



289207

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE AMERICAN SAINT-GOBAIN, CORPORATION, DE NACIONALIDAD NORTEAMERICANA, RESIDENTE EN KINGSFORT, TENNESSEE-(U S A)

s o b r e:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS TRANSPORTADORES DE TRANSBORDO EN VACIO DISPUESTOS PARA TRANSBORDAR LAMINAS DE VIDRIO DESDE UN TRANSPORTADOR A UNA APILADORA MECANICA"

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

La presente invención se refiere a un transportador de transbordo en vacío y más en particular a un transportador de transbordo en vacío dispuesto para transbordar láminas de vidrio desde un transportador a una apiladora mecánica.

5 El quitar el material laminado de un transportador convencional de cinta sinfin que se mueve de prisa se ha realizado en el pasado con personal que quitaba las láminas a mano y las apilaba cerca del transportador. Este método manual de quitar el material laminado, especialmente láminas de vidrio, tiene unas limitaciones definidas. En efecto, la velocidad mecánica a que se pueden retirar eficazmente las láminas de vidrio de un transportador sinfin es de unos 20 m. por minuto. Por consiguiente se requiere un dispositivo mecánico para transbordar o pasar las

10



289207

láminas de vidrio de un transportador principal de avance y para apilarlas. Esto se aplica especialmente cuando el conducto primario de la cortadora se mueve a una velocidad superior a 20 m. por minuto. Por consiguiente la operación de quitar las láminas de vidrio del transportador principal y de apilarlas, limita considerablemente la velocidad a la que se pueden elaborar las láminas de vidrio.

Otro problema sustancial con que se tropieza al emplear cualquier dispositivo mecánico para pasar las láminas de vidrio del transportador a la apiladora mecánica es la diferencia de tamaños de las láminas de vidrio. Se ha propuesto utilizar brazos oscilantes con cabezas en vacío para retirar las láminas del transportador principal y apilarlas cerca de dicho transportador. El brazo oscilante como dispositivo de transbordo o paso no es práctico porque, como se ha dicho anteriormente, la velocidad a la que se quiere mover las láminas de vidrio es excesiva para un dispositivo de transborde del tipo de brazo oscilante, y la frecuencia y gran diversidad de tamaños de las láminas de vidrio hace que no sea práctico dicho brazo oscilante. Se ha descubierto que, usando un transportador de cinta perforada sin fin en combinación con un dispositivo que trabaja en vacío y un elemento positivo que acciona por medio de aire comprimido, se pueden quitar las láminas de vidrio del transportador y apilarlas en una apiladora mecánica separada del transportador principal. El transportador de cinta perforada se mueve prácticamente a la misma velocidad que el transportador principal y elimina el problema que planteaban los transportadores muy rápidos. También se ha incluido un dispositivo detector que detecta el tamaño de las láminas de vidrio y las descarga positivamente del transportador que funciona por vacío en la apiladora mecánica en una posición predeterminada. La apiladora mecánica puede incluir otro transportador transversal para transportar unos montones predeterminados de láminas de vidrio y sacarlos de la apiladora.

En pocas palabras, el transportador de transborde que



acciona por vacío se puede considerar como un transportador invertido ya que las láminas de vidrio se sujetan a la cara inferior de la cinta perforada haciendo el vacío. La carrera inferior de la cinta perforada está en contacto con la placa inferior perforada de una cámara de vacío. La cámara está dividida en un cierto número de compartimientos transversales aislados. Se hace el vacío en cada compartimiento mediante conexiones separadas. En algunos de los compartimientos hay elementos de control para eliminar el vacío y admitir aire a presión en los compartimientos elegidos. El aire a presión suelta la lámina de vidrio de la cara inferior de la cinta perforada y la descarga en una apiladora mecánica. El transportador de transbordo de cinta perforada sinfin está dispuesto de tal suerte que una porción de la cinta queda por encima de una porción terminal de la cinta del transportador principal. Las láminas de vidrio que lleva la cinta del transportador principal pasan por debajo de la cinta perforada del transportador de transborde. Un elemento de presión situado debajo de la cinta del transportador principal oprime a la lámina de vidrio contra la cara inferior de la cinta sinfin perforada del transportador de transbordo. El vacío producido por la cámara de vacío recoge la lámina de vidrio de la cinta del transportador principal y la lleva a una apiladora mecánica donde las láminas de vidrio se descargan del transportador por vacío y se apilan en montones. Así ahora resulta posible pasar rápidamente las láminas de vidrio desde el transportador principal a una pisa de apilar.

El método y aparato, objetos de la invención, realizan las funciones antes descritas y otras más de una manera completamente nueva como se explicará más adelante. Otras características, ventajas y finalidades de la invención se señalarán específicamente o se desprenderán de la lectura de la siguiente descripción e n la que, para una mejor comprensión, se hará referencia a los dibujos adjuntos que forman parte de la misma. En dichos dibujos:

La figura 1ª es una vista en perspectiva del transportador



1953

289207

de transbordo con partes de la cinta sinfin perforada seccionadas para ilustrar las aberturas que hay en la placa inferior de la cámara y los diversos compartimientos transversales;

5 La figura 2ª es una vista de perfil y en sección tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1ª;

La figura 3ª es una proyección frontal tomada a lo largo de la línea 3-3- de la figura 2ª;

10 La figura 4ª es una vista en alzado que ilustra los exploradores de láminas y su posición relativa a los diversos compartimientos;

La figura 5ª es un plano ampliado de la cara inferior de una porción de la cinta perforada y de la placa inferior de la cámara;

15 La figura 6ª es un esquema que representa el modo cómo los exploradores foto-eléctricos detectan la presencia de una lámina de vidrio;

La figura 7ª es un esquema del control eléctrico para el transportador de transbordo;

20 La figura 8ª es una vista de perfil de otra versión del invento en la que una pluralidad de campanas en vacío constituyen el elemento que mediante el vacío pasan las láminas de vidrio desde un transportador principal a una apiladora mecánica.

