

259857



259857

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de invención, por veinte años, para España y sus Posesiones, por UNA MÁQUINA ESPECIAL PARA LA FABRICACION DE MATERIALES CELULARES a favor de la razón social DUPAYLITE DEVELOPMENTS LIMITED, de nacionalidad inglesa, residente en Londres, Coleman Street No. 24 (Inglaterra).

La presente invención se refiere a una máquina especial para la fabricación de materiales celulares, es decir, materiales estructurados tipo panel, formados con materiales laminares, ofreciendo a simismo un método perfeccionado para la la fabricación de los mismos, inherente a la máquina de referencia.

5

En la producción de materiales estructurales tipo de panel experimentados por las fábricas de la empresa solicitante, se unen y aseguran juntas unas capas de material laminar en forma de panel por medio de unas bandas de materia adhesiva que se disponen y tienen una separación tal que las bandas en una cara de cualquier capa intermedia, están

10



23 JUL 1940

259857

15 alternadas con el fin de descansar entre las bandas en la
otra cara de dicha capa. Esta disposición de las bandas de
material adhesivo permite que se dilate el panel hasta adop-
tar el espacio celular, es decir, hasta obtener estado ce-
lular. Normalmente el material dilatado es preciso que tenga
forma de rajadas o rebanadas en las que los ejes de las cel-
dillas, que generalmente son hexagonales, están en el senti-
do del espesor. Estas rebanadas o rajadas pueden formarse cor-
tando el panel en rajadas después de su dilatación, usando,
por ejemplo, una sierra continua o de cinta; pero por lo
general es más conveniente cortar el panel antes de su dila-
tación, mediante un mecanismo de guillotina, y dilatar des-
pués las rajadas resultantes. Además de ser muy conveniente
este procedimiento, ofrece un alto grado de exactitud dimen-
sional del espesor de las rajadas o cortes dilatados.

25 En un procedimiento preferido de fabricación, el mate-
rial adhesivo se aplica estampándolo en la parte superior
30 del panel después de haber colocado todas y cada una de las
capas en su sitio. Este sistema ofrece la ventaja de un a-
siento exacto de las bandas de material adherente, y por
tal motivo debe preferirse a los otros procedimientos según
los cuales el material adhesivo se aplica a las capas antes
de situarlas, y en los que la exactitud del asiento depende
35 de la exactitud con que se coloque la capa.

Además, la técnica de estampar en el panel, tiende a
ser el método más práctico cuando se usa un material adhesi-
vo del tipo del que debe estar húmedo en el momento de su-
perponer las capas.
40

Un material adhesivo de este tipo es generalmente me-
jor cuando el material laminar es absorbente, por ejemplo,
papel o cartón fino o cartulina. Estos materiales son poco

259857^{23 JUN 1971}



45 conductores del calor y el curado de un material adhesivo cu-
rable por el calor, que esté en estado de sequedad, pero aún
en estado de curación por calor cuando se superpongan las ca-
pas, se consigue tan solamente mediante el empleo de un apa-
rato costoso tal como una prensa con calentador de frecuen-
cia de radio.

50 Se ha tropezado con varias dificultades al mecanizar
la producción adoptando el procedimiento preferido, según
el cual el estampado se realiza en el panel, especialmente
cuando se precisa un ritmo elevado de producción sin una com-
plejidad mecánica indebida. Una finalidad de esta invención
55 es ofrecer un métodos y aparato para evitar tales dificulta-
des.

De acuerdo con la presente invención, se aporta un apa-
rato o máquina para la producción de un panel de material
celular sin dilatar, con material laminar; aparato que cons-
60 ta de un soporte para el panel que se va a formar; un cabe-
zal de estampación montado de manera que se mueva repetidas
veces hacia adelante y hacia atrás sobre el soporte; un me-
canismo de estampación en el citado cabezal, construido y
dispuesto para estampar una serie de bandas paralelas de ma-
65 terial adhesivo en el panel durante el movimiento de avance
del cabezal y durante su movimiento de retroceso; otra serie
de bandas paralelas de material adhesivo, que están escalon-
nadas en posición alterna con relación a las bandas estampa-
das durante el movimiento de avance; y un dispositivo de
70 transporte para un movimiento de vaivén sobre el soporte,
sincronizado con el movimiento del mecanismo de estampar,
para recoger el material, conducirlo sobre cada serie de ban-
das estampadas y soltarlo sobre ellas para estamparlo a su
turno. Convenientemente el mecanismo de estampar lleva un

