



337816

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de TOSCHIDUR G.m.b.H., entidad suiza, domiciliada en Zug (Suiza), Alpenstrasse, 14, por "MÁQUINA AUTOMÁTICA PARA LA FABRICACIÓN DE PLANCHAS ONDULADAS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. El invento se refiere a una máquina automática para la fabricación de planchas onduladas. Se basa en los dispositivos no automáticos conocidos para la fabricación de planchas onduladas con carros estibadores conducidos en circuito y una estación productora y estibadora de planchas onduladas así como una estación de descarga empalmadas al circuito.

10. El invento tiene la misión de desarrollar y mejorar los dispositivos conocidos para que puedan funcionar automáticamente.

La máquina automática para la fabricación de planchas onduladas según el invento está caracterizada por unos

337816



5. carros estibadores conducidos en circuitos mediante una cadena de arrastre y/o émbolos motores, una estación productora y estibadora de planchas onduladas y una estación de descarga empalmadas al circuito. A la última está unida fuera del circuito de los carros estibadores una instalación de control.

10. Gracias a la estructuración de la máquina para fabricar planchas onduladas, objeto del invento, resulta posible por primera vez una fabricación completamente automático de planchas onduladas. Las planchas planas, sin precisar personal de servicio, se transforman en planchas onduladas, se apilan en carros, se transportan a otro lugar donde son descargadas y se clasifican en la instalación de control, volviendo los carros descargados en circuito a la

15. estación productora y estibadora de planchas onduladas. El nuevo mecanismo permite pues racionalizar en escala considerable la fabricación de planchas onduladas y reducir los gastos de producción.

20. Según otra proposición del invento, el dispositivo equipado, de manera conocida, con dos carriles paralelos para los carros estibadores que para formar un circuito pueden unirse en sus extremos por plataformas móviles, encontrándose en un extremo de los carriles de rodadura la estación productora y estibadora de las planchas onduladas y

25. en el otro la estación de descarga, está ejecutado de tal manera que para el centraje automático y exacto del carro que se halla en este momento en la estación productora y estibadora, existen al lado de los carriles unos topes de centraje fijos contra los cuales es empujado el carro a

30. cargar por unos émbolos motores situados en el lado opues-

21 FEB 1954



337816

- to de los carriles. La superficie de carga de los carros es
estibadores tiene un perfil ondulado con distancia predetermi
nada a la superficie lateral centrada de los carros estriba
dores en la posición de carga. Esta ejecución del dispositi
vo permite, también en un servicio completamente automático,
llevar con seguridad y exactitud los carros a la posición de
descarga del aspirador de modo que éste puede disponer las
planchas onduladas fabricadas en su justa posición una enci
ma de otra sobre el carro estibador.
- 5.
10. Según una variante de la proposición de invento,
la exacta posición del carro estibador respecto a la posi
ción de descarga del aspirador puede lograrse, acelerando a
la vez la carga de un carro con planchas onduladas, dotando
la estación productora y estibadora de planchas onduladas
con una plataforma elevadora para el carro a cargar de modo
que éste desde su posición más alta para su estado descar
gado desciende al compás de su carga con cada plancha. Para
la fijación lateral del carro estibador, la plataforma ele
vadora posee al menos un saliente provisto de una superfi
cie de guía que entra en una pieza correspondiente del carro
estibador.
- 15.
20. Otro desarrollo del invento se refiere a un dispo
sitivo para una estación productora y estibadora de planchas
onduladas equipada con un aspirador transportable entre una
cinta transportadora de alimentación para planchas planas a
ondular y un carro estibador en su posición de carga, el
cual posee varios carriles aspiradores perfilados que pueden
desplazarse lateralmente entre sí y verticalmente mediante
un cilindro elevador. El invento está caracterizado por un
interruptor de presión en el cilindro elevador que acciona
- 25.
- 30.

337816

una válvula magnética que manobra el cilindro mismo y un registro de aire que conecta y desconecta el vacío para los carriles aspiradores al colocar una plancha ondulada fabricada sobre un carro. Gracias a este detalle del dispositivo se logra un trabajo muy rápido del aspirador.

5.

Un dispositivo con las características mencionadas se mejora aún más por otra proposición del invento consistente en emplear tubos telescópicos para la transmisión del vacío desde el registro de aire a los carriles aspiradores. Esta ejecución ofrece la ventaja de que puede darse a los tubos telescópicos cualquier diámetro, sin que resulten demasiado pesados como las mangas de aire, de modo que es posible, sin cargar demasiado los carriles aspiradores, trabajar con un vacío relativamente pequeño y gran cantidad de aire de aspiración y lograr el efecto de aspiración deseado para sostener las planchas sin tener que tomar las medidas costosas para taponar fugas. De este modo se mejora esencialmente la seguridad de servicio de la instalación entera y se reducen los costes de adquisición.

10.

15.

20.

Otro desarrollo del invento se refiere a un dispositivo que consiste en dotar el aspirador con coronas cortantes para cortar las planchas en bruto a la medida. Lo nuevo según el invento es que las coronas cortantes se ajustan en su posición vertical mediante cilindros elevadores. Así se logra que las coronas cortantes, después de cortar las planchas a la medida, pueden subir durante el retroceso del aspirador y no entran en contacto ni con los desperdicios, ni con la nueva plancha en bruto. Con el dispositivo según el invento pueden producirse planchas onduladas a partir de planchas planas que pueden moldearse en

25.

30.



337816

5. estado fresco y endurecen con posterioridad aduciendo calor, si hace falta. Las planchas en bruto pueden ser de las más diversas materias primas, como, por ejemplo, de políester reforzado por fibras de vidrio, PVC, fibra bituminosa a base de brea y celulosa, cartón, papel y de otros productos.

