



362212

20 DIO

SECRETARIA DE ECONOMIA
CLASIFICACION I. P. E.
CLASE B-28
CLASE D

P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

a favor de SPETSIALNOE KONSTRUKTORSKOE BJURO PO OBORU-  
DOVANUJI DLYA PROIZVODSTVA ASBESTOTSEMENTNYKH IZDELY i  
RULONNO-KROVELNYKH MATERIALOV, entidad rusa domicilia-  
da en Moscou (U.R.S.S.), Tikhvinsky pereulok, 10/12,  
por "INSTALACION PARA FORMAR LAMINAS ONDULADAS A PARTIR  
DE PLACAS PLANAS DE FIBROCEMENTO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a instalaciones pa-  
ra formar láminas onduladas a partir de placas planas  
de fibrocemento.

5. En la técnica son conocidas las instalaciones  
para esta clase de trabajo que tienen elementos de tra-  
bajo divergentes flexibles y sin fin, estando desplaza-  
do un grupo de los elementos de trabajo respecto al otro.

10. La disposición de manera divergente de los  
elementos de trabajo resulta en condiciones diferentes  
para la ondulación en las partes anteriores y postero-



res lo que produce un reforzamiento del extremo posterior de la placa que sale de la instalación.

5. Además, las instalaciones conocidas no poseen dispositivos para una unión segura de la placa ondulada después de que sale de la instalación, con lo que no se puede asegurar la requerida precisión de recortado de los bordes longitudinales del artículo. Por estas razones las placas producidas por dichas instalaciones no pueden cumplir los requisitos de forma y dimensiones geométricas.
- 10.

Un objeto de la invención consiste en la eliminación de las citadas desventajas.

15. El objeto principal de la invención reside en la provisión de una instalación para formar láminas onduladas a partir de placas de fibrocemento que cumplirá los requisitos de forma y dimensiones geométricas.

20. Otro objeto de la invención reside en proveer una instalación para formar láminas onduladas a partir de preformas planas de fibrocemento que cumplirá los requisitos de forma y dimensiones geométricas.

25. Estos objetos se llevan a cabo por la provisión de una instalación para formar láminas onduladas a partir de placas planas de cemento en la que hay instaladas dos hileras de elementos de trabajo flexibles detrás de elementos de trabajo flexibles sin fin en la dirección de suministro de la placa, siendo horizontales los ejes de rotación de los árboles de accionamiento de dichos elementos; de acuerdo con la invención dichos ele-



mentos están instalados uno encima del otro, con un desplazamiento lateral de medio paso y presionan la placa que ha sido formada preliminarmente por elementos de trabajo flexibles hasta las dimensiones de un artículo terminado.

5.

Como elementos de trabajo flexibles divergentes y paralelos sin fin, pueden servir unas cadenas divergentes de rodillos, llevando estas últimas, elementos formadores con la superficie de trabajo que ondula la placa, en tanto que las paralelas llevan elementos prensores.

10.

Es factible instalar elementos calibradores estacionarios entre los tramos superiores de las cadenas paralelas inferiores.

15.

Es posible también instalar en cada una de las cadenas paralelas superiores al menos un dispositivo para recortar los bordes longitudinales del artículo.

20.

Los tramos superiores de las cadenas paralelas divergentes así como los tramos inferiores de las cadenas superiores en la instalación reivindicada pueden descansar en guías estacionarias.

Es factible el sostener los tramos inferiores de las cadenas paralelas superiores por elementos calibradores.

25.

Las guías sobre las que se apoyan los tramos superiores de las cadenas paralelas, pueden ser fijadas al bastidor con una provisión para un desplazamiento en el plano vertical.

20



5. Es posible proporcionar el dispositivo para recortar los bordes longitudinales del artículo con una cuchilla discoidal que gira alrededor del eje horizontal y está instalado encima del tambor accionado que sostiene el canto de la placa. El eje de rotación de dicho tambor está dispuesto horizontalmente y detrás del eje de rotación de la cuchilla discoidal que corta el borde del artículo, siendo la distancia entre dichos ejes igual al espesor del artículo.