25923 JUL 79



75

par de rodillos de estampación, uno para cada una de las citadas series de bandas; por ejemplo, rodillos que pueden ir montados sobre un transportador que esté montado a pivote sobre el cabezal de estampación de tal manera que los rodillos entren en posición de operar, por turnos.

80

En una variante de realización de la máquina, el mecanismo de transporte va montado sobre el cabezal de estampación, para tener un movimiento recíproco respecto al mismo. Puede estar formado, por ejemplo, por dos series de émbolos en sucesión, de succión neumática, colocadas cada una de di-

85

chas series una a un lado, el anterior, y la otra en el lado posterior del mecanismo de estampación, y puede estar provisto de unos elementos con los que se pueda accionar cada serie para que coja el material laminar, lo conduzca sobre el soporte conforme se mueva el cabezal, en un sentido, y lo deje pasar para ser estampado en su superficie superior cuando el cabezal se mueva en sentido contrario.

90

Se pueden adoptar varias disposiciones para llevar el material laminar al mecanismo de transporte, dentro del ámbito de la invención.

95

En una ejecución preferente, el soporte cuenta con un par de caballetes sujetos y acoplados para soportar un par de pilas de láminas previamente cortadas, de material laminar, uno en cada extremo del soporte, en tal posición que las hojas puedan ser cojidas por turnos por el mecanismo de transporte.

100

En otra disposición, que se puede adoptar cuando el material laminar se suministra en forma de rollos, el soporte va provisto en cada uno de sus extremos, de un dispositivo cortador sincronizado con el cabezal de estampación, y puede funcionar para cortar en hojas el material laminar

105

23 JUN

259857



arrastrado por el dispositivo de transporte desde los rodillos.

110 Según otra disposición, el mecanismo de transporte va montado con movimiento de vaivén, perpendicular a la dirección del movimiento del cabezal de estampa, y puede funcionar para colocar una pluralidad de hojas del material laminado a lo largo de la trayectoria del cabezal para estampar una tras otra durante el movimiento de avance y retroceso del cabezal. Con esta disposición se produce al mismo tiempo
115 una serie de panales.

Para mejor ilustración de la presente memoria, se acompañan los planos adjuntos que representan una forma ejecutiva preferida de la invención, citada a título de ejemplo meramente explicativo y sin carácter limitativo. En dichos planos:
120

La fig. 1 representa una ejecución preferida del aparato en proyección vertical lateral; y

La fig. 2 lo muestra en perspectiva.

El aparato, según la invención, consta de un soporte
125 móvil (1) que lleva un par de caballotes (3-5) verticalmente movibles, colocados uno a cada extremo del mismo. Sobre el soporte (1) colócase un cabezal de estampación (7) debidamente acoplado, que se mueve recíprocamente con él. En la fig. 1 el cabezal (7) está representado en su posición izquierda
130 extrema y está a punto de moverse en el sentido de la flecha. La dirección de la flecha, en lo sucesivo, se denominará dirección hacia adelante (o avance) y la dirección opuesta dirección atrás (o retroceso).

Los extremos izquierdo y derecho del cabezal, como se ve en la fig. 1, se considerarán, por consiguiente como extremos anterior y posterior. La posición derecha extrema del cabezal está representada con líneas de trazos en (7).

23 JUL



259357

140 En el lado inferior del cabezal (7) va montado un par de rodillos de estampación (9-11) que van sobre un transportador (13) montado a pivote.

Dentro del cabezal, va un depósito (15) que aloja material adhesivo, y unos rodillos (17) para llevar dicho material adhesivo desde el depósito a los rodillos de estampación (9-11).

