

1 ABR. 1963

P. 23.781



283267

283267

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 11 de Diciembre de 1962, con el núm. 283.267

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de PH. KANZLER SOHNE KOMMANDITGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Landauer Strasse 37, Neustadt a.d.

Weinstrasse, República Federal Alemana, por:

**"UNA MAQUINA PARA LA FABRICACION DE ESTRUCTURAS CELU--
LARES"**

El invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de estructuras celulares a partir de un material constituido por una capa plana y otra ondulada, tal como, por ejemplo, papel u otro material similar al papel, que se corta en

5 un determinado número de tiras de un ancho determinado, perpendicularmente al curso de la ondulación de la capa ondulada, después de lo cual se giran las tiras así formadas, provistas de un pegamento por su cara ondulada, en 90° en dirección axial y al mismo tiempo en 90° a partir de su dirección de avance

10 original, uniéndose en un plano común, transversal a la direc-



283267

ción de avance, para formar la estructura celular, para finalmente ejercer una presión por todos lados, así como a una máquina para la realización de este procedimiento.

Las estructuras celulares en cuestión se fabricaban anteriormente en forma de las denominadas estructuras de nido de abeja, partiéndose de un material liso simple, que se cortaba en tiras y se pegaba en puntos alternativos, perpendiculares al ancho de las tiras, para seguidamente estirarlo en dirección perpendicular al ancho de las tiras.

Asimismo se utilizaba, para la formación de estructuras celulares, como material de partida un material constituido por una capa ondulada y otra plana, por ejemplo, el denominado cartón ondulado, procediéndose de la manera descritas al principio. Los ejes de las ondas en la estructura celular, forman ángulo recto con las superficies del producto acabado, de modo que éste, por los motivos citados, resulta de una resistencia extraordinariamente elevada, especialmente en cuanto a resistencia al corte y a la presión. Tales estructuras celulares pueden ser empleadas en los campos de aplicación más diversos y en especial, por ejemplo, en la industria de la construcción.

Se ha comprobado ahora, que el procedimiento de fabricación y las máquinas destinadas a este procedimiento, requieren desde luego todavía algunas mejoras, a saber, en lo que se refiere a dar a la estructura celular a fabricar, distintas propiedades de resistencia y elasticidad y, sobre todo, a variar su resistencia a la flexión y, eventualmente, poder hacer que esta resistencia llegue a un máximo.

El proceso de fabricación, por lo tanto, ha de ser refinado, siendo asimismo de importancia, que a la vez que este refinamiento se obtenga la posibilidad de que las fases de

283267



trabajo se desarrollen con gran velocidad y de manera casi totalmente automática, mientras que, como es natural, las estructuras celulares han de poder fabricarse en cualquier longitud, ancho y grueso deseados.

5 El camino para variar las propiedades anteriormente mencionadas de la estructura celular, conduce a través de un gobierno de la alineación recíproca de las crestas de las ondulaciones del material de partida, es decir, de que éstas estén alineadas en cada caso, o bien puestas entre sí. Entre estos dos extremos son posibles todas las posiciones intermedias.

10 El invento resuelve los problemas propuestos mediante un procedimiento del tipo descrito al principio, en que antes del comienzo del procedimiento continuo de fabricación, las crestas de las diversas tiras se ajustan en los puntos de giro y de desviación relativamente entre sí, ejerciéndose durante la fabricación fuerzas de estirado, gobernadas sincrónicamente, sobre el material o las tiras a lo largo de todo el proceso de tratamiento, mientras que después del proceso de corte, se regula la tensión de las tiras e, independientemente de ella, el transporte de la banda de material.

15 Gracias a estas medidas resulta posible, alinear las diversas tiras discrecionalmente entre sí, y conseguir de este modo graduaciones en las propiedades deseadas de la estructura celular, especialmente en cuanto a sus propiedades de resistencia y elasticidad, así como de su resistencia a la flexión.

25 Para evitar que las diversas tiras queden adheridas o enganchadas durante el avance de las mismas y antes de ser combinadas, se traslada cada segunda tira, antes de girar en la dirección axial a un plano de avance diferente al de la ti-



283267

ra contigua.

La máquina destinada a la realización del procedimiento de acuerdo con el invento que, de la manera conocida, se compone de un dispositivo para cortar tiras, un dispositivo de encolado, un dispositivo de guía, un grupo de rodillos calibradores y un dispositivo de prensado y de tracción, tiene, de acuerdo con el invento, un dispositivo de guía ajustable con otros medios de guía, asimismo regulables, mientras que además el dispositivo de encolado, el grupo de rodillos calibradores, así como el dispositivo de prensado y de tracción, están impulsados de manera sincrónica, y habiéndose previsto para la regulación de la tensión, un palpador de tensión y un rodillo alimentador que es influido por el palpador.

El rodillo alimentador puede ser dispuesto convenientemente a la entrada de un bucle de inversión de la banda de material y el palpador de tensión, a la salida de dicho bucle de inversión, posponiéndose el palpador además al dispositivo cortador de tiras y de encolado.

A la salida del dispositivo de corte de la máquina, se prevé un dispositivo separador para separar alternativamente las tiras en dos planos distintos de avance.

El dispositivo de guía de la máquina tiene una placa de montaje que se extiende oblicuamente por encima de la dirección de avance de las tiras y destinada a los miembros de guía verticales, poseyendo estos últimos una superficie convexa de apoyo para las tiras y estando dotados con guías marginales para las tiras. De acuerdo con el invento se prevén, en calidad de miembros de guía, pernos de guía dispuestos de manera regulable sobre la placa de montaje. La placa de montaje en sí, es basculable sobre una plataforma en torno a su eje paralelo a los pernos de guía, siendo desplazable, junto con la plataforma, en la dirección de la salida de las tiras del dispositivo

283267



de guía, o bien en sentido opuesto, Las guías marginales para las tiras reciben forma de carriles de guía.

El grupo de rodillos calibradores, constituido por rodillos superiores e inferiores, cuya distancia recíproca puede ser regulada, está impulsado por el dispositivo de prensado y de tracción. El dispositivo de prensado y de tracción consta de dos unidades separadas entre sí, poseyendo el dispositivo de prensado correas giratorias, que se apoyan contra las dos tiras de material extremas exteriores y que, del mismo modo que las correas del dispositivo de tracción que actúa sobre los bordes de las tiras, están unidas con el accionamiento principal de la máquina.

El objeto del invento será descrito a continuación a base de un ejemplo de realización de la máquina para la realización del procedimiento, que ha sido representado en los dibujos esquemáticos adjuntos.

La fig. 1, es una vista esquemática desde arriba sobre dicho dispositivo;

la fig. 2, es una vista lateral del dispositivo para el corte de tiras;

la fig. 3 es una vista desde delante del dispositivo para el corte de tiras de acuerdo con la fig. 2;

la fig. 4 muestra una vista desde arriba sobre un dispositivo de guía según la fig. 1;

la fig. 5 es una vista lateral del dispositivo de guía de acuerdo con la fig. 4;

la fig. 6 es una sección parcial según la línea 6 - 6 de la fig. 4; en

la fig. 7 ha sido representada una vista desde arriba sobre el grupo de rodillos calibradores según la fig. 1;

283267



La fig. 8 es una vista lateral del grupo de rodillos calibradores;

la fig. 9 representa un detalle del grupo de rodillos calibradores según la línea 9 - 9 de la fig. 7;

5 la fig. 10 es una vista desde arriba sobre el dispositivo de prensado;

la fig. 11 es una vista lateral de dicho dispositivo de prensado;

10 la fig. 12 es una vista desde arriba sobre el dispositivo de tracción;

la fig. 13 es una vista lateral de dicho dispositivo de tracción;

15 la fig. 14 muestra una vista detallada de parte del mecanismo de accionamiento para el dispositivo de tracción, según la línea 14 - 14 de la fig. 12.

La estructura celular se fabrica a partir de una banda continua de papel ondulado o de otro material en tiras similar. Preferentemente posee este material ondulado una tira plana única, habiéndose pegado una tira ondulada de refuerzo directamente sobre una de las caras de la tira plana, 20 con objeto de formar así ondas sueltas, que se extienden sobre una superficie de la tira, formando preferentemente ángulo recto con los bordes longitudinales de ésta. El avance de las tiras a través del dispositivo, se realiza en la dirección de dichos bordes longitudinales. La fabricación del 25 material ondulado puede ser la primera fase de trabajo; ahora bien, este material puede ser también fabricado previamente, y ser alimentado al dispositivo exclusivamente desde un rollo de reserva. En ambos casos no forma parte del invento presente la fabricación del material ondulado en bandas.

30

283267



En la fig. 1 se ilustra una máquina para la fabricación del material de partida, que ha sido designada con 1. Desde el rollo de reserva de esta máquina es conducido el material de partida, a través de un puente elevado 2, para llegar después en posición horizontal al extremo superior de alimentación del dispositivo 3 para el corte de tiras. Aquí pasa el material hacia abajo a través del dispositivo para el corte de tiras y experimenta una desviación en su dirección de avance, para volver a lo largo de una vía de avance inferior en forma de una serie de tiras longitudinales, formando esta vía de avance inferior una prolongación del camino de avance, tal como ha sido mostrado en 4. Después de confeccionadas las tiras longitudinales, pasan estas, a una velocidad continua, a través del dispositivo de guía 5, en el que la dirección de avance de las tiras es desviada sustancialmente en 90 grados, mientras que al mismo tiempo son colocadas las tiras de canto para concurrir entonces a una distancia que se va reduciendo uniformemente, de modo que sus superficies son puestas en contacto junto a o en el grupo de rodillos calibradores 6.

El dispositivo para el corte de tiras contiene un dispositivo apropiado de encolado (que no ha sido representado en la fig. 1), que se encuentra en la vía de avance de las tiras y destinado a aplicar un pegamento sobre las crestas del ondulado. Las tiras son unidas entre sí en el grupo de rodillos calibradores 6, siendo unidas las crestas de las ondulaciones de cada una de las tiras mediante el pegamento con la parte plana de la tira contigua.

Desde el grupo de rodillos calibradores 6, es conducida la estructura celular, tal como fué formada en el grupo de

283267



rodillos calibradores, a un dispositivo de prensado 7 y un dispositivo de tracción 8. El dispositivo de prensado 7 y el dispositivo de tracción 8, sirven para atacar sobre la estructura celular de tal manera, que actúe una fuerza de tracción uniforme, la cual asegura el movimiento de avance del material durante todos los procesos de tratamiento. El dispositivo de prensado y de tracción están contruidos de una manera que será descrita todavía con más detalle y que permite que la estructura celular se mantenga en una alineación recíproca correcta, mientras es hecha pasar por la máquina. Como normalmente el pegamento no se ha secado por completo, es de extrema importancia, que las tiras sean mantenidas en posición correcta entre sí, hasta que se hayan terminado de secar por completo. En esta relación se puede disponer un dispositivo secador que coopere con el dispositivo de prensado y de tracción, para acelerar el secado del pegamento.

Una vez que la estructura ondulada ha abandonado el dispositivo de tracción, puede ser cortada en placas, por ejemplo, en un dispositivo de corte 9, depositada sobre un dispositivo de transporte 10 y transportada sobre él a un dispositivo apilador 12. Ahora bien, estos dispositivos no forman parte ya del presente invento.

Se ha previsto un sistema de impulsión, que provoca el avance sincrónico del material de partida, de las tiras y de la estructura celular resultante, todo ello en tal forma, que el sistema de impulsión actúa como auto-corrector, sobre todo en la parte en que las tiras, una vez que han pasado por el dispositivo 3 para el corte de tiras y después de que ha sido aplicada la cola, son transportadas por el dispositivo de guía 5, el grupo de rodillos calibradores 6 y el dispositivo de prensado y

283267

de tracción 7, 8, con objeto de mantener en todo momento la tensión correcta en las tiras.