10. El invento puede ejecutarse de diferentes maneras. En los dibujos adjuntos están representados unos ejemplos de ejecución. En ellos la figura 1 es un alzado lateral esquemático; la figura 2 es una planta de la figura 1; la figura 3 es una planta esquemática de un detalle de la estación productora y estibadora de planchas onduladas; la figura 4 es un alzado frontal esquemático de un detalle de la estación productora y estibadora modificado respecto a la figura 3; la figura 5 es un alzado esquemático de un aspirador de una estación productora y estibadora para planchas onduladas, en escala aumentada; la figura 6 es una representación esquemática de una corona cortante del aspirador, y la figura 7, es una corona cortante según la figura 6 en dos diferentes posiciones.

15. Para fabricar planchas onduladas -10-, el dispositivo según el invento tiene carros estibadores -13- conducidos en circuito mediante cadenas de arrastre -11- y -12-. Para la conducción de los carros sirven además los émbolos motores -14-, -14a-, -15-, -15a-. El circuito de los carros -13- se forma por dos carriles de rodadura paralelos -16-, -17- unidos entre sí en sus extremos por unas plataformas móviles -18-, -19-.

20. En un extremo de los carriles de rodadura -16-, -17- está previsto una estación productora y estibadora de

30.



337816

chapas onduladas (contorneado con líneas de trazos y puntos) y en el otro extremo una estación de descarga de planchas onduladas -21-. (Contorneada con líneas de trazos y puntos).

5. En la estación productora y estibadora de chapas onduladas -20- termina paralela a los carriles -16-, -17- una cinta transportadora de alimentación -22- para planchas planas a moldear -43-. La estación productora y estibadora posee además un aspirador de planchas onduladas -23- que puede transportarse en movimiento de vaivén entre la cinta transportadora -22- y un carro estibador -13- que se encuentra en posición de carga -20a-. Acoplado a éste está otro aspirador -59- para chapas onduladas que puede transportarse en movimiento de vaivén entre la posición de carga de planchas onduladas y la posición de descarga de chapas onduladas -20b-.

10. A la estación de descarga de planchas onduladas -21- está empalmada fuera del circuito de los carros estibadores -13-, la estación de control -24- (contorneada de líneas de trazos y puntos). Esta estación dispone de una cinta transportadora -25- que circula en el sentido de la flecha A. Sobre ésta la estación de descarga de chapas onduladas -21- deposita sucesivamente las planchas onduladas -10- sacadas por el elevador neumático -60- que en movimiento de vaivén, se mueve entre la posición de descarga de las planchas onduladas -21a- y la cinta transportadora -25-. La cinta transportadora -25- conduce las planchas onduladas -10- por debajo de una instalación palpadora mecánica o eléctrica aquí no representada que efectúa que la cinta -25-, al transportar una chapa considerada "bien",
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

337816

21 FEB



se para debajo del elevador neumático "bien" -26- que la depone lateralmente encima de la pila "bien" -27-.

5. En el caso de una plancha defectuosa, la cinta transportadora -25- se detiene debajo de un estibador neumático -28- para planchas defectuosas que la depone lateralmente en una pila -29- de "desperdicio".

10. Acoplado al elevador neumático -60- está un aspirador de chapas onduladas -61- que se mueve entre la posición de descarga para chapas onduladas -21a- y un transportador de rodillos -31-.

15. Mientras que un carro estibador -13- cargado de planchas onduladas -10- se encuentra en posición de descarga -21a- de la estación de descarga de chapas onduladas -21-, el carro anterior ya descargado y empujado por el émbolo motor -15- a través de la plataforma móvil -19- el carril vecino -17- se halla en la posición de carga de chapas onduladas -30a- delante de la máquina para limpiar y engrasar las chapas -30-.

20. De manera conocida la plancha ondulada -10- se apila en la estación productora y estibadora -20- sobre el carro -13- interponiendo una chapa ondulada -39- para que las planchas onduladas -10- ni se peguen entre sí, ni se deformen. Durante el proceso de descarga, después de quitar una chapa ondulada -10- y deponerla en la cinta transportadora -25-, se quita también la chapa ondulada -39- que ahora se encuentra arriba, deponiéndola sobre el transportador de rodillos -31- que la conduce a la máquina de limpiar y engrasar las chapas -30-. Desde allí pasan las chapas al carro estibador -13- que se encuentra en la posición -30a- y sobre el cual se apilan

25.

30.



337816

una encima de la otra.

- En la estación productora y estibadora de chapas onduladas -20- se desarrollo el mismo proceso a la inversa. En éste se apilan por el aspirador -23- sucesivamente sobre un carro -13- en posición de carga -20a- las chapas onduladas producidas -10- interponiendo cada vez una chapa onduladas -39- que se toma en compás de un carro -13- situado en la posición de descarga de las chapas onduladas -20b-. Cuando el carro -13- en la posición -20a- está lleno de placas onduladas -10-, el carro -13- en la posición de descarga de chapas onduladas -20b- está vacío, y eso con cuatro tiempos de antelación para que quede tiempo para transportarla a través de la plataforma móvil mediante los émbolos motores -14- a los carriles de rodadura -16- y desde allí a la posición de carga de chapas onduladas -20a- empujando delante de sí otro carro recién cargado.
- 5.
- 10.
- 15.

- El transporte de los carros estibadores -13- se realiza en ambos extremos de los carriles de rodadura -16-, -17- por émbolos motores -14-, -14a-, -15-, -15a- de los cuales los émbolos -14- o -15- respectivamente actúan en dirección de los carriles -16-, -17- y los -14a- o -15a- en dirección transversal para desplazar los carros -13- de un carril a otro -16- o -17-.
- 20.