145 Debajo del cabezal van montados unos émbolos de succión en dos filas (19-20) que se extienden a través de la dirección del movimiento y están colocados cerca de los extremos anterior y posteriores, respectivamente, del cabezal. En la fig. I solamente se ven los émbolos de succión sobre unos brazos articulados. Los émbolos extremos de dichas filas se referencian con (23-25).

155 En la posición en que se muestran las piezas de la máquina de la fig. I los émbolos de succión (23) han cogido y levantado el extremo de la hoja superior (27) de un montón (29) de hojas cortadas previamente, del material laminar que lleva el caballete (3); una barra (31) montada pivotante ha oscilado desde la posición (31') (en la que había permitido que se levantase el extremo de la hoja 27) y ahora queda situada debajo del extremo de dicha hoja, cuya superficie superior ha sido cogida por el émbolo de succión (21).

160 Durante unos ciclos previos del movimiento de vaivén del cabezal, se han sujetado juntas un cierto número de hojas (33) sobre el soporte (1).

165 El vacío que ofrece el émbolo de succión se corta, y el cabezal (7) se mueve hacia adelante llevando la hoja (27) sobre las hojas (33).

Al ser llevada se mantiene separada de las otras mediante los émbolos de succión (21) y la barra (31). Confor-

259857 23 JUN 5 5 CENTIMOS
5 CTS. ESPECIAL NOVI

170 me se mueve el cabezal sobre el panal, se estampan una serie de bandas paralelas de material adhesivo sobre la hoja superior del montón (33) con el rodillo (9).

175 Cuando el cabezal llega a la posición (7') se corta el vacío, proporcionado a las cazoletas (21) dejando la hoja (27) de manera que caiga en su sitio sobre las bandas de material adhesivo que acaban de ser aplicadas por el rodillo (9).

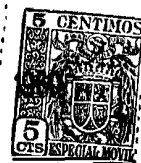
180 La hoja superior de un segundo montón de material laminar (35) que hay en el caballete (5) ha sido elevada por el émbolo de succión (25) y otra barra (37) semejante a la barra (31) se ha desplazado hasta adoptar la posición (37') bajo el extremo izquierdo de dicha hoja. Cuando el cabezal se mueve hacia la izquierda en su movimiento de vuelta, el transportador (17) gira para llevar el rodillo (11) en contacto para estampar la superficie superior de la hoja (27).
185 Así se estampan unas bandas de material adhesivo, alternas con relación a las bandas aplicadas por el rodillo (9) en la parte superior de la hoja (27) y al mismo tiempo la hoja tomada del montón (35) se conduce sobre la lámina (27) y eventualmente se la deja caer en su sitio para ser estampada por el rodillo (9) durante el próximo movimiento de avance.
190

195 Se impide al desplazamiento de las hojas de panal bajo el movimiento de los rodillos de estampación, mediante unos sujetadores (38) automáticamente accionados, colocados en ambos extremos de los mismos.

Conforme se va pasando el material laminar desde los caballetes (3) y (5) al soporte (1) éste se baja y se levantan los caballetes citados mediante un engranaje mecánico (no representado) a un ritmo tal que las tres láminas

23 JUL

259857



200

que están más altas en cualquier momento particular, se mantienen todas al nivel deseado. Como se comprenderá, la disposición alterna de las bandas de material adhesivo se consigue de un modo sencillo sin ningún movimiento lateral de los rodillos de estampar ni del montón que se acumula en el soporte (1). Además como cada movimiento de ida y cada movimiento de vuelta del cabezal de estampación da por resultado la aplicación de una nueva hoja al conjunto y aplicación del material adhesivo a la hoja aplicada, inmediatamente antes; el amontonamiento de hojas y la aplicación del material adhesivo se llevan a cabo de un modo prácticamente continuo.

205

210

Por consiguiente, el ritmo de producción es muy elevado.

215

Cuando se desee, se pueden colocar montones de dos materiales laminares diferentes en los caballetes (3) y (5) de manera que dichos materiales laminares alternen en la hoja de contextura celular o apanalada que se produce.

220

El principal factor mecánico que limita la velocidad de producción es la inercia del cabezal (7) que necesariamente tiene que ser vencida al dar la vuelta el cabezal, en los dos extremos de su recorrido; el ritmo de rendimiento de material tipo panal que da la máquina, depende principalmente del tamaño del material laminar que se emplee.

