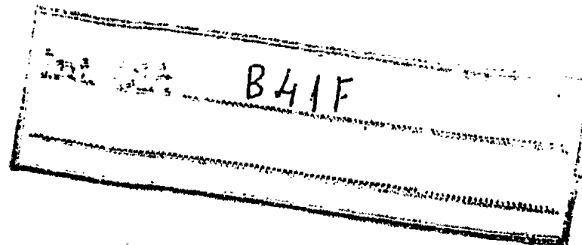


429601

PATENTE DE INVENCION

0900/T306.12E.1/2.



## Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en dispositivos de entintado para impresión con tinta grasa.

-----

*Solicitante:* TEXOGESA SA., entidad suiza, residente en 10, Corratierie, CH 1204 Ginebra, Suiza.

-----

La presente invención se refiere a un dispositivo de entintado para impresión con tinta grasa, utilizable en particular en las máquinas de imprimir de tinta grasa tales como las máquinas de imprimir del tipo ofset o tipo directo.

5. En estas máquinas, la tinta es distribuida sobre los

grabados por cilindros guarnecidos de materia blanda, en general caucho sintético. Estos cilindros están regulados para tener un contacto mínimo pero suficiente con el cilindro grabado y se admite generalmente que la película de tinta aprisionada en la zona de contacto se separa en dos a la salida en el sentido de rotación.

5.

Para obtener una buena calidad de impresión, la tinta grasa así distribuida debe tener en reposo una viscosidad relativamente elevada, así como una cierta pringosidad o "tack".

10.

La distribución de la tinta es facilitada por las propiedades tixotrópicas de las tintas que hacen caer de forma muy importante su viscosidad durante el laminado de la tinta y la tendencia moderna está orientada hacia los geles cuya reología es muy favorable. Las tintas grasas actualmente utilizadas que

15.

permiten obtener una buena calidad de impresión, tienen en general una viscosidad en movimiento comprendida entre 50 y 100 poises. Resulta por tanto necesario que el dispositivo de entintado que utilice estas tintas sea capaz de laminar un líquido que presente esta característica.

20.

El laminado de la tinta en el dispositivo de entintado consiste en obtener sobre el rodillo distribuidor o "tocador", en contacto con el grabado, una película de tinta lo más uniforme posible y un espesor suficientemente delgado para no ensuciar el grabado. El espesor óptimo de esta película debe

25.

ser del orden de 12 micrones, como se puede ver calculándole a partir del espesor de tinta que debe ser depositado sobre el soporte para tener una impresión correcta.

30.

Para obtener una impresión de buena calidad en una máquina de tinta grasa, es por tanto necesario resolver las condiciones siguientes:

- laminar una tinta grasa a velocidades de utilización de las máquinas de imprimir, a una viscosidad suficientemente elevada (del orden de 50 a 100 poises)

5. - constituir merced a este laminado una película de tinta que tenga un espesor de aproximadamente 12 micrones sobre un cilindro guarnecido de caucho blando;
- hacer de modo que esta película sea lo más regular posible.

10. Se conocen ya dispositivos de entintado que satisfacen perfectamente la tercera condición pero que no pueden cumplir las dos primeras. Uno de estos dispositivos de entintado comprenden un cilindro secador de materia dura aplicado bajo presión contra un cilindro tocador de caucho blando que gira a la velocidad tangencial  $V_T$  del grabado. El cilindro secador
15. es animado de una velocidad periférica de secado  $V_E$  y gira en el mismo sentido que el cilindro tocador, es decir que los desplazamientos se realizan en sentido opuesto en la zona de contacto de los dos cilindros. Una masa de tinta se aloja en el espacio comprendido por encima de la zona de contacto de los
20. dos cilindros, en la que es mantenida por un rascador o rasqueta que toca la parte superior del cilindro secador, y la tinta grasa es así laminada al paso entre los dos cilindros.