- Para el transporte posterior de los carros -13- sobre el carril -16- sirve la cadena de arrastre -11- que trabaja al compás de la estación de descarga de planchas onduladas -21-, de tal manera que los carros -13- avanzan en el largo de un carro cuando el que se halla en la posición de descarga -21a- está descargado. El transporte de los carros -13- sobre el carril de rodadura -17- se efectúa
- 25.
- 30.



337816

5. tua mediante la cadena de arrastre -12- que remolca el carro desde la posición de carga -30a- para chapas onduladas a la posición de descarga -20b- para chapas onduladas. En el carril -16- se transportan los carros -13- en dirección de la flecha -32- y en el carril -17- en dirección de la flecha -33-. Véase la figura 2.

10. Para el centraje automático y exacto del carro -13- cuando se halla en la estación productora y estibadora de chapas onduladas -20-, están previstos al lado de los carriles de rodadura -16- unos topes estacionarios -34- contra los cuales el carro a cargar es empujado por unos émbolos de centraje -35- situados en el lado opuesto de los carriles. La superficie de carga -36- de los carros -13- tiene un perfil ondulado -37- en una distancia determinada a la superficie lateral -13a- centrada en la posición de carga de planchas onduladas -20a-. Véase la figura 3.

20. Para ~~par~~ acelerar la carga de un carro -13- con chapas onduladas -10- que se halla en la posición de carga -20a- de la estación productora y estibadora -20-, se ha provisto según una modificación del invento una plataforma de elevación -38- para el carro a cargar que le hace descender al compás de su carga desde su posición más alta para su estado descargado, con cada plancha ondulada -10-. Véase la figura 4.

25. La figura 4 muestra también como se apilan las planchas onduladas -10- alternativamente con chapas onduladas -39-. Las últimas sobresalen algo de las planchas onduladas en los bordes.

30. Para la fijación lateral de los carros estibado



337816

5. res -13- en la plataforma de elevación -38- en relación a la posición de descarga del aspirador de planchas onduladas -23-, la plataforma de elevación posee al menos un saliente de fijación -41- provisto de superficies de guía -40- que entra en una pieza correspondiente -42- de los carros -13-.

10. Para el mando del descenso acompañado del carro -13- según su carga con planchas onduladas -10- pueden ser vir los medios conocidos, por ejemplo, fotocélulas. Esta ejecución permite mantener pequeña la carrera "S" del aspirador -23- de modo que éste puede trabajar con rapidez debido a los cortos caminos de descenso, lo que aumenta la productividad de la instalación.

15. El aspirador de chapas onduladas -23- de la esta
ción productora y estibadora -20- tiene de manera conocida
varios carriles aspiradores perfilados -45- que permiten
un desplazamiento lateral entre sí y pueden subir o bajar
mediante un cilindro elevador -44-. A este cilindro está
conectado un interruptor de presión -46- que acciona la
20. válvula magnética -47- que gobierna este cilindro de ele-
vación -44-. La válvula magnética está unida de una parte
por la tubera -48- al extremo interior del cilindro de ele-
vación -44- y de otra parte por una tubería -49- a un agre-
gado de aire comprimido no representado. Una tubería -50-
25. conduce desde la válvula magnética -47- al exterior. El
interruptor de presión -46- está unido a la válvula magné-
tica -47- por conductores eléctricos -51-.

30. La válvula de presión -46- está unida por conduc-
tores eléctricos -52- además con un registro de aire -53-
de modo que éste puede gobernarse de la misma manera que

21 FEB 1961



337816

la válvula magnética -47-. El registro de aire -53- está conectado en la tubería de vacío -54-, -54a- entre la bomba de vacío -50- y los carriles aspiradores -45-.

5. El aspirador -23- primero sostiene la chapa ondulada producida -10- con sus carriles aspiradores -45-. Después de colarse encima del carro -13- situado en la posición de descarga de chapas onduladas -20a-, se hacen bajar los carriles aspiradores -45-. Durante el descenso el aire que se encuentra debajo del émbolo -44a- sale lentamente
10. al exterior a través de la válvula magnética -47- (tuberías -48-, -50-) de modo que el descenso de la plancha ondulada -10- sobre el carro estibador -13- se realiza suavemente. Cuando las planchas onduladas -10- se posan sobre el carro -13-, y con ello disminuye la presión debajo del
15. émbolo -44a- del cilindro de elevación -44-, el interruptor de presión -46- acciona la válvula magnética -47- de tal manera que ahora el émbolo -44a- con los carriles aspiradores -45- sube. Simultáneamente acciona el mismo interruptor también en registro de aire -43- que desconecta
20. los carriles aspiradores -45- de la bomba de vacío -55-. Ahora estos carriles pueden deponer la placa ondulada sobre el carro estibador -13-.

25. El aspirador -23- posee tubos telescópicos -56- para la transmisión del vacío del registro de aire -53- de los carriles aspiradores -45-. Están conectados a la tubería de vacío -54a-. Véase la figura 5.

