

129



P.- 59.284

Case 1126/1147

432858

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

A nombre de DEERING MILLIKEN RESEARCH CORPORATION

entidad norteamericana

establecida en P.O. Box 1927, Iron Ore Road, Spartanburg,
Carolina del Sur, Estados Unidos de América

por: "UN METODO DE LIMPIAR POR LO MENOS UN ORIFICIO DE DES
CARGA DE TINTE DE UN APARATO PARA ESTAMPAR CON CHO-
RROS DE TINTE UN MATERIAL POROSO"

(Clase Internacional B41m)



12 DIC. 1974

Este invento se refiere al estampado con chorros de tinte de materiales porosos, tales como alfombras de pelo y placas o losetas de alfombra de pelo, para formar sobre ellos un dibujo, y se refiere a un método de limpiar el orificio o los orificios de descarga de tinte de tales aparatos para retirar contaminantes y materia extraña desde ellos, y a aparatos de estampado por chorros de tinte que incorporan medios para limpiar su orificio o sus orificios de descarga de chorros de tinte.

De acuerdo con una forma del invento, se crea un método de limpiar un orificio de descarga de tinte de un aparato para estampar con chorros de tinte un material poroso, que comprende descargar tinte líquido a presión a través del orificio de descarga de tinte y, simultáneamente, dirigir una corriente de líquido de lavado a la boca del orificio de descarga de tinte en una dirección opuesta a la de descarga del tinte líquido y a una velocidad tal que, por lo menos parte del líquido de lavado de la corriente, penetre hacia dentro a través del orificio de descarga de tinte en contra de la acción del tinte líquido que está siendo descargado hacia fuera a través del mismo.

De acuerdo con otra forma de este invento, se crea un método de limpiar sucesivamente una pluralidad de orificios de descarga de tinte situados a intervalos a lo largo de un aplicador de tinte de un aparato para estampar

120
10
1974

con chorros de tinte un material poroso, con sus ejes de descarga paralelos uno a otro y situados en un plano común, que comprende descargar continuamente corrientes de tinte líquido hacia fuera a través de todos los orificios de descarga de tinte, descargar simultáneamente desde una tobera una corriente de líquido de lavado en una dirección opuesta a la de las corrientes de tinte líquido y a mayor velocidad que ellas y, mientras están siendo descargadas las corrientes de tinte líquido, hacer avanzar la tobera sucesivamente a posiciones en las cuales su eje geométrico de descarga queda alineado con orificios de descarga de tinte sucesivos de dicha fila.

El invento incluye además un aparato para estampar con chorros de tinte un material poroso, que incluye un aplicador de tinte provisto de un orificio de descarga de tinte y medios para limpiar el orificio de descarga de tinte para retirar contaminantes y/o materia extraña desde él, en cuyo aparato se prevén medios para suministrar tinte líquido al orificio de descarga de tinte a una presión predeterminada de manera que se haga que sea descargada hacia fuera una corriente de tinte a través del orificio de descarga de tinte, y los medios para limpiar el orificio de descarga de tinte consisten en un dispositivo lavador de chorro que incluye una tobera dirigida hacia la boca del orificio de descarga de tinte y situada en una po-

12017-1974



sición, o ajustable a ella, en la cual su eje geométrico de
descarga queda alineado con el orificio de descarga de tin-
te, y medios para suministrar un líquido de lavado a la to-
bera a una presión mayor que dicha presión predeterminada.
5 en una cuantía tal que sea descargada una corriente de lí-
quido de lavado desde la tobera a una velocidad suficiente
para hacer que por lo menos parte del líquido de lavado dé
la corriente penetre hacia dentro a través del orificio de
descarga de tinte en contra de la acción del tinte líquido
10 que está siendo descargado a través de él.

El invento incluye también un aparato para es-
tampar con chorros de tinte un material poroso, que inclu-
ye un aplicador alargado de tinte que tiene una pluralidad
de orificios de descarga de tinte situados a intervalos a
15 lo largo de él, con sus ejes de descarga paralelos entre
sí y situados en un plano común, y medios para limpiar su-
cesivamente los orificios de descarga de tinte, en cuyo
aparato están previstos medios para suministrar tinte lí-
quido a los orificios de descarga de tinte a una presión
20 predeterminada, de manera que se haga que sean descargadas
continuamente corrientes del tinte a través de cada uno de
los orificios de descarga, y los medios para limpiar suce-
sivamente los orificios de descarga de tinte consisten en
un dispositivo lavador por chorro que incluye una tobera
25 dispuesta para movimiento guiado a lo largo de una trayec-

12 DEC 1974

5 toria paralela a dicho plano común, con su salida dirigida
hacia el aplicador de tinte y su eje geométrico de descar-
ga situado en dicho plano común y paralelo a los ejes geo-
métricos de descarga de los orificios de descarga de tin-
te, medios para hacer avanzar la tobera sucesivamente a po-
siciones en las cuales su eje geométrico de descarga queda
alineado por turno con orificios sucesivos de descarga de
tinte a lo largo del aplicador de tinte, y medios para su-
10 ministrar un líquido de lavado a la tobera a una presión
mayor que dicha presión predeterminada en una cuantía tal
que sea descargada una corriente de líquido de lavado des-
de la tobera a una velocidad suficiente para hacer que por
lo menos parte del líquido de lavado de la corriente pene-
tre hacia dentro a través de cada orificio sucesivo de des-
15 carga en contra de la acción del tinte líquido que está
siendo descargado a través de él.

El invento, además, introduce perfeccionamien-
tos en métodos y medios para limpiar tales orificios de des-
carga de tinte, los cuales son aplicables particular, pero
20 no exclusivamente, a aparatos de estampar por chorros de
tinte de la clase que incluye un transportador para hacer
avanzar a lo largo de una trayectoria predeterminada el ma-
terial poroso sobre el cual ha de estamparse un dibujo por
chorros de tinte, por lo menos un aplicador alargado de
25 tinte que se extiende a través de dicha trayectoria y pro-



12 DIC 1974

visto a lo largo de él de una fila de orificios de descarga de tinte, medios para suministrar tinte líquido a presión a dichos orificios de descarga de tinte, de manera que sean descargadas desde ellos, continuamente, corrientes del tinte líquido, y medios de control de la dirección asociados operativamente con cada uno de dichos orificios de descarga de tinte para gobernar la dirección de la corriente de tinte líquido descargada por ellos de manera que cada una de estas corrientes sea dirigida normalmente a un colector de tinte líquido, pero que sea dirigida periódicamente sobre el material para aplicarle parte del dibujo requerido. Los aparatos de estampar por chorros de tinte que tienen estas características serán denominados en lo que sigue, en gracia a la conveniencia, "aparatos de la clase descrita".

Con el fin de asegurar una colocación exacta de tintes de color diferente sobre la superficie de una alfombra o similar a estampar por chorros de tinte con un dibujo multicolorado por medio de un aparato de la clase descrita que tiene una pluralidad de aplicadores de tinte, provisto cada uno de medios para limpiar sus orificios de descarga de tinte, es importante, no solo que dichos medios de limpieza estén alineados con precisión con las filas de orificios de tinte de los respectivos aplicadores de tinte, sino también que los orificios de chorros de tinte de cada una



12

de estas filas estén alineados con precisión entre sí y que las diversas filas estén espaciadas de una manera exacta. Tales ajustes pueden realizarse conveniente y eficazmente gracias a un método de acuerdo con este invento que
5 utiliza un aparato mejorado de la clase descrita que incorpora ciertas características preferidas del presente invento.

Describiremos ahora el invento, a manera de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los
10 cuales;

La Figura 1 es un alzado lateral esquemático de un aparato de estampar con chorros de tinte;

La Figura 2 es una vista en planta desde abajo, parcialmente esquemática, de una barra aplicadora de tinte
15 y un dispositivo de limpieza de orificios de descarga de tinte, que forman parte del aparato mostrado en la Figura 1;

La Figura 3 es un corte transversal dado por la línea III-III de la Figura 2;

La Figura 4 es un alzado fragmentario de una sección de esta barra aplicadora de tinte mostrando una superficie de acoplamiento de la misma, vista como se indica
20 por la línea IV-IV de la Figura 3;

La Figura 5 es una vista en corte transversal
25 de una barra aplicadora de tinte y de un dispositivo de lim-



pieza de los orificios de descarga del tinte que forman parte de un aparato modificado;

La Figura 6 es una vista en planta fragmentaria de parte del dispositivo de limpieza de los orificios de descarga de tinte de este aparato modificado, mirando como se ha indicado por las flechas VI-VI de la Figura 5;

La Figura 7 es un alzado en sección parcial del dispositivo de limpieza de orificios de descarga de tinte mirando en la dirección de la flecha de la Figura 6; y

La Figura 8 es una vista en perspectiva esquemática de una disposición de pistas para este dispositivo de limpieza de orificios de descarga de tinte, ilustrando detalles de un sistema de poleas y cables para mantener correctamente alineado el dispositivo.