10. El borde del artículo es presionado contra una mesa fija por la cadena sin fin que lleva los elementos de retención.

15. El dispositivo para recortar los bordes longitudinales en la instalación reivindicada puede realizarse de una forma diferente, que es con la cuchilla discoidal impulsada instalada encima de la mesa fija y un tambor impulsado montado enfrente de dicha mesa (en la dirección de suministro), teniendo dicho tambor un eje horizontal de rotación y estando destinado para separar los bordes recortados de los artículos, habiendo sido preliminarmente formado el borde del artículo desde arriba y desde abajo por las cadenas impulsadas sin fin que sostienen los elementos formadores.

20. Es posible instalar un dispositivo para recibir los artículos acabados detrás de los elementos de trabajo paralelos sin fin (en la dirección de suministro), teniendo dicho dispositivo cadenas impulsadas paralelas sin fin y elementos estacionarios que sostienen el artí-



culo formado desde abajo y está instalado entre las cadenas paralelas.

La instalación, de acuerdo con la invención, aumenta considerablemente la calidad de los artículos manufacturados.

5.

La invención se explicara mejor a continuación y a título de ejemplo con referencia a los dibujos anexos de una realización de una instalación, de acuerdo con el invento en los cuales: La figura 1 representa es-

10.

quemáticamente una sección longitudinal de una instalación para formar placas onduladas; la figura 2 muestra la misma instalación, en vista superior; la figura 3 la muestra en una sección tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 1 y aumentada; la figura 4, muestra

15.

la misma en una sección tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 1 y aumentada; la figura 5 muestra dicha instalación en sección tomada a lo largo de la línea V-V de la figura 1 y aumentada; la figura 6 ilustra una

20.

sección longitudinal de cadenas de rodillos paralelas con otra realización de dispositivos para recortar los bordes del artículo y la figura 7 muestra una sección, tomada a lo largo de la línea VII-VII de la figura 6 y aumentada.

25.

La instalación para formar láminas onduladas a partir de placas planas de fibrocemento, ilustrada en los dibujos, está montada en un bastidor 1 (figuras 1 y 2), al que hay fijados los cojinetes de los árboles 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 (figura 1) accionados por un impulsor eléc-



trico común 10 (figuras 1 y 2) y que tiene ejes horizontales de giro.

5. Dichos árboles de accionamiento llevan rígidamente montados ruedas de cadena 11 y 12 mientras que el árbol no impulsado 13 lleva también montados rígidamente ruedas de cadena 14 que, junto con las ruedas de cadena 11 y 12 sostienen los rodillos de cadena superiores sin fin 15 y 16, y las cadenas inferiores idénticas 17, 18 y 19.

10. Las cadenas de rodillos 15 están situados encima de un plano horizontal arbitrario A horizontalmente en línea, y en un ángulo =  $1,0 - 1,8^\circ$  entre sí, en un modelo. Las cadenas 17 están colocadas debajo del plano A análogamente respecto a las cadenas 15, aunque están desplazadas en relación a ellas. Hay un ángulo de =  $0,75 - 1,5^\circ$  entre los tramos inferiores de las cadenas 15 y los tramos superiores de las cadenas 17.

Colocado detrás de las cadenas divergentes 15 y 17 hay las cadenas de rodillos 16 y 18.

20. Las cadenas 16 están colocadas encima del plano A y son paralelas entre sí; las cadenas 18 son también paralelas entre sí pero están colocadas entre las cadenas 16 debajo del plano A. Las cadenas de rodillos paralelos 19 están colocadas detrás de las cadenas paralelas 16 y 18, debajo del plano A.

25. Fijado a las cadenas 15 y 17 hay los elementos 20 (figura 3) con una superficie de trabajo suavemente curva (convexa) 21. Debido al desplazamiento horizontal



de las cadenas 15 con relación a las cadenas 17 la superficie de trabajo 21 de los elementos 20 pueden ondular una placa plana de fibrocemento que se mueva entre dichas cadenas.

5. Las cadenas 16 y 18 están provistas con elementos 22 (figura 4) cuya superficie de trabajo 23 tiene un perfil correspondiente al perfil del artículo acabado.

10. Instalados entre los tramos superiores de las cadenas 18, directamente debajo de los elementos 22 de los tramos inferiores de las cadenas 16, hay los elementos calibradores 24 con el perfil de la superficie de trabajo correspondiente al perfil de los elementos 22.

15. La longitud de los elementos calibradores 24 es aproximadamente igual a la distancia entre los ejes de rotación de los árboles 3 y 5, 6, 7.