30. Como muestran las figuras 6 y 7, el aspirador de chapas onduladas -27- está provisto de coronas cortantes -57- para cortar a la medida las planchas en bruto -43-. Es esencial que estas coronas -57- pueden desplazarse en sen-



tido vertical mediante el cilindro de elevación -58-. Como muestra la figura 7 en la posición izquierda, las coronas cortantes -57- están bajadas para cortar la chapa -43-. Al retroceder el aspirador -23- son levantadas en la distancia b para evitar un contacto con la tira cortada de la plancha -43- o con la plancha en bruto -43- que llega, Véase la figura 7, posición derecha.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

10. 1. Máquina automática para la fabricación de planchas onduladas, caracterizada por el hecho de comprender carros estibadores conducidos en circuito por cadenas de arrastre y/o émbolos motores y una estación productora y estibadora de planchas onduladas empalmada al circuito así
15. como una estación de descarga para planchas onduladas a la cual está unida, fuera del circuito de los carros, una estación de control.
20. 2. Máquina automática para la fabricación de planchas onduladas, según la reivindicación 1, con dos carriles de rodadura paralelas, para los carros estibadores que, para formar un circuito, pueden unirse en sus extremos por plataformas móviles, encontrándose en un extremo de los carriles la estación productora y estibadora y en el otro la
25. estación de descarga, caracterizada porque el centraje automático y exacto del carro estibador que se encuentra en



337816

- la estación productora y estibadora de planchas onduladas existen al lado de los carriles de rodadura unos topes de centraje estacionarios contra los cuales el carro a cargar es empujado por unos émbolos de centraje situados en el lado opuesto de los carriles de rodadura, teniendo la superficie de carga de los carros un perfil ondulado en distancia predeterminada a la superficie lateral centrada de los carros en la posición de carga de planchas onduladas.
- 5.
10. 3. Máquina automática para la fabricación de planchas onduladas, según la reivindicación 1, con dos carriles de rodadura paralelas para los carros que pueden unirse en sus extremos por plataformas móviles formando un circuito, y que en un extremo empalman con la estación productora y estibadora de planchas onduladas y en el otro con
15. la de descarga caracterizada porque para acelerar la carga de un carro que se halla en posición de carga con planchas onduladas se encuentra, en la estación productora y estibadora, una plataforma elevadora que le hace descender al compás de su carga desde su posición más alta para
20. su estado descargado, con cada plancha cargada, y porque existe además para la fijación lateral del carro en la plataforma elevadora al menos un saliente de fijación con superficie de guía que entra en una pieza correspondiente de los carros.
25. 4. Máquina automática para la fabricación de planchas onduladas, según las reivindicaciones 1 o 2, con la estación productora y estibadora de planchas onduladas equipada con un aspirador de chapas onduladas transportable entre la cinta transportadora de alimentación para las chapas planas a moldear y un carro estibador que se halla en
- 30.

337816

21



- posición de carga poseyendo, el aspirador varios carriles aspiradores perfilados que permiten un desplazamiento lateral entre sí y pueden subir y bajar mediante un cilindro elevador, caracterizada por un interruptor de presión conectado al cilindro elevador que acciona la válvula magnética, que gobierna éste cilindro, y un registro de aire que conecta o desconecta el vacío para los carriles aspiradores al deponerse una chapa ondulada producida sobre un carro estibador.
5. Máquina automática para la fabricación de planchas onduladas, según la reivindicación 4, caracterizada por comprender tubos telescópicos para la transmisión del vacío del registro de aire a los carriles aspiradores.
6. Máquina automática para la fabricación de planchas onduladas, según las reivindicaciones 4 o 5, con aspirador de chapas onduladas provisto de coronas cortantes para el corte de las planchas en bruto a la medida, caracterizado porque las coronas cortantes pueden desplazarse verticalmente mediante un cilindro elevador.
7. Máquina automática para la fabricación de planchas onduladas.

La presente memoria consta de catorce hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 21 de febrero 1967

p.a.

TOSCHIDUR G.m.b.H.

INDUSTRIAL G. B. S. H.

337816

337816

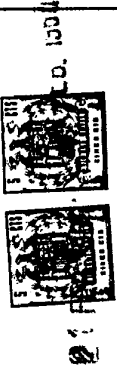


Fig.1

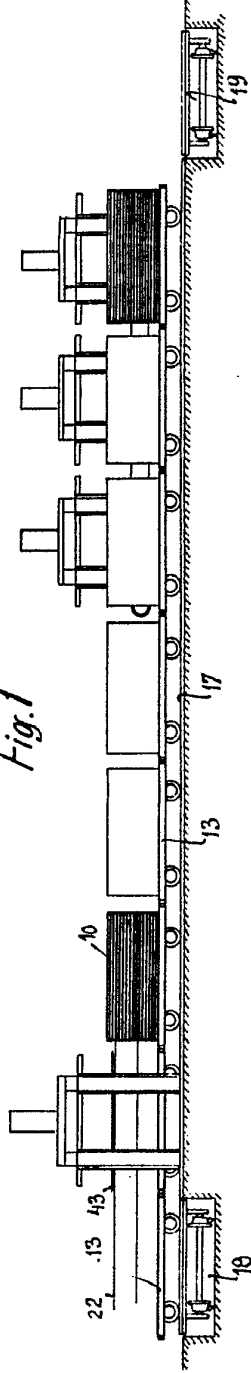
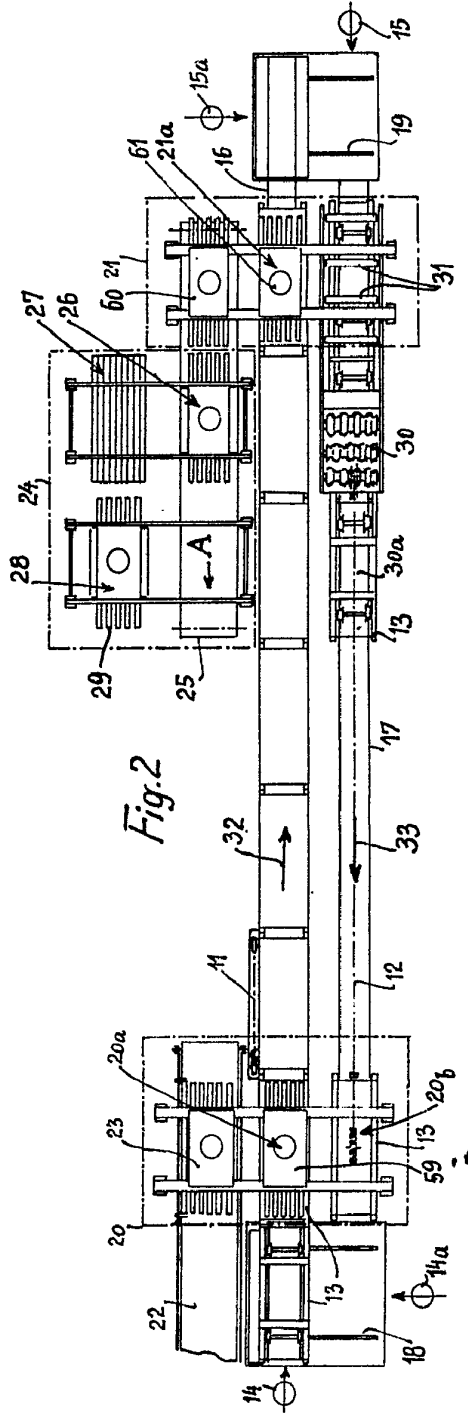


