

307022

F 55.



*Memoria Descriptiva*  
*sobre*

"Procedimiento y aparato para la fabricación de paneles para la construcción de edificios".

=====

*Solicitante:*

THE E.F. HAUSERMAN COMPANY, entidad norteamericana,  
residente en 6800 Grant Avenue, Cleveland,  
Ohio 44105, EE.UU. de America.

=====

Este invento, según se indica, se refiere en forma general al aparato y método de fabricación de paneles de edificación, y en forma más particular a un sistema de producción para la fabricación rápida y continua de paneles de edificación relati-

5.

307022



vamente delgados compuestos de placas de recubrimien-  
to también relativamente delgadas, con material de  
aislamiento entre las mismas.

5. Los paneles de edificación, especialmente aquellos usados en sistemas de paredes interiores susceptibles de volver a ser utilizadas, suelen ser de fabricación costosa y requieren la utilización de una cantidad substancial de mano de obra en la planta de fabricación adecuada y especialmente formada para la instalación en el lugar de la edificación. Tales paneles requieren un proyecto previo de ingeniería y no pueden cortarse y ajustarse durante el proceso de fabricación.
- 10.

15. No obstante, en la solicitud copendiente de John A. Bohmsack, titulada "Reusable Wall System (Patente Americana 330.017)", registrada con la misma fecha de la presente, se hace público un sistema único de pared susceptible de volver a ser utilizada, que incorpora un panel de edificación compuesto de dos chapas de acero que encierran totalmente un núcleo rígido incombustible. El presente aparato y método de fabricación han sido ideados para la construcción del componente del panel básico del citado sistema de pared en la forma más económica posible, y aún así a patrones exactos. Con este sistema de producción, se hace posible la producción altamente económica y la fabricación completamente automática de un panel de edificación compuesto de acero resistente al impacto y de gran duración que comprende un núcleo de yeso o materia similar. Con este procedimien-
- 20.
- 25.
- 30.

307022

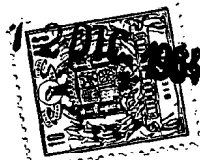
307022<sup>1</sup>



- to de fabricación, se facilita enormemente el manejo de los componentes del panel y del panel completo. y se consigue una mayor rapidez de envíos o entregas. Aún más, se hace posible la fabricación y envío de
5. tales paneles que tengan un revestimiento básico conocido que de ningún modo sufrirá deterioro en la cadena de producción, facilitando enormemente la adaptación posterior de tratamientos a la superficie de la pared tales como la aplicación de madera, vinilo, u otros materiales de recubrimiento.
10. Por consiguiente, uno de los objetos principales del presente invento es el de proporcionar una cadena de producción para la fabricación automática de paneles de edificación.
15. Otro de sus objetos principales es el de proporcionar un método para la producción rápida de un panel de edificación compuesto de acero resistente al impacto y de gran duración que encierra un núcleo de yeso o materia similar.
20. Otro de los objetos del presente invento es el de proporcionar una cadena de producción de paneles de edificación utilizando un mínimo de espacio y mano de obra.
25. Todavía otro de sus objetos es el de proporcionar un método y un aparato para la fabricación de paneles de edificación que no dañarían de ninguna forma las superficies expuestas de los mismos permitiendo su envío o entrega con un revestimiento básico.
30. Un objeto adicional es el de proporcionar

307022

307022



un método y un aparato para la producción de paneles de edificación que requieran un mínimo de inversión en componentes y que permitan el envío directo de los paneles terminados desde el extremo final de la cadena de producción.

5.

Otro objeto es el de proporcionar un aparato y un método para la producción de paneles de edificación susceptibles de volver a ser utilizados que no requieran un proyecto previo de ingeniería y que puedan cortarse y ajustarse en fabricación incluyendo las puertas.

10.

Otros objetos y ventajas del presente invento se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de la descripción siguiente.

15.

Para la consecución de los fines expuestos anteriormente o de los relacionados con los mismos, el invento comprende las características que se describen a continuación y que se señalan en forma particular en las reivindicaciones, estableciendo la siguiente descripción y los planos adjuntos una aplicación ilustrativa en detalle del invento que, no obstante, expone uno solo de los varios modos en que pueda emplearse el principio del mismo.

20.

En los citados planos adjuntos:

25.

Las figuras 1 y 1A representan dos dibujos fragmentados, continuos entre si, que ilustran en planta superior fragmentaria una disposición o proyecto de producción del presente invento.

30.

La Figura 2 es una sección esquemática tomada substancialmente de la línea 2-2 de la Figura 1,

307022

- 5 307022



que ilustra la disposición inicial de los componentes del panel de edificación en los tres transportadores del aparato del presente invento.

5. La Figura 3 es una sección esquemática similar tomada de la línea 3-3 de la Figura 1;

La Figura 4 es una sección esquemática similar tomada de la línea 4-4 de la Figura 1A.

10. La Figura 5 es una sección esquemática similar tomada de la línea 5-5 de la Figura 1A.

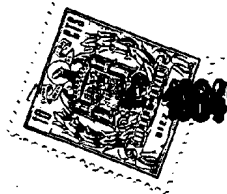
La Figura 6 es una sección esquemática similar tomada de la línea 6-6 de la Figura 1A que representa el producto acabado. Y,

15. La Figura 7 es una sección esquemática tomada en forma substancial de la línea 7-7 de la Figura 1A que representa en alzada extrema el mecanismo de lanzado y traslado empleado para pasar los componentes de los transportadores laterales al transportador central.

20. Tomando ahora por referencia, en forma más particular, las Figuras 1 y 1A y comenzando por la Figura 1, el aparato del presente invento puede alojarse en fábrica u otra construcción adecuada 1 sobre el suelo 2 y comprende tres líneas de transportadores 4, 5 y 6 paralelas y espaciadas en forma lateral. Dichos transportadores están adaptados para recibir los tres componentes de un panel de edificación previstos por el presente invento. El transportador 4 en su extremo de entrada 7 sale de un foso 8 que tiene transportadores de listones 9 y 10 montados en el mismo, con movimiento normal respecto al eje. (11-

307022

- 6 -  
307022



- nea central) de la línea de transporte 4. El foso 8 puede tener una profundidad de 60,96 cms. y los transportadores 9 y 10 tienen una longitud tal que pueden contener aproximadamente dos pilas de paneles de tableros aislantes. Mientras que, como se comprobará, se pueden utilizar paneles aislantes tales como plásticos rígidos de espuma, estructuras de panal, u otros materiales aislantes apropiados, la adaptación ilustrada del presente invento incorpora el uso de tableros de yeso y la línea de transporte 4 se denominará en adelante línea de los tableros de yeso.
5. En el caso presente se pueden colocar sobre los transportadores 9 y 10 dos pilas de tableros conteniendo cada una 32 tableros.
10. Puede utilizarse una unidad de montacargas y traslado 12 montada sobre railes 13 y 14 utilizando un bastidor 15 que tiene boquillas de succión 16 en el mismo, para trasladar de uno en uno los tableros de yeso de la pila a la línea de transporte 4 sobre los transportadores 9 y 10. Cada tablero de yeso puede tener un grosor de aproximadamente 9,52 mm y su longitud puede variar de un mínimo de 213,36 cms. a un máximo de 365,76 cms., con un ancho de 60,96 cms. mínimo a un máximo de 121,92 cms.
15. La sección inicial de la línea de tableros de yeso 4 en la que se depositan los tableros citados por medio de la unidad de montacargas y traslado 12, comprende un transportador de cintas 18 que incluye una pluralidad de cordones paralelos de nilón u otro material similar 19 guiados alrededor de rodillos
- 20.
- 25.
- 30.