25 La figura 9ª esta es una vista en sección y proyección frontal tomada a lo largo de la línea 9-9 de la figura 8ª; y

La figura 10ª representa un detalle del mecanismo que actúa sobre las campanas en vacío para que cese el vacío entre la campana y la lámina de vidrio.

30 Con referencia a los dibujos, y particularmente a las figuras 1ª, 2ª y 3ª, en ellas se ilustra una porción de un transportador principal (10) con una polea de cabeza (12) en torno a la cual se extiende una cinta (14) sinfin flexible. La cinta (14) se mueve en el sentido indicado por la flecha representada en las figuras 1ª y 2ª. El transportador sinfin (10) tiene una  
35 sección superior de transporte (16) y una sección inferior de



M. 1953

289207

vuelta (18). El transportador principal (10) puede formar parte de un conducto primario de un sistema de elaborar vidrio. El transportador de transbordo por vacío designado generalmente por (20) comprende una cinta sinfin perforada o porosa (22) que está montada en unas poleas giratorias (24, 26, 28 y 30). Una polea tensora (32) se coloca entre las giratorias (24 y 26) para mantener la cinta sinfin (22) debidamente tensada. Las poleas giratorias están dispuestas de suerte que queda un espacio sustancial entre el recorrido inferior (34) de la cinta sinfin perforada (22) y el recorrido superior (36) para que se pueda colocar en medio una cámara generalmente designada por (38). Esta cámara (38) tiene una configuración generalmente rectangular con una pared superior (40), una pared inferior (42), dos paredes terminales (44 y 46) y dos paredes laterales (48 y 50) -ver figuras 2ª y 3ª-. La cámara (38) tiene varios tabiques transversales (52, 54, 56, 58 y 60) que se extienden entre la pared superior (40) y la inferior (42) para formar una pluralidad de compartimientos A, B, C, D, E y F dentro de la cámara (38). Las cámaras B a F tienen unos nervios (62) que están dispuestos para reforzar los diversos compartimientos, pero están dotados de porciones recortadas de modo que el vacío o el aire comprimido se distribuya regularmente por los respectivos compartimientos.

Una porción de la pared inferior (42) de la cámara está ilustrada detalladamente en la figura 5ª. La pared inferior (42) tiene una pluralidad de aberturas circulares (64) que preferentemente serán de 7,8 mm aproximadamente. Las aberturas (64) están dispuestas en centros de 25 mm y de suerte que queden dentro de los compartimientos respectivos sin sobreponerse entre los compartimientos B a F. La pared inferior (42) de la cámara tiene unas aberturas (64) que se extienden a lo largo y a lo ancho de la misma. Las aberturas (64) se emplean como entradas de aire cuando se aplica el vacío a los diversos compartimientos. Aparte de las aberturas (64) que hay en el fondo de la cámara (38), el resto de la misma está herméticamente cerrado. Los tabiques (52 a 60) aíslan los respectivos compartimientos entre sí de modo que



88207

cada uno de los compartimientos del B al E se pueden controlar independientemente. Por encima de la cámara (38) y al lado de la pared (48) hay un conducto general en vacío (66) conectado a una fuente adecuada de vacío tal como por ejemplo una bomba de vacío u otro elemento análogo. Del conducto general (66) se extiende lateralmente una pluralidad de conductos de vacío (68,70,72,74,76 y 78) que pasan por encima de las respectivas cámaras B,C,D, E,F y A. Cada una de las cámaras B,C,D,E y F tiene un empalme en T (80,82,84,86 y 88 respectivamente) asegurado a la pared superior (40) de la cámara (38) dentro de cada compartimentó. Una porción del respectivo empalme en T está conectada a los conductos de vacío (68 a 76) respectivamente.

El conducto (78) está conectado por una conexión en forma de L 90 al compartimiento A. Al lado opuesto de la cámara (38) hay un conducto general (92) de aire a presión que tiene unos conductos (94), (96,98,100 y 102) que se extienden lateralmente y se conectan con la otra abertura de los empalmes en T (80 a 88 respectivamente). En los conductos de vacío (68 a 76) hay unas válvulas de solenoide al vacío VB,VC,VD,VE y VF que están dispuestas para controlar el vacío creado en las respectivas cámaras B a F. En los conductos(94 a 102) hay unas válvulas de aire de solenoide AB,AC,AD,AE y AF que están dispuestas para controlar el paso del aire comprimido por los respectivos conductos de aire hasta las respectivas cámaras. Es de notar que la cámara A no lleva válvula de control ni tiene fuente de aire comprimido.

A lo largo del lado (48) de la cámara (38) va una pluralidad de dispositivos detectores que están dispuestos para detectar la presencia de las láminas de vidrio. Un detector adecuado es un explorador foto-eléctrico, tal como una fuente de luz situada a un ángulo dado de suerte que su reflexión desde una lámina de vidrio sea detectada por un dispositivo sensible a la luz tal como una célula foto-eléctrica. Cada compartimiento tiene un detector, y éstos están designados por SB,SC,SD,SE y SF respectivamente. Los detectores están dispuestos para detec-



289207

tar la presencia de una lámina de vidrio y para cerrar los conmutadores de un circuito -que se describirá más adelante- así como para accionar varios controles.

5 La figura 6ª ilustra cómo la fuente de luz se refleja desde una lámina de vidrio y cómo el elemento sensible a la luz recoge el rayo reflejado. Cuando la lámina de vidrio desciende desde el plano ilustrado en la figura 6ª con líneas continuas hasta el plano ilustrado con líneas de puntos, el ángulo que forma la luz al reflejarse de la lámina de vidrio es tal que ya no le recibe el elemento foto-sensible.