En todos los casos se encuentra montado fundamentalmente un rodillo de avance del sistema de accionamiento en el dispositivo de corte 3, rodillo que es accionado por la fuente de fuerza para los dispositivos de prensado y tracción 7, 8, mientras que al mismo tiempo se han previsto medios en el dispositivo de corte 3, que son gobernados en concordancia con el funcionamiento de los dispositivos de prensado y tracción 7, 8, para regular automáticamente la tensión en las tiras, antes de que pasen por el dispositivo de guía 5.

A continuación serán descritas las diversas partes del dispositivo a base de las distintas figuras de los dibujos: Dispositivo de corte 3 para el corte de tiras:

Tal como se desprende sobre todo de las figs. 2 y 3, el material de partida es conducido desde el puente elevado 2 (según fig. 1) al extremo superior de alimentación del dispositivo 3 para el corte de tiras. En un sentido amplio comprende el dispositivo de corte 3 un bastidor 12, realizado de tal modo, que sustancialmente forma una vía superior de alimentación 13, una parte inclinada de soporte 14 y una parte horizontal de soporte 15, poseyendo esta última los medios para la guía de la banda de tratamiento, cortada ya en tiras. En el extremo superior del bastidor 12, en un punto directamente por debajo y en el extremo posterior de la vía de alimentación 13, se encuentra un rodillo ranurado de alimentación 16 con un árbol 17, que está montado en caballetes de soporte 18 y es accionado por el sistema de impulsión. El rodillo de alimentación 16 está dispuesto de tal modo, según puede verse en la fig. 2, que el material de partida C es conducido sobre él con roza-

283267



miento, para, por ejemplo, conducirlo desde el rollo de reserva horizontalmente por la vía de alimentación 13 y después hacia abajo, transversalmente por encima del rodillo de alimentación en sí, para hacerlo llegar a un cabezal de corte 20.

5

El cabezal de corte 20 se encuentra dispuesto en la parte inclinada de soporte 14 y consta sustancialmente de una serie de discos de corte 21, dispuestos horizontalmente y a cierta distancia entre sí, que están montados sobre un árbol común 22, el cual es impulsado por una fuente de fuerza separada, que ha sido indicada en 23. El árbol 22 se encuentra montado preferentemente, por cada uno de sus extremos, en cojinetes de un par de placas de soporte verticales 24, las cuales, por su parte están unidas en el bastidor por medio de las barras de guía 25 superior e inferior, situadas a cierta distancia entre sí y que por cada extremo están montadas en caballetes de soporte 26 del propio bastidor. Las barras de guía 25 se encuentran dispuestas en una relación previamente determinada con los discos de corte 21 o el árbol 22, de modo que se forma una guía para hacer avanzar el material C hacia abajo y sustancialmente paralelo a la pieza inclinada de soporte 14 por la zona de los discos de corte 21, en cuyo punto el material es subdividido en una serie de tiras longitudinales S. Los discos de corte que se emplean en el grupo constructivo, se hallan distribuidos a cierta distancia transversalmente por encima del árbol 22, distancia que concuerda con el ancho que ha de darse a las tiras longitudinales y que determina el grueso de la estructura celular. El extremo posterior del dispositivo de corte está cubierto. Desde el extremo inferior conduce un tubo de caída 28 a un ventilador 29,

10

15

20

25

30

283267

para eliminar todo el material residual obtenido en el proceso de corte.

Después de formadas las tiras S en el cabezal de corte 20, son conducidas hacia abajo a lo largo de la guía inferior 38, para pasar por un dispositivo de encolado 30 y discurrir después sustancialmente en dirección horizontal por debajo de un rodillo regulador de tensión 31 y llegar finalmente a un dispositivo separador 32, antes de penetrar en el dispositivo de guía 5. El dispositivo de encolado 30 puede ser de un tipo usual cualquiera y se compone, sustancialmente, de un rodillo aplicador de pegamento 33, que posee un árbol 33' situado a cierta distancia por encima de un depósito de pegamento 34, estando este último montado de manera regulable con ayuda de una cremallera y de un piñón 35, de modo que el depósito 34 puede ser ajustado en su posición con relación al rodillo aplicador del pegamento 33, para asegurar que el rodillo acoja la cantidad correcta de pegamento, para aplicarla sobre las tiras S. Adicionalmente se muestra una palanca de regulación 36, que está montada en un lado del bastidor 12. Esta palanca puede estar unida, a través de un dispositivo de varillaje apropiado 37, con el árbol 33' del rodillo aplicador de pegamento 33, para regular su posición con relación a las tiras S y asegurar que se establezca el contacto correcto entre éstas. Por otro lado se encuentra montado sobre la parte inclinada de soporte 14 del bastidor, un rodillo de marcha en vacío 38 para conducir las tiras hacia abajo en contacto con el rodillo de pegamento 33. Las tiras son conducidas por debajo del rodillo de marcha en vacío a cierta distancia del rodillo aplicador de pegamento, de modo que son exclusivamente las crestas de las ondulaciones de las tiras S,



283267

las que reciben el pegamento del rodillo. No obstante es conducida una tira exterior S' por la barra de guía inferior 25, la cual hace que dé un rodeo en torno del rodillo de marcha en vacío 38, impidiendo con ello la aplicación de pegamento, ya que la superficie ondulada al descubierto de esta tira, se encuentra apoyada sobre la cara exterior de la estructura celular resultante, cuando las tiras son unidas entre sí mediante pegamento. La tira S' incide entonces sobre las otras tiras en el punto de paso por debajo del rodillo regulador de tensión 31, para el avance constante a través de la máquina.

La estructura celular resultante, formada por las tiras S, es hecha pasar por el dispositivo de prensado y tracción 7, 8, a través de todo el sistema, que trabaja a una velocidad predeterminada y que, por su parte, se regula por el sistema de impulsión. De una forma, que será descrita todavía con más detalle, está impulsado el rodillo alimentador 16 asimismo por la misma fuente de energía que el dispositivo de prensado y de tracción 7, 8, a saber, con la misma velocidad superficial, que pueda ser gobernada por medio de un corrector de velocidad 40, para funcionar, bien sea más rápida o más lentamente que lo que corresponde a la velocidad de entrada que parte del accionamiento principal.

Este corrector de velocidad es gobernado automáticamente por impulsos eléctricos de un palpador de tensión 31. El impulso varía por la subida y caída de un rodillo 41, lo que se provoca por la tensión a que pasan las tiras por debajo del rodillo 41. Así, por ejemplo, cuando la tensión de las tiras aumenta, sube el rodillo 41 y provoca un impulso corrector de la velocidad en el rodillo de alimentación 16, para aumentar su velocidad de salida frente a la velocidad de entrada del

283267



sistema de impulsión, para conseguir así una guía algo más rápida de la banda y reducir con ello la tensión de las tiras.

5 Para este fin posee el palpador de tensión 31 un rodillo oscilante horizontal 41 que, por cada uno de sus extremos está soportado en casquillos apropiados, montados sobre brazos 42 a cada uno de los lados de la parte 15 del bastidor. Los brazos 42 están dispuestos de tal modo, que se extienden desde un eje 43, sobre el que se halla dispuesto un
10 potenciómetro proporcional de giro 44, hacia el rodillo oscilante 41, mientras que el potenciómetro, por su parte, está conectado eléctricamente con el corrector de velocidad 40. Gracias a esta medida, y debido a que el dispositivo de tracción está constituido de tal modo que ejerce una fuerza constante de tracción sobre la estructura celular fabricada, es-
15 tá coordinada la velocidad de avance a través del dispositivo de corte con la velocidad de avance a través del dispositivo de prensado y de tracción, debido a que el rodillo alimentador es accionado por el mismo sistema de impulsión. No obstante se ha previsto una auto-corrección con ayuda del
20 palpador de tensión 31, para permitir una regulación automática de la velocidad periférica del rodillo de alimentación y compensar así cualquier modificación que repercuta sobre la velocidad de avance de las tiras formadas en el dispositivo de corte en su trayecto al dispositivo de guía, asegurándose con ello que las tiras penetren siempre de manera
25 constante en el dispositivo de guía.

A continuación del palpador de tensión 31, se encuentra el dispositivo de separación 32, que consiste exclusivamente en un par de barras verticales 45, situadas a cierta dis-
30



283267

tancia entre sí, extendiéndose transversalmente sobre la vía de avance de las tiras S, movidas hacia adelante y estando unidas por cada uno de sus extremos con el bastidor, a través de una placa perpendicular 46. Las barras 45 están dispuestas sustancialmente de tal modo y se encuentran a tal distancia entre sí, que las tiras son separadas alternativamente en planos de avance distintos, impidiéndose con ello cualquier peligro de que los bordes de las tiras se agarroten al comienzo del giro en el dispositivo de guía, en el que las tiras pasan de la posición horizontal, a una posición vertical paralela entre sí. Las barras limitan también la acción basculadora del dispositivo de guía 5 en la dirección de alimentación, de modo que en la zona de delante de las barras, las tiras se encuentran totalmente planas, pudiendo el rodillo oscilante 41 apoyarse de manera plana sobre las tiras, de modo que las tiras se encuentran en contacto con él sustancialmente en un plano.

Dispositivo de guía:

El dispositivo de guía 5 está dispuesto de tal modo, que se extiende transversalmente por encima de la vía de las tiras conducidas hacia adelante, a continuación del dispositivo de corte. El dispositivo de guía posee una serie de pernos de guía 53, dispuestos y realizados de tal modo, que cada una de las se puede apoyar sobre el perno de guía correspondiente de tal manera, que las tiras son hechas bascular a una posición de canto y paralela verticalmente, mientras que al mismo tiempo se les da a las tiras una posición predeterminada relativa entre sí, haciendo con ello posible alinear de la manera que se quiera los valles y crestas de las ondulaciones de las diversas tiras.

283267

La forma constructiva del dispositivo de guía y, en especial, la disposición relativa de los pernos de guía entre sí, hace necesaria una serie de consideración.

5 Las crestas de las ondas estén provistas con pegamento, y consiguientemente, deben los pernos de guía atacar sobre la cara opuesta de las tiras, es decir, en la cara de superficie lisa, de modo que no entren en contacto con el pegamento, para que éste no sea retirado. Por este motivo es usual que cuando las tiras han sido puestas de canto, se provoque que también su dirección de avance se modifique sustancialmente en 90°, de modo que únicamente la cara de superficie plana entre en contacto con los pernos de guía al girar sin necesidad de atacar sobre ambas caras de las tiras.

10 Adicionalmente es necesario que las tiras, una vez que han sido puestas de canto, entren en contacto estrecho entre sí, de modo que las crestas provistas de pegamento, queden unidas con la parte de superficie plana de la tira contigua en cada caso. Ahora bien, mientras las tiras se aproximan entre sí, es muy importante que en todo momento se encuentren a distancia uniforme y se aproximen de este modo al plano en que se unen, ya que se aproximan entre ellas formando un ángulo. En cada caso contrario no podría conservarse exactamente la alineación de las tiras conseguida por la regulación del avance y el dispositivo de guía.

20 Cuando las tiras discurren bajo un ángulo de sustancialmente 90° en torno de los pernos de guía 53, resulta para las crestas de las ondulaciones una modificación sustancial de posición debido al efecto de flexión, tal como ha sido representado en la fig. 4. Por lo tanto no vuelven las crestas a alcanzar la distancia normal, hasta que no se hallan

283267



5 algo alejadas de los pernos de guía. Según esto, es preponderantemente la finalidad del dispositivo de guía, el hacer girar simultáneamente las tiras de una zona relativamente ancha y juntarlas en una zona relativamente estrecha, en la que las tiras están colocadas de canto, para pegarlas entre sí, y ello de tal modo, que se evite un contacto prematuro entre las tiras, es decir, antes de que se vuelva a alcanzar la distancia normal entre las crestas.

