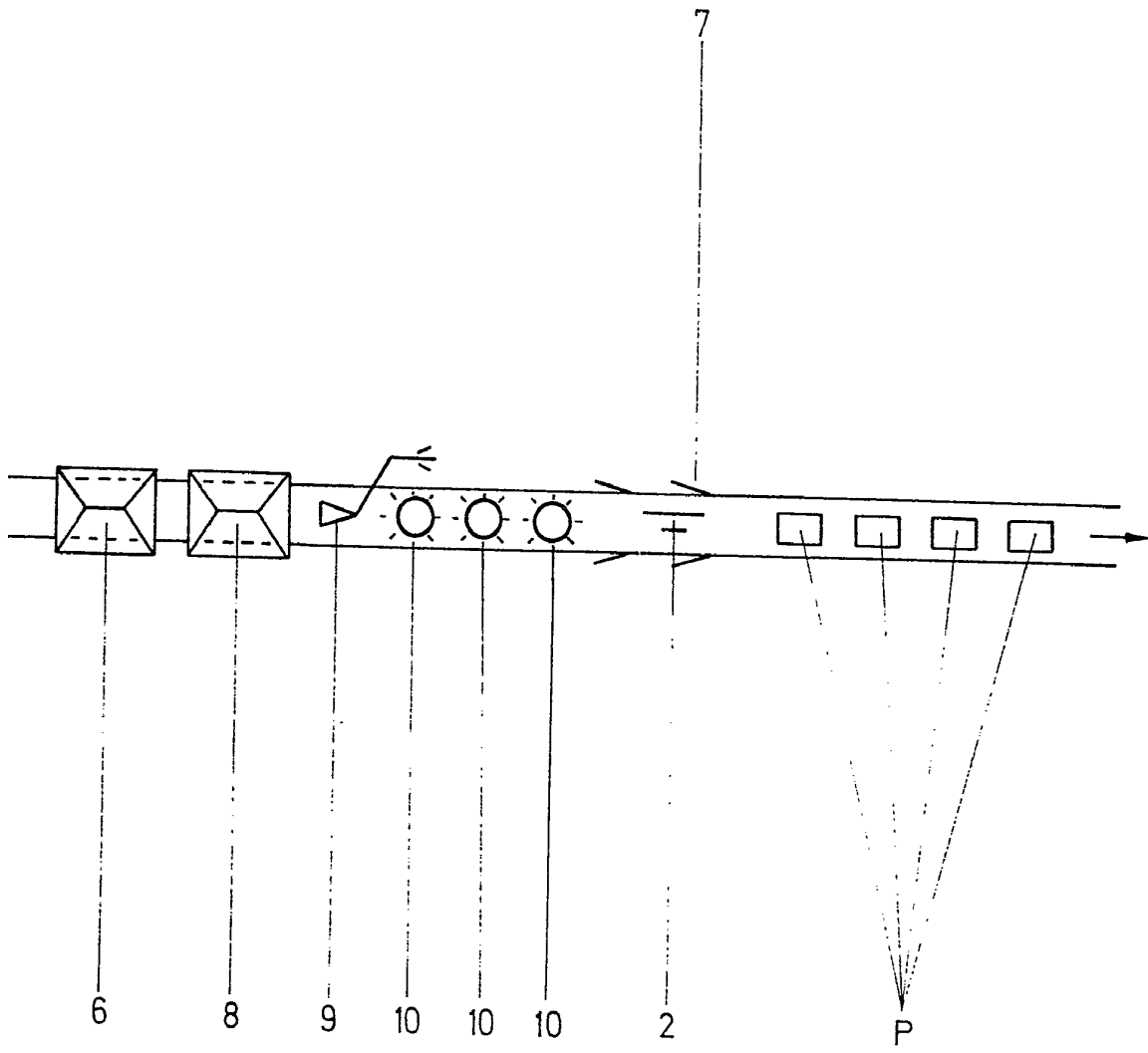


Anta

403782



403782



ALBERT G. ...
[Handwritten signature]