10 En sentido transversal al transportador de transbordo por vacío y adyacente a los cilindros giratorios (28 y 30) va un transportador (104) de transbordo de montones sin fin que se mueve verticalmente. El transportador (104) está soportado en una mesa (105) que se puede mover verticalmente con relación al transportador de transbordo (20). El transportador (104) está dispuesto para moverse en una dirección transversal al sentido en que se mueve el transportador (20) de transbordo por vacío a una señal predeterminada. La mesa (105) se mueve verticalmente mediante el procedimiento muy conocido de patas de gato mecánico de tornillo accionadas por una fuente de energía adecuada, como se describirá más adelante. Por encima del transportador de montones (104) móvil se coloca una célula foto-eléctrica (106), y en el otro lado de dicho transportador (104) se pone una fuente de luz (108). Las láminas de vidrio -como se describirá más adelante- accionan la célula foto-eléctrica para bajar el transportador (104) de suerte que la elevación o nivel de la parte superior del montón esté siempre justamente por debajo del nivel del rayo de luz. Con el circuito se asocia un contador eléctrico para accionar el transportador de montones (104) cuando haya un número determinado de láminas de vidrio en un montón dado debajo del transportador de transbordo por vacío. Adyacente al cilindro giratorio (30) se coloca un tope (110) y las láminas de vidrio se disponen para chocar con dicho tope de goma al descargarse del transportador por

15

20

25

30

35



vacio (20) de modo que dichas láminas de vidrio caigan en el montón en la posición adecuada.

El recorrido inferior (34) de la cinta (20) del transportador de transbordo por vacío se sitúa por encima del transportador principal (10) con una porción (34) del recorrido inferior por encima de otra porción del transportador principal (sección 16). El espacio comprendido entre las cintas (14 y 22) es ligeramente mayor que el espesor de la lámina de vidrio. Debajo de la sección transportadora (16) del transportador principal (10) hay un cilindro (112) dotado de un brazo (114) que se extiende hacia atrás y lleva asegurado a sí un peso (116). El brazo está articulado en (118) para empujar la sección transportadora (16) del transportador principal (10) hacia arriba contra la cara inferior del recorrido inferior (34). Las láminas de vidrio son transportadas desde el conducto primario por el transportador principal (10) a una distancia predeterminada unas de otras. Cuando la lámina pasa bajo el compartimiento A de la cámara (38), el cilindro (112) la empuja hacia arriba contra la cara inferior del recorrido inferior (34) de la cinta perforada (22) del transportador. El elemento de vacío es accionado y el compartimiento A se queda en vacío con lo que sujeta la lámina de vidrio contra la cara inferior del recorrido inferior (34) de la cinta (22). Las cámaras B, C, D, E y F también están en vacío, así que mientras la cinta del transportador pasa del compartimiento A al F, la lámina de vidrio permanece adherida a la cara inferior de la cinta (22). Las láminas de vidrio están colocadas en el transportador principal de tal forma que un borde/ellas se extiende más allá de la pared lateral (48) del compartimiento y sobresale también del borde de la cinta (22) del transportador. De este modo los dispositivos detectores SB a SF pueden detectar la presencia de las láminas. Conforme avanzan la lámina y la cinta (22) hacia la pared terminal (46) de la cámara (38), los dispositivos detectores entran en acción según sea el tamaño de la lámina de vidrio, para cerrar las respectivas válvulas de vacío y abrir las respectivas válvulas



289207

de aire de las cámaras por encima de la lámina de vidrio. Así, si una lámina de vidrio se extiende a través de las cámaras E y F, los dispositivos detectores SF y SE cierran las válvulas de vacío VF y VE y accionan la válvula de aire AF-AE para producir una presión positiva sobre la cara inferior de la cinta perforada (22) y separar así la lámina de vidrio de la cara inferior de dicha cinta (22). Una vez descargada de la cinta (22) del transportador, la lámina de vidrio choque con el pesado tope de goma (110) y cae en un montón situado en el transportador de montones (104). Cuando en un montón se deposita un número determinado de láminas, que las contará un contador que se describirá más adelante, el transportador (104) se mueve transversalmente con respecto al transportador por vacío (20) y la mesa asciende verticalmente para colocar debidamente el transportador de montones (104) para recibir otro montón de láminas de vidrio.

A fin de que las láminas de vidrio se adhieran a la cara inferior de la cinta (22), ésta se puede fabricar de un material poroso con sus bordes a-decuadamente sellados para que el vacío imprimido en una cara de la cinta sujete a la lámina de vidrio en la cara inferior de dicha cinta. La cinta (22) puede también tener perforaciones (120) que preferentemente estarán separadas en centros de  $5/8$  de cm y de un diámetro de  $15/64$  de cm -ver figura 5ª-. Con esta disposición de las perforaciones (120) en la cinta y con las aberturas (64) de la placa inferior, se ejercerá un vacío sobre las láminas de vidrio por cada uno de los compartimientos. Debe quedar bien entendido que la cinta transbordadora (22) puede sujetar una lámina de vidrio con una lámina de papel colocada encima de suerte que las láminas de papel se sitúen entre las láminas de vidrio conforme se van apilando éstas en el transportador de montones (104).

Con referencia al gráfico del circuito ilustrado en la figura 7ª, en él aparecen circuitos esquemáticos del 130 al 200) que comprenden varios relés de control, solenoides para las



289207

válvulas de vacío y las de aire de los diversos compartimientos, conmutadores accionados por los dispositivos foto-sensibles SB a SF e interruptores accionados por los respectivos relés de control. El circuito funciona del modo siguiente:

5 El borde delantero de la lámina de vidrio, por medio del detector SF, accionará siempre y cerrará el conmutador PR5 -que normalmente está abierto- en los circuitos (144-146, 154-156, 164-166, 170-172 y 174-176). El conmutador PR4 del circuito 168-174 está generalmente cerrado, lo mismo que el conmutador

10 PR3 del circuito 160-168 y el conmutador PR2 del circuito 148-160 y el conmutador PR1 en el circuito 136-148. Así, si la lámina de vidrio tiene una longitud tal que llega a la pared terminal (46) del compartimiento (38) y solamente cierra el conmutador PR5, se excitará o recibirá energía el relé de control