El aparato para estampar con chorros de tinte mostrado en las Figuras 1-4 incluye un transportador sin fin inclinado 11 (Figura 1) que pasa en torno a rodillos 12, 13 en cada extremo y que es accionado por un motor que no hemos mostrado. El transportador 11 sirve para hacer avanzar un tejido a estampar, por ejemplo una alfombra de pelo o placas de alfombra, por debajo de una serie de barras de proyección aplicadoras de tinte 14. Estas barras de proyección 14, de las cuales se muestran cinco en la Figura 1, están espaciadas a lo largo de la trayectoria del tejido sobre



el transportador 11 y se extienden a través de toda su anchura.

Las barras de proyección 14 están soportadas de manera ajustable por dos placas espaciadas 19 que, a su vez, están fijadas a miembros de bastidor inclinados 21 que forman parte de un bastidor 22 que soporta también a pivotamiento al transportador 11. La capacidad de ajuste de cada barra de proyección 14 con respecto a las placas 19 viene dada por una pluralidad de tornillos de ajuste 15, 16, 17, 18 que sobresalen hacia arriba desde dichas placas. La subida y la bajada de las barras de proyección 14 en direcciones normales a la superficie del transportador 11 pueden efectuarse ajustando los tornillos 17 y 18, y su ajuste de inclinación en torno de ejes paralelos a sus longitudes, ajustando los tornillos 15 y 16. Además, cada barra de proyección 14 está provista de unos medios de ajuste 57 cargados por muelle (Figura 2) gracias a los cuales puede ajustarse en sentido longitudinal, es decir, paralelo a las otras barras de proyección.

Montado en la parte superior del bastidor 22 hay un cilindro hidráulico por medio del cual el transportador puede ser hecho pivotar en la dirección de la flecha de la Figura 1 para dar acceso a las barras de proyección.

Cada una de las barras de proyección 14 está provista de un miembro erecto 24 que soporta un múltiple

12 DIC 1974

de aire 25, un tubo de cámara de tinte 26 y una caja 27 que contiene válvulas neumáticas eléctricamente operadas.

Los tubos 26 de cámara de tinte están conectados cada uno, a través de conductos 10 (Figuras 3 y 4) y cavidades 20 de la respectiva barra de proyección 14, a una fila de orificios 28 de descarga de tinte que están muy juntos a lo largo de la respectiva barra de proyección y uno de los cuales se muestra en 28 en la Figura 3.

Los diversos tubos 26 de cámara de tinte pueden ser alimentados desde depósitos de tinte correspondientes (que no hemos mostrado) con tintes de color diferente para estampar partes que, correspondientemente, tienen color diferente, de un dibujo de varios colores sobre el tejido. Situadas a lo largo de la fila de orificios de descarga de tinte 28 de cada barra de proyección, y paralelas a ellos, hay una fila de toberas de aire 29, cada una de las cuales está situada junto a uno correspondiente de los orificios de descarga de tinte, con su eje geométrico de descarga intersectando el eje geométrico de descarga de los últimos. Las toberas de aire individuales están conectadas por tubos de aire separados 30, a través de válvulas separadas de la caja de válvulas 27, con el tubo de múltiple de aire 25.

Una cámara 31 de recogida y separación de tinte unida a cada barra de proyección tiene una boca que se extiende paralela a la fila de orificios 28 de descarga de



12 DIO 1974

tinte a lo largo de toda la fila citada y mirando hacia las toberas de aire 29.

Las válvulas de la caja de válvulas 27 son gobernadas eléctricamente por un dispositivo de gobierno de la formación del dibujo (que no hemos mostrado) de manera que normalmente sean descargadas corrientes de aire desde las toberas de aire 29 para desviar las corrientes de tinte que circulan continuamente, emitidas por los orificios 28 de descarga de tinte a las cámaras 31 de recogida de tinte. Sin embargo, cuando cualquiera de las válvulas de la caja de válvulas 27 es cerrada, la alimentación de aire a presión a la correspondiente tobera de aire 29 será interrumpida, de manera que la correspondiente corriente de tinte, en lugar de ser desviada a la cámara 31, incidirá directamente sobre el tejido que se halla sobre el transportador, de manera que estampe una parte correspondiente del dibujo requerido sobre dicho tejido. Así, abriendo y cerrando las citadas válvulas en cualquier secuencia dada, se aplica al tejido, a medida que avanza por debajo de la barra de proyección 14, un dibujo de tinte correspondiente.

En la parte más baja de cada cámara 31 de recogida de tinte hay una hélice de transporte 32 que sirve para devolver el tinte al respectivo depósito de tinte (no mostrado). Montadas sobre los ejes de las hélices de transporte 32 hay poleas accionadas por una correa 33 (Figura 1)

12 DIC 1974

desde una polea 34 que se halla en un eje montado en un cojinete en una ménsula de soporte 35.

5 Como se muestra en la Figura 3, cada una de las barras de proyección 14 incluye un miembro principal de soporte 36 y dos secciones de aplicador de tinte 37, 38, la sección 38 de las cuales está subdividida en una pluralidad de bloques 38A, 38B, 38C, 38D, 38E (Figura 2) dispuestas extremo contra extremo. La sección de aplicador 37 está asegurada por tornillos 39 al miembro de soporte 36, mientras que los bloques 38A-38E de la otra sección de aplicador 38 están asegurados a la sección de aplicador 37 por 10 tornillos de sujeción 41 (Figuras 2 a 4). Unos tornillos de fijación proporcionan medios para el ajuste longitudinal de las barras de proyección.

15 Extendiéndose a través de la boca de la cámara 31 hay una placa deflectora 43 que tiende a dirigir tinte desviado a través de la boca de la cámara por las corrientes de aire desde las toberas 29 hacia aberturas 44 de un cilindro 45 que rodea a la hélice de transporte 32. El aire 20 procedente de las toberas 29, que entra en la cámara 31 junto con el tinte, es separado del tinte, en parte debido al efecto de una pieza con superficie curva convexa 46 en la parte inferior de la sección de aplicador 37, y en parte debido a la succión aplicada a la cámara 31 a través de una 25 abertura 47 de modo que se aspire aire a través de las aber-

12 310 1974

5 turas 48 de una placa 49. La placa 49 y el cilindro 45 forman juntos un tabique entre la parte 51 de la cámara 31, a la cual se aplica directamente succión a través de la abertura 47, y la parte de la misma provista de la boca a través de la cual el tinte es desviado por el aire procedente de las toberas 29.

10 El tinte procedente de cada depósito (no mostrado) se alimenta a los conductos 10 de la correspondiente barra de proyección 14 por medio de una bomba (no mostrada) que tiene un filtro en su salida. Desde estos conductos 10, el tinte es entregado a la cavidad 20 de la barra de proyección.

15 Como se muestra en la Figura 4 los conductos de entrega 10 y los conductos de retorno 40 están conectados a las correspondientes cavidades 20 en posiciones espaciadas a lo largo de estas últimas. Entre estas posiciones espaciadas a lo largo de cada cavidad 20 están las entradas a varios orificios 28 de descarga de tinte (Figura 3). Sólo parte del tinte alimentado a las cavidades 20 de la barra de proyección será descargada en corrientes que circulan
20 continuamente a través de los orificios 28 de descarga de tinte, mientras que el resto es devuelto desde las cavidades 20, por los conductos 40 (Figura 4) de la sección de aplicador 37 al depósito de tinte. Así, cuando el aparato
25 está en uso, el tinte circula continuamente a través de ca-



da cavidad 20 hasta más allá de las entradas de los orificios 28 de descarga de tinte. El tinte es guiado por el aire descargado de las toberas 29, atraviesa la boca de la cámara 31 y la abertura 44, entrando en el cilindro 45 desde donde es devuelto por la hélice de transporte 32 al depósito de tinte. Así, todo, o casi todo, el tinte no usado del sistema es hecho recircular para su nuevo uso, reduciendo de este modo al mínimo las pérdidas de tinte líquido y la necesidad consiguiente de reponerlas.