- La experiencia ha mostrado que dicho dispositivo de entintado funciona correctamente para un grado de secado de
25.  $V_E/V_T$  comprendido entre 0 y 0,5 y que por encima de 0,5 hay generación de vibraciones difíciles de amortiguar, las cuales crean sobre la impresión, estrías muy visibles. Por lo demás, en su zona de funcionamiento correcto, este dispositivo presenta fugas importantes de tinta debidas al ajuste prácticamente
30. imposible entre la rasqueta, el cilindro secador y las mordazas

laterales.

5. La experiencia muestra igualmente que para obtener una película de tinta de un espesor de 12 micrones sobre el cilindro tocador, el máximo de viscosidad permitida para la tinta es de 10 poises, valor que no es compatible con las tintas grasas y que limita la utilización de dicho dispositivo a las tintas fluidas.

10. Un segundo dispositivo de entintado conocido utiliza tintas todavía más fluidas. Este dispositivo comprende un cilindro tocador de diámetro muy reducido, análogo a un vástago, (lo que facilita el laminado de las películas delgadas), el cual está animado de una rotación lenta en el sentido contrario al cilindro tocador. Dicho dispositivo presenta la ventaja de ser simple de realizar pero la experiencia muestra todavía que 15. la viscosidad máxima de tinta que puede ser utilizada con dicho dispositivo es del orden de 3 poises. Por tanto resulta evidente que este último dispositivo de entintado no conviene para una impresión con tinta grasa.

20. La presente invención trata de remediar estos inconvenientes e insuficiencias de los dispositivos de entintado conocidos procurando un dispositivo de concepción simple que permita laminar una tinta de viscosidad relativamente elevada y que puede ser utilizada en las máquinas de imprimir de la clase tipo y lito ofset, dando una excelente impresión.

25. A este efecto, este dispositivo de entintado para impresión con tinta grasa, aplicable en particular a las máquinas de imprimir de la clase tipo y lito ofset, que comprende un cilindro tocador de materia blanda, tal como caucho, en contacto con la placa o el cilindro grabado y que gira a la misma velocidad periférica de este último, un cilindro secador de muy pe  
30.

queño diámetro aplicado a presión contra el cilindro tocador en la zona del movimiento descendente de sus generatrices, y medios para formar un depósito de tinta en el espacio comprendido por encima de la zona de contacto del vástago que forma el cilindro secador y el cilindro tocador, se caracteriza porque comprende medios para accionar en rotación el vástago que forma el cilindro secador en el mismo sentido que el cilindro tocador de modo que lamine la tinta en el espacio comprendido entre el vástago y el cilindro tocador y que efectue un secado del cilindro tocador a contra-corriente.

El dispositivo según la invención permite obtener una película de tinta grasa de espesor regular y uniforme, con una tinta de viscosidad elevada que puede alcanzar 84 poises, y ello, sin ocasionar fugas de tinta. Por lo demás, la regulación del espesor de la película de tinta, en la periferia del cilindro tocador, se efectúa de una manera muy simple haciendo variar la velocidad de rotación del vástago que forma el cilindro secador con respecto a la del cilindro tocador.

A continuación se describirá, a título de ejemplo no limitativo, una forma de ejecución de la presente invención, con referencia al dibujo anexo, en el que:

La figura 1, es una vista en sección vertical y esquemática de un dispositivo de entintado según la invención.

La figura 2, es una vista en sección vertical tomada según la línea II-II de la figura 1.

La figura 3, es una vista en sección vertical, a mayor escala, de la parte del dispositivo en la que el vástago está en contacto con el cilindro tocador.

Las figuras 4, 5 y 6, son diagramas que ilustran curvas de la variación del espesor de la película de tinta en fun

ción de diferentes parámetros, tal que se le pueda obtener con los dispositivos de entintado conocidos.

La figura 7, es un diagrama similar que ilustra la variación del espesor de la película de tinta en función del grado de secado para diversas viscosidades de la tinta, obtenidas con el dispositivo de entintado según la invención.