15 CRI del circuito 176-200. El relé de control CRI cierra el conmutador CRI - que generalmente está abierto- en el circuito 134-186 y abre el conmutador CRI -que generalmente está cerrado- en el circuito 184-186. Así se acciona el solenoide VV5 para cerrar la válvula de vacío VF y al mismo tiempo se acciona el

20 solenoide PV5 para abrir la válvula de aire AF. Así se cierra el conducto de vacío (76) del compartimiento F y se admite aire comprimido a través del conducto (102) para desprender la lámina de vidrio de la cara inferior de la cinta (22) del transportador. En el circuito 186-200 se incluye un contador eléctrico

25 PC que cuenta el número de veces que se abre y cierra el conmutador CRI normalmente abierto, con lo que indica el número de láminas de vidrio que hay en un montón dado. Es de notar que si la lámina de vidrio es de una longitud igual a la del compartimiento F, se mantiene el vacío en los compartimientos A a E de suerte que las otras láminas permanecen adheridas a la cara inferior de la cinta perforada (22).

30

Supongamos que una lámina de vidrio tiene una longitud que equivale a la de tres compartimientos (F, E y D) juntos. Los detectores SF, SE y SD cerrarán todos los interruptores PR3, PR4

35 y PR5 - que generalmente están abiertos- y abrirán los interrup-

20 JUN



289207

tores PR3 y PR4 que generalmente están cerrados. Debido a la disposición de los conmutadores en el circuito sólo recibirá energía el relé de control CR3, que entonces cerrará el interruptor CR3 -normalmente abierto- en el circuito 134-182 y abrirá el interruptor CR3 -normalmente cerrado- en el circuito 180-182. De este modo los solenoides VV3 del compartimiento D, VV4 del compartimiento E y VV5 del compartimiento F se excitan y cierran las válvulas de vacío VD, VE y VF. También reciben energía los solenoides PV3, PV4 y PV5 para abrir las válvulas de aire AD, AE y AF. Según se van cayendo las láminas se abren instantáneamente los contactos de los conmutadores PR3, PR4 y PR5 para cerrar así las válvulas de aire respectivas y abrir las respectivas válvulas de vacío. Cada vez que recibe energía el circuito 186-200, el contador PC del circuito 186-200 cuenta un impulso. Cuando se llega a un número prefijado el conmutador PC normalmente abierto del circuito 134-188 se cierra y el contador se pone en cero. Al cerrarse el conmutador PC en el circuito 134-188 se excita el cronometrador o distribuidor TRI del circuito 188-200. Dicho cronometrador TRI cierra los contactos TRI en el circuito 134-190, que permanecen cerrados lo suficiente para que se excite la bobina de arranque M en el circuito 190-200. La bobina de arranque M cierra los interruptores M -normalmente abiertos- en el circuito separado del motor para poner en marcha el motor del transportador de montones. El montón de láminas de vidrio acciona un conmutador limitador ISI en el circuito 192-194 para detener el transportador.

El curso inferior (34) de la cinta (22) del transportador de transbordo y la sección superior de transporte (16) de la cinta (14) del transportador principal se mueven en el mismo sentido y a una velocidad prácticamente idéntica. No se ha representado el mecanismo de transmisión o accionamiento de los transportadores, pero debe entenderse que se puede utilizar un dispositivo convencional de accionamiento sincronizado para mover la cintas (14 y 22) a la misma velocidad. Es preferible que las láminas de vidrio estén separadas en la sección de transporte (16) del transportador principal y que medie entre ellas una distancia igual a com-



partimiento y medio. En el compartimiento A no hay ninguna válvula para controlar el vacío. A este compartimiento tampoco se le suministra aire comprimido ya que se le considera el compartimiento de recogida y no utiliza aire comprimido para soltar la lámina de vidrio.

En las figuras 8ª, 9ª y 10ª se ilustra otra versión de la invención y en ellas se usan números semejantes para señalar las porciones descritas anteriormente. El transportador de transbordo por vacío ilustrado en las figuras dichas en las que se designa con (202) comprende un par de cadenas sin fin (204 y 206), cada una de las cuales se extiende en torno a un par de piñones dentados (208) y (210). Las cadenas (204 y 206) tienen unos tramos espaciados (212) para formar un transportador de tipo de cadena. Asegurados a los tramos (212) y colgados de ellos van unos cuantos elementos tubulares (214) cada uno de los cuales lleva una campana (216) de vacío convencional hecha de goma asegurada a un extremo. Los elementos tubulares (214) pueden deslizarse por los tramos transversales (212) y tienen un tope (218) que limita el movimiento hacia afuera de dichos elementos tubulares. Un muelle en espiral (220) aprieta los topes (218) contra los tramos (212) transversales del transportador. Con ésta disposición se pueden mover la campana de vacío y el elemento tubular (214) hacia arriba con relación al tramo transversal (212) contra la fuerza oponente del muelle (220). Una válvula (222) cierra el extremo superior del tubo (214). El extremo inferior del mismo (214) se abre en la porción interior de la campana de vacío (216). Así, con la válvula (222) cerrada, al apretar una lámina contra la campana de vacío (216), dicha lámina se adhiere a la campana de vacío (216). Cuando se abre la válvula (222) se destruye el vacío que sujetaba la lámina a la campana (216) y la lámina queda suelta. La válvula (212) tiene un brazo (224) que se extiende lateralmente y que está conectado a pivote con un elemento (226) que se extiende hacia un lado del elemento tubular (214). Un muelle (228) obliga a la válvula (222) a cerrarse. Un dispositivo de accionamiento (230) dotado de un brazo (232)



20 JUL 1927 289207

se encarga -al verse accionado- de mover la palanca (224) y así abrir la válvula (222).