225

En una variante de realización de la máquina, cuando haya de destinarse a un ritmo más elevado de producción, los caballetes (3-5) se substituyen por cierto número de caballetes dispuestos a lo largo de uno o de ambos lados del soporte (1) que se alarga adecuadamente, y el dispositivo de transporte, montado para tener un movimiento de vaivén a través de la dirección de la trayectoria del cabezal

230

23 JUL 1960
250857



de estampación, está constituido y dispuesto para trasladar las hojas o láminas superiores de los diversos caballetes al mismo tiempo. Así el cabezal de estampación se usa para estampar una serie de montones en cada trayectoria.

235 En otra variante de realización de la máquina, como queda descrito con referencia a la fig. 1, o según la modificación que acaba de explicarse, los caballetes para las láminas previamente cortadas, están substituidos por unos elementos para la sujeción de rollos continuos de material laminar, y unos mecanismos de corte, acoplados cerca de las
240 barras (31-37) para cortar transversalmente el material laminar cuando oscila el cabezal de estampación.

El aparato representado en la fig. 2 es semejante al que se ha ilustrado en la fig. 1.

245 Las piezas correspondientes están marcadas con iguales números de referencia.

La diferencia principal (aunque dentro del mismo espíritu de la invención) estriba en el elemento usado para levantar las láminas superiores de los montones, y sujetarlas separadas del material adhesivo al ser transportadas
250 por los émbolos de succión.

En este caso se biselan unos miembros transversales (39-41) colocados entre el soporte (1) y los caballetes (3-5) para ofrecer unas rampas (43 - 45) que van hacia afuera. En los extremos exteriores de los caballetes citados van montadas unas bielas (47) accionadas neumáticamente, que van provistas en sus extremos, de unas almohadillas (49) que descansan sobre las dos láminas superiores.

255 Cuando el cabezal está libre del cabalote (5) las almohadillas que descansan en lo más alto de las hojas (51) transportadas por el mismo, se mueven hacia adentro. El bor-

260

23 JUL



25 3 5 7
de de dicha lámina va rampa (43) arriba y viene a descansar en la parte superior de la barra (41) en la posición representada.

265 Conforme es arrastrada la hoja sobre el soporte (1) por los émbolos de succión (19) que son movidos verticalmente por unos cilindros neumáticos (19') para ayudar a la succión, va soportada por la parte superior de la barra (41) hasta que el cabezal (7) se acerca al final de su trayecto.

270 El movimiento de vaivén del cabezal se produce por una cadena sinfin (53) que lleva una clavija o saliente (55) que entra en juego con una ranura vertical (57) que hay en una placa que se proyecta hacia abajo y que está asegurada al cabezal. El ajuste vertical en la posición de los caballetes (3 - 5) y del soporte (1) se consigue por unos gatos de tornillo (59) movidos por una cadena.

275 En una modificación del aparato representado en la fig. 2, se omiten los miembros transversales biselados (39-41) y para soportar la porción extrema de cada hoja según avanza hacia adelante, hay previstos un par de raíles que corren en el sentido del movimiento de avance, y al nivel de las hojas superiores de los vaballetes, en cada extremo del soporte (1).

280 Los émbolos de succión (19-21) están montados sobre unas barras transversales dispuestas en ambos extremos del cabezal.

285 Cada barra transversal va transportada en sus extremos por unos arietes neumáticos dispuestos para dar a las barras un movimiento vertical de manera que las hojas estén separadas de la parte superior de la lámina apunada al ser transportadas encima de la misma, y bajen sus extremos

290

23 JUN



25357

prácticamente en contacto con la última hoja estampada antes de ser soltadas.

295 Este descenso evita que las láminas se desplacen bajo la acción del aire arrastrado.

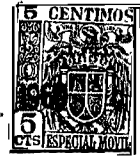
300 Los dos rodillos de estampación se pueden mover independientemente el uno del otro, por medio de otros arietes neumáticos. Se mantienen continuamente girando en direcciones opuestas junto con sus rodillos de alimentación, con la ayuda de un motor eléctrico que va en el cabezal, y el depósito de material adhesivo se mantiene lleno mediante una bomba que conduce el material adhesivo desde un depósito a través de un conducto tubular flexible.