El dispositivo de entintado según la invención está asociado a un cilindro de impresión 1, grabado o que lleva una placa o una forma grabada. Este cilindro de impresión 1 que debe ser entintado se monta a rotación sobre un armazón 2 y se acciona por un motor eléctrico 3, por mediación de un tren de engranaje 4 o por cualquier otro mecanismo clásico equivalente. Sobre este cilindro rueda a la misma velocidad periférica, un cilindro tocador 5 montado a rotación sobre el armazón 2, acoplado al cilindro de impresión 1. Los ejes de los dos cilindros 1 y 5 son paralelos y horizontales y los cilindros giran, en sentido inverso como se indica por las flechas, en el dibujo. El cilindro tocador 5 presenta una capa superficial 6 de materia plástica flexible, por ejemplo de caucho y es esta capa la que asegura la transferencia de la tinta sobre la superficie del cilindro de impresión 1.

El dispositivo, según la invención comprende un entintador formado esencialmente por dos mordazas laterales verticales 7,8 entre las que se extiende una traviesa horizontal 9. Esta traviesa 9 se extiende a lo largo del cilindro tocador 5 y presenta cerca de este último, en su cara anterior vertical 9a, una ranura horizontal 10, por ejemplo de sección en V; en la que se aloja un vástago 11 de sección circular de pequeño diámetro, cuyas partes extremas se alojan en orificios 12, 14 perforados respectivamente en las mordazas 7 y 8, estando ali-

neado horizontal y transversalmente.

5. El vástago 11 se aplica contra la capa superficial 6 de materia flexible, del cilindro tocador 5 y limite hacia la parte inferior un espacio en el que se encuentra una masa de tinta 14 contenida lateralmente por las dos mordazas verticales 7 y 8.

10. El contacto entre el vástago 11 y la periferia del cilindro tocador 5 se efectúa en la zona de movimiento descendente de las generatrices de este cilindro, preferentemente de modo sensible en el plano horizontal que pasa por el eje de rotación de este último.

15. La traviesa 9 y por consiguiente el vástago 22 son oprimidos contra la periferia del cilindro tocador 5 por cualesquiera medios apropiados, por ejemplo por medio de tornillos 15 enroscados en orificios o manguitos fileteados 16 llevado por alas verticales 17 solidarias de un soporte transversal horizontal 17a, sobre el que puede deslizar la traviesa 9 y las mordazas 7, 8. Las porciones extremas de los tornillos 15 están apoyadas sobre la cara posterior 9b de la traviesa 9 cuya  
20. cara anterior 9a lleva el vástago 11.

25. El conjunto formado por las dos mordazas 7, 8 y la traviesa 9 puede montarse sobre el armazón 2 de modo que pueda ser levantado fácilmente. A este efecto puede comprender apéndices 18 solidarios con las dos mordazas 7, 8 y que se extienden hacia el exterior. Estos apéndices 18 se ajustan en unas escotaduras abiertas hacia la parte posterior y formadas en piezas en forma de gancho 19 y solidarias del armazón 2.

30. Hacia la parte anterior, las mordazas laterales 7, 8 se ajustan más allá de la periferia del cilindro tocador 5, cerca inmediatamente de las dos caras frontales de este cilindro.

De esta manera, la tinta 14 es confinada en el espacio delimitado por las dos mordazas 7, 8, la superficie periférica del cilindro 5 y la cara superior 9c de la traviesa 9, la cual se inclina de arriba hacia abajo en dirección del cilindro tocador 5.

Según la invención, el vástago 11 que cumple la misión de cilindro secador de pequeño diámetro, es accionado en rotación en el mismo sentido que el cilindro tocador 5. A este efecto, el vástago 11 sobresale a través de una de las mordazas 8 y es solidario con un piñón 21 en ajuste con una rueda dentada conductora 26 solidaria del árbol eje de un motor de accionamiento eléctrico 27.