10 Para limpiar sus orificios 28 de descarga de tinte, cada barra de proyección 14 está provista de un dispositivo 52 de lavado a contracorriente, el cual está soportado a pivotamiento y deslizamiento en una barra 53 de sección circular montada debajo del respectivo miembro de soporte 36 y paralela a él. Los extremos de las barras 53 pueden montarse de manera ajustable sobre partes del bastidor del aparato. Cada una de las toberas 54 está montada de manera ajustable en un brazo de una palanca de dos, 55, y es retenida en la posición mostrada en la Figura 2 por un contrapeso 56 dispuesto en el otro brazo de la palanca.

20 Durante la limpieza de cualquiera o cualesquiera de los orificios de descarga de tinte 28 de una barra de proyección, es suministrado tinte a una presión predeterminada a todos los orificios de descarga de tinte de esa barra de proyección, de manera que sean descargadas continua-



mente desde ellos corrientes de este tinte. Al mismo tiempo, se descargan corrientes de aire desde todas las toberas 29 de aire asociadas, de manera que las corrientes de tinte sean desviadas a la cámara 31 de recogida del tinte. Si entonces se requiere limpiar solamente un orificio particular 28 de descarga de tinte, el dispositivo 52 es movido a lo largo de la barra 53 hasta que el eje geométrico de descarga de su tobera 54 quede directamente alineado con ese orificio de descarga de tinte y se suministra a esta tobera un líquido de lavado, agua por ejemplo, a una presión que es mayor que la citada presión predeterminada en una cuantía tal que la corriente resultante de líquido de lavado procedente de esta tobera penetre en el orificio de descarga de tinte pertinente en contra de la acción del tinte que está siendo descargado hacia fuera a través de él. Sin embargo, si se requiere limpiar todos los orificios de descarga de tinte 28 de una de las barras de proyección, el dispositivo 52 puede desplazarse a lo largo de la barra 53 de un lado para otro, mientras está siendo descargado líquido de lavado desde su tobera 54, de manera que el eje geométrico de descarga de esta tobera sea movido a alineación, sucesivamente, con cada uno de los orificios 28 de descarga de tinte de la barra de proyección pertinente y que la corriente de líquido de lavado descargado por esta tobera desaloje cualesquiera contaminantes o materias ex-

12361974



trañas de cada orificio de descarga de tinte sucesivamente.

5 En la realización alternativa ilustrada en las Figuras 3 a 6, una vez más las barras de proyección están soportadas de manera ajustable en el bastidor del aparato y están provistas de medios de lavado a contracorriente para limpiar desechos de cada uno de sus orificios de descarga de tinte. Las barras de proyección de esta realización, una de las cuales se muestra en 64 en la Figura 3, difieren algo en su diseño de las barras de proyección de la realización según las Figuras 1 y 2, pero la forma en que funcionan es en general similar a la de las barras de proyección de la última realización mencionada. En particular, cada barra de proyección 64 está provista de una fila de orificios de descarga de tinte 65 muy juntos, desde los cuales se descargan continuamente corrientes de tinte. Unas toberas de aire 66 situadas junto a los orificios 65 de descarga de tinte descargan normalmente corrientes de aire gracias a las cuales las corrientes de tinte son desviadas a una cámara 67 de recogida del tinte. Sin embargo, cuando una válvula (no mostrada) de la tubería de alimentación a cualquiera de las toberas de aire 66 es cerrada, la descarga de aire de la correspondiente tobera 66 es interrumpida, de modo que la respectiva corriente de tinte, en lugar de ser desviada, incide sobre el tejido, cuya trayectoria está

10

15

20

25

12 DEC 1974



5 indicada por la referencia 68, y estampa con tinte parte del dibujo requerido sobre él. El tinte procedente de la cámara de recogida de tinte 67 es hecho circular de nuevo a través de conductos (que no se han mostrado) a un depósi-
to de tinte (que tampoco se ha mostrado).

10 Montada de manera ajustable sobre la pared inferior de la cámara 67 de recogida de tinte hay una placa 61 que tiene un borde afilado que define el borde inferior de la boca de la cámara 67 y cuya posición determina el ángulo preciso en el cual las corrientes de tinte procedentes de los orificios 65 de chorro de tinte deben ser desviadas a fin de entrar en la boca de la cámara 67.

15 Los orificios 65 de descarga de tinte están en comunicación con cavidades 58 de la parte de aplicador de la barra de proyección 64, cuyas cavidades 58 son alimenta-
das con tinte a presión a través de conductos 59, uno de los cuales puede verse en la Figura 3.

20 Sólo se descarga a través de los orificios 65 de descarga de tinte una parte del tinte suministrado a cada cavidad 58, siendo devuelto el resto desde la cavidad pertinente a través de otros conductos (no mostrados) al depósi-
to de tinte. Así, cuando el aparato está en uso, el tinte circula continuamente a través de cada cavidad 58 hasta más allá de las entradas a los orificios de descarga de tinte 65 conectados a ella.
25



12 DIC 1974

Las barras de proyección 64 están atornilladas a un múltiple de tinte 69 que está soportado a intervalos a lo largo de él por abrazaderas 71 de forma de C provistas de alas 72, de modo que formen un conjunto rígido con el múltiple de tinte 69 y las abrazaderas 71. Pueden preverse medios de ajuste por tornillo para ajustar la posición y la orientación precisas de las barras de proyección.

10 El aparato mostrado en las Figuras 3 a 6 está provisto de un dispositivo de lavado a contracorriente que comprende una pluralidad de lavadores de chorro, estando previsto un lavador de chorro 63 para cada barra de proyección. Cada lavador de chorro incluye dos toberas 83 que tienen sus ejes geométricos de descarga alineados con el plano
15 de los orificios de descarga de tinte 65 y otras dos toberas 86 que tienen sus ejes geométricos de descarga inclinados respecto a los de las toberas 83, de modo que sus salidas estén dirigidas hacia la boca de la cámara 67 de recogida de tinte. Las toberas 83 están conectadas por una manguera
20 84 a un múltiple 85 que a su vez es alimentado por otra manguera (no mostrada) conectada a una fuente de líquido de lavado, por ejemplo agua, a una presión relativamente alta. Las toberas 86 están similarmente conectadas por una manguera (no mostrada) a un múltiple 87 (Figura 6)
25 que es alimentado, a través de otra manguera (no mostrada)



12 DEC 1974

con agua a menor presión. Las toberas 83 están dispuestas para descargar corrientes finas de líquido de lavado a gran velocidad dentro de los orificios de descarga de tinte 65 para limpiar los desechos de ellos y las toberas 86 están
5 dispuestas para descargar corrientes divergentes de líquido de lavado a menor velocidad contra las superficies que hay alrededor de los orificios 65. Las toberas 83, 86 del lavador de chorro 63 de cada barra de proyección están soportadas por dos placas de montaje 88, 89 sujetas por tornillos 91 a los múltiples 85, 87. Los múltiples 85, 87 están situados en un plano inclinado paralelo a dos miembros de bastidor inclinados, similares a los miembros de bastidor 21 (Figura 1), que llevan las barras de proyección y están soportados en sus extremos superiores por un carro
10 92 dispuesto para movimiento de deslizamiento a lo largo de una barra de guía 93 y en sus extremos inferiores por un carro 94 dispuesto para correr a lo largo de una barra de guía 95. Las barras de guía 93, 95 se extienden a través de la trayectoria 68 del tejido, de manera que, moviendo los carros 92, 94 de un lado para otro a lo largo de las barras de guía 93, 95, los lavadores de chorro 63 serán obligados a moverse en vaivén a través de la anchura del aparato para lavar a contracorriente las filas de orificios 65 de descarga de tinte de las respectivas barras de proyección. Las
20 barras de guía 93, 95 que están soportadas por el bastidor
25



12 DIC 1971

del aparato, están provistas de medios, que incluyen tornillos, 96, 97 (Figura 3) para permitir que sean ajustadas, con respecto a dicho bastidor, a posiciones en las que queden paralelas a las barras de proyección 64.