En la figura 8ª el transportador principal (10) está representado con la sección de transporte (16) debajo del transportador sin fin de transbordo (202). El cilindro (112) empuja a la sección de transporte hacia arriba contra el lado abierto de las campanas de vacío (216). Los piñones (208) están colocados de tal suerte que el transportador de transbordo (202) se inclina ligeramente hacia arriba de modo que las campanas de vacío no toquen la lámina de vidrio cuando se colocan primero sobre dicha lámina. El cilindro (112) aprieta positivamente la sección de transporte (16) del transportador principal (10) hacia arriba para que las láminas de vidrio entren en contacto con las campanas de vacío (216) y se adhieran a ellas.

En el extremo de descarga del transportador por vacío (202) hay unos dispositivos detectores (234) separados a intervalos predeterminados que están dispuestos para accionar una pluralidad de mecanismos de accionamiento (230) que abren las respectivas válvulas (222) y hacen que las campanas de vacío (216) dejen a las láminas de vidrio en libertad. En la sección de descarga del transportador por vacío (202) hay un transportador apilador transversal (104) y una mesa (105) que se mueve verticalmente, que se pueden controlar de modo análogo al descrito anteriormente con referencia a la versión ilustrada en las figuras 1ª a 7ª.

La cinta (14) del transportador principal y el transportador de transbordo (202) se mueven en el mismo sentido y prácticamente a la misma velocidad de un modo semejante al de la versión anterior.

De acuerdo con los estatutos sobre patentes se ha explicado el principio, la construcción preferida y el modo de operación de la invención, y se ha ilustrado y descrito lo que se considera representar en sus mejores versiones. Si bien la forma de ejecución aquí descrita constituye aplicación preferente de la presente invención, podrán introducirse modificaciones



de forma y de detalle sin que por ello varie la esencialidad de la misma, la cual se reivindica en la siguiente

NOTA

5 En resumen; la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

10 1ª.-Perfeccionamientos en los transportadores de transbordo en vacío dispuestos para transbordar láminas de vidrio desde un transportador a una apiladora mecánica, caracterizados por-  
que constan de un transportador sinfin, un dispositivo de ac-  
10 cionamiento para mover dicho transportador sinfin en torno a unos elementos giratorios espaciados, unos elementos de vacío asociados con dichos transportador para sujetar un artículo a dichos elementos de vacío en un lugar dado de suerte que dicho  
15 a-artículo sea transportado por los referidos elementos de vacío sobre el transportador sinfin antes citado hasta un segundo lugar, unos elementos soltadores dispuestos en este segundo lugar para descargar dicho artículo del transportador sinfin antes mencionado.

20 2ª.-Perfeccionamientos en los transportadores de transbordo en vacío dispuestos para transbordar láminas de vidrio desde un transportador a una apiladora mecánica, según la reivindicación anterior, caracterizados porque comprende un transportador sinfin, un primer elemento giratorio y otro segundo elemento giratorio, unos dispositivos de accionamiento para mover  
25 a dicho transportador sinfin en torno a los referidos elementos giratorios, estando dotado dichos transportador sinfin de unos medios de sujeción accionados por vacío, incluyendo también unos elementos para empujar un artículo y ponerlo en contacto con los citados medios de sujeción accionados por vacío en  
30 un lugar dado para que el referido artículo sea transportado por el mencionado transportador sinfin hasta un segundo lugar, además de unos dispositivos de soltar en el segundo lugar antes citado dispuestos para soltar una parte de los medios accionados por vacío que sujeta-n dicho artículo.

35 3ª.-Perfeccionamientos en los transportadores de transbor-



do en vacío dispuestos para transbordar láminas de vidrio desde un transportador a una apiladora mecánica, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque comprenden un par de elementos giratorios espaciados, un transportador sinfin que se extiende en torno a dichos elementos giratorios, unos dispositivos de accionamiento para mover dicho transportador sinfin en torno a los referidos elementos giratorios espaciados, estando dotado dicho transportador sinfin de unos medios de sujeción accionados por vacío, elementos para apretar artículos de diversas dimensiones hasta que se adhieran a dichos medios de sujeción accionados por vacío en un lugar dado de suerte que dicho artículo sea conducido por dichos medios de sujeción accionados por vacío hasta un segundo lugar, unos dispositivos detectores en dicho segundo lugar para detectar la longitud del artículo en cuestión, y unos elementos soltadores situados en dicho segundo lugar asociados con los dispositivos detectores y dispuestos para soltar la porción de los medios accionados por vacío que sujetan el artículo en cuestión.

4.-Perfeccionamientos en los transportadores de transbordo en vacío dispuestos para transbordar láminas de vidrio desde un transportador a una apiladora mecánica, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque comprenden una cinta perforada sinfin, un par de poleas giratorias espaciadas, una cámara situada entre dichas poleas, extendiéndose la referida cinta sinfin en torno a las referidas poleas giratorias y estando en comunicación con la pared del fondo de dicha cámara, unos elementos para hacer mover dicha cinta en torno a las citadas poleas; la referida pared inferior de la cámara está provista de aberturas sustancialmente mayores que las perforaciones de la referida cinta; y la referida cámara tiene una pluralidad de tabiques laterales que forman una pluralidad de compartimientos laterales separados, y el transportador de transbordo comprende además unos elementos de vacío para cada uno de los compartimientos de la cámara, elementos de control para cada uno de los repetidos compartimientos, dispositivos para empujar



289207

un artículo hasta ponerlo en contacto con una superficie de la citada cinta perforada en un primer lugar con lo que dicho artículo se adhiere a la superficie de dicha cinta por la acción del vacío en dicho compartimiento y es transportado por dicha cinta hasta un segundo lugar, y unos dispositivos detectores accionados por el mencionado artículo para a su vez accionar ciertos elementos de control para destruir el vacío en algunas de las cámaras en el segundo lugar y así soltar el artículo en cuestión de la referida cinta.