307022

307022



- 20 y 21 en cada uno de sus extremos. A partir del rodillo 21, los cordones pasarán hacia abajo alrededor de un rodillo tensor, que se ajusta en vertical, no representado, y de allí alrededor de un rodillo acanalado o ranurado, proporcionando dichas ranuras el espaciado lateral debido de los cordones para su retorno por la parte inferior del transportador. Los cordones pueden también pasar a través de un depósito de limpieza de cintas 22 adyacente al rodillo 21. El transportador de cintas 18 pasa por un recinto de rociado a prueba de explosión 24, por el que pasa el tablero entre una placa giratoria rociadora inferior 25 y una placa giratoria rociadora superior 26 para la aplicación de un revestimiento adhesivo en ambas caras del tablero. El transportador de cintas 18 puede ser movido por una transmisión de velocidad variable 27 que comprende una unidad de embrague y freno por aire conectada al rodillo 21 a voluntad. La transmisión de velocidad variable 27 puede también emplearse para mover los rodillos 28 de la sección 29 del transportador de rodillos que forma la sección siguiente de transporte de la línea 4. Se pueden montar embragues unidireccionales en los rodillos 28 de la sección 29, de modo que el tablero de yeso sostenido por los mismos pueda quedar detenido aunque continúe el transportador de la sección 29 en movimiento. De esta forma se pueden detener los tableros para irlos cargando en forma intermitente en la siguiente sección transportadora de la línea de transporte 4.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

307022

307022



- Se puede emplear un mecanismo de montacargas y traslado 31 similar al de la unidad 12, para trasladar las planchas de metal desde una pila 32 montada sobre una placa de carga en tablero 33 adyacente al extremo de entrada 34 de la línea de transporte 5. Dichas planchas de metal, que pueden denominarse paneles traseros, pueden tener un grosor de 0,37 mm y pueden variar en longitud de un mínimo de 213,36 cms a un máximo de 365,76 cms, y en ancho de un mínimo de 60,96 cms a un máximo de 121,92 cms. La plancha del panel trasero se coloca en la unidad 36 del transportador de cintas por medio del mecanismo montacargas 31 y comprende una pluralidad de cordones de nilón o material similar guiados alrededor de los rodillos 37 y 38 en cada uno de los extremos de la unidad de transporte. Una unidad compuesta por seis rodillos de formación 40 (conformadores de las planchas metálicas) se halla provista de tres bastidores de rodillos accionados por una transmisión 42. El eje de la transmisión sobresale del bastidor de rodillos para accionar las cajas de cambio 43 y 44, estando conectada la primera de ellas al rodillo 38 de la unidad de transporte 36.
5. Dicha plancha del panel trasero se coloca en la unidad 36 del transportador de cintas por medio del mecanismo montacargas 31 y comprende una pluralidad de cordones de nilón o material similar guiados alrededor de los rodillos 37 y 38 en cada uno de los extremos de la unidad de transporte. Una unidad compuesta por seis rodillos de formación 40 (conformadores de las planchas metálicas) se halla provista de tres bastidores de rodillos accionados por una transmisión 42. El eje de la transmisión sobresale del bastidor de rodillos para accionar las cajas de cambio 43 y 44, estando conectada la primera de ellas al rodillo 38 de la unidad de transporte 36.
10. Dicha plancha del panel trasero se coloca en la unidad 36 del transportador de cintas por medio del mecanismo montacargas 31 y comprende una pluralidad de cordones de nilón o material similar guiados alrededor de los rodillos 37 y 38 en cada uno de los extremos de la unidad de transporte. Una unidad compuesta por seis rodillos de formación 40 (conformadores de las planchas metálicas) se halla provista de tres bastidores de rodillos accionados por una transmisión 42. El eje de la transmisión sobresale del bastidor de rodillos para accionar las cajas de cambio 43 y 44, estando conectada la primera de ellas al rodillo 38 de la unidad de transporte 36.
15. Dicha plancha del panel trasero se coloca en la unidad 36 del transportador de cintas por medio del mecanismo montacargas 31 y comprende una pluralidad de cordones de nilón o material similar guiados alrededor de los rodillos 37 y 38 en cada uno de los extremos de la unidad de transporte. Una unidad compuesta por seis rodillos de formación 40 (conformadores de las planchas metálicas) se halla provista de tres bastidores de rodillos accionados por una transmisión 42. El eje de la transmisión sobresale del bastidor de rodillos para accionar las cajas de cambio 43 y 44, estando conectada la primera de ellas al rodillo 38 de la unidad de transporte 36.
20. Dicha plancha del panel trasero se coloca en la unidad 36 del transportador de cintas por medio del mecanismo montacargas 31 y comprende una pluralidad de cordones de nilón o material similar guiados alrededor de los rodillos 37 y 38 en cada uno de los extremos de la unidad de transporte. Una unidad compuesta por seis rodillos de formación 40 (conformadores de las planchas metálicas) se halla provista de tres bastidores de rodillos accionados por una transmisión 42. El eje de la transmisión sobresale del bastidor de rodillos para accionar las cajas de cambio 43 y 44, estando conectada la primera de ellas al rodillo 38 de la unidad de transporte 36.

La caja de cambios última 44 se conecta al rodillo 45 de la unidad de transporte 36, que también es un transportador de cintas con una pluralidad de cordones de nilón o material similar cuyos cordones pasan alrededor del rodillo 45 en el extremo de entrada y alrededor del rodillo 47 en el de salida.

30. Dicho transportador 46 pasa por el recinto de rocia-

307022



do 24 y por debajo de la placa giratoria rociadora 48 para la aplicación de una capa o revestimiento adhesivo sobre la plancha metálica del panel trasero. Existe un depósito de limpieza de cintas 49 para limpiar los cordones del transportador 46 en el viaje de regreso. El rodillo 47 del transportador de cinta de halla conectado a voluntad en 50 al rodillo 51 de la unidad del transportador de rodillos 52 que puede ser substancialmente idéntico al de la unidad 29 de la línea de transporte 4. De esta manera se comprobará que la transmisión de velocidad variable 41 para la unidad de conformación de planchas 40 también acciona las unidades de transporte 36, 46 y 52.

Una unidad de montacargas y traslado 54, similar a la de las unidades 31 y 12, se emplea para trasladar las planchas de los paneles delanteros desde una placa de carga en tablero 55 a un extremo de entrada 56 de la línea de transporte 6. Las planchas de los paneles delanteros se depositan por medio del mecanismo de montacargas y traslado 54 en una unidad de transportador de cintas 57 que puede ser sensiblemente similar al de la unidad de transporte 36 de la línea 5 y está compuesto por cordones o cintas de nilón o material similar 58 guiados alrededor de los rodillos 59 y 60 en cada uno de los extremos de la sección de transporte.