Según una variante, el vástago 11 puede ser acoplado directamente al eje del motor 27.

Además, en virtud de que el vástago 11 atraviesa las mordazas laterales 7 y 8, se puede muy fácilmente considerar un desplazamiento transversal alterno de este vástago para hacer desaparecer los regueros longitudinales eventuales. A este efecto, el vástago 11 puede ser solidario, en su porción extrema que sobresale más allá de la otra mordaza lateral 7, con un disco 22 inmovilizado entre dos roldanas 23 y 24, por su parte solidaria de un soporte 25, animado de un movimiento alterno transversal para gobernar el desplazamiento correlativo del vástago 11. Ahora se va a hacer referencia a la figura 3, así como a los diagramas de las figuras 4 a 7, para explicar el funcionamiento del dispositivo según la invención. Si se descuida el espesor de la película laminada (algunos micrones) frente a la penetración  $d$  (varias décimas de milímetro) del vástago 11 en el cilindro tocador 5, el estudio matemático del sistema, basado en la fórmula de Newton que dá el esfuerzo de cor-

tadura, conduce al resultado siguiente:

$$h_o^4 = K \frac{\mu^2}{E^2} v_T^2 \frac{R}{d}$$

$$= \frac{h_o}{2} \left( 1 - \frac{v_E}{v_T} \right)^2$$

5.

ecuaciones en las que  $h_o$  expresa el espesor de la película laminada para una velocidad de rotación  $v_E$  nula del vástago 11 que forma el cilindro secador,  $\mu$  es la viscosidad de la tinta grasa, E la elasticidad del caucho del tocador, R el radio del vástago 11, d, la penetración del vástago 11 en el cilindro tocador 5,  $\xi$  el espesor de la película sobre el cilindro tocador después del laminado y  $v_E$ ,  $v_T$  son respectivamente las velocidades periféricas del vástago 11 y del cilindro tocador 5.

10.

El diagrama de la figura 4 ilustra las curvas que dan

15.

la variación del espesor  $\xi$  de la película de tinta en la periferia del tocador 5, en función del grado de secado  $\psi = \frac{v_E}{v_T}$  en el caso del primer dispositivo de entintado conocido

que ha sido tratado anteriormente y que comprende un cilindro secador de gran diámetro que gira en el mismo sentido que el

20.

cilindro tocador. En la zona de funcionamiento correcto de dicho dispositivo para la que el grado de secado  $\psi$  va de 0 al 50%, se ve que para producir en la periferia del cilindro tocador 5 una película que tenga un espesor de 12 micrones, el máximo de viscosidad permitida para la tinta utilizada es de 10

25.

poises, lo que no resulta conveniente para las máquinas de imprimir de la clase, tipo o lito offset.

Las figuras 5 y 6, son diagramas que ilustran la va-

riación del espesor  $\xi$  de la película de tinta, respectivamente en función del grado de secado  $\psi$  y de la penetración d, en el caso del segundo dispositivo de entintado conocido que com-

30.

- prende un vástago en contacto con el cilindro tocador pero que gira en sentido inverso a este último. En este dispositivo conocido anteriormente en el que la relación de los diámetros es de 16 a 1 y donde las velocidades de rotación son iguales, la
5. relación de las velocidades tangenciales, es decir  $\gamma = \frac{V_E}{V_T}$  es igual a aproximadamente -0,06. Este grado de secado es por lo demás no regulable. Como se puede ver en la figura 5, la viscosidad máxima de la tinta laminada no puede en ningún caso sobrepasar tres poises, mientras que la figura 6 muestra que
10. para obtener una regulación del espesor  $\xi$  que vá de 8,5 a 12 micrones por el juego de la presión  $d$ , la viscosidad debe quedar limitada a 1,67 poises. Todavía, dicho dispositivo no puede ser utilizado con tintas grasas cuya viscosidad sea superior a 50 poises.
15. Por el contrario, el diagrama de la figura 7, que dá la variación del espesor  $\xi$  en micrones en función del grado de secado  $\frac{V_E}{V_T}$  en el caso del dispositivo según la invención en el que el vástago 11 de pequeño diámetro gira en el mismo sentido que el cilindro tocador 5, muestra que al hacer variar
20. la velocidad de este vástago 11, se puede laminar una tinta de viscosidad relativamente elevada que puede alcanzar 84 poises, quedando en la gamá aceptable del grado de secado  $\frac{V_E}{V_T}$  comprendido entre 0 y 50%. Por este motivo, está claro que este dispositivo conviene perfectamente para las máquinas de impresión de la clase tipo o lito ofset.
25. Con respecto al primer dispositivo de entintado conocido, de cilindro secador de gran diámetro, el dispositivo según la invención ofrece la ventaja adicional que permite obtener una disminución de la potencia puesta en juego y por lo
30. tanto una reducción del calentamiento y una simplificación de