5 La placa superior de montaje 89 de cada lavador de chorros 63 tiene una prolongación formada con una abertura rectangular en la cual está montada una placa 98 que está hecha con una ranura 99. El ajuste de la posición de la placa ranurada 98 con respecto a la placa de montaje 89,
10 en la dirección de las flechas de la Figura 3, viene dado por medio de tornillos 101 que atraviesan ranuras 102 de la placa 98. Las toberas 83, 86 están soportadas sobre la placa de montaje inferior 88 y sobresalen hacia arriba a través de otra abertura 103 de la placa de montaje superior
15 89.

La desalineación del lavador de chorros 63, debida a deformación de la estructura de soporte de vaivén que comprende los múltiples 85, 87 y los carros 92, 94, es evitada por una disposición que comprende dos cables 104,
20 105, poleas 106, 107, 108, 109 soportadas a rotación por el carro 92 y poleas 111, 112, 113 y 114 soportadas a rotación por el carro 94.

El cable 104 está fijado en un extremo a una parte 115 del bastidor y en el otro extremo a una parte 116
25 del bastidor y entremedias está guiado sucesivamente sobre



las poleas 106, 108, 112, y 111. El cable 105 está fijado en un extremo a una parte 117 del bastidor y en el otro extremo a una parte 118 del bastidor y entremedias está guiado sucesivamente sobre las poleas 107, 109, 113 y 114. Debida a la acción antagonista de los cables 104, 105, de esta disposición de cables y poleas, los múltiples 85, 87 serán mantenidos en alineación correcta.

10 El dispositivo de lavado a contracorriente descrito en lo que antecede con referencia a las Figuras 3 a 6 puede utilizarse, no sólo para limpiar los orificios 65 de chorros de tiente y las áreas superficiales adyacentes, sino también para verificar y ajustar el espaciamiento de las barras de proyección 64 y las direcciones de los ejes geométricos de descarga de sus orificios de descarga de cho-

15 rros. Para esta última finalidad, después de que las placas ranuradas 98 de los lavadores de chorro han sido ajustadas, si es necesario, de manera que sus ranuras 99 queden exactamente alineadas con los centros de las toberas 83, los lavadores de chorros 63 son situados tan cerca como sea po-

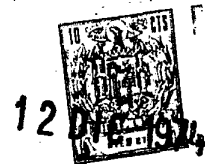
20 sible, sin una medición exacta, en alineación con los orificios 65 de descarga de tinte de las respectivas barras de proyección. Luego, después de medir las distancias entre las ranuras 99 de las placas 88 de los diversos lavadores de chorro 63, estas placas 88 se ajustan, si es necesario, ha-

25 ciendo uso de los tornillos 101 y las ranuras 102, hasta que



12 DEC 1974

el espaciamiento entre ranuras sucesivas 99 sea igual al espaciamiento requerido entre los planos que contienen los ejes de descarga de los orificios de descarga de tinte 65 de barras de proyección sucesivas. Las barras de proyección son disparadas ahora, es decir, se descarga tinte o, si se prefiere, se descarga agua, a través de sus orificios 65 de descarga de tinte y, al mismo tiempo, los lavadores de chorro 63 se mueven en vaivén a través del aparato. Durante este disparo de las barras de proyección, no se descarga aire a través de las toberas de aire 66. El operario observa ahora si las corrientes de líquido procedentes de los orificios de descarga de tinte pasan limpiamente a través de las ranuras respectivas 99, o si inciden contra los márgenes de las mismas y, en este último caso, hace los ajustes necesarios en las barras de proyección 64 hasta que las corrientes de tinte emitidas por los orificios 65 de descarga de tinte a lo largo de cada barra de proyección pasen limpiamente a través de la ranura 99 de la placa 98 del correspondiente lavador de chorro 63 mientras este último está siendo movido en vaivén a lo largo de las barras de guía 93, 95. Los orificios de descarga de tinte 65 de todas las barras de proyección estarán entonces correctamente situados para estampar con tinte un dibujo requerido sobre un tejido que es hecho avanzar a lo largo de la trayectoria 68 por debajo de ellas y las tobe-



ras 83 de todos los lavadores de chorro 63 estarán exacta-
mente alineadas con los orificios 65 de descarga de tinte
de las respectivas barras de proyección en todo el movi-
miento de vaivén de los lavadores de chorro 63. Cuando se
desee limpiar un orificio de descarga de tinte particular
65, el dispositivo lavador de contracorriente es movido en
vaivén a lo largo de las barras de guía 93, 95 por medios
de accionamiento no mostrados para situar la tobera apro-
piada 83 en una posición debajo de ese orificio particular
10 65 de descarga de tinte. Es descargado entonces líquido de
lavado desde las toberas 83, 86 de modo que el líquido de
lavado procedente de una de las toberas 83 entre en este
orificio de descarga de tinte, y lo limpie, y el líquido de
lavado procedente de una de las toberas 86 elimine todos
15 los desechos de las superficies contiguas. Si es necesario,
el movimiento en vaivén del dispositivo lavador a contracor-
riente será detenido tan pronto como una de las toberas 83
esté alineada con un orificio particular 65 de descarga de
tinte que necesite ser lavado y se mantendrá estacionaria
20 hasta que el operario haya comprobado que todos los dese-
chos han sido eliminados de él. Sin embargo, normalmente,
todos los orificios 65 de descarga de tinte de todas las ba-
rras de proyección serán limpiadas en una operación, mien-
tras el dispositivo lavador de contracorriente está siendo
25 movido en vaivén progresivamente a través del aparato.

12 DIC 1974

Un líquido de lavado adecuado para limpiar los orificios de descarga de chorro y las superficies de la entrada de la cámara de recogida y las adyacentes a ellas es el agua pero, en algunos casos, puede resultar deseable añadir una sustancia limpiadora o un disolvente al agua usada para este fin.

El líquido de lavado, con preferencia, se suministra a las toberas 83 a una presión considerablemente mayor que aquélla a la cual es suministrado tinte a los orificios 65 de descarga de tinte, de modo que el dispositivo de lavado a contracorriente pueda ser hecho funcionar mientras están siendo descargadas continuamente corrientes de tinte desde todos los orificios de descarga de tinte y estas corrientes están siendo desviadas por corrientes de aire procedentes de las toberas 66 a la cámara 67 de recogida de tinte. La velocidad a la cual las corrientes de líquido de lavado procedentes de las toberas 83 entran en las bocas de los orificios 65 de descarga de tinte, con preferencia, es tal que por lo menos parte del líquido de lavado de estas corrientes penetre en los orificios de descarga de tinte con una fuerza suficiente para desalojar cualesquiera desechos desde ellos y hacerlos pasar a las cavidades 58.

Las dos toberas principales 83 y las otras dos toberas 86 podrían ser sustituidas por una sola tobera principal para lavar los orificios de descarga de tinte y una

12 D 11-91

sola tobera adicional para limpiar las superficies adyacentes. En cada una de las realizaciones que hemos descrito, cualquier desecho que sea desplazado por las toberas 54 u 83 del respectivo dispositivo de lavado a contracorriente desde los orificios de descarga de tinte 28 o 65 a una cavidad asociada 20 o 58 será arrastrado con la parte del tinte que es devuelta al correspondiente depósito de tinte y, por tanto, puede ser retirado por un filtro (no mostrado) antes de ser entregada una vez más a la cavidad 20 o 58 desde la cual fué retirado. Este filtro puede preverse en la salida de una bomba o en cualquier otra posición en la trayectoria del tinte u otro líquido recirculado entre la posición en que abandona la cavidad 20 o 58 y la posición en que es devuelto a ella.

En una realización alternativa (no ilustrada) los tubos de múltiple 85, 87 son sustituidos por una sola barra de conexión o por un sólo tubo conectado en sus extremos a dos carros superior e inferior, respectivamente.

Esta solicitud, que corresponde a las presentadas en Estados Unidos de América, el 3 de Enero de 1.974, bajo el número 430.528, y 17 de Mayo de 1.974, bajo el número 471.121, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25



- REIVINDICACIONES -

3 1a.- Un método de limpiar por lo menos un orifi-
cio de descarga de tinte de un aparato para estampar con
chorros de tinte un material poroso, caracterizado por des-
cargar tinte líquido a presión a través del orificio de
descarga de tinte y, simultáneamente, dirigir una corriente
de líquido de lavado hacia dentro de la boca del orificio
10 de descarga de tinte en una dirección opuesta a la de des-
carga del tinte líquido y a una velocidad tal que por lo me-
nos parte del líquido de lavado de la corriente penetre ha-
cia dentro a través del orificio de descarga de tinte en
contra de la acción del tinte líquido que está siendo des-
15 cargado hacia fuera a través del mismo.