Una unidad con diez rodillos de formación 62 que dispone de cinco bastidores de rodillos se mueve por medio de una transmisión de velocidad variable 63, que puede tener una potencia ligeramente ma-

307022 12010

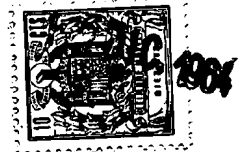


- por que la unidad de transmisión 47 para la unidad de conformación 40 de la línea 5. Los rodillos de formación de la mencionada unidad son accionados por un eje de transmisión 64, cuyos extremos se hallan conectados a las cajas de cambio 65 y 66 que accionan los rodillos 60 y 67 de las unidades de transportador de cintas 57 y 68, respectivamente. La unidad de transportador de cintas 68, que puede ser similar a la unidad de transporte 46, pasa por un recinto de rociado 24 y por debajo de una placa giratoria rociadora 69 para la aplicación de un revestimiento adhesivo en la superficie superior de la plancha del panel delantero sostenida sobre dicha unidad de transporte. Las cintas o cordones del transportador pasan, entonces, alrededor del rodillo 70, alrededor del rodillo tensor y a través de un depósito de limpieza 71 en su viaje de retorno por la parte inferior del transportador. El rodillo del transportador de cintas 70 se halla conectado a voluntad al rodillo 73 de la unidad del transportador de cintas 74 según se indica en 75 de modo que la unidad de transmisión de velocidad variable 63 para el funcionamiento de la unidad 62, no solamente accione los rodillos de formación de la unidad, si no también las unidades de transporte 57, 68 y 74.

Las unidades de transporte 29, 52 y 74 de las líneas 4, 5 y 6, pasan por debajo de una pasadereza 75 transportando los tableros de yeso recubiertos por una capa adhesiva y las planchas de los paneles traseros y delanteros, respectivamente, sobre

307022

307022



Las líneas 4, 5 y 6.

5.

Las planchas de los paneles delanteros de la línea 6 pueden tener un grosor de calibre 24 (0,60 mm) y, al igual que los tableros de yeso y las planchas de los paneles traseros, pueden variar en longitud desde un mínimo de 213,36 cms. hasta un máximo de 365,76 cms. y en ancho, desde un mínimo de 60,96 cms. hasta un máximo de 121,92 cms.

10.

Las placas giratorias rociadoras 25, 26, 48 y 69 en el recinto de rociado 24 no forman parte por sí mismas del presente invento pudiéndose tomar como referencia la solicitud pendiente, registrada con la misma fecha de la presente, titulada "Apparatus and Method for Spraying (Aparato y Método para Rociado)", al objeto de tener una visión más clara de las placas giratorias rociadoras que pueden utilizarse con el presente invento para la aplicación de un revestimiento adhesivo en ambas caras de un tablero de yeso y en la cara o superficie superior de las planchas de los paneles delantero y trasero. Es preferible que el revestimiento adhesivo tenga la propiedad de no desprenderse de las planchas o tableros una vez que estos salen del recinto de rociado para que los rodillos aceleradores, contruidos con goma blanda, que se describirán a continuación no lleguen nunca a impregnarse.

15.

20.

25.

30.

Volviendo ahora momentaneamente a las Figuras 2 y 3, no estaría de más revisar la operación que lleva a cabo el aparato descrito sobre los componentes del panel de edificación y que se halla re-

307022

307022



- presentada en forma más particular en la Figura 1.
- El mecanismo montacargas y de traslado 12 colocará el tablero de yeso 80 en la línea de transporte 4; el mecanismo montacargas y de traslado 31 colocará
5. el panel trasero 81 en la línea de transporte 5; y el mecanismo montacargas y de traslado 54 colocará la plancha del panel delantero 82 en la línea de transporte 6. Como los extremos conductores o de
10. entrada de las líneas de transporte respectivas se hallan desplazados y compensados, se apreciará que el panel de yeso 80 entrará en el recinto de rociado 24 después de un recorrido relativamente corto sobre la línea de transporte 4, mientras que las planchas de los paneles trasero y delantero o planchas de superficie deben pasar primero por las unidades de rodillos formadores 40 y 62 antes de penetrar en el recinto de rociado. Los extremos de entrada des-
15. plazados facilitan, así mismo, la colocación de los tableros de los componentes del panel mientras se van cargando.
- 20.

- El panel o tablero de yeso 80 se transportará sobre el transportador de cintas 18 para penetrar en el recinto de rociado 24 en el que las placas giratorias de rociado 25 y 26 aplicarán un revestimiento adhesivo en la cara superior 84 en inferior 85 del tablero de yeso. La plancha del panel trasero 81 se verá movida por medio de la unidad de transporte de cintas 36 para penetrar en la unidad conformadora 40 que doblará los bordes de la plancha hacia arriba según se indica en 87, hacia afue-
- 25.
- 30.

307022

307022



- ra según se indica en 88 y, finalmente, hacia abajo según se indica en 89. La porción bordeada 87 será normal con respecto a la superficie de la plancha 81 mientras que la porción rebordeada hacia afuera 88 será paralela a la superficie de la plancha. La porción rebordeada hacia abajo 89 se hallará a nivel sensiblemente normal respecto a la superficie plana de la plancha trasera. La plancha trasera, así conformada, saldrá de la unidad conformadora 40
5. para pasar a la unidad de transporte 46 y penetrar en el recinto de rociado 24 de modo que la placa giratoria rociadora 48 situada por encima de la plancha aplique una capa adhesiva sobre la superficie 90 de la plancha.
- 10.
15. El mecanismo montacargas y de traslado 54 coloca la plancha delantera del panel 82 en la unidad de transporte 57 de la línea 6 que transporta la plancha a la unidad conformadora 62 que da forma a cada borde de la plancha delantera según se indica a la izquierda de la figura 3. La unidad de rodillos de formación 62 dobla el borde de la plancha del panel con una inclinación hacia arriba a un ángulo aproximado de 45° según se indica en 92 y después con una inclinación hacia arriba y hacia adentro según se indica en 93, también a un ángulo de unos 45°. El borde de la plancha se dobla entonces sobre sí mismo hacia atrás para inclinarse hacia abajo y hacia afuera según se indica en 94 y entonces hacia abajo y hacia adentro según se indica en 95. El doblez superior o borde plegado 96 de la plancha se
- 20.
- 25.
- 30.

307022

307022

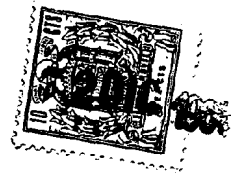


5. hallá entonces más o menos directamente por encima de la línea 97 del ángulo obtuso del dobléz, entre la superficie de la plancha del panel y la proción inclinada hacia arriba 92. El ángulo existente entre las porciones 92 y 93 es de aproximadamente 90° formando un triángulo isósceles de ángulo recto. Con los bordes de la plancha frontal así formados, la plancha pasará a la unidad de transporte 68 para penetrar en el recinto de rociado 24 por debajo de la placa rociadora 69 para la aplicación de un revestimiento adhesivo sobre la superficie 99 de la plancha.

10. Se podrá comprobar que la plancha frontal del panel 82 puede ser sensiblemente más ancha que la plancha trasera del panel 81 y que el tablero de yeso 80. Esto no solamente permite la conformación dilatada ilustrada por la figura 3, si no que también facilita el ajuste entre sí de los componentes del panel descritos anteriormente.

15. Tomando ahora como referencia la Figura 1A y en forma más particular la línea de transporte 6, el transportados de cintas 74 termina en un rodillo de cintas 100 que se halla conectado en 101 al rodillo 102 de la unidad de transporte 103. La unidad de transporte 103 de la línea 6 es sensiblemente idéntica en cuanto a su forma a las unidades de transporte 29 y 52 de las líneas 4 y 5 y comprende una pluralidad de rodillos segmentados provistos cada uno de ellos de embrague unidireccional que se hallan interconectados a voluntad por medio de cade-

307022



nas u otros dispositivos según se indica en 104.