los problemas de refrigeración.

5. La superficie de apoyo 10 del vástago 11 en el entintador puede ser o bien de metal muy duro, o bien de elástomero, que tenga un coeficiente de elasticidad E netamente (varias centenas de veces) superior al coeficiente de elasticidad del cilindro tocador 5. En el caso en que la superficie de apoyo esté constituida de elástomero, la película de tinta laminada en el apoyo del vástago 11 sirve de lubricante y su espesor muy pequeño, debido al coeficiente de elasticidad muy elevado del elastómero, es despreciable para afectar de forma importante al espesor de la película formada sobre el cilindro tocador 5.

10. Es posible subordinar el motor eléctrico 27, que permite hacer variar la velocidad de rotación del vástago secador 11, a un lector de la densidad de la tinta en la impresión realizada a fin de mantener siempre una impresión correcta.

15. Aunque anteriormente haya sido indicado que el dispositivo según la invención permitía utilizar una tinta de viscosidad que puede alcanzar 84 poises, quede bien entendido que este último valor, obtenido en condiciones experimentales particulares, para un radio R, del vástago 11 y una penetración a dados, no debe, de ninguna manera, considerarse como limitativo y que tintas grasas de viscosidad superior a 84 poises pueden ser empleadas con otros valores de los parámetros citados.

20. N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento

30.

- corresponde a una solicitud de patente presentada en Suiza con fecha 28 de agosto de 1.973, bajo el número 12278/73, acogién- dose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Inven- ción por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPO- SITIVOS DE ENTINTADO PARA IMPRESION CON TINTA GRASA; caracteri- zándose por lo siguiente:
5. 1ª.- Perfeccionamientos en dispositivos de entintado para impresión con tinta grasa, aplicado en particular a las máquinas de imprimir de la clase tipo y lito offset, que compren- den un cilindro tocador de materia blanda, tal como caucho, en contacto con la placa o el cilindro grabado y que gira a la misma velocidad periférica que este último, un cilindro seca- dor de muy pequeño diámetro, aplicado a presión contra el ci- lindro tocador en la zona del movimiento descendente de sus ge- neratrices, y medios para formar un depósito de tinta en el es- pacio comprendido por encima de la zona de contacto del vástago que forma cilindro secador y del cilindro tocador, caracte- rizados porque el dispositivo comprende medios para accionar en rotación el vástago que forma el cilindro secador en el mis- mo sentido que el cilindro tocador, de modo que lamine la tin- ta en el espacio comprendido entre el vástago y el cilindro to- cador y efectúe un secado del cilindro tocador a contra-corrien- te.
10. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el vástago que forma cilindro secador es- tá acoplado al eje de un motor eléctrico de accionamiento con velocidad variable.
15. 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2,
- 20.
- 25.
- 30.

caracterizados porque el motor está subordinado a un lector de la densidad de la tinta sobre la impresión realizada.

5. 4ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados, porque unos medios están previstos para imprimir un movimiento alterno longitudinal al vástago.