 2a.- Un método según la reivindicación 1a, pa-
ra limpiar sucesivamente una pluralidad de orificios de des-
carga de tinte que están dispuestos en una fila a interva-
los a lo largo de un aplicador de tinte del aparato de es-
20 tampar con chorros de tinte, con sus ejes geométricos de
descarga paralelos entre sí y situados en un plano común,
caracterizado porque el tinte líquido es descargado conti-
nuamente hacia fuera a través de todos los orificios de des-
carga de tinte y la corriente de líquido de lavado es des-
25 cargada simultáneamente en la dirección opuesta y a una ma-



por velocidad desde una tobera que es hecha avanzar sucesivamente a posiciones en las cuales su orificio de descarga está alineado con sucesivos orificios de descarga de tinte de dicha fila.

5 3a.- Un método según las reivindicaciones la o 2a, caracterizado porque, mientras el orificio u orificios de descarga de tinte están siendo limpiados por la corriente de líquido de lavado, la o cada corriente de tinte líquido es desviada desde una trayectoria a lo largo del eje geométrico de descarga del respectivo orificio de descarga de
10 tinte a una trayectoria inclinada respecto a él y que conduce a un colector de tinte.

 4a.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque es entregado
15 continuamente tinte líquido a presión desde una reserva de alimentación a través de un conducto de entrega y a una cavidad a través de una entrada de su pared, parte del tinte líquido recibido desde la entrada es entregado al orificio o a
20 los orificios de descarga de tinte a través de una abertura o de unas aberturas de la pared de la cavidad situadas entre la entrada y una salida que conecta la cavidad por medio de un conducto de retorno con la reserva de alimentación, y el resto del tinte líquido recibido desde la entrada es obligado a circular hasta más allá de dicha abertura o aberturas
25 de la pared de la cavidad hasta la salida desde la cual es



5 devuelto entonces a través del conducto de retorno a la reserva de alimentación, con lo cual cualesquiera contaminantes y/o materia extraña desalojados por la corriente de líquido de lavado desde los orificios de descarga de tinte a la cavidad serán arrastrados por dicho resto del tinte líquido y retirados con él desde la cavidad a través del conducto de retorno.

10 5ª.- Un método según la reivindicación 4ª, en el cual dicho resto del tinte líquido es sometido a filtración en el curso de su circulación a través del conducto de retorno a la reserva de alimentación y desde la reserva de alimentación a través del conducto de entrega de nuevo a la cavidad, de modo que se retiren cualesquiera contaminantes y/o materia extraña desde él.

15 6ª.- Un método de limpiar por lo menos un orificio de descarga de tinte de un aparato para estampar con chorros de tinte un material poroso.

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.



76

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

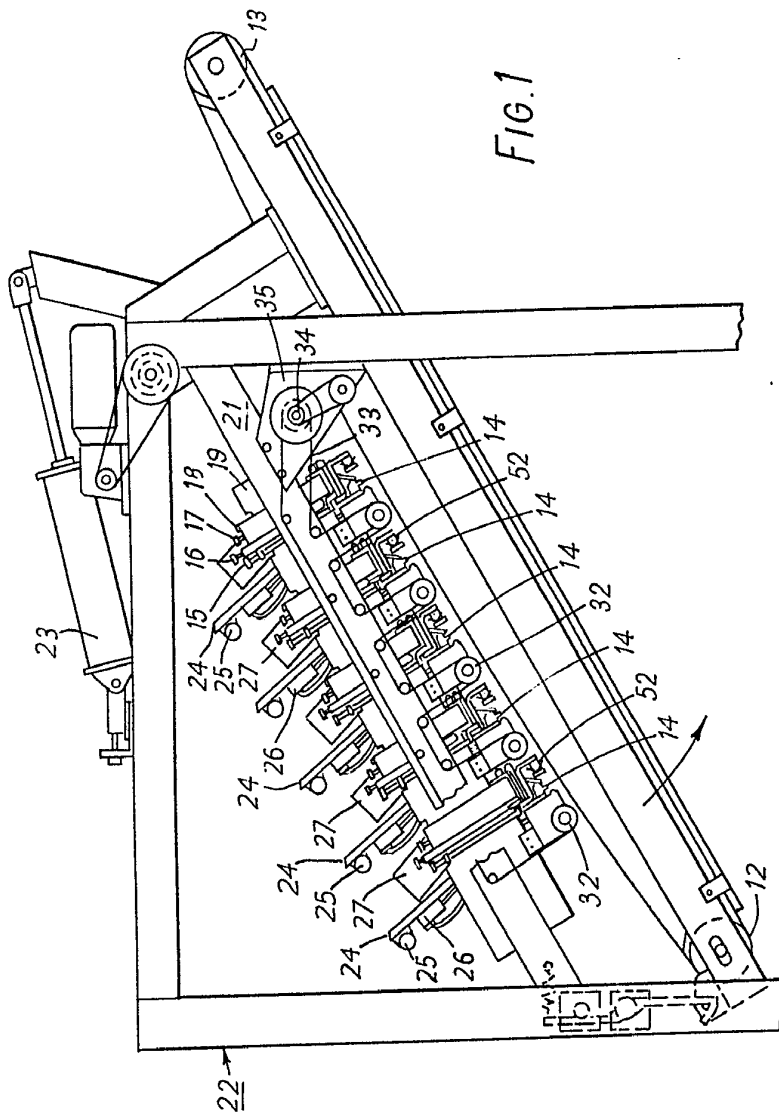
Madrid,

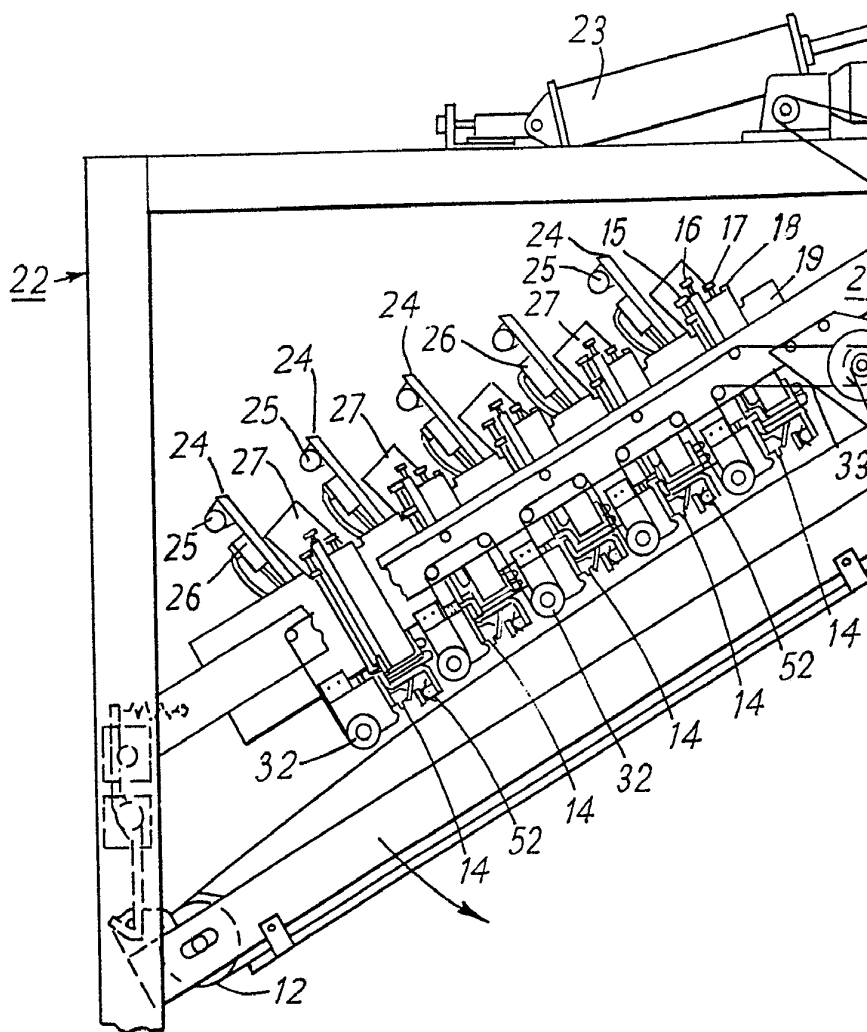
23. ABR. 1976

P.A.