Las cadenas 105 y 106 están previstas para las unidades de transporte 29 y 52.

Dichas unidades de transporte 29, 52 y 103

5. harán pasar los componentes, conformados y revestidos de una capa adhesiva según se indicó en la figura 3, a unas unidades de rodillos de aceleración cubiertos de goma 108, 109 y 110 en las líneas de transporte 4, 5 y 6 respectivamente. Los embragues unidireccionales de los rodillos individuales de las unidades de transporte 29, 52 y 103 permiten que las transmisiones continúen funcionando aunque los rodillos con los componentes del panel no giren, cuyos componentes se hallan sujetos por las unidades de rodillo 108, 109 y 110. El objeto de estos rodillos es el de permitir que los componentes del panel viajen continuamente a través del recinto de rodado, y entonces, una vez enganchados por las unidades de rodillos de aceleración, aumentan su velocidad de modo que queden espacios abiertos entre los diversos paneles sucesivos. Esto permite que las unidades de traslado, descritas más adelante, completen su ciclo.
- 10.
- 15.
- 20.

Esas unidades de rodillos de aceleración se hallan conectadas entre sí en forma conducida con las unidades de transporte 113, 114 y 115 que se hallan accionadas por transmisiones de velocidad variable 116, 117 y 118, respectivamente, incorporando cada una de ellas un embrague y freno de aire.

- 25.
30. Las citadas unidades de transporte 113 a 115 son si-

307022



5. milares a las unidades de transporte 29, 52 y 103 pero no incorporan los embragues unidireccionales en cada unode los rodillos segmentados. Todos los rodillos de las unidades 113 a 115 se hallan conectadas entre sí en forma conducida según se indica en 119, 120 y 121 y dichas unidades de transporte, incluyendo las unidades de aceleración en los extremos de entrada, pueden ser accionadas por medio de las transmisiones 116 a 118 en forma intermitente para cargar los componentes del panel respectivo en la línea de traslado y lanzado representadas en forma general en 123 y 124. Cada una de esas unidades puede ser substancialmente identicas en cuanto a su forma e incluyen un transportador de cintas basculante 126 y una unidad de rodillos de cambio de dirección 127 en mutua colaboración.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- Tomando ahora además como referencia la Figura 7, se verá que el transportador de cintas basculante 126 de cada unidad comprende una pluralidad de transportadores de cintas ligeramente distanciados entre sí, en número de seis en la ilustración, que son guiados alrededor de los rodillos 130 que se extienden entre las patas 131 y 132 de los bastidores en "U" sostenidos sobre los brazos 133 que se extienden de un bastidor 134, en "U", estando las patas 135 y 136 como así mismo el poste central 137 pivotados en 138. Rodillos alargados 139 y 140 se extienden entre las patas exteriores 135 y 136 y el poste intermedia 137. Los rodillos 139 y 140 como así mismo los brazos del bastidor 135, 136 y 137 pueden es-

307022

307022

120



- tar montados sobre un eje pivote que se extiende entre ménsulas 141 fijas con respecto al suelo de la planta 2. La pluralidad de cintas o cordones guiados alrededor de cada uno de los rodillos 130 pueden muy bien constar de cordón de nilón de cuatro milímetros de grosor, similar a los cordones empleados en los otros transportadores de cintas ilustrados. La armadura pistón-cilindro 143 puede situarse proxima a los extremos de salida del transportador de cintas basculante 126 para hacer que éste bascule a la posición de la línea imaginaria 144 representada en la Figura 7. Como se verá en dicha figura, las cintas 145 de cada transportador pasan sobre la parte superior de los rodillos 130 y sobre la parte superior de los rodillos alargados 139 y 140 y entonces se dirigen hacia abajo alrededor de la parte inferior de los rodillos 147, hallándose cada rodillo 147 previsto para cada uno de los transportadores de cintas que se extienden en forma lateral, y entonces se dirigen hacia arriba sobre la parte superior del rodillo 148 y después alrededor del rodillo 149 para pasar por debajo de los citados rodillos 149, 148, 147, 139, 140, en su recorrido de regreso, y finalmente alrededor del rodillo 130. Los rodillos 147, bajo los cuales pasan las cintas, pueden ser accionados por unidades de transmisión de velocidad variable 150 que incluyen un embrague y freno accionados por aire para detener o poner en marcha los rodillos. Un eje de transmisión común puede conectar entre si cada uno de los rodillos 147 de cada unidad.

307022

307022



Ahora se podrá ver que cada uno de los seis transportadores incorporados en las unidades de traslado 123 y 124 incluyen una porción basculante y una porción fija horizontal. La porción basculante que se halla montada sobre los brazos 133 se extiende entre los rodillos 152 de las unidades de transporte 113 y 115 y, en la posición inferior, ligeramente por debajo del nivel superior de dichos rodillos. Los rodillos fijos 147, 148 y 149 se hallan montados en elementos del bastidor 153 que se extienden a cada lado de los transportadores de cintas respectivos en las unidades de traslado.

Dispuestos en forma alterna con respecto a las porciones fijas de los transportadores de cintas hay unos brazos 155 de la unidad de rodillos de cambio de dirección 127. Estos brazos pueden incluir almohadillas que sobresalen hacia arriba o boquillas de succión que sirven para enganchar el lado inferior del componente del panel colocado sobre los mismos y se hallan montados sobre estacones tubulares 156 que se extienden entre ménsulas 157 y 158. Se pueden emplear cilindros hidráulicos rotatorios 160 para hacer girar los componentes de los paneles y los brazos 155 alrededor del eje del estacón 156 para hacer que los brazos 155 describan un arco representado por las líneas imaginarias en 161 de la figura 7 a unos 180°. Los brazos pueden estar provistos de topes ajustables 162 para colocar en la posición debida a un componente recibido de la unidad de transporte de cintas basculante pudiendo emplearse ese tope para

307022

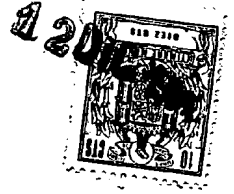
307022



que actúa sobre la armadura del cilindro 160 y que los brazos giren describiendo el arco ilustrado.

- 5. Se podrá comprobar ahora que un panel o tablero de yeso, recubierto en sus dos caras por una capa adhesiva que penetra en la unidad de aceleración 108, puede cargarse en la unidad de transporte 113 por excitación del embrague y freno de la transmisión 116. El panel se movera entonces contra los topes replegables 164. Al mismo tiempo, se puede cargar la plancha trasera del panel en la unidad de rodillos de aceleración 109 por excitación del embrague y freno 117 para que se coloque contra los topes replegables 165. Las armaduras de pistón y cilindro 143 se excitarán ahora subiendo los brazos 133 que sostienen los extremos basculantes de los transportadores de cintas haciendo que el panel de yeso suba de la línea de transporte 4 y pase en forma lateral a la porción fija de los transportadores de traslado contra los topes 162. La armadura de cilindro 160 puede ahora excitarse haciendo que los brazos 155 giren en dirección al arco deseado sujetando las boquillas de succión de los brazos el tablero de yeso. El tablero de yeso quedará ahora invertido y colocado sobre la superficie recubierta de adhesivo de la plancha trasera del panel 81, según se indica en el centro de la Figura 4. Las armaduras de pistón-cilindro 143 se replegaran entonces para recibir el próximo panel de yeso cargado por los rodillos de la unidad 108 por medio de la transmisión 116. Los topes 165 se replegarán ahora y la combinación de plancha tra-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

307022



sera y tablero de yeso del panel se cargarán en la unidad transportadora 168 que funciona por medio de la transmisión de velocidad variable 169, que también dispone de embrague y freno. Cada uno de los rodillos 170 del transportador 168 pueden accionarse por medio de una cadena 171 procedente de la citada transmisión 169. La combinación de plancha trasera y tablero de yeso se moverán ahora contra los topes replegables 172 colocándose en la posición adecuada para recibir la plancha frontal del panel.