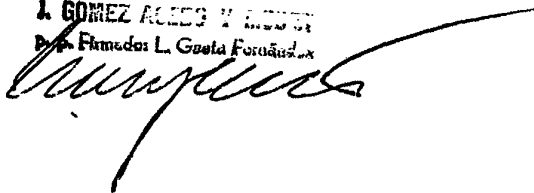
5ª.- Perfeccionamientos en dispositivos de entintado para impresión con tinta grasa; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

10. Esta Memoria, consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 de Mayo de 1974

TEXOGESA S.A.,

J. GOMEZ ACEBS Y CAÑAS  
Firmado: L. Costa Forcadell



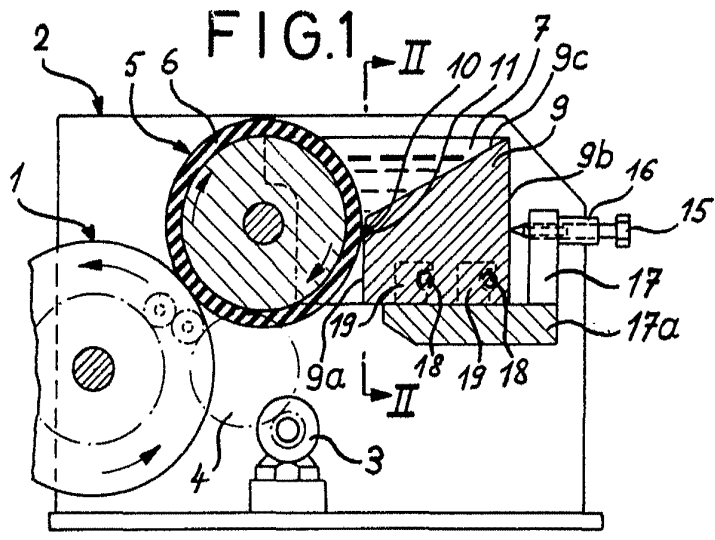


FIG. 2

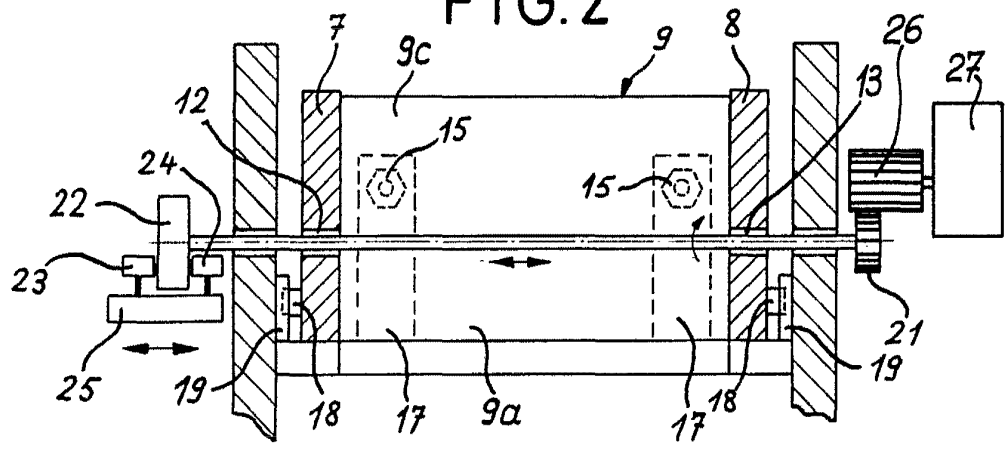
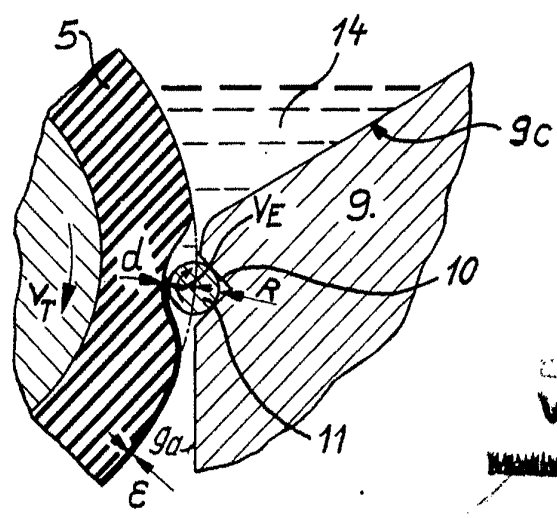
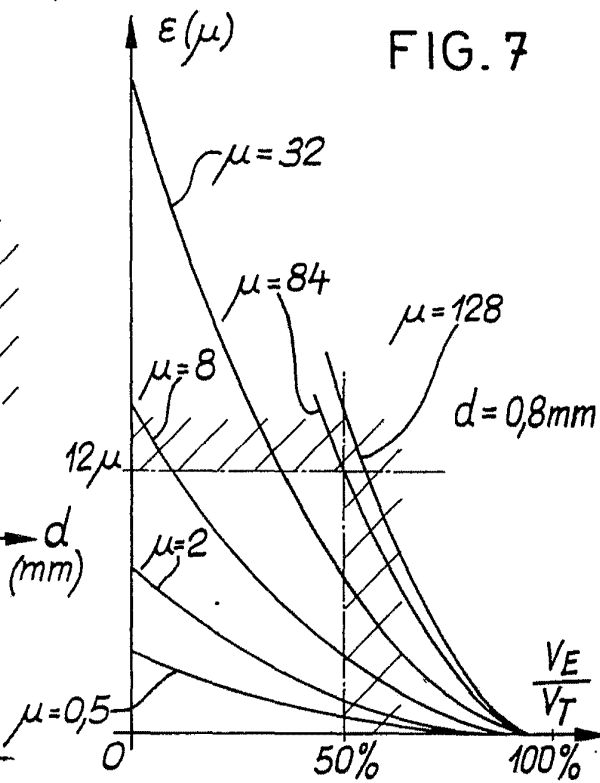
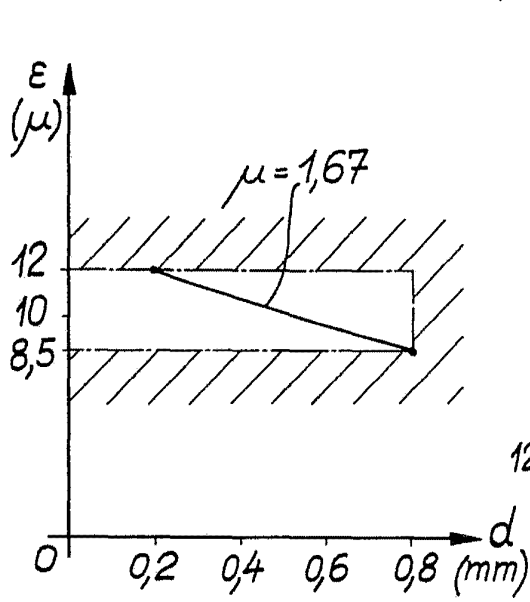