305 Unos sujetadores similares a los (36) de la fig. 1, giran accionados automáticamente por otros dos arietes o pistones.

310 Estos sujetadores, agarran los extremos del conjunto apanalado cuando el cabezal se aparta del mismo, y no sólo impiden el desorden sino que ayudan a soportar las láminas cuando son colocadas en su sitio. El soporte (1) y los caballetes (3-5) se mueven verticalmente por unas transmisiones accionadas por unos interruptores micro, y los caballetes van provistos de unos raíles transversales que llevan unos carrillos adaptados para colocarse en su sitio sobre los caballetes después de ser cargados de material laminar (por ejemplo con media tonelada) transportado sobre una paleta especial y cargado por medio de grúa o carretilla elevadora de horquilla.

320 Finalmente sólo resta considerar que en la presente invención caben tantas variantes de realización como sean posibles dentro del cuadro general de la misma. Caben, asimismo, todas las posibles combinaciones entre sus distintos ór-

23 JUL



325

ganos, siempre que con ello no se altere el espíritu de la invención. Asimismo podrá fabricarse en toda clase de dimensiones y con toda clase de materiales apropiados y para todos los tipos de capacidad de trabajo que se consideren convenientes, sin ninguna limitación.

330

N O T A.- Una vez descrito suficientemente todo cuanto antecede, sólo resta consignar que lo que se declara propio y nuevo de la empresa solid tante es lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES

335

1 - Una máquina especial para la fabricación de materiales celulares, de tipo apanalado, con material laminar caracterizada por constar de un soporte para el material apanalado que ha de formarse; constando asimismo de un cabezal de estampación montado de manera que tenga movimiento repetido de avance y retroceso sobre el soporte; un mecanismo de estampación, en el cabezal antes citado, que está construido y dispuesto para estampar una serie de bandas paralelas de material adhesivo sobre las láminas de material sobre las que se trabaja, cuando se produce el movimiento de avance del cabezal de estampación y, durante el

340

movimiento de retorno del mismo, estampar otra serie de bandas paralelas de material adhesivo que estén colocadas alternativamente con respecto a las que antes se han citado;

345

movimiento de retorno del mismo, estampar otra serie de bandas paralelas de material adhesivo que estén colocadas alternativamente con respecto a las que antes se han citado;

23 JUL



259857

350 y de un aparato de transporte montado para moverse con movimiento de vaivén sobre el soporte, sincronizado con el cabezal, para coger el material laminar, transportarlo sobre cada serie de láminas estampadas previamente y soltarlo sobre las mismas, para seguir la estampación por turno.

355 2 - Una máquina, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el mecanismo de estampación está constituido por un par de rodillos, uno para cada una de las antes citadas series de bandas.

360 3 - Una máquina, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que el mecanismo de transporte se halla montado sobre el cabezal de estampación de la máquina, a fin de obtener también movimiento de vaivén.

365 4 - Una máquina, según reivindicaciones de 1 a 3, caracterizada por el hecho de que el mecanismo de transporte antes citado, está constituido por unos émbolos neumáticos de succión, situados en los lados anterior y posterior del cabezal de estampación antes descrito.

370 5 - Una máquina, según reivindicaciones de 1 a 4, caracterizada porque el soporte antes mencionado va provisto en cada uno de sus dos extremos, de unos sujetadores que tienen por finalidad la de asir la parte superior del montón de láminas de contextura apanalada, para impedir así todo movimiento indebido del mismo, durante la operación de estampación y aplicación de las láminas o bandas de material adhesivo.

375 6 - Una máquina, según reivindicaciones de 1 a 5, caracterizada porque el soporte antes citado tiene un par de caballetes colocados para soportar un par de montones de láminas de contextura apanalada, previamente cortadas, de material laminar, disponiéndose un caballete a cada extre-

23 JUN



259857

380 mo del soporte, en una posición apropiada para que las láminas de material sean recogidas por el mecanismo de transporte, por turnos correspondientes.