20. Las posiciones de las cadenas 15 y 17 son fijadas por guías rígidas. Los tramos superiores de las cadenas 15 se apoyan en las guías 25 (figura 1), los tramos inferiores de las mismas se apoyan contra las guías 26 y los tramos superiores de las cadenas 17 descansan en las guías 27.

25. Los tramos superiores de las cadenas 16 y 18 descansan asimismo en las guías 28 (figura 4) y 29 respectivamente, estando fijadas dichas guías en el bastidor el cual está previsto para desplazamiento lateral.

Los tramos inferiores de las cadenas 16 se apoyan en los elementos calibradores 24.

La posición de las cadenas 19 es fijada por



las guías rígidas 30 (figura 5).

5. Las cadenas 19 llevan elementos 31 con superficies de trabajo 32, mientras que los miembros estacionarios 33 están instalados entre los tramos superiores de estas cadenas. El perfil de la superficie de trabajo 34 de los elementos 33, junto con el perfil de las superficies de trabajo 32 de los elementos 31 constituyen un perfil completo del artículo (ondulado) formado.

10. Cerca de cada cadena paralela superior extrema 16 (figura 4) hay instalado un dispositivo para recortar los bordes longitudinales del artículo.

15. Dicho dispositivo puede realizarse de dos formas. La primera realización del dispositivo de recortado comprende una cuchilla discoidal accionada 35, un tambor accionado 36, una mesa fija 37 y una cadena impulsada sin fin 38, colocada encima de la mesa y provista con elementos de retención 39. El eje de rotación 40-40 (figura 1) del tambor 36 está colocado horizontalmente y detrás del eje de rotación 41-41 de la cuchilla 35 (en la dirección de suministro) siendo la distancia entre ellos igual al espesor del artículo.

20. La segunda realización del dispositivo para recortar los bordes del artículo, consiste en una cuchilla discoidal 42 (figuras 6, 7) con un motor 43, un tambor impulsado 44, una mesa fija inclinada 45, cadenas sin fin accionadas 46 con elementos formadores 47.

25. El tambor 44 (figura 6) está instalado delante de la cuchilla discoidal 42 (en la dirección de suministro).



tro).

5. Una placa de fibrocemento preliminarmente cortada es introducida dentro de la instalación a través de la unidad de recepción 48 (figura 1) donde pasa por encima de un baño de emulsión 49 y su superficie inferior es recubierta con emulsión por medio de un rodillo 50.

10. La placa recubierta con emulsión es introducida entre los sistemas superior e inferior de cadenas de rodillos divergentes 15 y 17 los cuales sujetan la placa y la mueven tal como se representa por una flecha en la figura 2.

15. Debido al desplazamiento relativamente horizontal de dichas cadenas, los elementos 20 (figura 3) fijados a las mismas ondulan la placa 51 con su superficie de trabajo 21. Además, los elementos 20 están instalados de una manera tal que la costilla ondulada de la lámina es 5-10 % mayor y la longitud desarrollada de dicha costilla es 2-4% mayor que la especificada en las características normales del perfil de lámina ondulada.

20. Luego la placa preliminarmente ondulada es introducida entre las cadenas paralelas 16 y 18 (figura 4) y, mientras se mueve la última, se desliza por encima de las superficies de trabajo de los elementos calibradores 24. Los elementos 22 de los tramos inferiores de las cadenas 16 presionan la placa con su propio peso desde arriba con sus superficies de trabajo 23 mientras que los elementos calibradores 24 la calibran simultáneamente con

25.



sus superficies de trabajo hasta un perfil requerido de la lámina ondulada.

5. El recortado de los bordes longitudinales del artículo ocurre coincidentemente con las operaciones anteriores. La cuchilla discoidal 35 del dispositivo recortador mostrado en la figura 4 corta el borde del artículo moviéndose horizontalmente en la mesa fija 37 y tambor giratorio 36, y sostenido desde arriba por los elementos de retención 39 de la cadena accionada sin fin 38.

10. La segunda realización del dispositivo ilustrado en las figuras 6 y 7 forma primeramente el borde longitudinal del artículo por medio de los elementos 47 de la cadena impulsada sin fin 46 y recorta luego su borde apoyándose en la mesa fija inclinada 45 con la cuchilla discoidal 42.