Fernando de Elzaburu

Por Poder.





120 1072

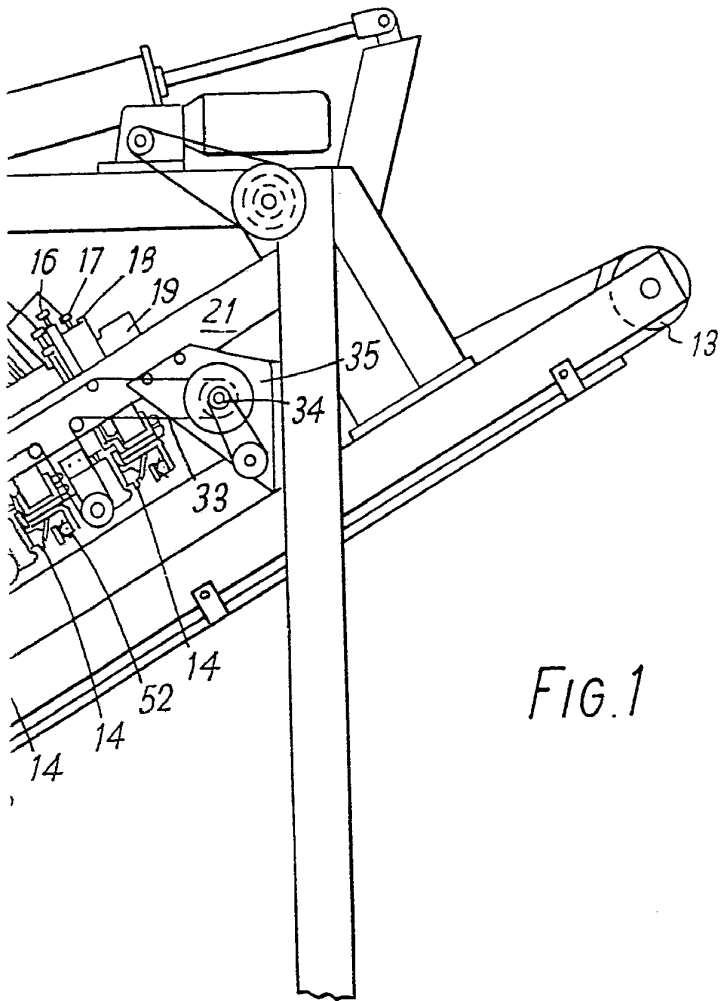


FIG. 1

Fernando de Eizaburu
Inventor.



12 DEC. 1974

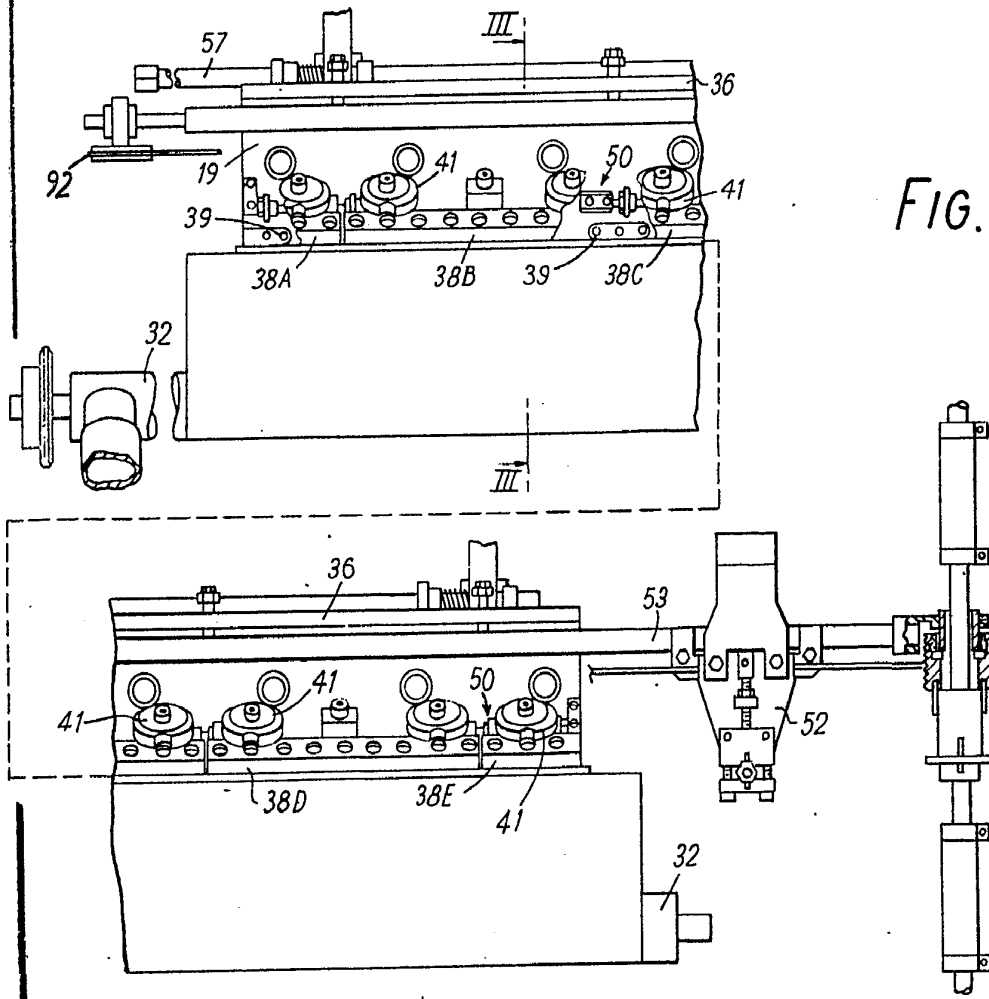


FIG. 2

Fernando de Elzaburu
Per Forster.

12 DEC 1974

FIG. 3

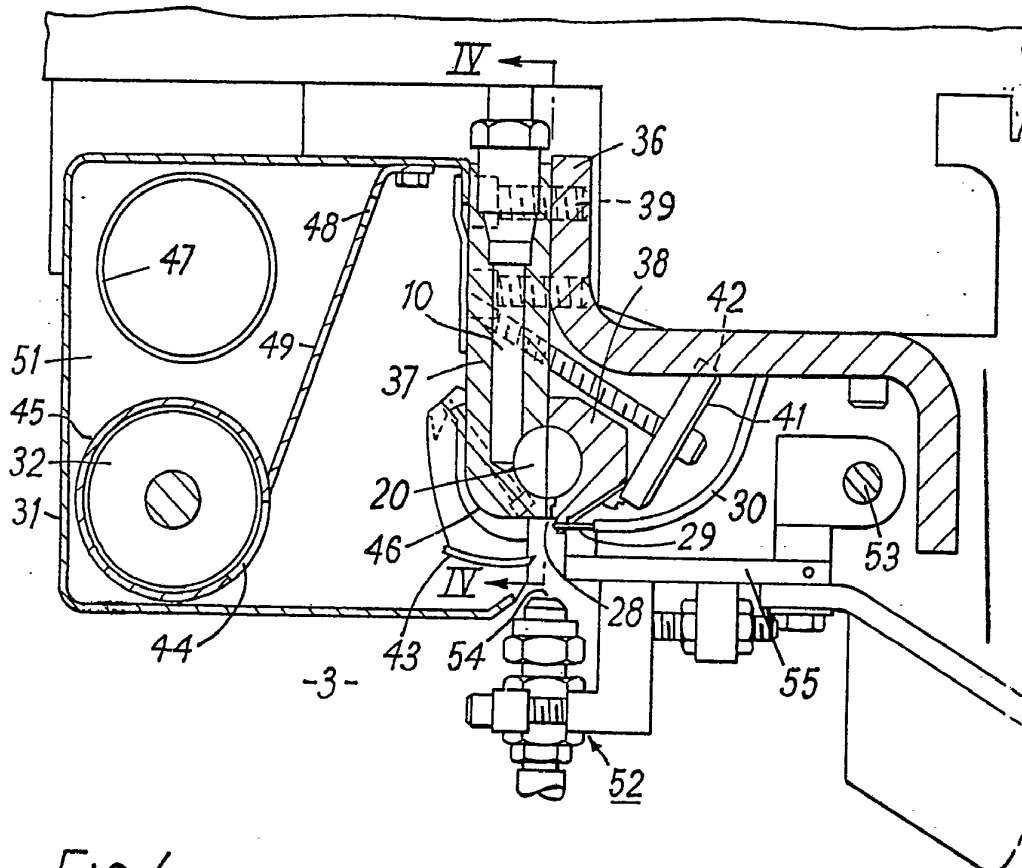
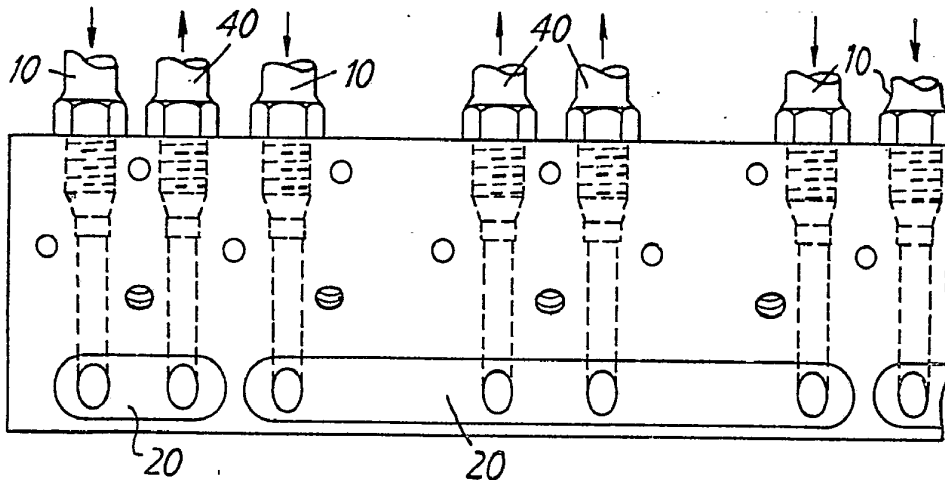