La plancha delantera del panel se carga en la línea de transporte 5 desde la línea 6 de la misma manera, más o menos, que la utilizada para cargar el tablero de yeso de la línea 4 a la central de transporte 5. Se excita el embrague y freno de la transmisión 118 haciendo que la plancha delantera del panel pase a través de la unidad de aceleración por rodillos 110 a la unidad de transporte 115 contra los topes replegables 173 y la armadura de pistón-cilindro 143 de la unidad 124 se excita entonces haciendo que la porción basculante compuesta de seis transportadores de cintas suba elevando la plancha delantera del panel de la línea de transporte 6 y haciendo que se mueva en forma lateral hacia la parte fija de los transportadores de cintas contra los topes 162 de la armadura de rodillos de cambio de dirección 127. La plancha del panel delantero se invierte entonces mediante la acción rotativa del cilindro hidráulico 160 para colocarse encima del tablero de yeso, según se indica en la Figura 5. Las armadu-

307022



5. ras de pistón-cilindro 143 de la unidad 124 se replegarán ahora para recibir la plancha delantera siguiente de la misma manera. Con la plancha delantera del panel 82 invertida y colocada sobre el tablero de yeso 80, que queda insertado entre los bordes pes- tañeados de la plancha trasera 81, los topes reple- gables 172 se retiran ahora del camino del panel montado y la unidad de transmisión 169 moverá el panel sobre un rodillo loco 175 a la unidad de trans- porte 176.

10. Cada uno de los rodillos 178 de la unidad 176 se hallan interconectados por medio de una ca- dena u otro dispositivo de transmisión 179 y el ro- dillo final 180 es accionado por medio de una caja de cambios 181 conectada al eje de transmisión 182 accionado por la unidad de transmisión de velocidad variable 183. La unidad de transmisión de velocidad variable, a través del eje de transmisión 182, sir- ve también para hacer funcionar una unidad conforma- dora de rodillos 184 que incluye un rodillo de aprie- to 185 y una caja de cambios 186 que acciona el ro- dillo 187 de la unidad de transporte 189. La unidad de rodillos de formación 184 incluye rodillos confor- madores de lados 190, tres en cada lado según se in- dica.

20. La transmisión 183 fuerza el panel montado a pasar a través de la unidad de rodillos de presión 185 que ejercerán una presión superficial considera- ble sobre las planchas delantera y trasera del panel para asegurar un contacto de total adhesión con el

307022

307022



tablero de yeso. El rodillo de aprieto 185 sirve también para forzar al panel a pasar por el último tramo de la unidad conformadora 184. La unidad 185 puede también servir para aumentar la velocidad del panel.

5.

Tomando ahora como referencia las Figuras 4, 5 y 6, y comenzado con la figura 4, se comprobará que la unidad de lanzado y traslado lateral 123 ha colocado ahora el panel de yeso 80 sobre la superficie de la plancha trasera del panel 81 entre las pestañas formadas en dicha plancha y ligeramente espaciado de ellas 87. La plancha delantera del panel 82 que se halla todavía en la línea de transporte 6 se halla en posición de traslado y lanzado sobre la unidad 124.

10.

15.

Como se ve en la Figura 5, después que la unidad 124 ha trasladado la plancha del panel delantero 82, ésta se colocara en su posición sobre el tablero de yeso 80, estando la superficie revestida de la capa 99 adhesiva en contacto con la capa adhesiva del tablero de yeso 85. Los bordes parcialmente formados de la plancha delantera del panel 82 se extienden más allá de las pestañas 88 de la plancha trasera 81, con las que se hallan en contacto. El

20.

25.

panel así montado se mueve ahora a través de la unidad de rodillo de presión 185, que asegura una total adhesión de las superficies de las planchas y tablero, y a través de la unidad final de formación 184 cuyos rodillos 190 doblan las proyecciones inclinadas 92 de los bordes de la plancha delantera del panel.

30.

307022



- en la línea de ángulo obtuso 97 a una posición normal al plano de la superficie del panel, con el borde 96 sosteniendo la pestaña 89 en la plancha trasera del panel 81. De esta forma, los bordes de las planchas delantera y trasera quedan bloqueados entre sí por medio de la última operación de la unidad conformadora, encerrando ambas planchas el tablero de yeso o de otro cualquier material aislante 80 de una forma completa. El grosor total del panel será entonces el del grosor del tablero de yeso, o sea, unos 9,52 mm más el grosor de calibre 24 y 28 (0,37 mm y 0,60 mm respectivamente) de las planchas trasera y delantera del panel. Se apreciará que cualquier rebaba o deformación pequeña de los bordes del panel no obstruirán en modo alguno el funcionamiento de los rodillos de formación de modo que las dimensiones finales del panel acabado no quedarán afectadas en modo alguno. Aún más, el panel acabado no tiene ningún saliente lateral que se extienda más allá de las caras frontal y trasera del panel.
- Volviendo ahora a la Figura 1A, el panel completo puede pasar ahora del transportador de cintas 189 al transportador de cintas 193, cuyo rodillo de entrada 194 se halla conectado en forma conducida al rodillo de salida del transportador de cintas 195 del transportador de cintas 189. El panel pasa ahora del transportador 193 al transportador de cintas 196, que puede accionarse por separado, y pasa sobre transportadores de listones 197 y 198 del foso 199. Los tableros de carga 200 pueden colocarse en transpor-



- tadores de listón 197 y 198, según se indica, para ponerse en disposición de carga por debajo de un mecanismo montacargas y de traslado 201, similar a los mecanismos 12, 31 y 54 que retirarán el panel acabado del transportador de cintas 196, que es la unidad de transporte terminal de la línea 5. El citado mecanismo de traslado 201 puede simplemente funcionar en forma inversa a los mecanismos 12, 31 y 54. Cuando se hallan colocado el número suficiente de paneles sobre el tablero, los paneles sujetarán con bandas a presión (flejes) y se sacan del transportador de listón en la parte superior de la Figura 1A a un muelle de carga para su transporte a almacén o al lugar de instalación. Puesto que no hay porciones ni bordes de panel que sobresalgan, los paneles pueden apilarse unos encima de otros sin necesidad de elementos de separación. Esta forma de apilamiento y envío mantiene la presión entre superficies permitiendo que el adhesivo se adhiera totalmente y elimine cualquier posible irregularidad superficial.
5. Se pueden colocar bancos o tableros de salida 204 y 205 en los extremos de las líneas de transporte 4 y 6, respectivamente, para recibir los paneles que pudieran salir en cierto modo defectuosos o bien para fines de control de calidad. En el banco de salida 205 se halla indicado en esquema el tamaño máximo de panel 206 y el tamaño mínimo 207 que pueden utilizarse según la presente incorporación ilustrada del invento. Se podrá comprobar que toda
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