10 Para este fin se compone el dispositivo de guía, en general, de una mesa 50 con una plataforma 51, dispuesta en el plano de avance de las tiras, para soportar una unidad 52 de guía de giro, que puede ser regulada y que está representada sustancialmente por la fila de pernos de guía 53. La plataforma 51 tiene sustancialmente la forma de un bastidor rectangular abierto, hecho preferiblemente de hierros angulares. En la dirección de avance a partir del dispositivo de corte, se encuentra una guía izquierda 54 en forma de placa con una ranura lateral 54' en el borde izquierdo de la plataforma, mientras que una pieza de guía intermedia 55 se extiende paralelamente a los bordes longitudinales de la plataforma, consistiendo en un par de barras 56, situadas a cierta distancia entre sí, para formar entre ellas una ranura longitudinal 57 que se extiende por todo el largo de la plataforma. En el lado derecho de la plataforma se ha previsto, para un fin que será descrito a continuación, una placa de montaje 58 con una serie de agujeros de ajuste 59, situados a cierta distancia entre sí. Toda la plataforma, inclusive las piezas de guía, se puede disponer de modo regulable lateralmente, disponiendo para ello el bastidor de hierros angulares sobre un par de árboles longitudinales 60, cada uno de los

15

20

25

30

283267



cuales está provisto, en sus extremos opuestos, con piñones 61 montados de tal modo, que engranen con cremalleras 62, que se extienden lateralmente por los extremos opuestos de la mesa 50. Los árboles 60 se extienden a través de los lados del bastidor formado por la plataforma, y están dispuestos en casquillos 63 de esta plataforma. De este modo, y mediante el giro de los árboles 60 a mano, o de un movimiento de la cremallera, se puede provocar un movimiento lateral de la plataforma en ambas direcciones, con relación a la mesa. Una vez que ha sido ajustada la proporción correcta, se pueden disponer medios apropiados, tales como, por ejemplo, una barra de limitación 64 con dientes finales 64' que engranan en la cremallera izquierda 62, para así evitar un desplazamiento casual de la plataforma.

Para conferir a la plataforma un movimiento longitudinal, se ha montado un árbol central 65, que se extiende a lo largo de la plataforma, por debajo de la placa de guía 54. Uno de los extremos del árbol 65 está provisto, en 66, con una rosca, para moverlo en un bloque roscado 67, dispuesto por debajo de la plataforma. Con un extremo del árbol 65 está unida una rueda de cadena 68, que es impulsada por una cadena y una rueda de cadena impulsora 69, estando la rueda de cadena impulsora 69 sobre un árbol común con un asidero 70, de modo que mediante el accionamiento correcto del asidero 70, es hecho girar el árbol 65 para provocar un movimiento hacia adelante o hacia atrás del bloque y de la plataforma sujeta a él, en relación con el árbol.

La unidad de guía de giro 52 está construida de tal modo y dispuesta de tal manera sobre la plataforma, que responde a un movimiento lateral y longitudinal de la plataforma y puede adi-

283267



cionalmente desplazarse con relación a la plataforma, para conseguir el ángulo deseado para el movimiento de avance de las tiras desde la zona relativamente ancha, en la que son conducidas al dispositivo de guía, a la zona relativamente estrecha, en la que las tiras son conducidas al grupo de rodillos calibradores. Para este fin consiste la unidad de guía 52 en una placa de base 71, de forma sustancialmente rectangular alargada y dispuesta sobre la plataforma, que está provista en su extremo izquierdo con una espiga 72, que sobresale hacia abajo y encaja en una ranura lateral 54' de la parte de guía izquierda 54, junto con una espiga 73 que, a partir de la placa de montaje 71, sobresale hacia abajo y penetra en la ranura longitudinal 57. De este modo puede la unidad de guía de giro 52 regularse en su posición angular mediante desplazamiento de la espiga 72 en la ranura 54' y de la espiga 73 en la ranura 57. Además se puede prever un taco de ajuste 74 para introducirlo en cualquier agujero de ajuste 59 a lo largo de la placa de montaje 58, tal como ha sido indicado en la fig. 4, para así limitar el movimiento de la unidad de guía de giro 52 en la relación angular deseada con respecto a las tiras.

La superficie de la placa de base 71 está provista con un par de carriles de guía 75 curvados, dispuestos a cierta distancia entre sí y que representan una vía para disponer los pernos de guía 53 en una relación de distancia determinada. El perno de guía 53, por su parte, está representado por una parte vertical 73', cuya parte inferior está sujeta en su sitio de la vía curvada formada entre los carriles de guía 75, mediante la unión entre una placa de base de montaje semicircular 76 y un segmento 77, de modo que la parte 73' se encuentra entre la placa de base de montaje y el segmento. Los per-



283267

nos de guía 53 y sus partes inferiores y el segmento, pueden ser entonces fijados de manera regulable en los carriles de guía 75, mediante la unión con un par de placas 75'. Las placas 75' están atornilladas conjuntamente en lados opuestos de los carriles 75, para sujetar así los pernos de guía. Cada placa puede estar hecha de un tubo sin costura, para formar un cuadrante o $1/4$ de segmento, y con relación al camino de la tira está alineada de tal modo, que el borde delantero de la parte 73' se apoya sobre la línea central de la tira que avanza, mientras que el borde posterior de dicha parte forma un ángulo de 90° con el borde delantero. Para que sirva de guía adicional, junto con los pernos de guía 53, se ha previsto un par de carriles 78, perpendiculares a ellos y de curso horizontal, dispuestos a cierta distancia entre sí, de modo que se extiende precisamente por delante de las barras de guía, estando las barras 78 montadas por sus extremos en postes finales apropiados 79. La distancia entre estos carriles 78, situados verticalmente a cierta distancia entre sí, puede ser regulada con ayuda de medios apropiados, tales como por ejemplo, contratuerca roscadas sobre pernos finales de acuerdo con el ancho de las tiras, de modo que las tiras son alineadas correctamente entre sí en su posición horizontal, para que pasen en torno de los pernos de guía y sigan avanzando inmediatamente para llegar al grupo de rodillos calibradores.

La curvatura del carril de guía 75 es la que fija la línea de abombamiento de los pernos de guía, tal como puede verse de manera óptima en la fig. 4. Esta línea de curvatura está determinada en concordancia con los ángulos mayores de convergencia de las tiras externas o derechas en relación

283267



con las tiras interiores, y es especialmente una línea de curvatura creciente a partir del lado izquierdo, tal como, por ejemplo, una curva hiperbólica. De este modo, y a pesar del mayor ángulo de convergencia de cada tira siguiente mientras discurre en torno del perno de guía, de izquierda a derecha, para pasar al dispositivo de guía, viene la curvatura de los pernos de guía a compensar este mayor ángulo de convergencia, para mantener así una distancia uniforme entre las tiras mientras se van aproximando a continuación entre sí, y evita también un contacto prematuro entre las tiras hasta que éstas penetran en el grupo de rodillos calibradores, donde vuelven a ser hechas avanzar en línea recta.

El rodillo tensador 31 y las barras de separación 45, cooperan con el dispositivo de guía, para asegurar que las tiras de delante penetren en el dispositivo de guía bajo la tensión correcta y separadas también de manera correcta en dos planos, de forma que son impulsadas a girar para adoptar una posición de canto, sin que los bordes de las tiras vecinas de cada caso molesten este giro o este movimiento desde la posición horizontal a la posición vertical.

Todo el ángulo general del dispositivo de la placa de montaje 71 con relación a la vía de avance de las tiras a partir del dispositivo de corte, asciende, por lo general a menos de 45° en la forma de realización representada. El ángulo exacto depende del número y grueso de las diversas tiras. La regulación puede realizarse de manera sencilla por medio de la clase de disposición de la placa 71 sobre la plataforma, según ha sido ya descrito, para hacer que puedan regularse cómodamente para cada una de las fases de trabajo. A este particular se pueden agregar o retirar pernos de guía, de acuerdo con el

283267



número de las tiras. De acuerdo con ello, y mediante un número de regulaciones muy simplificadas, se puede adaptar todo el dispositivo fácilmente a cualquier modificación de tamaño y número de las tiras, con el fin de fabricar estructuras celulares de distintos tamaños con una exactitud suficiente.

Grupos de rodillos calibradores:

En las figs. 7 y 8 ha sido representado el grupo de rodillos calibradores 6, que consta de una plataforma 80 montada sobre un bastidor apropiado, no representado, y ello de tal modo, que las tiras que proceden del dispositivo de guía 5 son alineadas y pegadas entre sí, para penetrar ya en el dispositivo de prensado 7 en forma de estructura celular coherente. Para este fin se ha previsto en el grupo de rodillos calibradores 6, sobre la plataforma 80, una unidad de rodillos inferior, consistente en una serie de rodillos 81, situados horizontalmente a cierta distancia entre sí y que por sus extremos están montados en soportes 82, extendiéndose transversalmente por encima de la plataforma. Asimismo está montada otra unidad de rodillos superior a cierta distancia perpendicular con relación a la unidad inferior, unidad que posee de manera similar, una serie de rodillos 83, montados en caballetes de soporte 84 que están dispuestos en la cara inferior de un bastidor 85. El bastidor 85 y los rodillos de la unidad superior, pueden ser regulados con relación a la unidad inferior, sirviendo para ello casquillos elevadores 86, que mediante giro sobre husillos roscados verticales 87, pueden ser ajustados, extendiéndose los husillos hacia arriba en cada una de las esquinas de la plataforma 80. Para levantar y bajar los casquillos elevadores 86 con relación a los tornillos 87, están dichos casquillos equipados con cojinetes provistos de rosca,

283267



que pueden ser movidos sobre los tornillos 87 con ayuda
de una disposición de rueda de cadena 88, que es accionada
por un asa 89. De este modo se puede regular la distancia en-
tre los rodillos, de acuerdo con el grueso de las tiras puestas
5 de canto, que son hechas pasar por entre los rodillos
accionando para ello el único asa común 89 para la disposición
de rueda de cadena.

Asimismo se ha dispuesto, entre las unidades de rodillos
inferior y superior, un par de carriles de guías 90 y 91, si-
10 tuados a cierta distancia entre sí, que están montados de tal
modo, que se extienden sobre la superficie de los rodillos
inferiores, de forma que las tiras procedentes del dispositivo
de guía son juntadas en forma convergente, y pegadas entre sí,
para seguidamente ser conducidas a través del grupo de rodillos
15 calibradores, alineadas de manera exactamente paralela. Para
este fin está el carril de guía 90 montado, con ayuda de co-
jinetes 92, sobre árboles 93 que se extienden por debajo de los
rodillos inferiores. El carril 90 posee preferiblemente sección
rectangular y está hecho, por lo general, de metal. Con ayuda
20 de los cojinetes regulables 92, puede ser alineado sobre los
árboles 93 en dirección del borde posterior del perno de guía
izquierdo del dispositivo de guía, de manera que la tira del
borde izquierda es hecha pasar en torno del perno de guía en
un ángulo de aproximadamente 90°, una vez que ha sido hecha
25 girar para ponerse de canto.

El carril de guía opuesto 91 puede ser ajustado del
mismo modo, con ayuda de cojinetes 92, y está montado sobre
los extremos roscados 93' del árbol 93. Ahora bien, el carril
91 recibe una forma tal, que se extiende a lo largo de la uni-
30 dad de rodillos con una parte de entrada divergente 91' en el

283267

extremo delantero, concordando el ángulo con el ángulo de
convergencia de la tira extrema derecha procedente del dis-
positivo de guía. El carril 91 esta ajustado de tal modo con
relación al dispositivo de guía, que su extremo delantero es-
5 tá alineado con la tira extrema delantera y paralelamente a la
barra 90, con objeto de que una vez que las tiras han sido pe-
gadas entre sí, quede asegurado su ulterior avance en forma exac-
tamente paralela. La distancia entre los carriles de guía 90
y 91 está ajustada de tal modo que las tiras son introducidas
10 entre los rodillos a distancia uniforme, pero sin que entren
en contacto entre sí, hasta que no se han movido entre los
carriles alineadas paralelamente, es decir, en el punto en que
el extremo divergente delantero 91' del carril 91 termina dis-
curriendo paralelo al carril 90. Para poder regular la distancia
15 entre ellos, se pueden ajustar los cojinetes 92 para el movi-
miento hacia adentro y hacia fuera sobre el extremo roscado
93', con ayuda de la disposición de rueda de cadena 94 que, a
su vez, se maneja por medio de un asa común 95.