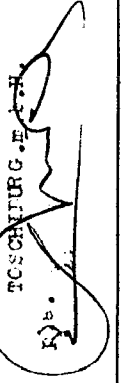
Fig.2



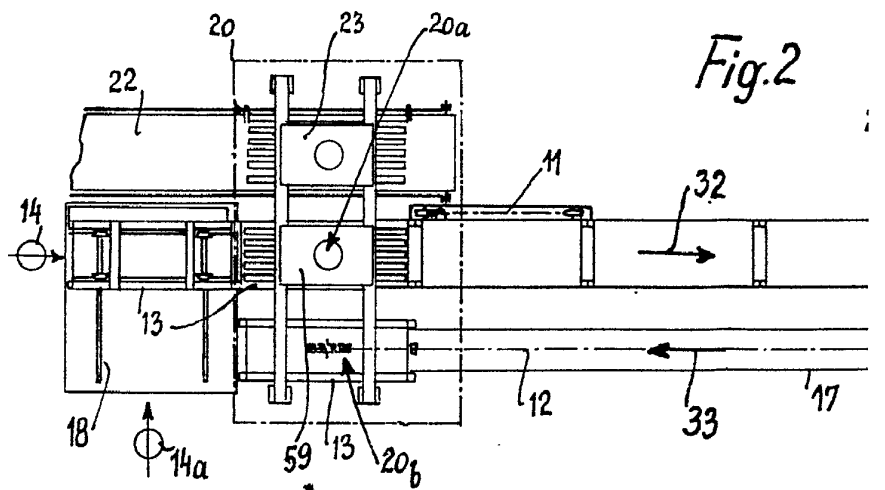
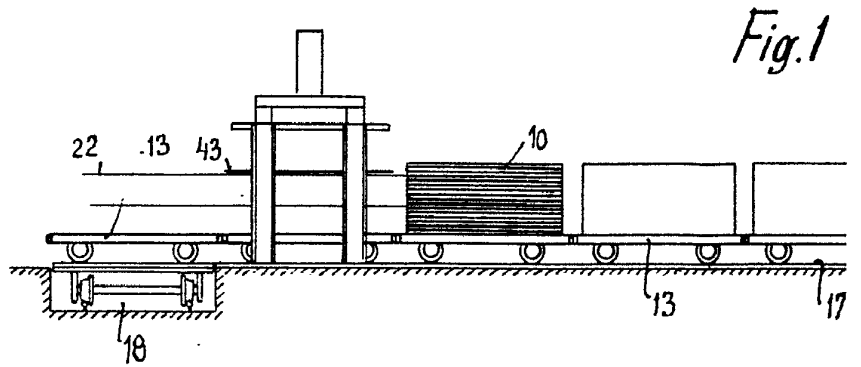
Barcelona, 21 febrero 1907

TOSCHNIGG & C.