15. El tambor giratorio 44 expelle los bordes recortados. La segunda realización del dispositivo de recorte asegura que el artículo acabado tenga bordes biselados.

20. El artículo acabado es movido más allá por las cadenas de rodillos 19 (figura 5) que está sostenida desde abajo por los elementos estacionarios 33. Debido al hecho de que los perfiles de las superficies de trabajo 32 y 34 de los elementos 31 y 33 corresponden al perfil del artículo acabado, un artículo de fibrocemento recién formado no cambia su forma mientras se desplaza hacia el extremo de descarga de la instalación.

N O T A



Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Instalación para formar láminas onduladas a partir de placas planas de fibrocemento, por doblado de estas últimas entre dos hileras de elementos de trabajo flexibles y sin fin que tiene ejes de rotación de los árboles accionados, horizontales y dispuestos de manera divergente en cada hilera, estando las hileras superiores desplazadas lateralmente en relación con las inferiores, caracterizada por el hecho de que detrás de los elementos de trabajo flexibles y divergentes en el sentido de desplazamiento de la placa de partida, se hallan instaladas dos hileras de elementos de trabajo flexibles una encima de la otra, con un desplazamiento lateral de medio paso, con árboles de accionamiento que giran alrededor de ejes horizontales, prensando dichos elementos de trabajo la placa que ha sido previamente formada por los elementos de trabajo flexibles y divergentes hasta las dimensiones de un artículo terminado.
- 10.
- 15.
20. 2. Instalación para formar láminas onduladas a partir de placas planas de fibrocemento, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los elementos de trabajo divergentes y paralelos sin fin y flexibles, están constituidos por cadenas de rodillos, de las cuales las cadenas divergentes llevan elementos
- 25.



formadores con una superficie de trabajo que ondula la placa, mientras que las cadenas paralelas llevan los elementos prensores, habiéndose instalado elementos calibradores estacionarios entre los tramos superiores de las cadenas paralelas inferiores.

5.

3. Instalación para formar láminas onduladas a partir de placas planas de fibrocemento, según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que está provista de al menos un dispositivo para recortar los bordes longitudinales del artículo, estando este dispositivo instalado en cada una de las cadenas paralelas superiores y extremas.

10.

4. Instalación para formar láminas onduladas a partir de placas planas de fibrocemento, según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizada por el hecho de que los tramos superiores de las cadenas divergentes y de las cadenas paralelas, así como los tramos inferiores de las cadenas divergentes superiores descansan sobre guías estacionarias.

15.

5. Instalación para formar láminas onduladas a partir de placas planas de fibrocemento, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que las guías que sostienen los tramos superiores de las cadenas paralelas están fijadas a un bastidor previsto para desplazamiento vertical.

20.

25.

6. Instalación para formar láminas onduladas a partir de placas planas de fibrocemento, según la reivindicación 3, caracterizada por el hecho de que el dis-



positivo para recortar los bordes longitudinales del artículo comprende una cuchilla discoidal que gira alrededor del eje horizontal y está instalada encima del tambor accionado que sostiene el canto del artículo y cuyo eje de rotación está emplazado horizontalmente y desplazado detrás del eje de rotación de la cuchilla discoidal, siendo la distancia entre dichos ejes de rotación igual al espesor del artículo, recortando la citada cuchilla discoidal el borde del artículo retenido hacia abajo contra la mesa fija, por la cadena sin fin accionada que lleva los elementos de retención.

7. Instalación para formar láminas onduladas a partir de placas planas de fibrocemento, según la reivindicación 3, caracterizada por el hecho de que el dispositivo para recortar los bordes longitudinales del artículo comprende una cuchilla discoidal accionada que recorta el borde del artículo que es formado desde arriba y desde abajo por las cadenas sin fin accionadas que llevan los elementos formadores, estando la cuchilla discoidal instalada encima de la mesa fija antes de la cual, según se desplaza el artículo se halla instalado el tambor accionado que tiene el eje de rotación horizontal, el cual separa los bordes recortados del artículo.

8. Instalación para formar láminas onduladas a partir de placas planas de fibrocemento, según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por el hecho de que detrás, según se desplaza el artículo, de las herra-

20 DE



mientas de trabajo sin fin y paralelas, se halla instalado un dispositivo para recibir los artículos terminados el cual comprende cadenas sin fin accionadas, paralelas entre sí y a los elementos fijos que sostienen el artículo formado desde abajo, y está instalado entre dos tramos superiores de las cadenas paralelas.