Para mantener los bordes de las tiras en el mismo pla-
20 no mientras las tiras son unidas entre sí en el grupo de
rodillos calibradores, se ajusta la distancia vertical entre
los rodillos 81 y 83 de acuerdo con el grueso de las tiras.
Adicionalmente se emplea un sistema de impulsión en forma de
dispositivo de rueda de cadena, tal como ha sido indicado en
25 96, para impulsar las unidades de rodillos superior e inferior,
de modo que se fomente el movimiento de avance de las tiras y
se impida cualquier adhesión de los rodillos debida a una po-
sible aplicación excesiva de pegamento, que pudiera gotear de
las tiras.

30 Tal como ya se ha dicho, no obstante la fuerza de tracción

283267



principal para el transporte de las tiras a través de todo el dispositivo, es hecha actuar en el dispositivo de prensado y de tracción. El sistema de accionamiento 96 es impulsado por una cadena de impulsión, a través de una rueda de cadena 97, que es accionada desde el dispositivo de prensado (fig. 9).

Dispositivo de prensado y de tracción:

Los dispositivos de prensado y tracción 7, 8, han sido representados en las figs. 10 a 14. Estos dispositivos siguen inmediatamente al grupo de rodillos calibradores para, sobre todo, ejercer una fuerza de tracción uniforme sobre las tiras puestas de canto, cuando éstas han sido pegadas entre sí en el grupo de rodillos calibradores. En realidad, no obstante, es transmitida esta fuerza de tracción hacia atrás por todo el sistema, hasta el dispositivo de corte. Tal como ha sido mencionado ya anteriormente, son impulsados los dispositivos de prensado y de tracción sincrónicamente con relación al rodillo de alimentación para el dispositivo de corte, a partir de un sistema de accionamiento principal, de modo que sustancialmente se mueve con la misma velocidad superficial, transmitiendo así el material, o sea, a las tiras subdivididas y a la estructura celular de ellos resultante, la misma velocidad de movimiento a través de todo el proceso de fabricación, mientras que al mismo tiempo resulta posible cualquier corrección necesaria en el dispositivo de corte, con ayuda del rodillo regulador de tensión 31.

Preferentemente se realizan el dispositivo de prensado 7 y el dispositivo de tracción 8 como dispositivos individuales, que están sincronizados y guían las superficies externas al descubierto de la estructura celular formada, de modo que

283267



queda excluido todo posible movimiento relativo o fricción entre las tiras pegadas entre sí. Al mismo tiempo tiene que ejercer el dispositivo de tracción una fuerza de tracción uniforme sobre las superficies superior e inferior de la estructura celular, formadas por los bordes alineados de las tiras.

Hay que crear un paso de altura y ancho previamente determinados, para mantener la estructura celular en alineación correcta, mientras al mismo tiempo actúa sobre ella una fuerza de tracción uniforme.

Especialmente en el dispositivo de prensado 7, y tal como puede verse más claramente en las fig. 10 y 11, se encuentran dispuestos una serie de rodillos 100, montados horizontalmente a cierta distancia entre sí, a lo largo de una plataforma 101, que forma una prolongación de la plataforma 80. Los rodillos 100 están alineados horizontalmente con los rodillos inferiores 81 del grupo de rodillos calibradores. Los rodillos 100 de la parte de prensado, están provisto con un sistema común de impulsión por rueda de cadena 102, que es impulsado por el sistema de accionamiento principal a través de un motor 103, a saber, de modo que giren constantemente, independientemente de cualquier interrupción en el avance de la estructura celular a través del dispositivo. De igual manera es accionada también la unidad de rueda de cadena 97 por el sistema 102, para así accionar los rodillos inferiores del grupo de rodillos calibradores. De seto modo tampoco existe peligro de que la estructura celular quede pegada entre los rodillos horizontales como consecuencia de salirse el pegamento por algún lado, ya que todos los rodillos pueden ser hechos girar constantemente.

Por encima de los rodillos horizontales 100 y a lo largo de los lados opuestos del dispositivo de prensado, se encuentra

283267



un par de correas 105, cada una de las cuales gira en torno de ejes verticales. Para mover las correas de prensado en relación correcta con el avance de la estructura celular, se encuentra dispuesto en el extremo delantero un rodillo de accionamiento vertical 106. Cada uno de los rodillos de accionamiento es impulsado por una rueda cónica 107, por ejemplo, a través de un sistema de rueda de cadena 108, que está unido con el sistema de accionamiento principal. Para mantener la correa sobre el rodillo de accionamiento 106, se han dispuesto un par de placas de sujeción superior e inferior 110 en los extremos opuestos del árbol, para cada uno de los rodillos de accionamiento 106. Las placas de sujeción 110 están unidas con carriles longitudinales 111, que se extienden por todo el largo del dispositivo de prensado. En el extremo posterior se han montado placas de sujeción más pequeñas 112, a los carriles, entre las que se encuentran rodillos de marcha en vacío 113. Por consiguiente puede cada una de las correas de prensado 105 girar en torno de los rodillos de accionamiento 106 y de los rodillos de marcha en vacío 113, siendo conducida en dirección de avance a lo largo de las superficies interiores de los carriles 111, tal como ha sido mostrado en la fig. 10 con líneas de trazos. Se han previsto dispositivos tensadores regulables 114, para ajustar la tensión de las correas prensadas.

Para regular la distancia entre las correas de prensado 105, se ha dispuesto un par de grupos de tornillo y bloque 115 en los extremos delantero y trasero del dispositivo de prensado, grupos que cuidan de que entre las correas y en todo su largo se mantenga una distancia uniforme y de que quede asegurada una alineación longitudinal de las correas con relación

283267-1



a los carriles de guía 90 y 91 del grupo de rodillos calibradores. De acuerdo con ello, están los carriles 111 unidos, a través de caballetes de soporte 116, con cada uno de los husillos roscados transversales, y nuevamente se ha montado un accionamiento de rueda de cadena 117, de modo que los husillos roscados quedan unidos entre sí, con objeto de hacer posible el ajustar al mismo tiempo la distancia entre las correas de prensado, con ayuda de una rueda de mano 118, montada en el husillo roscado delantero.

El dispositivo de tracción mostrado en las fig. 12 a 14, está constituido, de igual modo, por un par de correas de accionamiento 120, que giran en torno de ejes horizontales a cierta distancia vertical entre sí. Esta distancia es nuevamente igual al grueso de la estructura celular. La superficie de impulsión de las correas, ataca a la cara superior y cara inferior de la estructura, transmitiéndola las fuerzas de tracción necesarias. Para este fin se encuentra el dispositivo de tracción, en el extremo posterior de la plataforma de soporte del dispositivo de prensado, alineado con la superficie de accionamiento de la correa inferior 120, horizontalmente con los rodillos del grupo de rodillos calibradores y del dispositivo de prensado. Cada una de las correas 120 es impulsada desde una unidad de accionamiento 121. La unidad de accionamiento comprende rodillos de accionamiento delanteros 122, montados sobre árboles impulsores 124, que se extienden transversalmente y están soportados en el bastidor exterior 125, así como rodillos de marcha en vacío 126 montados sobre árboles 127, que asimismo están soportados de manera giratoria en el bastidor 125. Para regular la distancia entre los rodillos de accionamiento y los rodillos de marcha en vacío, pueden ser desplazados los

283207



árboles 127 en el bastidor 125 con ayuda de tornillos 128, provistos de rosca y que se extienden hacia adelante, cada uno de los cuales pueda ser bloqueado a elección en el bastidor, o bien ser soltado para realizar el ajuste. Las correas de accionamiento 120, por lo tanto, son hechas pasar sencillamente por encima de los rodillos 122 y 126 que, mediante los tornillos 128, pueden ajustarse en cuanto a su distancia recíproca, con objeto de tensar correctamente las correas de accionamiento.

Para impulsar los sistemas de correas superior e inferior, se conduce una cadena 108' al sistema de rueda de cadena 108, que es impulsado por el sistema de accionamiento principal y que ya sirve para la impulsión de las correas de prensado. La cadena 108' está unida con la rueda de cadena 124' en un extremo del árbol 124 y, con ayuda de las ruedas de cadena auxiliares 129, es impulsado el rodillos de accionamiento inferior 122 en un sentido opuesto al del rodillos de accionamiento superior, de modo que las superficies opuestas de las correas de accionamiento se ven precisadas a moverse en el mismo sentido y a una velocidad superficial sincrónica, que corresponde a la velocidad de las correas de prensado 105.

De manera sustancialmente igual a la del grupo de rodillos calibradores, se puede conseguir una alineación de la distancia vertical entre los sistemas de accionamiento superior e inferior, mediante el empleo de cuatro tornillos de regulación verticales 130, que se extienden hacia arriba a partir de la plataforma de soporte, en cada una de las cuatro esquinas del dispositivo de tracción. Casquillos elevadores 131 con soportes roscados 132, se encuentran sujetos en las partes superiores del bastidor 125, siendo accionados igualmente por un

283267



sistema común de ruedas de cadena 133, que es servido a través de la rueda de mano 134 para hacer girar al mismo tiempo los soportes hacia arriba y hacia abajo en relación y a los tornillos roscados 130.

5

Las correas 105 y 120 que se emplean en el dispositivo de prensado y de tracción, pueden estar hechas todas ellas del mismo modo de un tejido engomado usual, de modo que la estructura celular es conducida con un elevado grado de fricción y con el consiguiente mínimo deslizamiento entre las superficies de las correas y las superficies de la estructura celular. De este modo no es necesario aplicar nada más que una presión pequeña por las correas 120 del dispositivo de tracción sobre la estructura celular, a pesar de que el ejercicio de una presión correspondiente sobre la estructura celular ya no resulta tan crítico en este estado de fabricación, como sería de esperar, puesto que en dicho estado la estructura ya posee un grado muy elevado de capacidad de resistencia a la presión, pudiendo resistir una carga considerable de presión.

10

15

20

25

En el dispositivo de prensado se puede prever todavía una disposición de caldeo o de secado (no mostrado) que, por ejemplo, conduzca aire caliente a través de la estructura celular para aumentar la velocidad de secado del pegamento, mientras que las correas de prensado y de tracción son mantenidas en alineación correcta con las superficies exteriores de la estructura celular.

Sistema principal de accionamiento y funcionamiento de la máquina:

30

El sistema de accionamiento se elige sustancialmente de tal modo, que proporcionen un giro sincronizado de los elementos de impulsión, por ejemplo, en el dispositivo de aplicación

283267



de pegamento, grupo de rodillos calibradores y dispositivo de tracción, de modo que quede asegurado un avance continuo y sincronizado de la estructura celular a través de las distintas fases de trabajo. Adicionalmente, y tal como ha sido descrito en relación con el dispositivo para el corte de tiras, debiera emplearse un dispositivo cualquiera para la corrección automática, sobre todo en el punto de separación del material de partida en tiras, con objeto de con ello compensar variaciones en la consistencia del material y coordinar eficazmente todo el sistema en una fase de trabajo uniforme, en la que cada una de las diversas partes responda a cualquier variación o diferencia en las otras partes. Ello contribuye sustancialmente a un curso de trabajo totalmente automatizado, de lo que resulta un gran ahorro de trabajo, consiguiéndose como resultado final un funcionamiento exacto y seguro.