K. B.

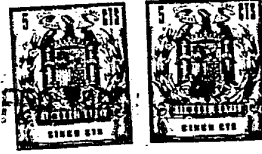


33 70 46



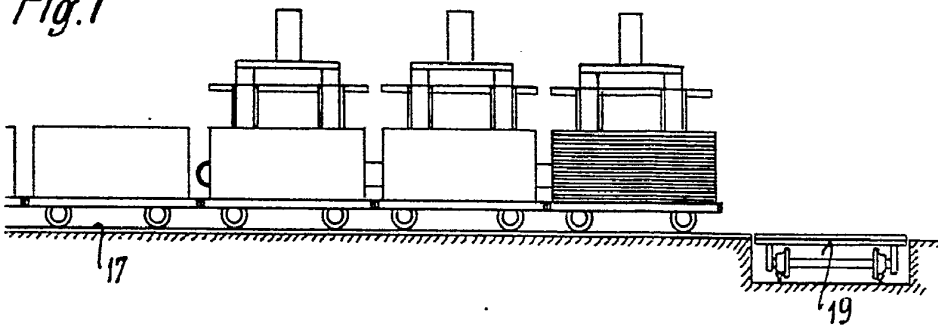
14500

337816

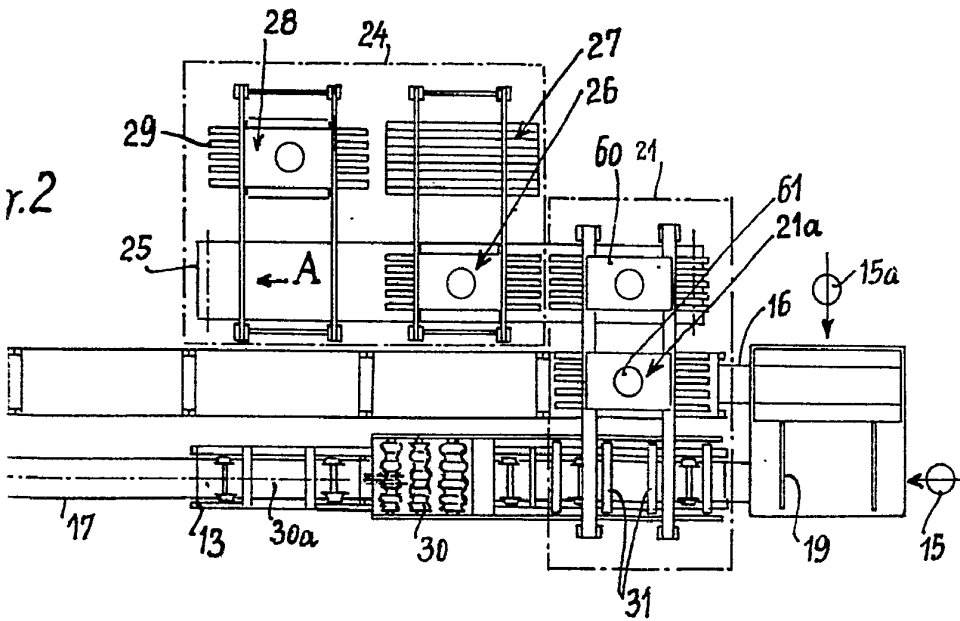


1967

Fig.1



r.2



Barcelona, 21 febrero 1967
TOSCHIDURG. m. l. n.

F) s.

33

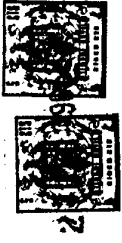
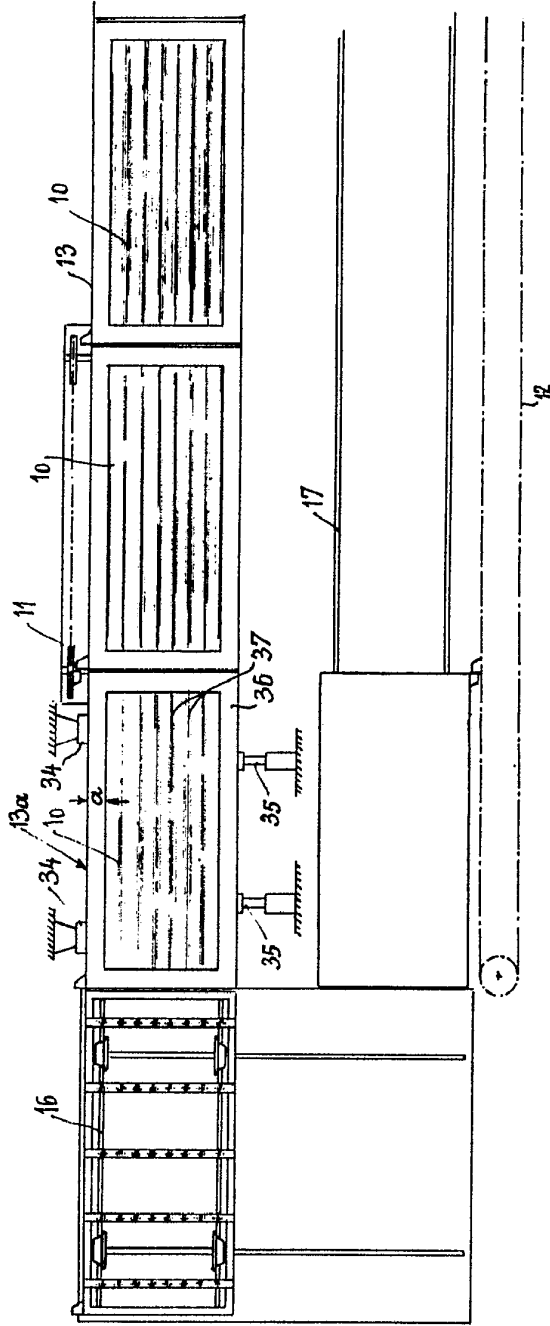


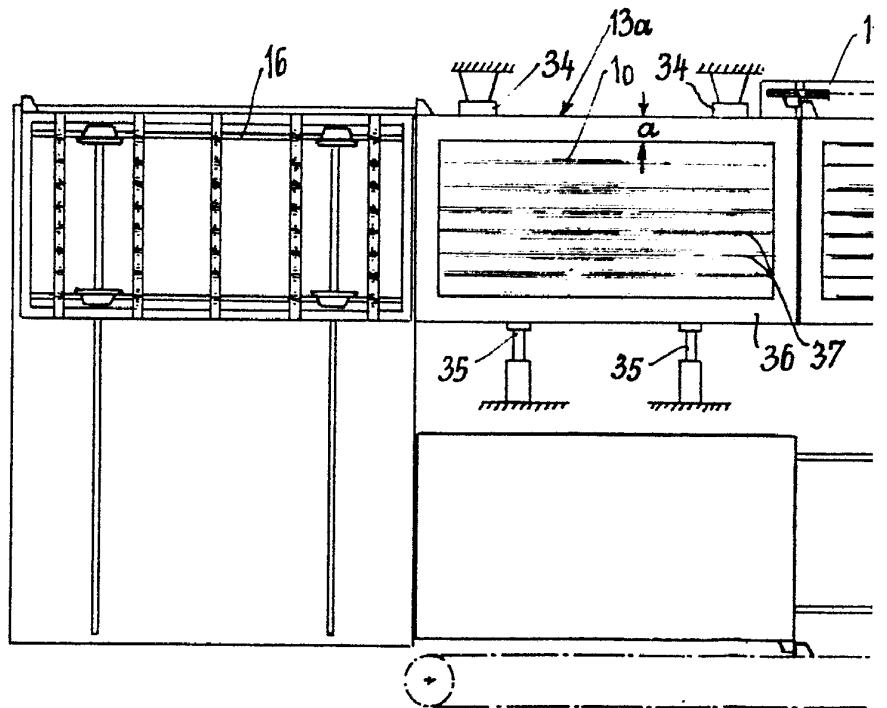
Fig.3



Barcelona, 21, febrero 1967
 TOSCHER G.S.A.B.
 P.A.