307022



- la cadena de producción puede funcionar completamente automática con carretillas elevadoras, grúas sobrecabeza, o aparatos similares para suministrar los materiales en el extremo de entrada de la cadena de producción y con mecanismos similares para retirar los productos acabados del extremo de salida. Todas las diversas transmisiones y el funcionamiento de los transportadores basculantes de cintas y de los rodillos de cambio de dirección pueden disponerse en secuencia para conseguir un funcionamiento automático apropiado. La velocidad de la línea de transporte puede variar de 853,44 cms. a 1.462,04 cms/minuto y se puede obtener un panel completo cada quince segundos aproximadamente.
5. El adhesivo, que se aplica por medio de las placas giratorias 25, 26, 48 y 69 a ambas caras de los tableros de yeso y a las superficies superiores internas de las planchas delanteras y traseras de los paneles, es preferible que sea del tipo de fraguado térmico que endurezca a la temperatura ambiente. También es preferible que el adhesivo sea susceptible de poder rociarse para una fácil aplicación a los componentes de los paneles, aún cuando se comprenderá que se pueden aplicar otros tipos de adhesivos.
10. Es preferible también que el adhesivo no se desprenda fácilmente después de salir del recinto de rociado y es obvio que el calentamiento para evaporar o secar los solventes no es deseable. Esto puede conseguirse por medio del tipo de adhesivo que se utilice, balance del solvente y método de aplicación y ve-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

307022



307022

- locidad de línea de transporte superior a 853,44 cms/  
minuto. Puesto que el tipo usado no se desprende y  
la ligazón se hace apropiadamente por contacto, no  
se utilizan epoxias en esta línea. Es deseable el
5. uso de un adhesivo de goma de contacto con buena ad-  
hesión al metal, y propiedades de buena ligación y  
elasticidad. El tipo neopreno es deseable; no obs-  
tante, se pueden usar otros tipos tales como goma,  
caucho regenerado, butadieno-estireno, polibutile-
10. no de butilo, buta-N o tiokol. Este tipo de adhesi-  
vo debe aplicarse a ambas de las superficies que se  
han de unir, sin que se tengan que clavetear, y que  
se han de montar y unir con seguridad bajo presión.  
(alguno de los tipos de adhesivo habrían de separar  
al calor). Si no se necesita una imprimación y un  
acabado de esmalte antes de su montaje, se puede  
utilizar un tipo de adhesivo termoplástico. Si, no  
obstante, fuera necesario un acabado de esmalte al  
horno, se podría utilizar un tipo de adhesivo de fra-
20. guado térmico. En el fuego, puesto que las hojas del  
panel se hallan trabadas, existe muy poca diferen-  
cia en los tipos de adhesivo que se usen. Se pueden  
obtener propiedades termoplásticas o de fraguado tér-  
mico añadiendo resinas fenólicas básicas apropiadas  
a los adhesivos de neopreno. Generalmente los adhe-
25. sivos de neopreno pueden modificarse con resinas  
fenólicas modificadas con terpeno para proporcionar  
propiedades termoplásticas. Ciertas resinas fenólicas,  
basadaseen fenol de butilo, junto con otros aditivos,  
pueden utilizarse para proporcionar propiedades de
- 30.

307022



307022

fraguado al calor. Se pueden utilizar otras resinas para proporcionar propiedades de endurecido por tiempo o por calor.

- Ahora se podrá ver que se dispone de un aparato y un método para la fabricación de paneles de edificación en los cuales los bordes de la primera plancha de superficie se hallan conformados y los bordes de una segunda plancha se hallan parcialmente conformados, que se aplica una capa de adhesivo a ambas caras de un tablero de yeso o de cualquier otro material aislante a ambas superficies interiores de las planchas. El tablero revestido de adhesivo se coloca sobre en la cara revestida de adhesivo de una de las planchas de superficie y entonces la otra plancha se coloca en su sitio, con la cara recubierta de adhesivo contra el tablero aislante, se pasa el conjunto por rodillos de presión para asegurar un pegado perfecto y, finalmente, se da forma final a los bordes de la segunda plancha de modo que los bordes de ambas planchas de superficie del panel queden bloqueadas entre si y las planchas encierran completamente el tablero aislante intercalado entre las mismas. Se comprenderá, naturalmente, que la operación de conformación de los bordes de las planchas puede llevarse a cabo despues de que las planchas de las superficies de los paneles se hayan adherido con seguridad al núcleo del panel.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Se pueden emplear otros modos de aplicar el principio del invento, haciendo los cambios con respecto a los detalles descritos, con tal que se

30.

307022



empleen las características declaradas en cualquiera de las reivindicaciones siguientes o sus equivalentes.

N O T A

5. 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 corresponde a una solicitud de patente presentada en Estados Unidos con fecha 12 de diciembre de 1963 nº 330.015, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los convenios internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Procedimiento y aparato para la fabricación de paneles para la construcción de edificios"; caracterizándose por lo siguiente:
- 10.
- 15.
20. 1ª.- Procedimiento para la fabricación de paneles para la construcción de edificios caracterizado porque comprende las etapas de intercalar un panel entre dos planchas de superficie, aplicando una capa adhesiva a ambas caras del panel y a las superficies internas de las planchas, colocando el panel encima de una de las planchas impregnadas de adhesivo y colocando entonces la otra plancha con su cara impregnada contra el panel.
- 25.
30. 2ª.- Procedimiento para la fabricación de

307022



paneles para la construcción de edificios, caracterizado porque comprende las etapas de intercalar un panel aislante entre dos planchas metálicas de superficie, adheriendo ambas planchas con seguridad, y conformando los bordes con rodillos más allá de los extremos del citado panel aislante para trabar entre si los bordes de las planchas.

5,

10.

15.

3ª.- Procedimiento conforme a la reivindicación 1ª, caracterizado porque las etapas de conformado final de los bordes de una de las planchas y del conformado parcial de los bordes de la otra plancha antes de la operación de intercalar el panel aislante, y entonces acabar el conformado de los bordes de la citada plancha para bloquear entre si los bordes de las dos planchas.

20.

4ª.- Procedimiento conforme a la reivindicación 3ª, caracterizado porque el panel se coloca sobre la cara revestida de adhesivo de la plancha de superficie que tiene sus bordes previamente conformados, y la otra plancha tiene sus bordes parcialmente conformados adosándose después al panel.

25.

5ª.- Procedimiento conforme a la reivindicación 3ª ó 4ª, caracterizado porque las operaciones de conformado total y parcial de las planchas se llevan a cabo mediante rodillos.

30.

6ª.- Procedimiento conforme a cualquiera de las reivindicaciones 3ª a 5ª, caracterizado porque incluye la etapa de hacer pasar las planchas de superficie y el panel montados a través de una unidad de rodillos de presión para asegurar una adhe-

307022



sión perfecta entre superficies, llevandose a cabo esa etapa antes de que los bordes de las planchas se bloqueen entre si.

5. 7ª.- Procedimiento conforme a cualquiera de la reivindicaciones 1ª y 3ª a 6ª, caracterizado porque el panel y las planchas de superficie se disponen en relación co-plana en forma sensible, lado con lado, el panel se invierte para realizar la operación de colocación y una de las planchas se invierte para su colocación sobre el panel.
10. 8ª.- Procedimiento conforme a la reivindicación 7ª, caracterizado porque la plancha de superficie y el panel se mueven lado con lado en el mismo plano horizontal con anterioridad a la citada inversión en secuencia
15. 9ª.- Procedimiento conforme a la reivindicación 7ª u 8ª, caracterizado porque la plancha de superficie no colocada se dispone entre la citada plancha ya colocada y el panel.
20. 10ª.- Procedimiento conforme a la reivindicación 1ª o a cualquiera de las reivindicaciones 3ª a 9ª, caracterizado porque el panel es un tablero aislante, por ejemplo de yeso, y las planchas son metélicas.
25. 11ª.- Aparato para la fabricación de paneles para la construcción de edificios por el metodo antes descrito caracterizado porque comprende dispositivos para sostener los tres componentes del panel, lado con lado; dispositivos para la aplicación a la superficie superior de dos de los componentes
- 30.