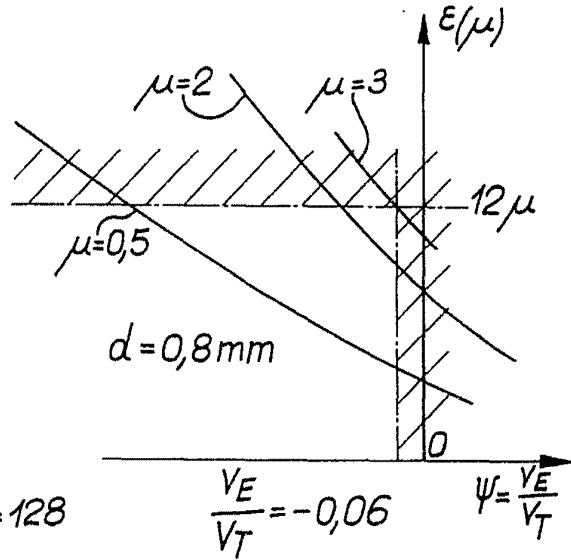
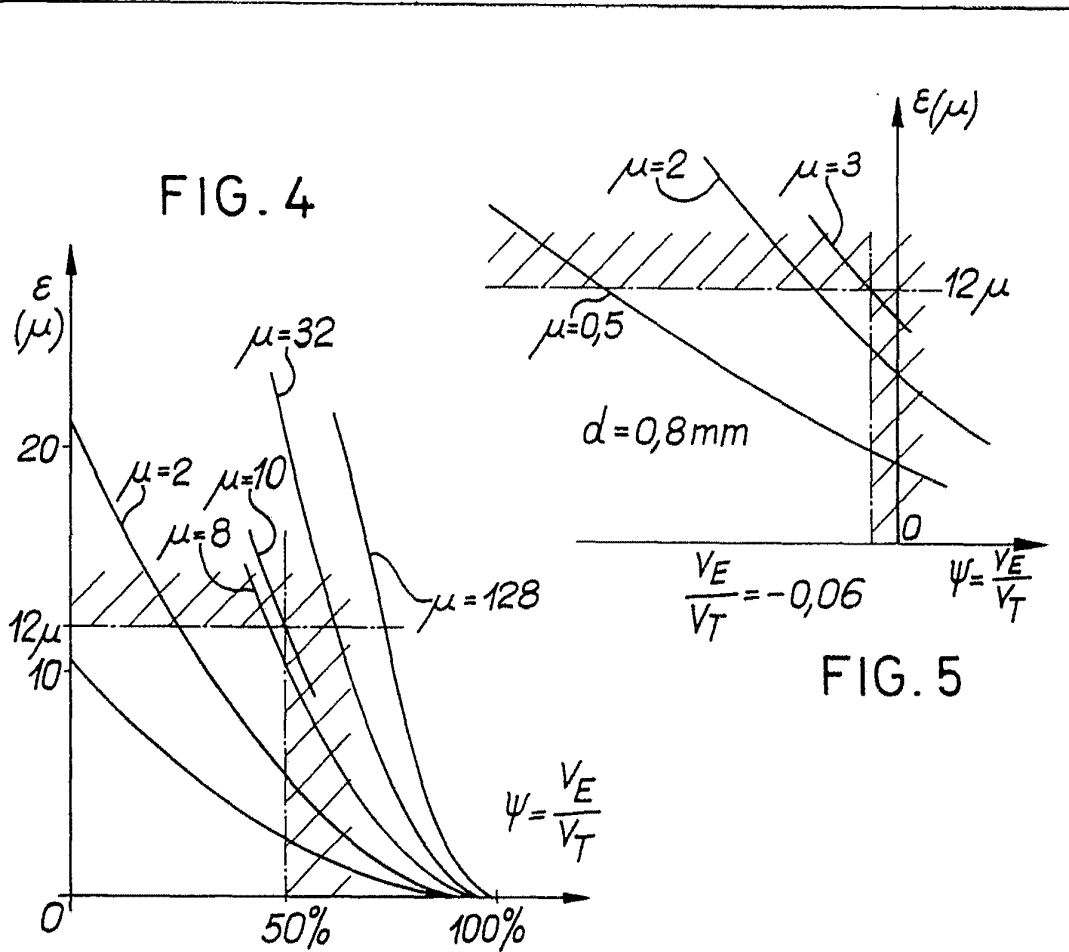


FIG. 3



VARIABLE

CONSTRUCION Y MODELO  
Firmado: L. Gueto Ferrández



**FIG. 6 ESCALA VARIABLE**

Madrid

INGENIEROS ASESORES Y MODELOS  
 S. L. de Ingenieros y Arquitectos