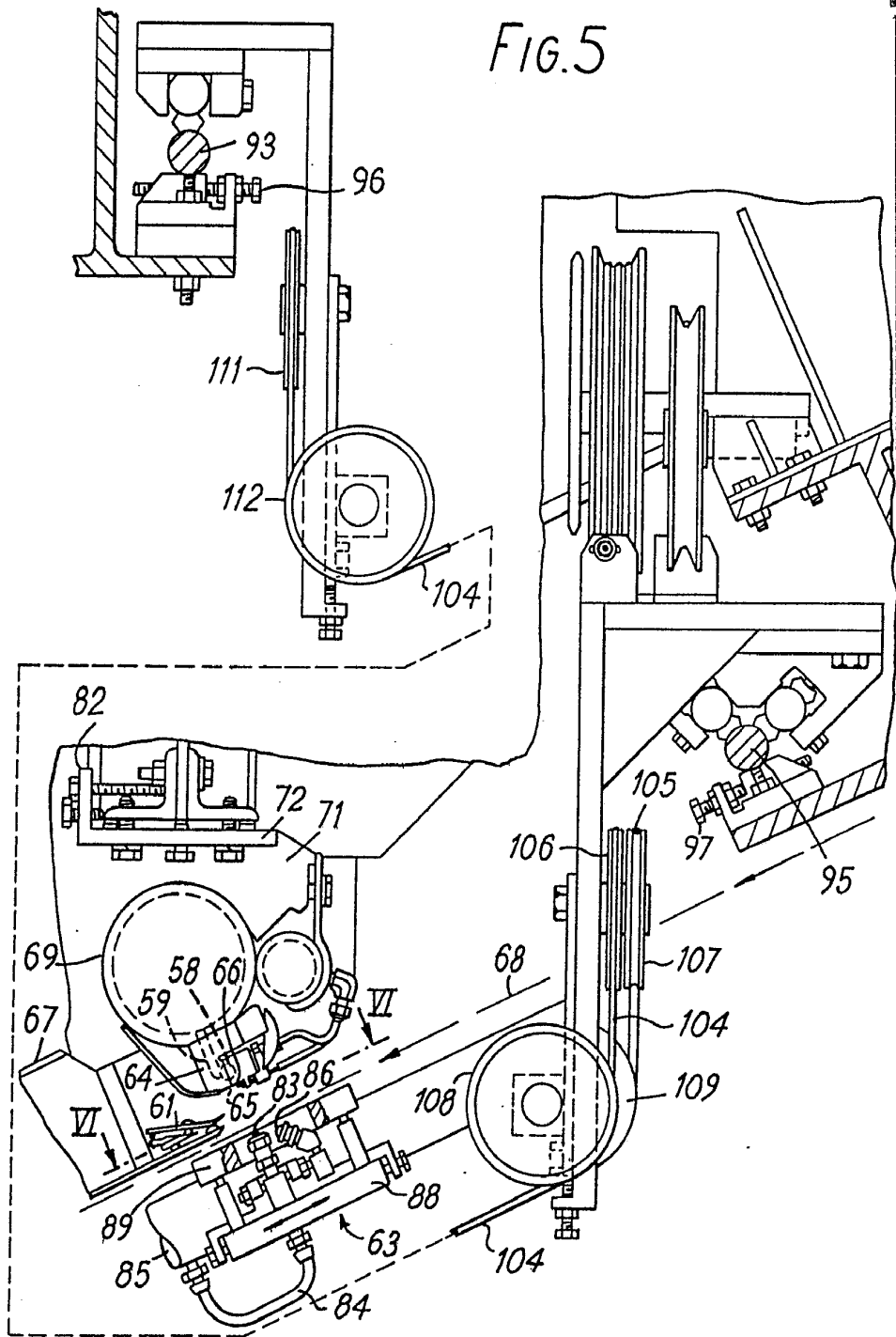
FIG. 4



Fernando de Elizaburu
Por Poder

92 DEC 1971

FIG. 5



Fernando de Elizaburu
Per Excess



12 DEC. 1974

FIG. 6

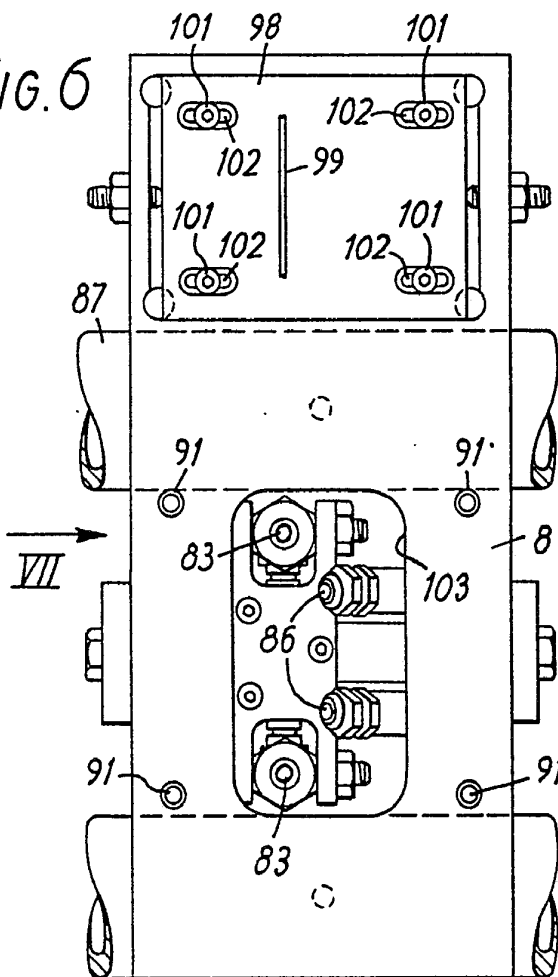
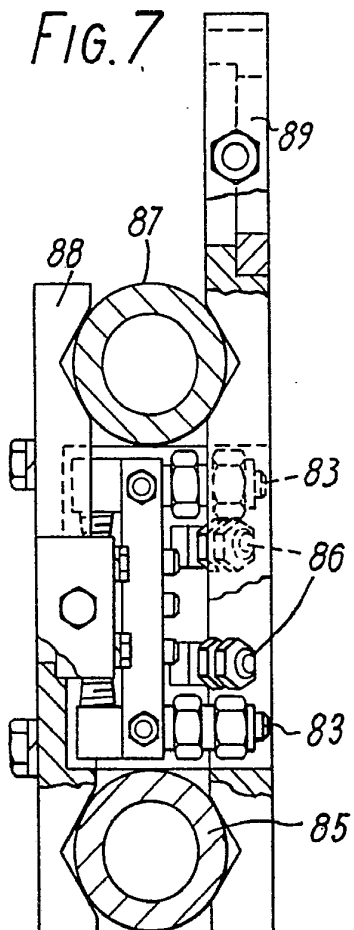