307022



adyacentes y a ambas caras del tercer com-  
dispositivos que funcionan para colocar el tercer com-  
ponente intermedio; y dispositivos para invertir el  
otro componente y colocarle en el componente del cen-  
tro, quedando el tercer componente intercalado entre  
los otros dos.

10. 12ª.- Aparato conforme a la reivindicación  
11ª, caracterizado porque los dispositivos de sopor-  
te de los componentes incluyen transportadores de  
cintas, y los dispositivos de aplicación de adhesivo  
comprenden placas giratorias de rociado para reves-  
tir los componentes con una capa adhesiva mientras  
se hallan sostenidos por transportadores de cintas.

15. 13ª.- Aparato conforme a la reivindicación  
11ª, caracterizado porque comprende dispositivos pa-  
ra dar forma a los bordes de una primera plancha de  
superficie; dispositivos que dan forma parcial a los  
bordes de una segunda plancha; dispositivos para re-  
cubrir con una capa adhesiva ambas superficies de un  
panel aislante; dispositivos para revestir con la ca-  
pa adhesiva las superficies internas de las citadas  
primera y segunda plancha; dispositivos para colocar  
el panel aislante así impregnado sobre una de las  
mencionadas planchas; dispositivos para colocar la  
otra plancha con su superficie impregnada de adhesi-  
vo sobre el citado panel aislante; y dispositivos  
para dar forma final a los bordes de la mencionada  
segunda plancha de superficie y para bloquear entre  
sí los bordes de ambas planchas de superficie, que-  
dando el panel aislante intercalado entre las mis-

307022



307022

mas.

- 14<sup>a</sup>. - Aparato conforme a la reivindicación 11<sup>a</sup> caracterizado porque comprende tres líneas de transporte paralelas; dispositivos para colocar una
5. plancha de superficie en la línea de transporte central; dispositivos para colocar una primera plancha de superficie y un panel aislante en ambas líneas de transporte laterales, respectivamente; dispositivos para recubrir con una capa adhesiva las superficies superiores de las planchas y los dos lados
10. del citado panel o tablero aislante mientras se mueven a lo largo de las líneas de transporte; dispositivos para levantar en forma lateral el citado panel aislante de su línea de transporte y para colocarlo en la primera plancha situada en la línea central de transporte; y dispositivos para invertir la plancha de superficie de la línea lateral de transporte y para colocarla sobre el panel aislante en la línea central de transporte para formar el referido
15. panel de edificación.
- 20.

- 15<sup>a</sup>. - Aparato conforme a la reivindicación 14<sup>a</sup>, caracterizado porque incluye dispositivos para dar forma a los bordes de las mencionadas planchas de superficie, para bloquear las mismas entre
25. si y para dejar el panel aislante intercalado entre ellas.

- 16<sup>a</sup>. - Aparato conforme a la reivindicación 15<sup>a</sup>, caracterizado porque los citados dispositivos de formación comprenden bastidores de rodillos de formación en las líneas de transporte para
- 30.

307022

307022



dar forma, al menos parcial, a los bordes de las citadas planchas de superficie del panel.

5. 17ª.- Aparato conforme a la reivindicación 16ª, caracterizado porque los citados dispositivos de conformación incluyen un bastidor final de rodillos de formación en la línea central de transporte para dar forma final a los bordes de las citadas planchas por medio del cual quedan los bordes bloqueados entre sí con el panel aislante intercalado entre dichas planchas.
- 10.

15. 18ª.- Aparato conforme a la reivindicación 17ª, caracterizado porque incluye una unidad de rodillos de presión en la línea central de transporte anterior al citado bastidor de rodillos de conformación final para comprimir las planchas de superficie contra el panel aislante.

20. 19ª.- Aparato conforme a cualquiera de las reivindicaciones 14ª a 18ª, caracterizado porque los citados dispositivos de aplicación de capas adhesivas comprenden un recinto de rociado que se extiende en forma transversal a las tres mencionadas líneas de transporte, y placas giratorias situadas en dichos recintos para rociar con adhesivo las superficies superiores de las planchas y el panel aislante.

25. 20ª.- Aparato conforme a la reivindicación 19ª, caracterizada porque las placas giratorias de rociado se hallan colocadas por encima de las planchas en las líneas de transporte, y colocadas encima y debajo de la línea de transporte de los tableros aislantes.
- 30.

307022

307022

1201



21ª.- Aparato conforme a las reivindicaciones 19ª y 20ª, caracterizado porque cada una de las líneas de transporte pasan por el recinto de rodado.

5.

22ª.- Aparato conforme a cualquiera de las reivindicaciones 14ª a 21ª, caracterizado porque los mencionados dispositivos para levantar e invertir los componentes comprende dispositivos basculantes de transporte desplazados longitudinalmente que se

10.

extienden desde el exterior de las líneas de transporte hasta la línea central de transporte y que funcionan en secuencia para trasladar la plancha de superficie y el panel aislante a la línea central de transporte para su colocación sobre la plancha de superficie que en ella se halla.

15.

23ª.- Aparato conforme a la reivindicación 22ª, caracterizando porque los transportadores basculantes mencionados terminan en monturas de rodillos de cambio de dirección que funcionan en secuencia para invertir una plancha de superficie y el panel aislante en su traslado a la línea central de transporte.

20.

24ª.-, Aparato conforme a la reivindicación 22ª o 23ª, caracterizado porque los transportadores basculantes son transportadores de cintas.

25.

25ª.- Aparato conforme a cualquiera de las reivindicaciones 23ª a 24ª, caracterizado porque incluye unidades de rodillos de presión que funcionan en forma intermitente para ir alimentando las citadas planchas y paneles aislantes a lo largo de las

30.

307022

307022



tres líneas de transporte hacia los citados dispositivos de transportadores basculantes.

5.

26ª.- Aparato conforme a cualquiera de las reivindicaciones 14ª a 25ª, caracterizado porque incluye un mecanismo montacargas y de traslado en el extremo de entrada de cada línea de transporte que funciona para colocar las mencionadas planchas y paneles aislantes en sus respectivas líneas de transporte de uno en uno.

10.

27ª.- Aparato conforme a cualquiera de las reivindicaciones 14ª a 26ª, caracterizado porque incluye un mecanismo montacargas y de traslado en el extremo de salida del transportador de la línea central que funciona para retirar de la misma los paneles acabados apilándolos en tableros.

15.

28ª.- Aparato conforme a las reivindicaciones 15ª a 20ª caracterizado porque comprende dispositivos para conformar en forma parcial los bordes de una primera plancha, dispositivos para recubrir con adhesivo ambas superficies de un panel aislante, dispositivos para cubrir con material adhesivo las superficies internas de una primera y segunda planchas, dispositivos para colocar el panel aislante recubierto de adhesivo sobre la superficie impregnada de una de las planchas, dispositivos para colocar la otra plancha sobre el panel aislante, y dispositivos para dar forma final a los bordes de las planchas de modo que queden bloqueados entre si, quedando el panel aislante intercalado entre las planchas.