La unidad de accionamiento, que en la fig. 5 ha sido designado con el número de referencia 200, puede encontrarse convenientemente debajo del dispositivo de guía 5 e impulsarse a través de un árbol 202 que gira a la misma velocidad periférica que el árbol de salida del motor, a toda la máquina. Una rueda de cadena 203, montada en el extremo de esta árbol, impulsa una rueda de cadena (no dibujada) de la mitad de tamaño, montada sobre el árbol 205, de modo que dicho árbol 205 es impulsado a la doble velocidad que el árbol de salida del motor. Tal como puede verse mejor en las fig. 2 y 3, el árbol superior 205 se extiende horizontalmente en el dispositivo 3 para el corte de tiras, a lo largo de la vía de alimentación, y puede ser soportado a lo largo de una parte 206 del bastidor principal. Por el árbol superior 205 es impulsado un accionamiento 208, que parte en ángulo recto y que con ayuda de un acciona-

283267-1A



X
mienta de cadena apropiado 209, impulsa al corrector de velocidad 40 a través de una rueda de cadena 210 de impulsión de entrada. Un dispositivo giratorio 40' está unido con el corrector de velocidad 40 y conectado eléctricamente con el potenciómetro 43 para transmitir los impulsos procedentes del potenciómetro 43 y corregir correspondientemente la velocidad periférica del rodillo alimentador 16. El rodillo alimentador 16 puede ser impulsado, tal como es conocido, por otro accionamiento de cadena 211, unido con una rueda de cadena de salida de fuerza (no dibujada). Del mismo modo es hecha girar mediante la cadena de accionamiento 211, una rueda de cadena 212 del accionamiento del árbol de un tren de engranaje, la cual, a su vez, trasmite el giro a una rueda de cadena 213 para el accionamiento del dispositivo de pegado y a una rueda de cadena seguidora 214.

En especial son impulsados con giro sincronizado el rodillo alimentador 16 y el rodillo aplicador de pegamento 33, mediante un sistema de accionamiento, mientras que cualquier corrección necesaria es realizada por el corrector de velocidad 40. De la manera en sí conocida puede el corrector de velocidad ser regulado en una gama de - 15% a + 15% de la velocidad de entrada. Por su parte pueden el cabezal de corte 20 y el ventilador 29 para residuos, ser impulsados por sistemas separados, puesto que su giro y su funcionamiento no tienen nada que ver con la velocidad de accionamiento y de avance del material a través de la máquina.

El árbol principal del tren de engranaje 202, lleva también en su extremo inferior dispositivos de accionamiento separados, con preferencia en forma de una rueda de cadena de impulsión y de una cadena principal de impulsión, que se ex-

283267



tiende horizontalmente entre el grupo de rodillos calibradores 6 en una cadena de accionamiento, que está montada sobre el árbol 222 del tren de engranaje (véase la fig. 11), situada en el extremo delantero del dispositivo de prensado 7. Por el árbol 222 del tren de engranaje es impulsada una cadena de accionamiento 223 por el motor 103, para hacer girar los rodillos. La finalidad del motor 103 es la de, tal como se ha mencionado ya anteriormente, mantener el giro de los rodillos, tanto en el dispositivo de prensado, como también en el grupo de rodillos calibradores, independientemente de cualquier interrupción temporal en el avance de las tiras a través de estos grupos constructivos, y para de este modo evitar cualquier adhesión entre el pegamento húmedo y las superficies de los rodillos. Igualmente es impulsada desde el árbol 222 del tren de engranaje, otra cadena de accionamiento 224, que a partir del extremo delantero del dispositivo de prensado, se extiende horizontalmente y hacia atrás hasta otro árbol 225 del tren de engranaje. Este sirve para que los rodillos de accionamiento 106 sean hechos funcionar por la cadena de accionamiento 108 y adicionalmente, para accionar, a través de la cadena de accionamiento 108', las unidades superior e inferior 121, tal como ha sido descrito.

Para el funcionamiento general es necesario, por lo pronto, hacer pasar el material de, por ejemplo, el rodillo de reserva, a mano por el dispositivo de guía, con el fin de asegurar que las tiras queden alineadas correctamente en el dispositivo de guía y colocarlas en una posición recíproca correcta al abandonar el dispositivo para el corte de tiras a través de las barras de separación, por ejemplo, por debajo del rodillo tensador. De acuerdo con ello se puede hacer fun-

283267



ccionar el sistema de accionamiento a una velocidad menor hasta que las tiras han sido conducidas por el dispositivo de guia para ser hechas avanzar a continuación por el grupo de rodillos calibradores.

5 En esta relación, y mientras las tiras son conducidas a mano por el dispositivo de guia puestas de canto, se puede regular la alineación exacta y la distancia correcta entre las tiras, mediante el ajuste de los pernos de guia 53 con relación a la mesa, de acuerdo con el ancho resultante de la estructura celular, según el cual tiene que regularse la distancia entre los carriles de guia 90 y 91 en el grupo de rodillos calibradores. Por consiguiente se regula también la distancia entre las correas 105 de tal modo, que sea la misma que la distancia entre los carriles de guia 90 y 91.

10 Al principio, cuando las tiras son conducidas a mano en torno de los pernos de guia y cuando el dispositivo de guia ha quedado ya ajustado correctamente, pueden las tiras ser unidas entre sí por los extremos delanteros para pasar por el grupo de rodillos calibradores, hasta que el dispositivo de pegado para las tiras funcione correctamente, para aplicar la cantidad de pegamento deseada sobre las crestas de las ondulaciones. Seguidamente se puede hacer funcionar la máquina a menor velocidad, para asegurar que las tiras se muevan correctamente a través de los diversos dispositivos parciales, después de lo cual se conmuta el sistema de accionamiento a una velocidad más elevada, con ayuda de órganos de mando apropiado.

15 El procedimiento y el dispositivo descritos, permiten así una fabricación de estructuras celulares totalmente automática, en la que, preferentemente, todas las secciones son accionadas sinóricamente para realizar las fases sucesivas de con-



283267

fección de tiras, aplicación del pegamento, colocación vertical, combinación y alineación en la estructura celular. - Tal como ha sido dicho, se puede entonces separar en placas y apilar la estructura celular producida, de cualquier manera que se desee.

5

- N O T A -

10

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15

1ª.- Una máquina para la fabricación de estructuras celulares con un material de partida consistente en cada caso en una capa plana y otra ondulada, tal como, por ejemplo papel u otro material similar al papel, que se corta en una pluralidad de tiras de anchura determinada perpendicularmente al curso de la ondulación de la capa ondulada, despues - de lo cual se hacen girar las tiras así formadas, provistas con pegamento en su cara ondulada en 90º en dirección axial mientras que al mismo tiempo se desvian en 90º de su dirección de avance original, a la vez que para la formación de la estructura celular se juntan en un plano común transversal a la dirección de avance y se someten a continuación -- a una presión por todos los lados, con un dispositivo cortador de tiras, un dispositivo aplicador de pegamento, un dispositivo de guía, un grupo de rodillos calibradores y un -- dispositivo de prensado y tracción, caracterizada por que - los medios de guía del dispositivo de guía, así como este - mismo en sí, son regulables, y porque además el dispositivo de encolado, al grupo de rodillos calibradores, así como el

25

30

283267



dispositivo de prensado y de tracción, son impulsados sincro-
nicamente, y porque para la regulación de tensión se prevén
un palpador de tensión y un rodillo alimentador, que pueden
ser influido por dicho palpador.

5

2^a.- Una máquina de acuerdo con la reivindicación 1, ca-
racterizada porque el rodillo alimentador se dispone a la en-
trada de un bucle de desviación de la banda de material, y --
porque el palpador de tensión se monta a la salida de este -
bucle de inversión, detrás del dispositivo para el corte de
tiras y del dispositivo de entolado.

10

3^a. Una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2,
caracterizada porque a la salida del dispositivo de corte se
prevé un dispositivo separador para separar las tiras alter-
nativamente en dos planos de avance distintos.

15

4^a.- Una máquina de acuerdo con la reivindicación 1, en
la que el dispositivo de guía consiste en una placa de monta-
je para los miembros de guía verticales, que se extiende --
oblicuamente por encima del sentido de avance de las tiras -
poseyendo los miembros de guía una superficie convexa de apo-
yo para las tiras y estando provistos con guías marginales -
para las tiras, caracterizada porque los pernos de guía se -
disponen de forma desplazable en la placa de montaje, y por-
que esta última es basculable sobre una plataforma en torno
de su eje paralelo a los pernos, estando dispuesta de manera
desplazable junto con dicha plataforma en el sentido de la -
salida de las tiras del dispositivo de guía, o en el sentido
opuesto.

20

25

5^a.- Una máquina de acuerdo con la reivindicación 4, ca-
racterizada porque las guías marginales para las tiras con-
sisten en carriles de guía.

30

283267.



5 6º.- Una máquina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los rodillos superior e inferior del grupo de rodillos calibradores, dispuestos a cierta distancia recíproca entre sí, son impulsados desde el dispositivo de prensado y de tracción.

10 7º.- Una máquina de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada porque el dispositivo de prensado y de tracción se compone de dos unidades separadas entre sí, poseyendo el dispositivo de prensado cordeas giratorias, apoyadas contra las dos tiras de material más exteriores y - que, de igual manera que las correas del dispositivo de - tracción que actúan sobre los bordes de las tiras, están unidas con el accionamiento principal.

15 8º.- Una máquina para la fabricación de estructuras celulares.

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

20 Esta Memoria consta de treinta y seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

1 ABR 1963

P.A.

Estado de España
S. C. S.