385 7 - Una máquina, según reivindicaciones de 1 a 6, caracterizada porque los caballetes antes citados están previstos para recibir los montones de material laminar, mientras éstos, están montados sobre unas paletas adecuadas para ser usadas y cargadas mediante grúa o con carretilla de horquilla de elevación.

390 8 - Una máquina, según reivindicaciones de 1 a 7, caracterizada porque el soporte antes citados, tiene en cada uno de sus extremos, unos elementos de corte, sincronizados con el movimiento del cabezal de estampación de la máquina, destinados al corte de las planchas de material laminar cuando éste es continuo y va alimentado desde unos rodillos por el mecanismo de transporte.

400 9 - Una máquina, según reivindicaciones de 1 a 8, caracterizada porque el mecanismo de transporte está montado para adoptar un movimiento de vaivén perpendicular a la dirección del movimiento del cabezal de estampación, funcionando de manera que puede colocar una pluralidad de láminas de material a lo largo del trayecto del cabezal de estampación, para estampar dichas láminas una tras otra durante los ciclos determinados por el movimiento de ida y vuelta de dicho cabezal.

405 10 - UNA MÁQUINA ESPECIAL PARA LA FABRICACIÓN DE MATERIALES CELULARES.

- - - - -

Todo según queda descrito en la presente memoria,

23 JUL



259857

410

que consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sólo cara, con un total de cuatrocientas once líneas y dibujos que adjunto se acompañan.