10 5º.-Perfeccionamientos en los transportadores de transbordo en vacío dispuestos para transbordar láminas de vidrio desde un transportador a una apiladora mecánica, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque comprenden una cinta sinfín perforada arrollada en torno a un par de poleas giratorias espaciadas y dotada de una carrera inferior y otra superior, una cámara de vacío situada entre dichas carreras superior e inferior, dicha cámara de vacío tiene una pared inferior plana en contacto con una superficie del recorrido inferior de dicha cinta, y esta cara inferior está provista de varias aberturas sustancialmente mayores que las perforaciones de la citada cinta; y la cámara lleva varias paredes laterales que forman una pluralidad de compartimientos laterales separados, y el transportador en cuestión lleva también unos elementos de vacío para cada uno de los compartimientos antes citados, unos dispositivos de control para cada una de los compartimientos, medios para empujar artículos de diverso tamaño y ponerlos en contacto con la cara inferior de la referida cinta en un primer lugar con lo que el citado artículo se sujeta apoyado en la cara de dicha cinta por la acción del vacío de dicha cámara, y una pluralidad de detectores espaciados colocados a un lado de dicha cinta en un segundo lugar; estos detectores están dispuestos para dar una señal cuando dicho artículo es conducido al segundo lugar antes citado; y medios que ponen en comunicación dichos detectores con los referidos elementos de control, estos últimos medios pueden funcionar para accionar un número suficiente

15  
20  
25  
30  
35



20 JUN

289207

de los citados elementos de control en el segundo lugar en cuestión para romper el vacío en algunos de los mencionados compartimientos y así descargar el artículo de la cinta en este segundo lugar.

- 5           6.-Perfeccionamientos en los transportadores de transbordo en vacío dispuestos para transbordar láminas de vidrio desde un transportador a una apiladora mecánica, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque son dispuestos para transbordar o pasar un artículo laminar sustancialmente impermeable
- 10 desde la sección superior de transporte de una cinta sinfin de un transportador principal a una apiladora mecánica que comprende un par de poleas giratorias espaciadas, una cinta sinfin perforada arrollada en torno a dichas poleas y que forma una sección superior de retorno y una sección inferior de transporte, una
- 15 porción de dicha cinta perforada va por encima de una porción de la cinta sinfin del transportador principal antes citado; una cámara rectangular alargada situada entre dichas secciones superior e inferior, cámara que está dotada de una pluralidad de compartimientos y la pared inferior de dicha cámara tiene una pluralidad de aberturas espaciadas de una tamaño sustancialmente mayor que el de las perforaciones de la citada cinta; esta cámara está colocada con su pared inferior en comunicación con la superficie superior de la sección inferior de transporte de dicha cinta perforada ; También tiene el transportador unos elementos
- 20 de salida de aire para hacer el vacío en dicha cámara, dispositivos de aire comprimido, conductos que comunican dichas salidas de aire a todos los compartimientos citados, otros conductos que comunican los dispositivos de aire comprimido con algunos de los compartimientos de la cámara, unas válvulas de vacío en los primeros conductos para controlar la salida de aire de los compartimientos respectivos, válvulas de aire comprimido en los segundos conductos para controlar el flujo de aire comprimido que pasa
- 30 a los referidos compartimientos, dispositivos de accionamiento para mover la cinta de dicho transportador principal y la citada
- 35 cinta sinfin perforada a practicamente la misma velocidad moviéndose



dose la sección inferior de la cinta perforada en la misma dirección que la sección superior de transporte de la cinta del transportador principal, elementos para empujar una porción de dicha sección superior de transporte de la cinta del transportador principal contra otra porción de la sección inferior de transporte de la cinta perforada de suerte que el artículo laminar transportado en la sección superior de transporte del transportador principal se ponga en contacto con la cara inferior de la cinta perforada y se adhiera a la misma por la acción del vacío de la cámara antes citada, una pluralidad de detectores colocados a un lado de la cinta perforada al lado de la apiladora mecánica, estos detectores están dispuestos para cerrar las referidas válvulas de vacío y abrir las de aire comprimido en dicho compartimiento, y elementos de soporte para entrelazar dichos detectores de forma que las válvulas no entren en acción hasta que el artículo en cuestión no haya sido transportado hasta una posición predeterminada encima de la apiladora mecánica, cerrar dichas válvulas de vacío y abrir las de aire comprimido y para al mismo tiempo prácticamente en todos los compartimientos que quedan encima de dicho artículo soltar así dicho artículo de la cinta perforada y depositarlo en la apiladora mecánica.

7.-Perfeccionamientos en los transportadores de transbordo en vacío dispuestos para transbordar láminas de vidrio desde un transportador a una apiladora mecánica, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque comprenden un par de elementos flexibles sinfin dispuestos paralelamente y separados, una pluralidad de elementos transversales conectados por sus extremos a dichos elementos flexibles respectivos y dispuestos paralelamente y separados; los referidos elementos flexibles sinfin están dispuestos en torno a un par de poleas paralelas espaciadas para circular en torno a ellas; dispositivos de vacío que sobresalen hacia abajo de los citados elementos transversales, y medios para empujar un elemento laminar hasta ponerle en contacto con los citados dispositivos de vacío

1920 JUN



283207

cerca de una de dichas poleas, y elementos soltadores cerca de la otra polea dispuestos para romper el vacío de los dispositivos de vacío y soltar el elemento laminar.

5 8ª.-Perfeccionamientos en los transportadores de transbordo en vacío dispuestos para transbordar láminas de vidrio desde un transportador a una apiladora mecánica, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los dispositivos de vacío incluyen unos miembros tubulares asegurados a dichos miembros transversales, estando dotado cada uno de los elementos tubulares de una campana elástica de vacío asegurada a un extremo y una válvula al otro, abriéndose dicho elemento tubular en la porción interior de la referida campana de vacío, así como los elementos soltadores comprenden unos dispositivos de accionamiento para abrir las citadas válvulas de cada uno de dichos elementos tubulares, y los elementos flexibles son un par de cadenas sin fin y las poleas son unos piñones dentados, y por último comprenden unos elementos detectores adyacentes a una polea dispuestos para detectar el tamaño del elemento laminar y accionar los elementos soltadores que tienen los dispositivos de vacío que sujetan el elemento laminar para soltar positivamente dicho elemento laminar de los dispositivos de vacío.