ESCALA VARIABLE

PH. KANZLER SOHNE KOMMANDITGESELLSCHAFT

I/LX

283267

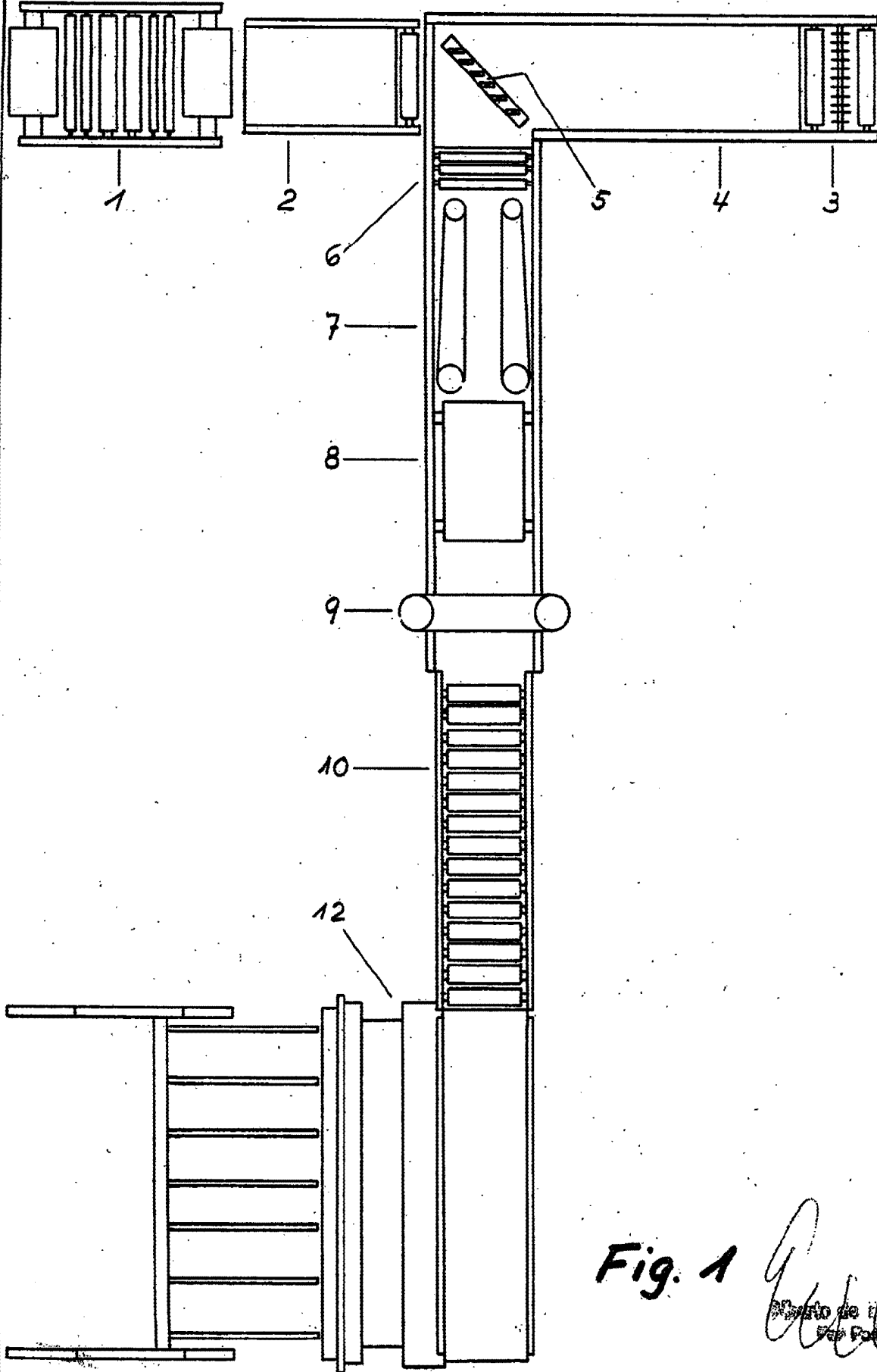


Fig. 1

[Handwritten signature]
Escrito de H. K. Kan-
zler Sohn

283267

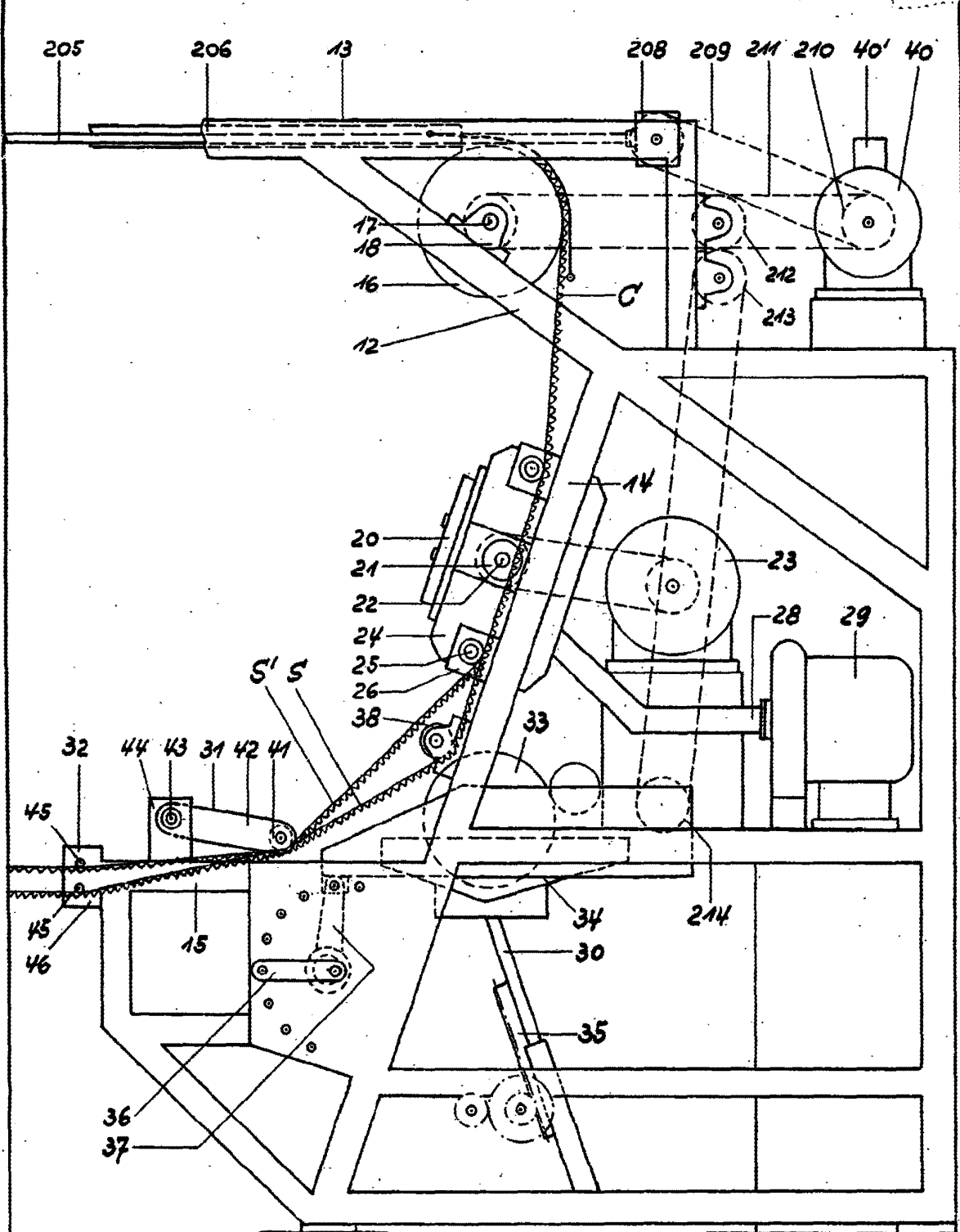


Fig. 2

Art.

283257

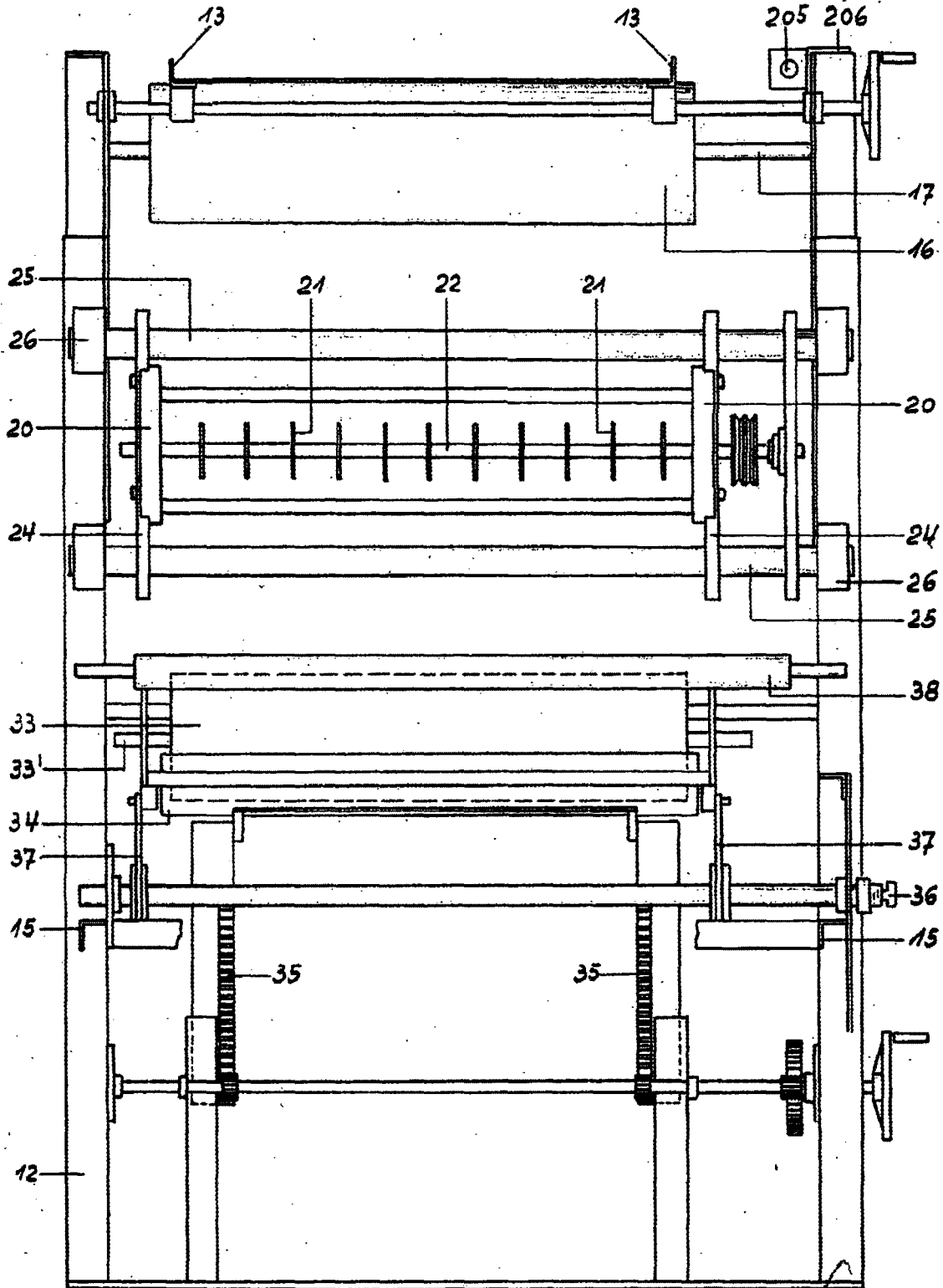


Fig. 3

[Handwritten signature]