5. 9. Instalación para formar láminas onduladas a partir de placas planas de fibrocemento.

Barcelona, 20 de diciembre de 1.968

SPETSIALNOE KONSTRUKTORSKOE  
BJURO PO OBRUDOVANUJI DLYA  
PROIZVODSTVA ASBESTOTSEMENT-  
NYKH IZDELY i RULONNO-KROVEL-  
NYKH MATERIALOV.

p.a.

L. PONTI

EE

17012

20 DIC 1968

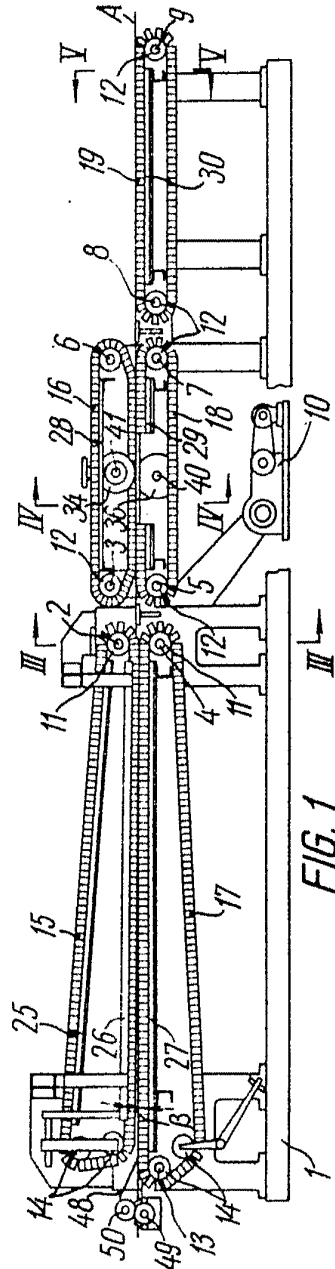


FIG. 1

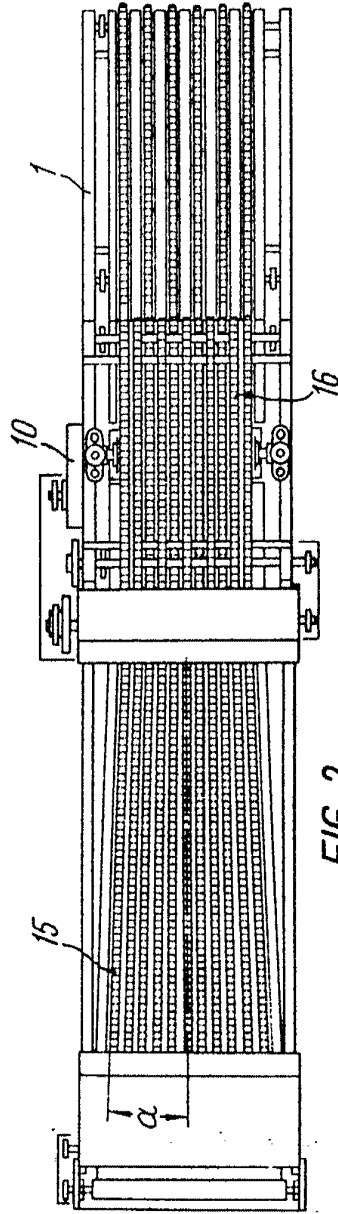


FIG. 2

Barcelona, 20 diciembre 1968  
p. a. I. PONTI

35021

5 111  