10

15

20

9ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LOS TRANSPORTADORES DE TRANSBORDO EN VACÍO DISPUESTOS PARA TRANSBORDAR LÁMINAS DE VIDRIO DESDE UN TRANSPORTADOR A UNA APILADORA MECÁNICA.

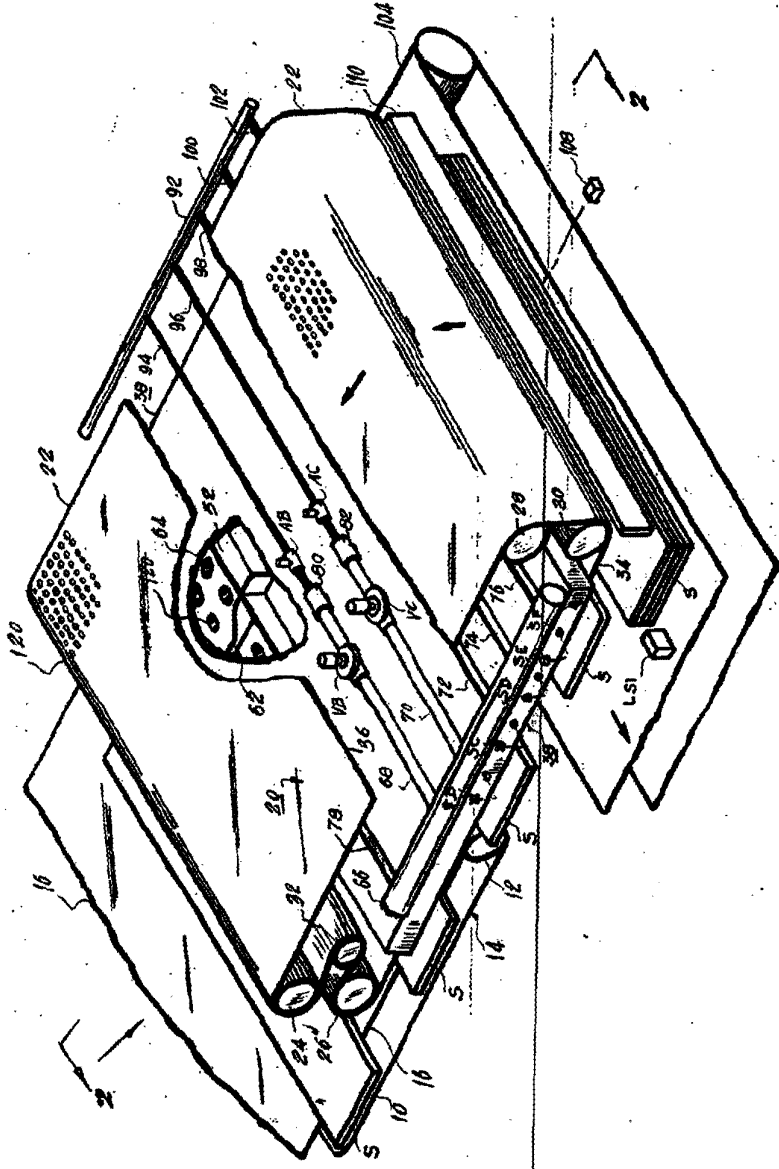
25 Según se describe en la presente memoria que consta de diez y nueve hojas escritas a máquina y dibujos. Entre líneas: "de"-Vale.

Madrid, 20 de junio de 1963

Francisco Javier Plaza  
P. P.