Madrid 23 julio 1960

p.a. *C. H. ...*

259857

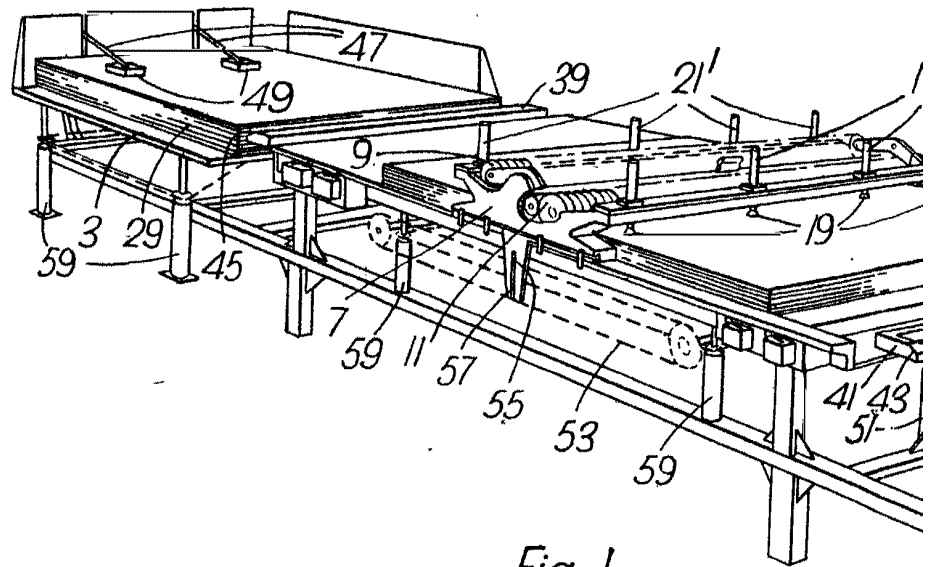
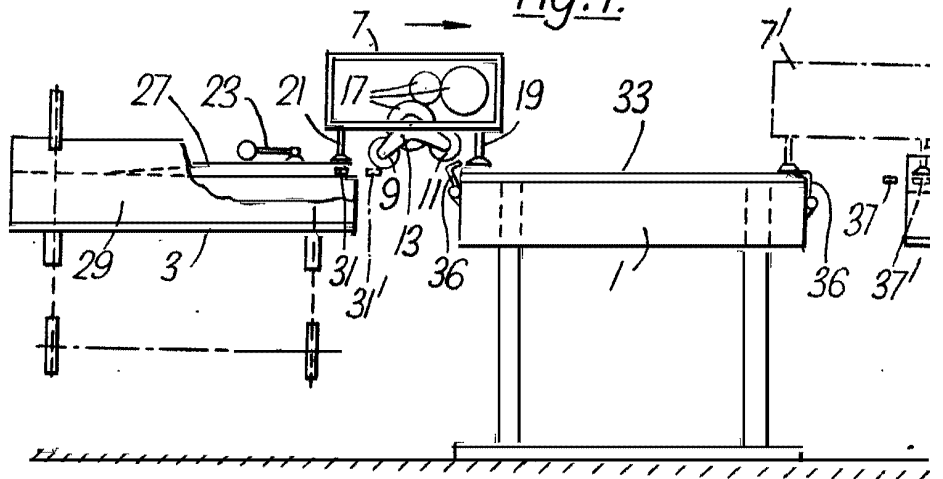
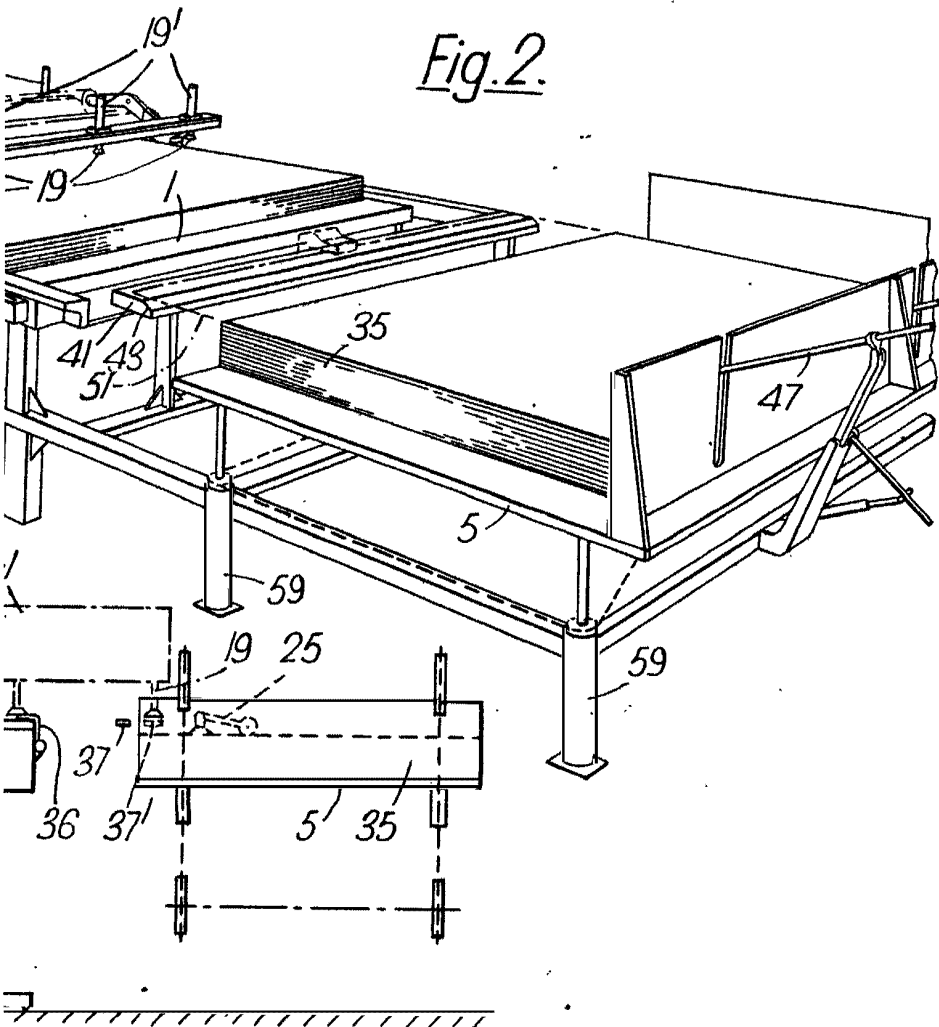


Fig. 1.



259857

Fig. 2.



MADRID 23 JULIO 1960