33 6

Fig. 3

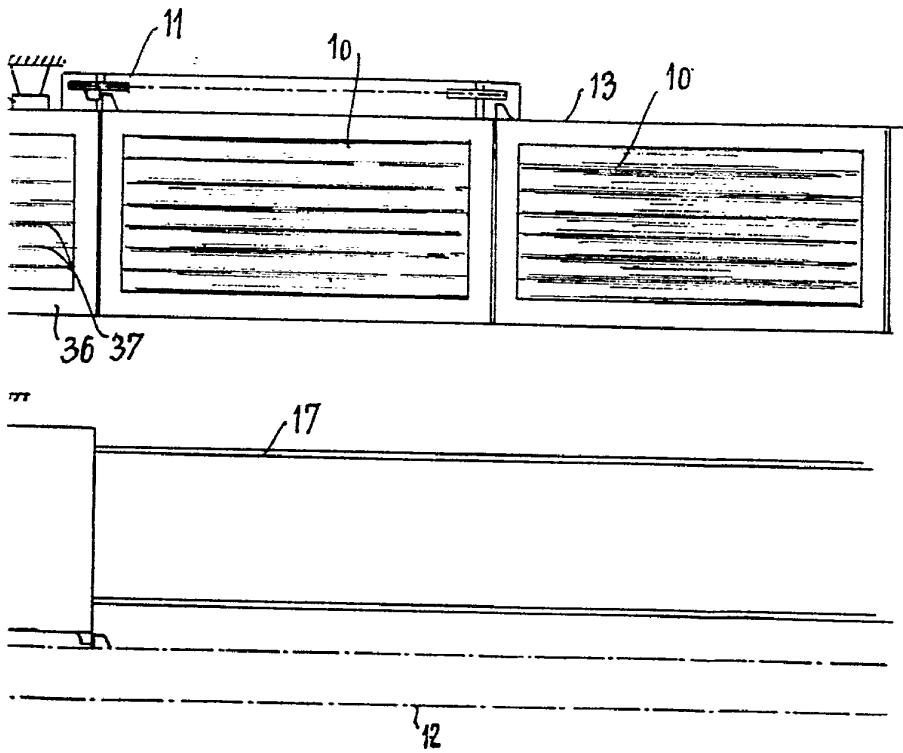


14505

337816



r.3



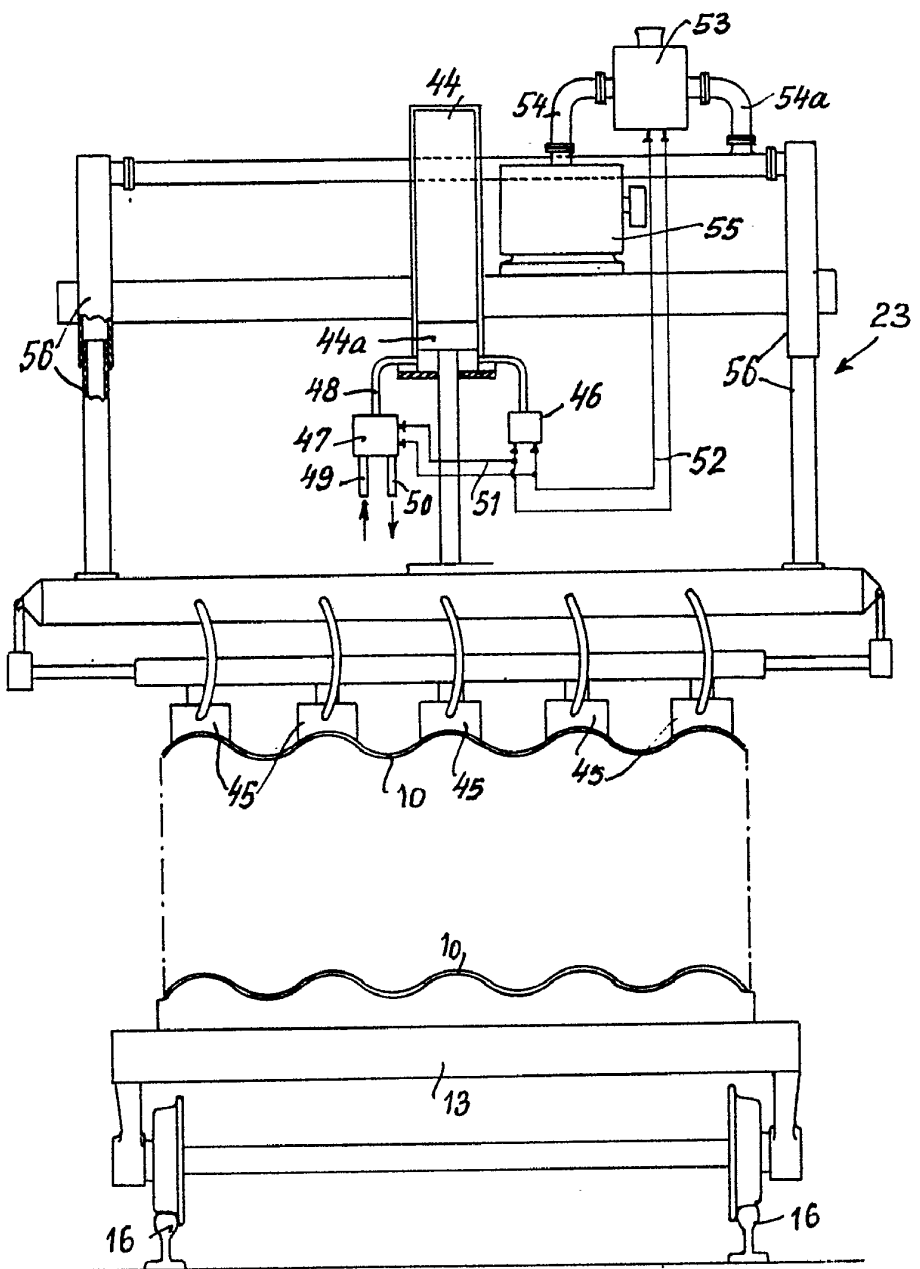
Barcelona, 21, febrero 1967

TOSCHIDER G. & S. A.

p.a.



Fig.5



14505

Erteilt am 21 de febrero 1967