FIG. 1

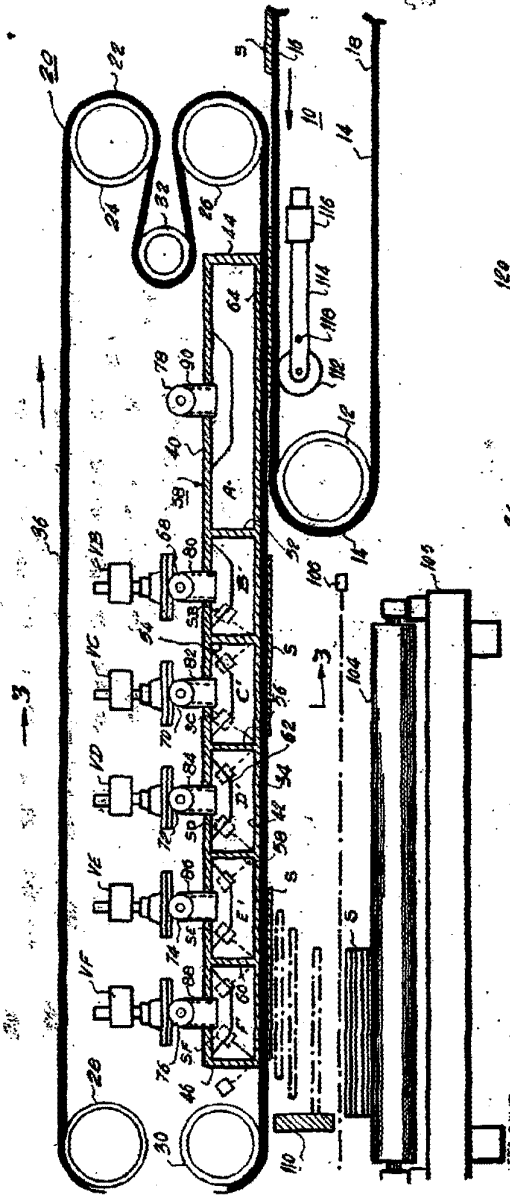


280207





FIG 2



289207

FIG 3

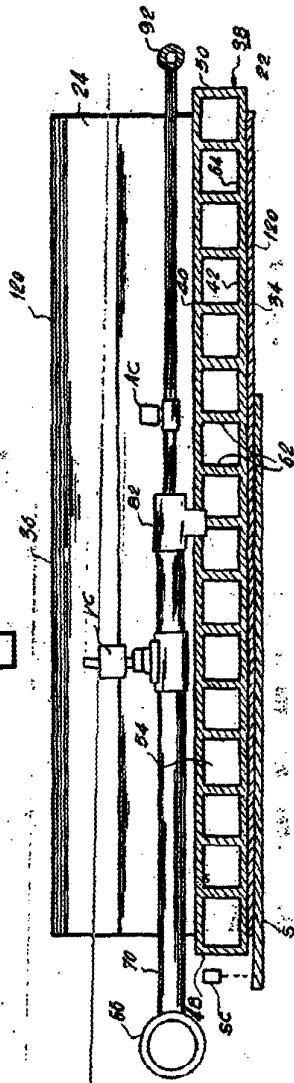


FIG. 4

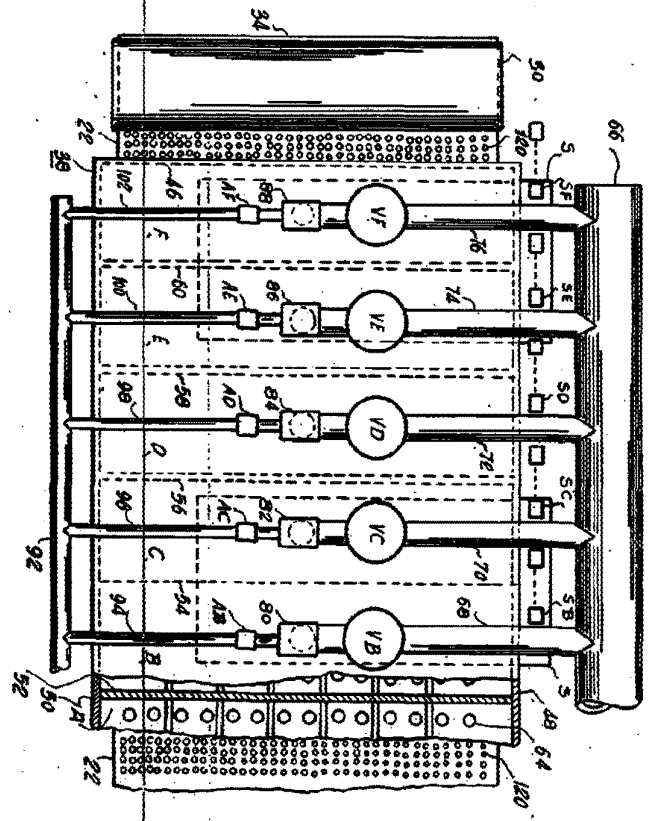


FIG. 5

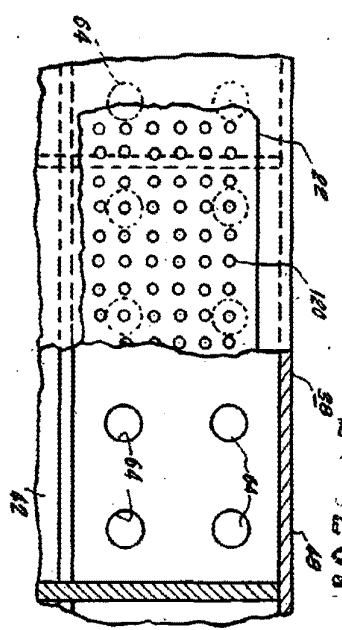
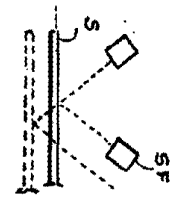
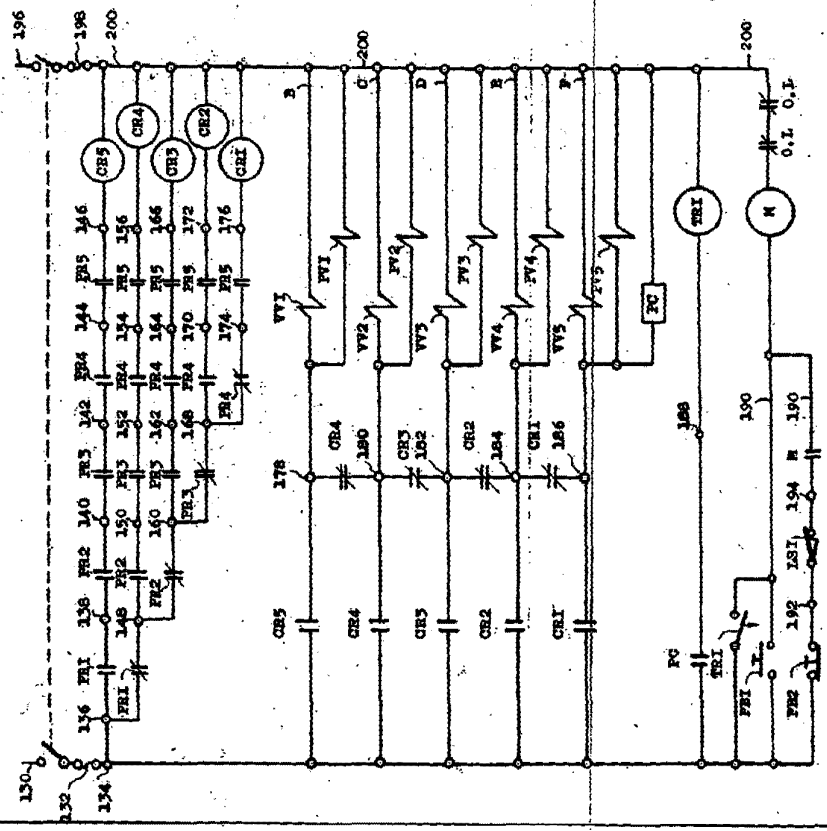


FIG. 6



*[Handwritten signature]*

FIG. 7



289207