20 DIC 1968  
CINCO DE

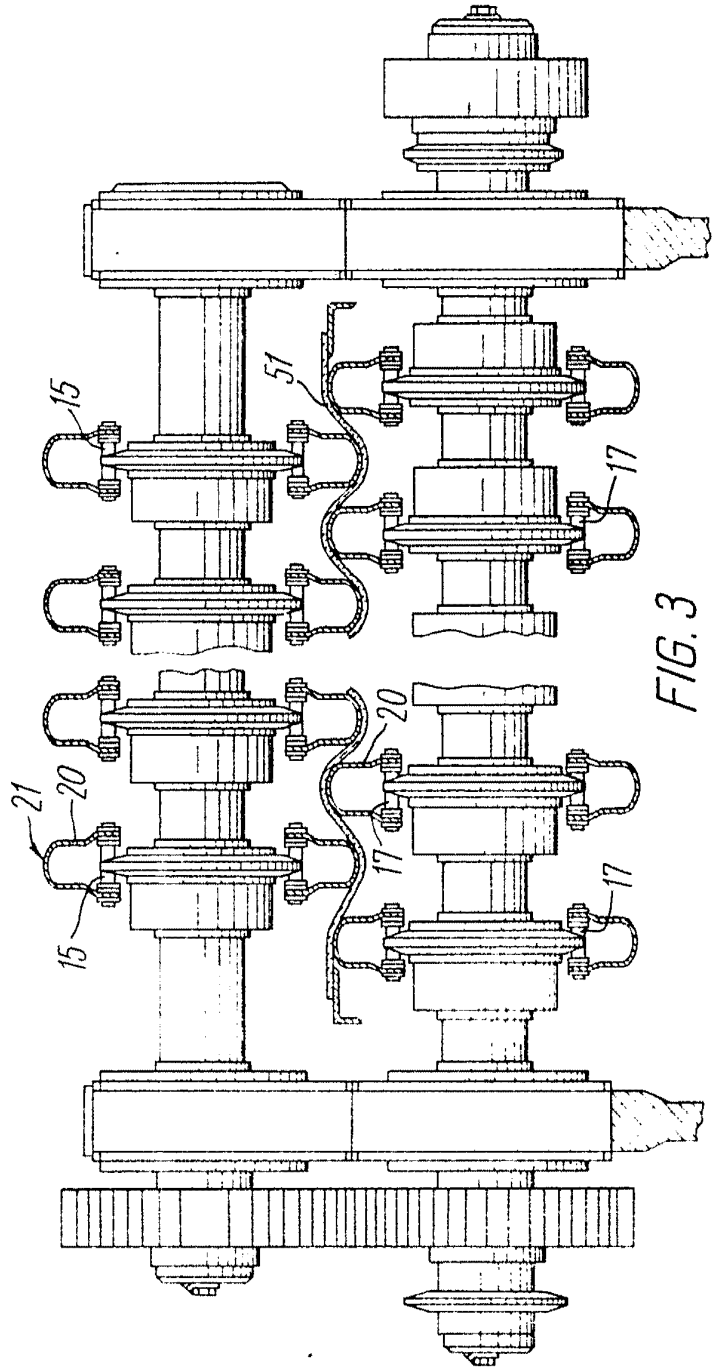


FIG. 3

Barcelona, 20 diciembre 1968

p. a. L. PONTI

*[Handwritten signature]*

17012

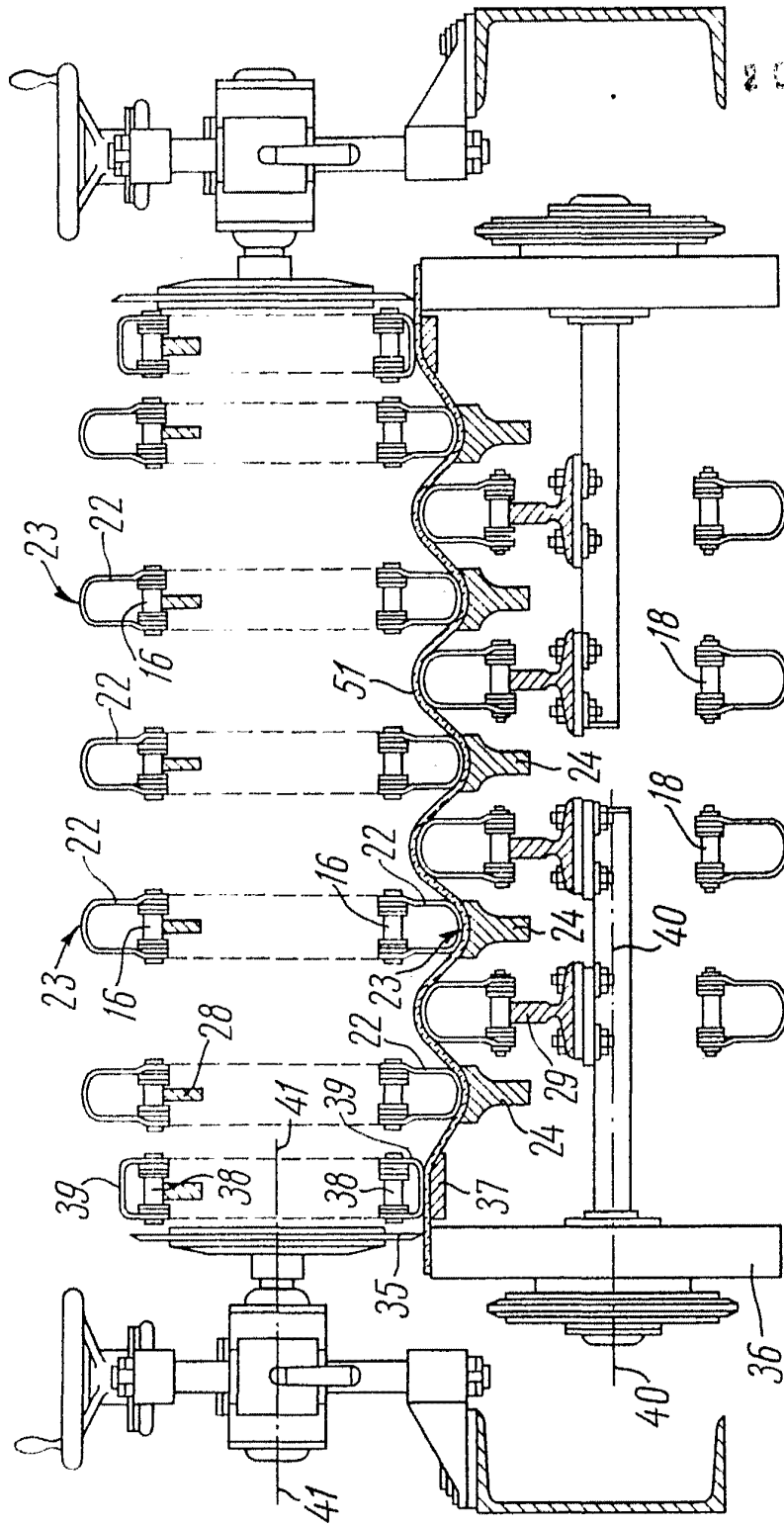


FIG. 4

Barcelona, 20 de diciembre de 1968  