TOSCHEDUR G.m.b.H.

P.a.u.

14505

Fig. 4

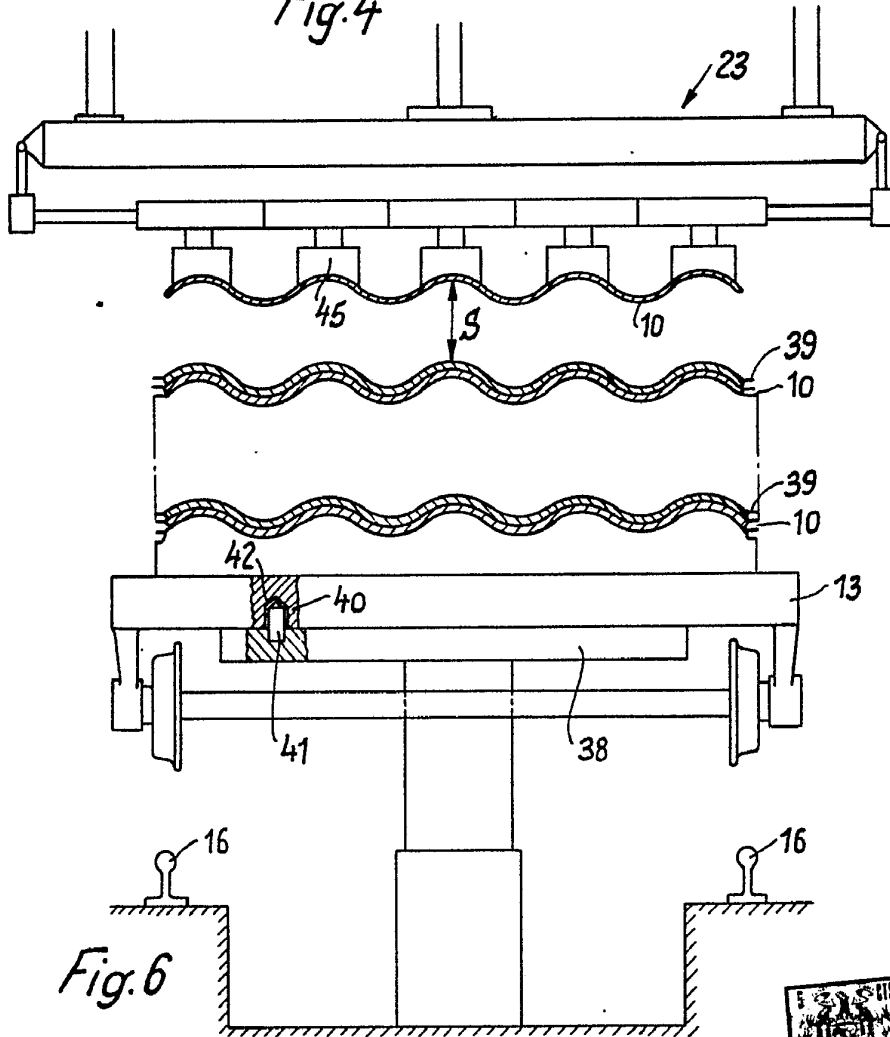


Fig. 6

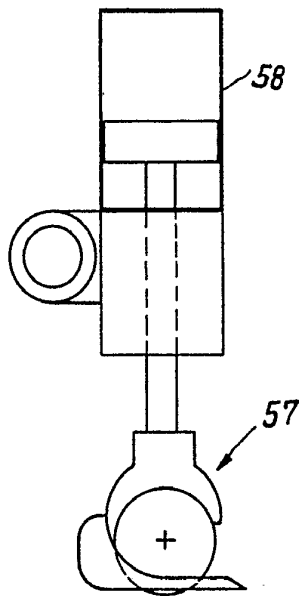
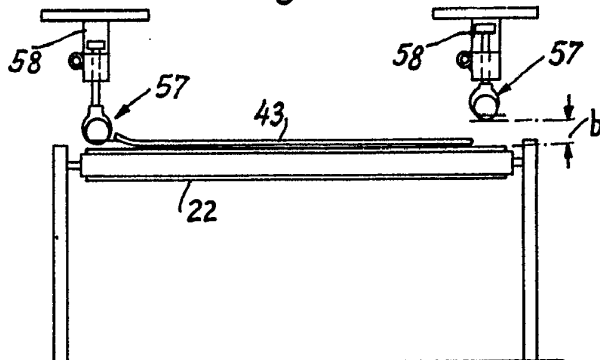


Fig. 7



Barcelona, el 16 de Mayo 1967
 OSCHNEIDER G.M.B.H.
 P.V.