283267

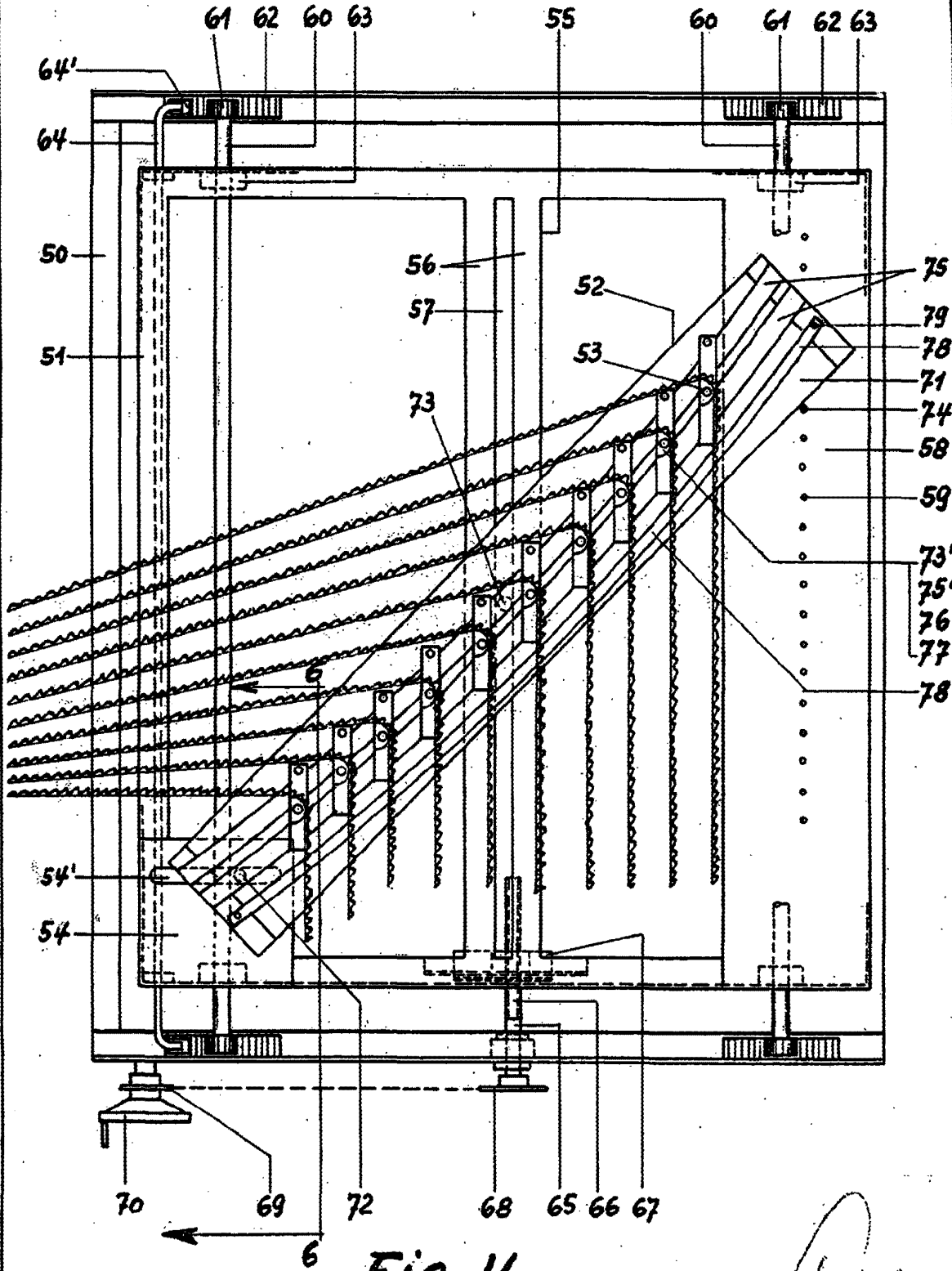


Fig. 4

283287

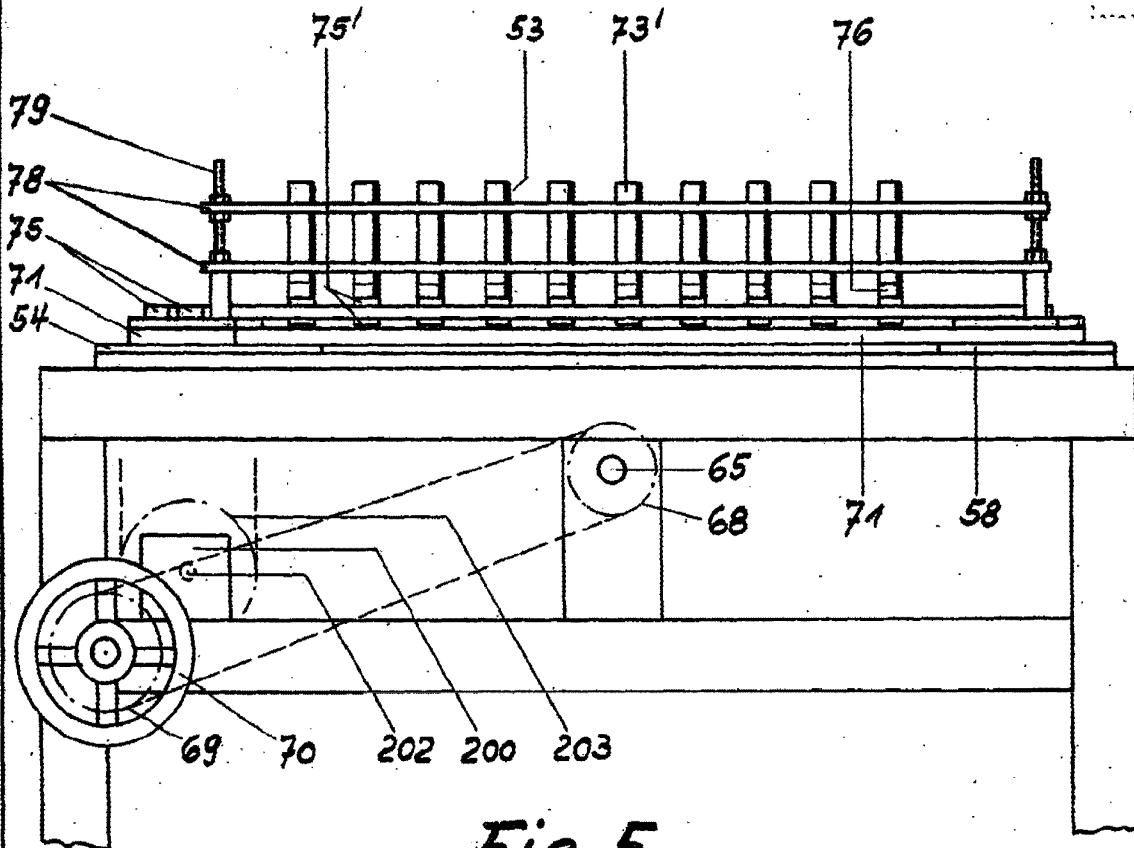


Fig. 5

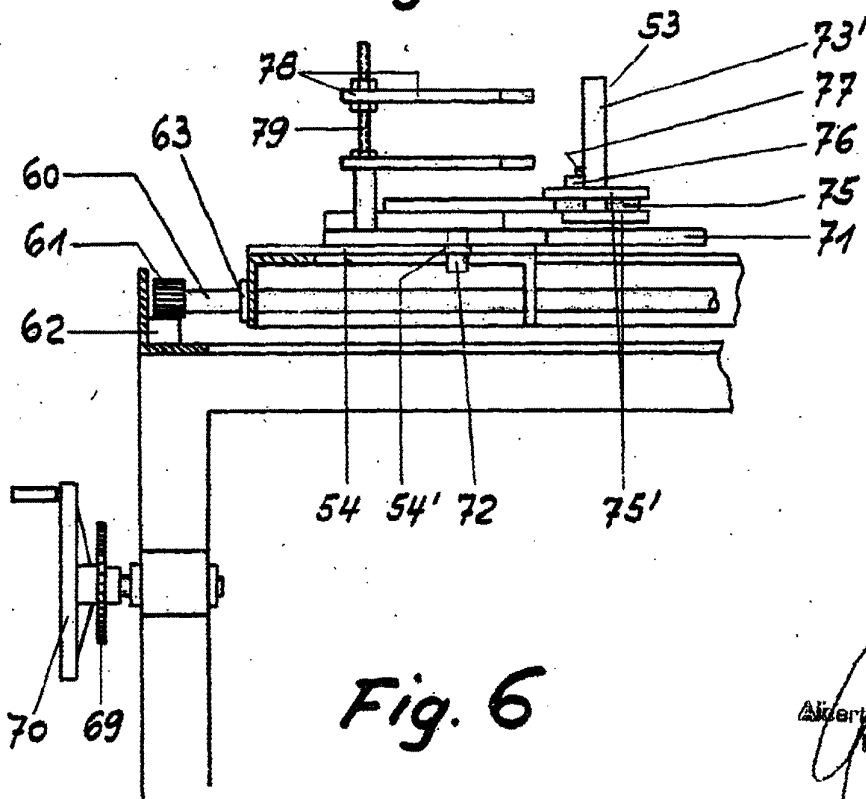


Fig. 6

Alberto de Elzaburu
Per fecit.

Alre

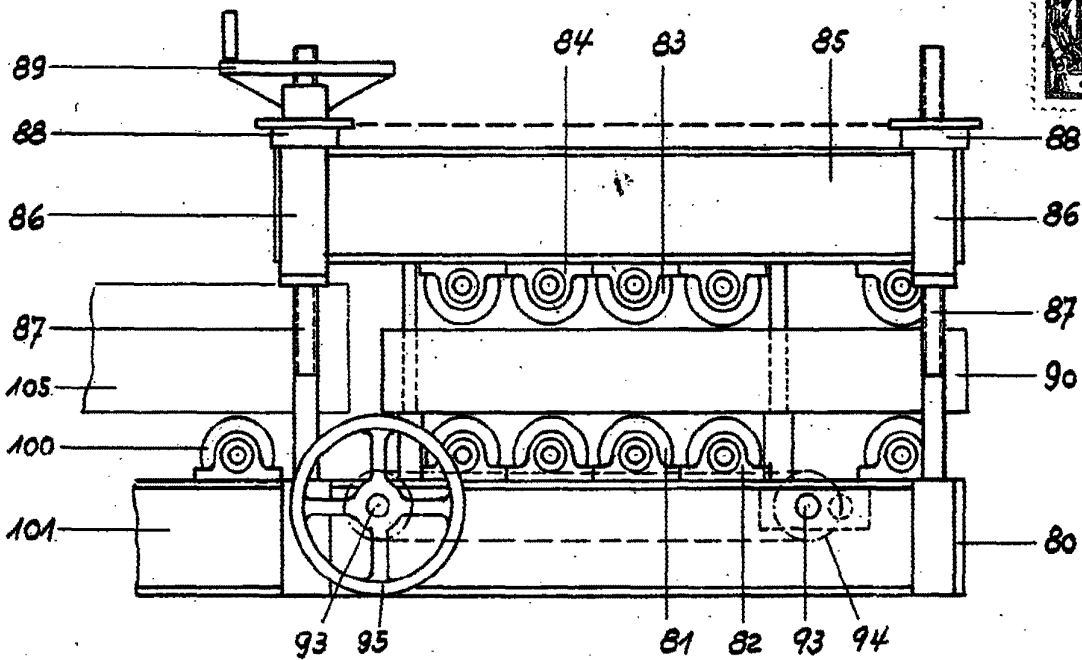


Fig. 8

283267

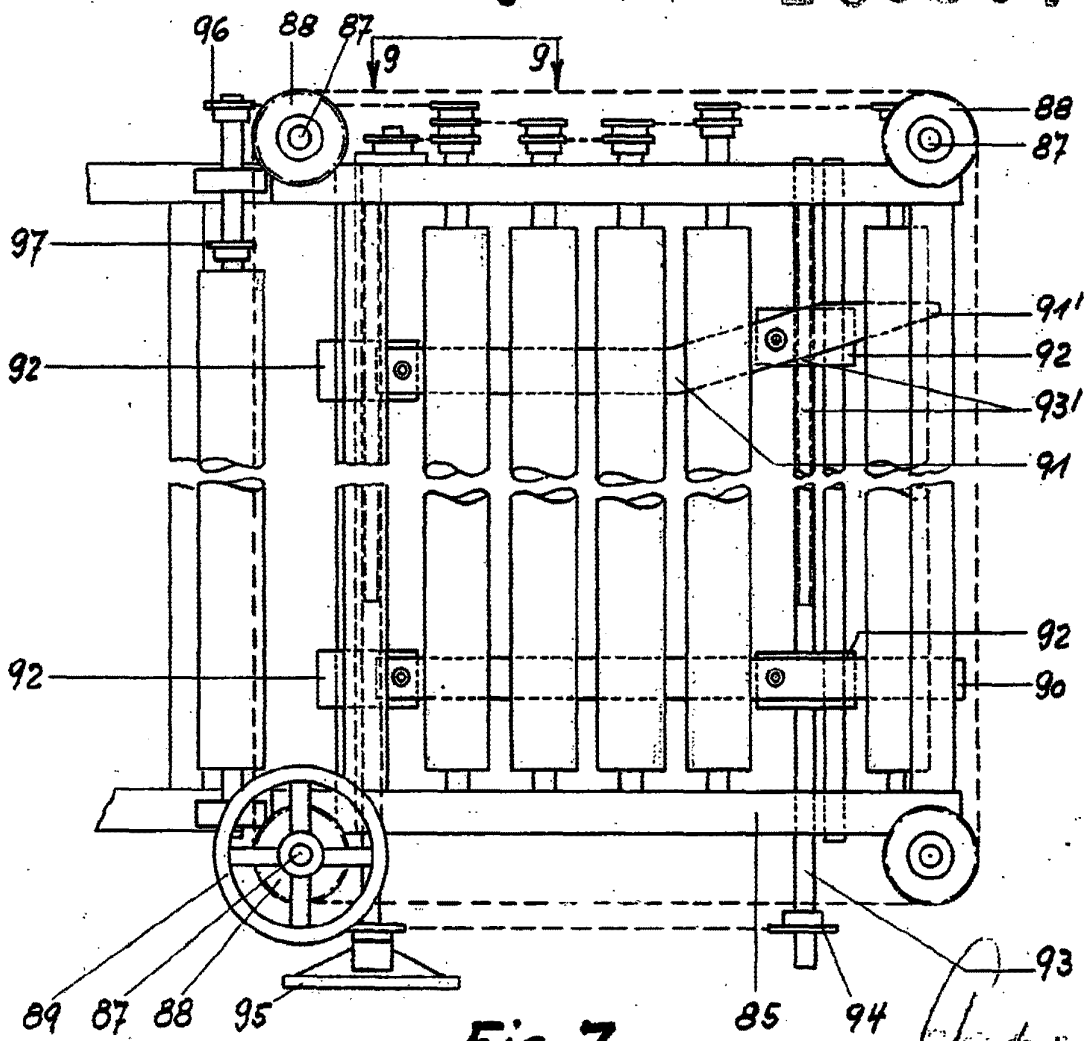


Fig. 7

Handwritten signature or initials in the bottom right corner.