20.

25.

30.

307022

- 36 - 307022



29ª.- Procedimiento y aparato para la fabricación de paneles para la construcción de edificios; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

5.

Y esta memoria consta de treinta y seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

12 DIC 1933

THE E.F. HAUSEERMAN COMPANY.

GOMEZ ACEBO Y MODER

*[Large handwritten signature]*

307022

307022

307022

307022

ESCALA VARIABLE

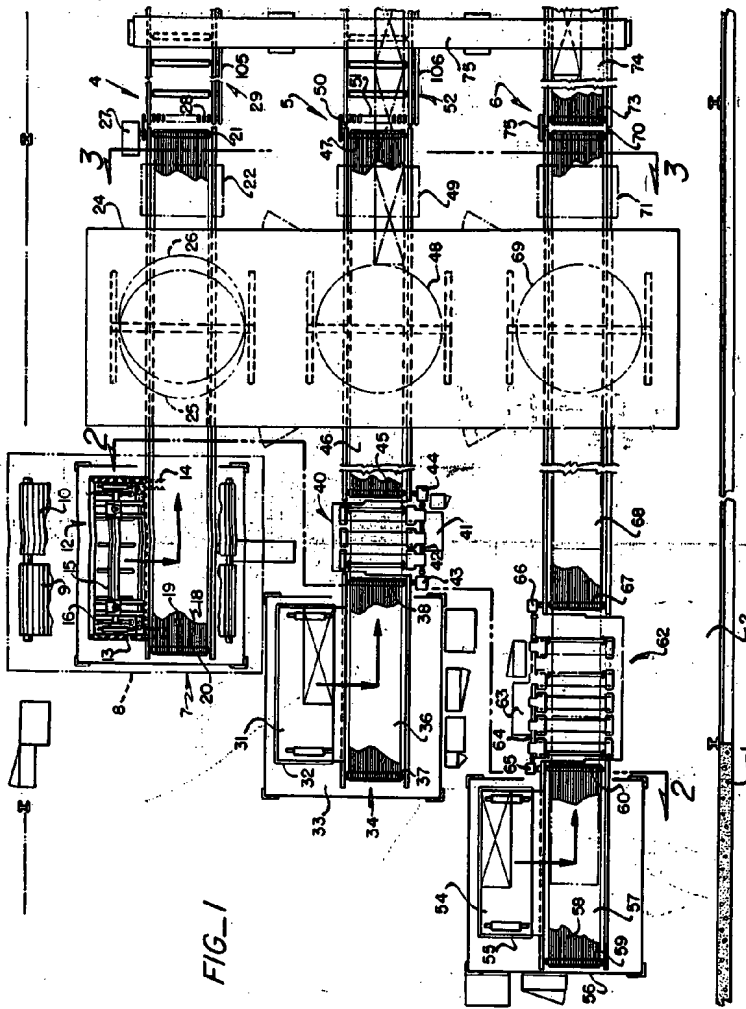


FIG-1

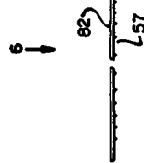


FIG-2

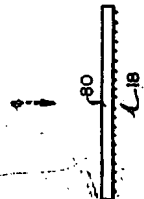


FIG-3

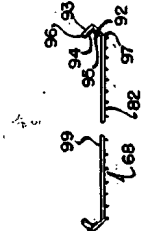
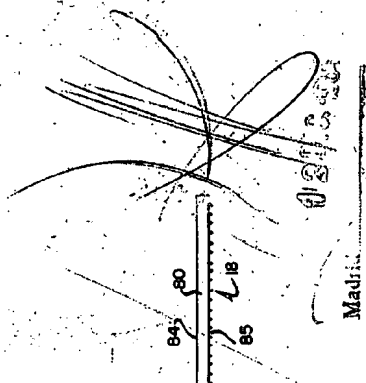
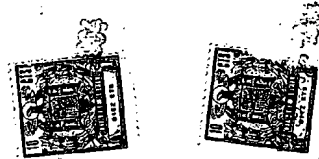


FIG-4



Madrid

ALONSO GARCIA Y PARRA S.A.



307022

307022

# ESCALA VARIABLE

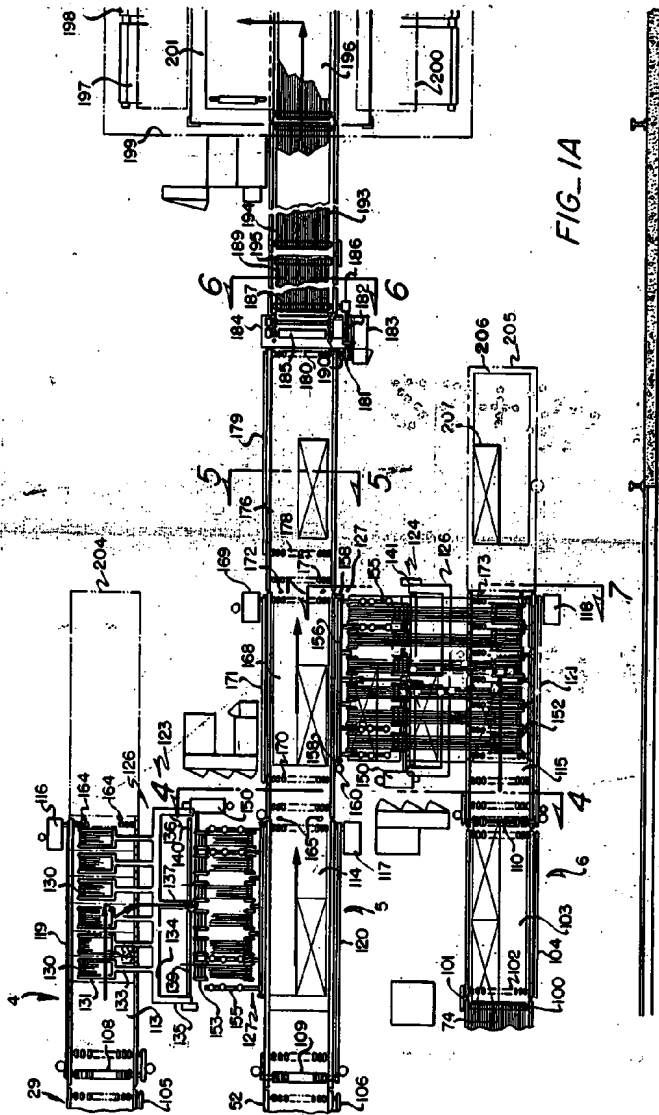


FIG. 1A



FIG. 5

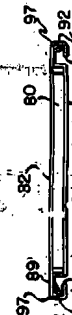


FIG. 6

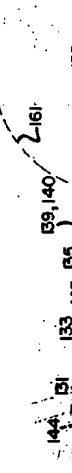
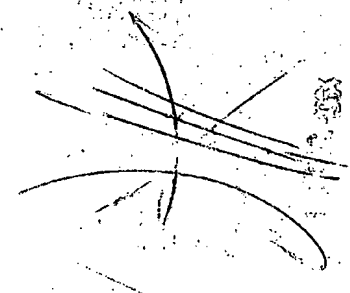
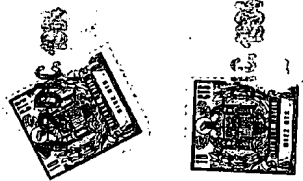


FIG. 7



Madrid  
 S. GENERAL ALZOLA Y CA  
 S.A.