FIG. 7



Fernando de Elizaburu
Per Voder

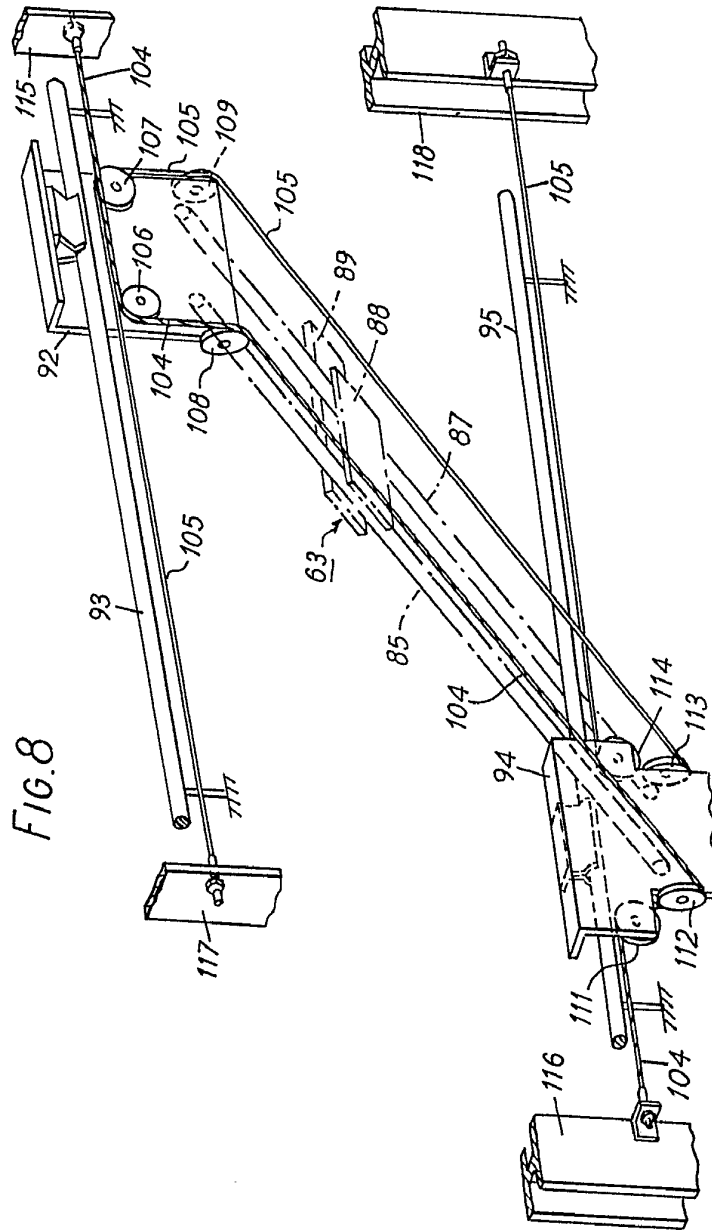
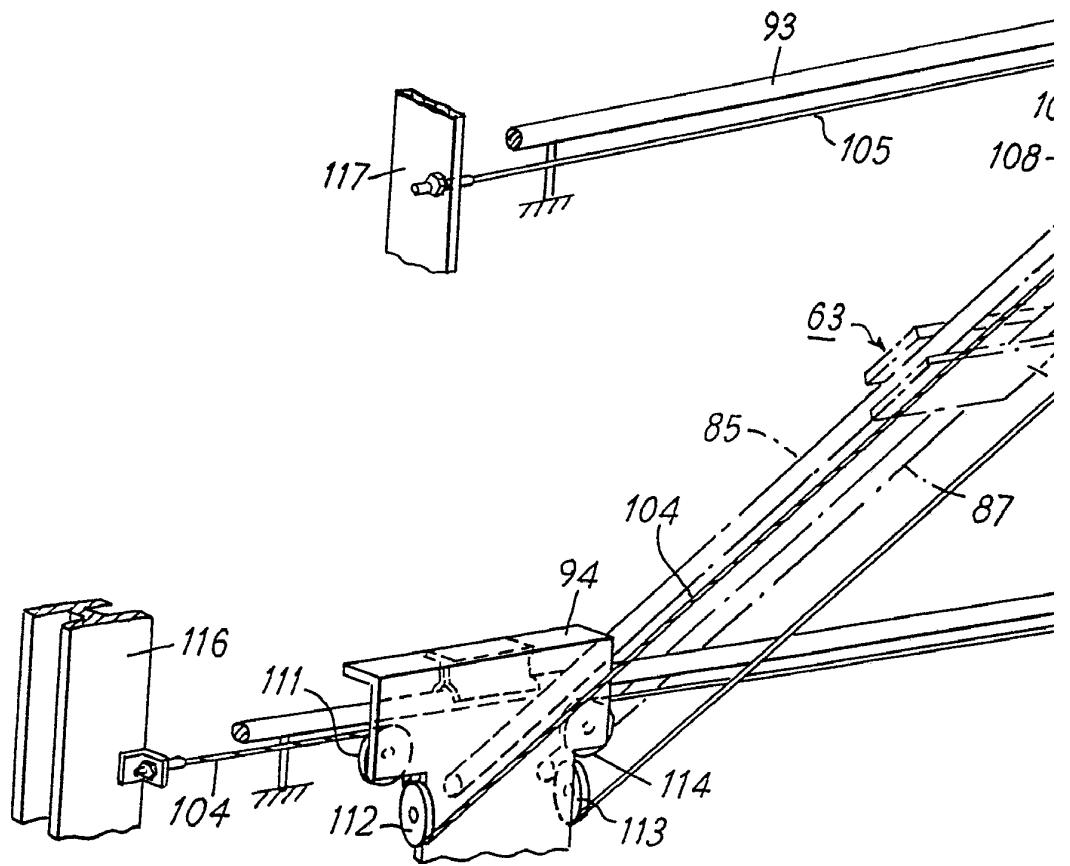
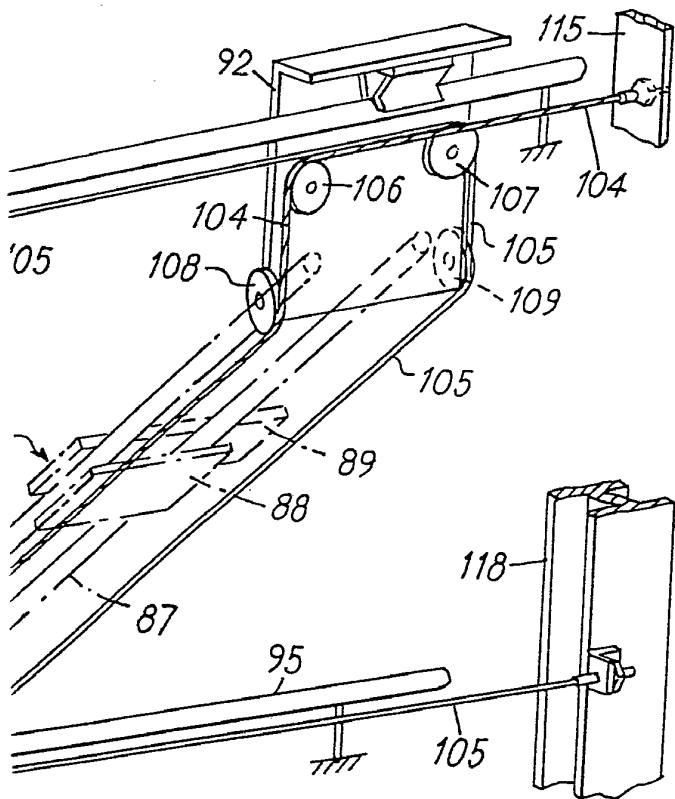


FIG. 8

FIG. 8



72 212 1071
MILZ 212



Fernando de Elacburu
Pd. Pérez.