 p. a. L. PONTI

17012

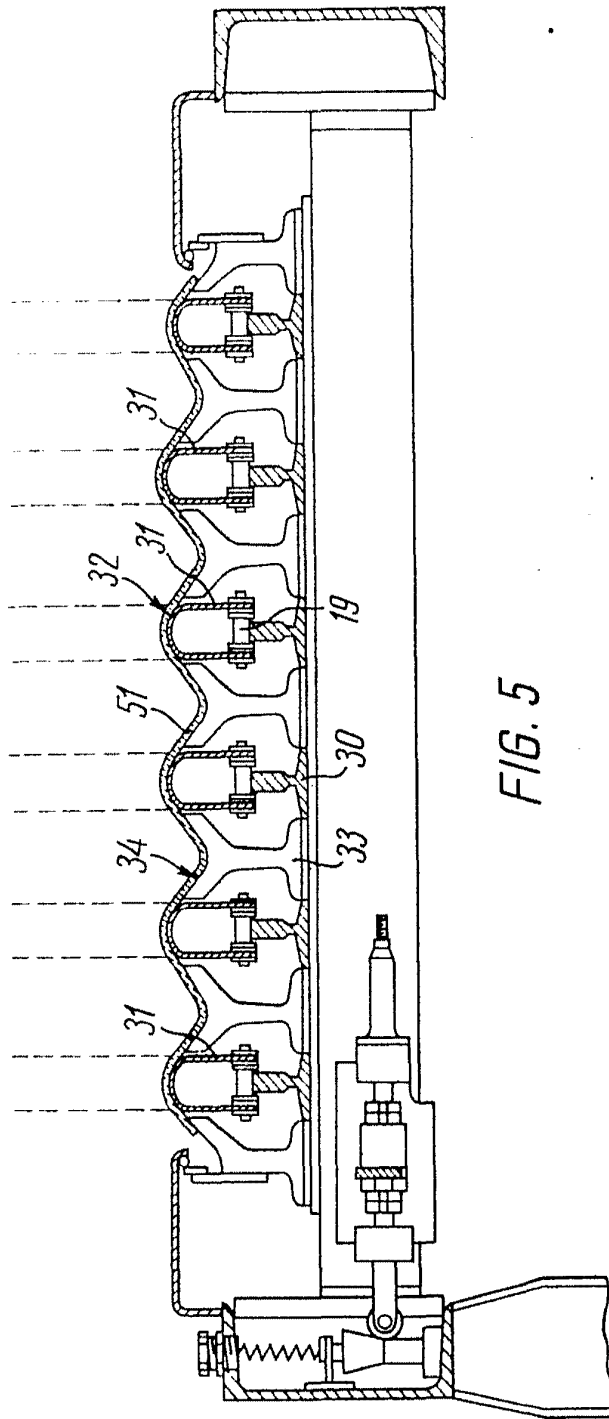


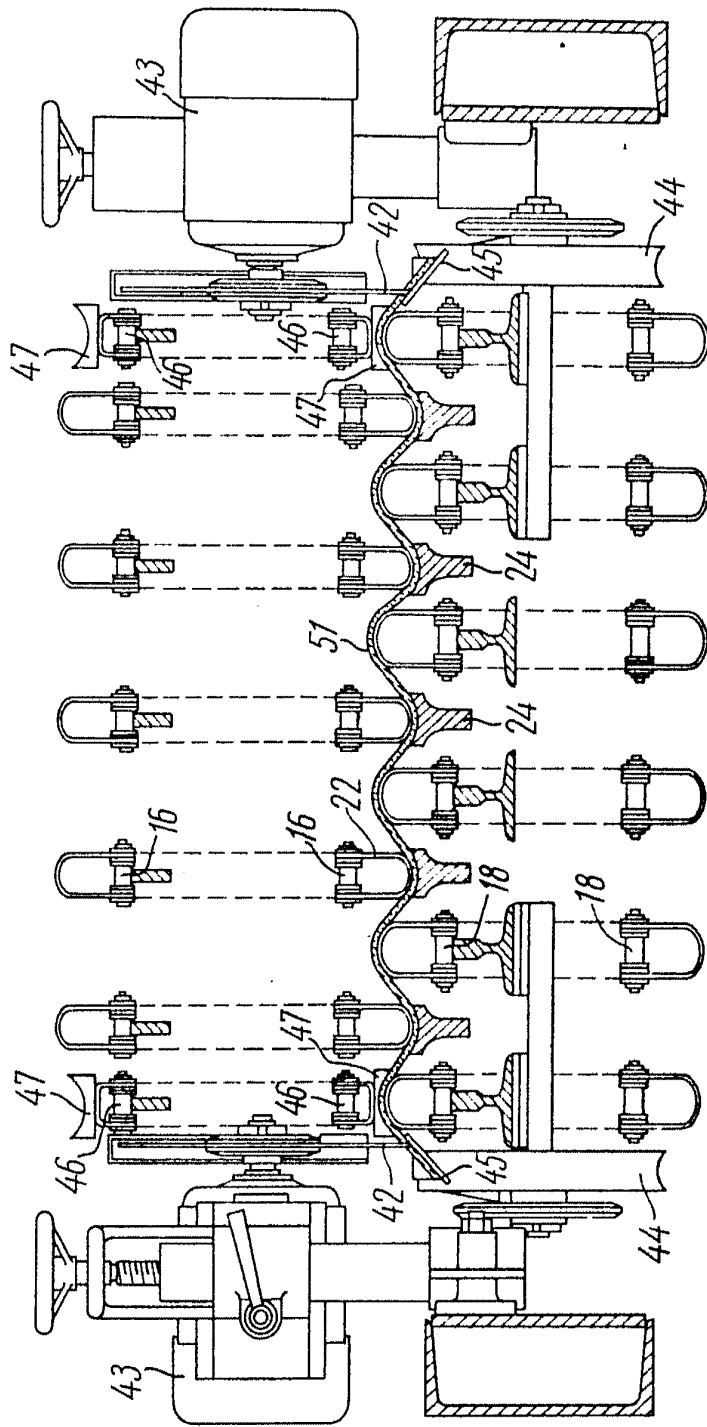
FIG. 5

Barcelona, 20 diciembre 1968  
P. a.

L. PONTI



17012



20 DIC 1968

FIG. 7

Barcelona, 20 diciembre 1968  
p. a.  
I. POMER