283287

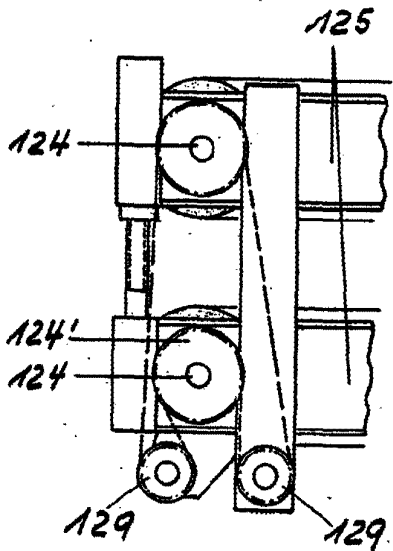


Fig. 14

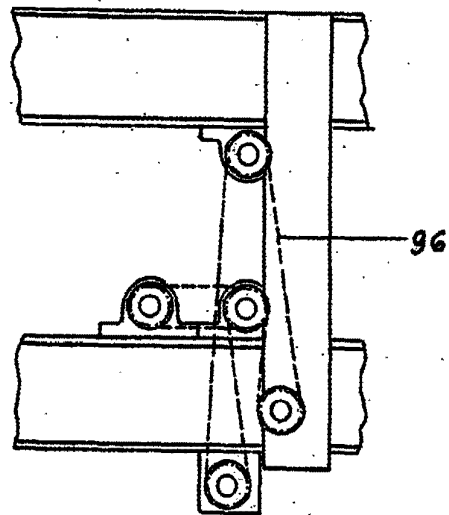
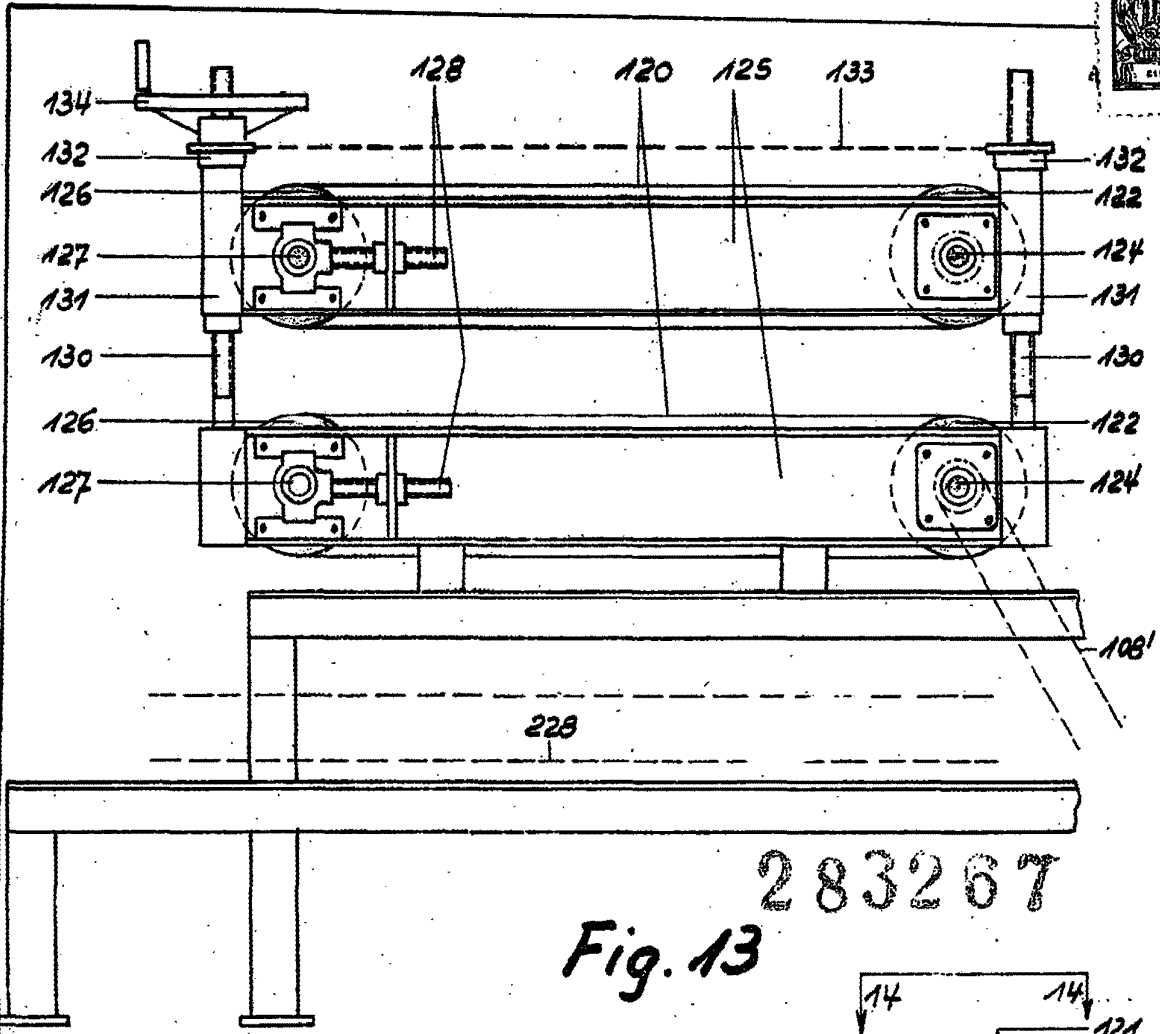


Fig. 9

Walter de Elzabur
Per Berlin



283267

Fig. 13

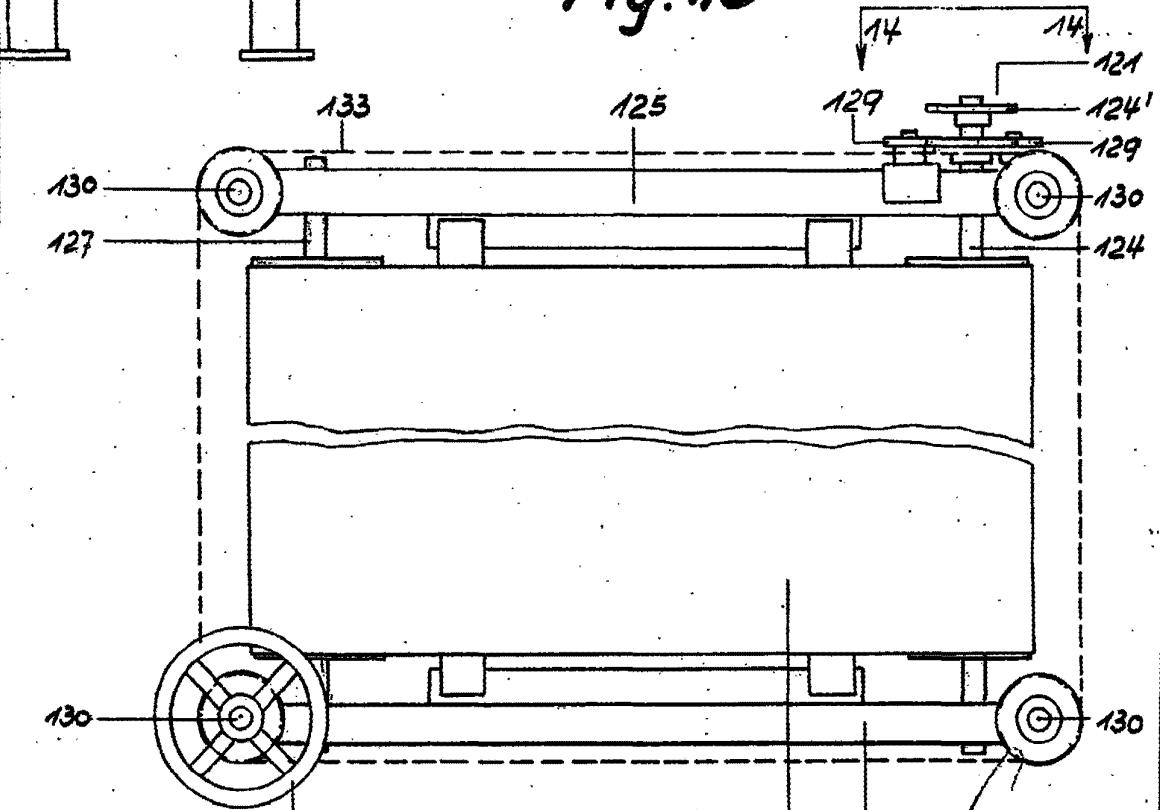
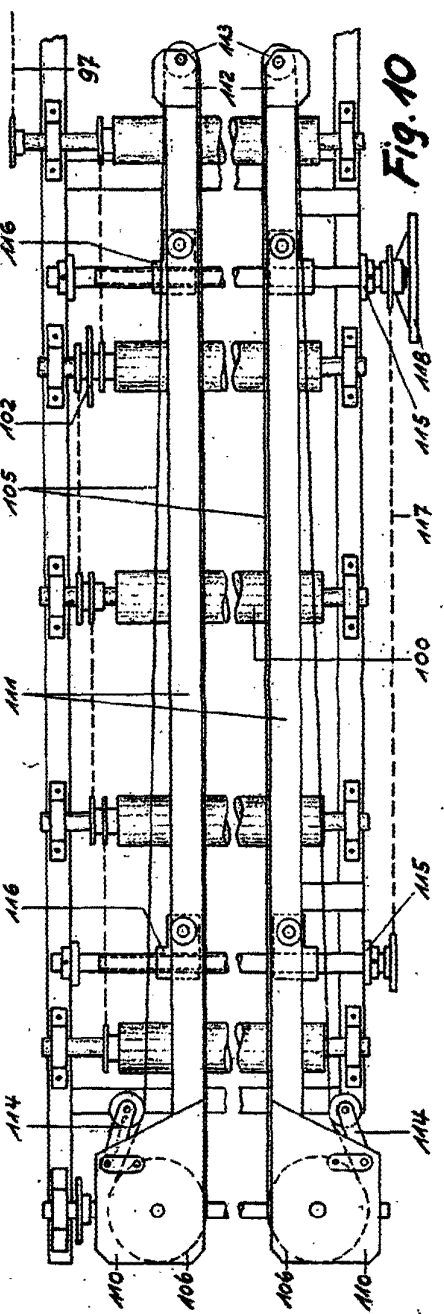
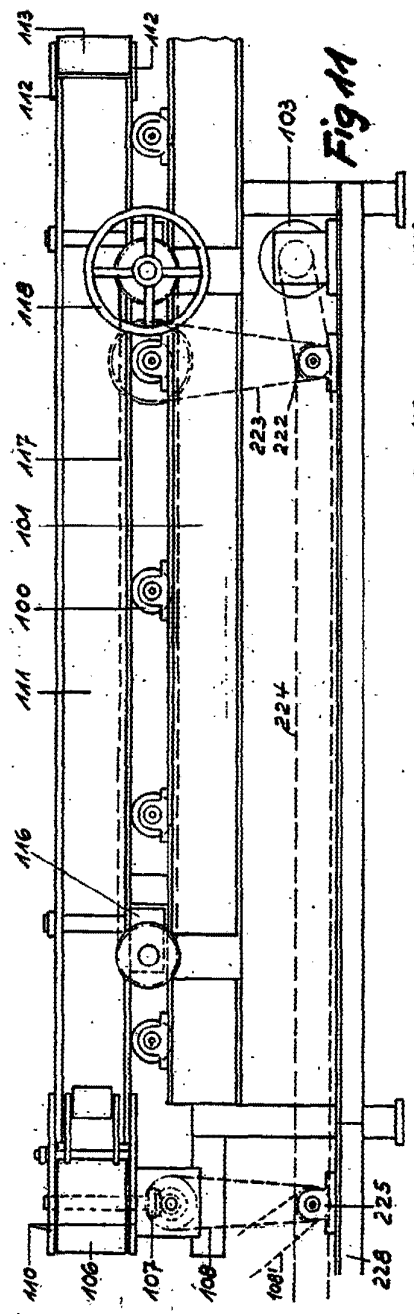


Fig. 12

Handwritten signature or initials.

283207



Handwritten signature or initials