

35

O.G.16.753/MS.



PATENTE DE INVENCION

356268

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE MATERIAL PLASTICO REFORZADO EN FORMA DE LAMINA SIN-FIN POST-MOLDEABLE E INSTALACION PARA SU PUESTA EN PRACTICA".

Solicitante: D. JULIO DE CASTRO NUÑEZ, de nacionalidad española, con domicilio en C/ Arrieta, 7. MADRID.

Inventor: El solicitante:



17 JUL

La Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria, está destinada a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en España y sus colonias, de un procedimiento para la fabricación de material plástico reforzado en forma de lámina sin-fin post-moldeable, así como también de la máquina en la que puede llevarse a la práctica dicho procedimiento.

5.

Cada día son más frecuentes y abundantes las aplicaciones industriales del plástico reforzado bajo una infinidad de realizaciones y formas en las que, por sus excelentes resultados, es recomendable la utilización de este tipo de materiales debidamente moldeados. Hasta ahora, las piezas de plástico reforzado, de una manera general y con muy ligeras variantes, se vienen obteniendo mediante la aplicación de capas superpuestas de resina de poliéster y de fibra de vidrio sobre el propio molde de la pieza que se desea obtener.

10.

15.

Este procedimiento consiste en una verdadera práctica artesana que, por razones de tiempo, limita la posibilidad de fabricar rápidamente series de piezas, puesto que para ello serían precisos un gran número de moldes atendidos por otros tantos operarios. Otro importantísimo inconveniente que muestran estas piezas es la gran variación de espesor y contextura que presentan una vez terminadas. Dado que su formación se lleva a cabo mediante aplicaciones manuales de los materiales sobre el molde, aunque el operario sea un verdadero experto es prácticamente imposible que llegue a fabricar dos piezas iguales y si suponemos que, para obtener una producción más o menos rentable, se establecen varios puestos de trabajo o moldes atendidos -

20.

25.

30.



- por diferentes operarios, tendremos que la gama de variabilidades se amplía hasta lo infinito. Consecuencia de estas variaciones de espesores, de proporciones de mezcla y, en definitiva, de resistencia es que, si las piezas fabricadas están destinadas a cualquier tipo de construcción, tengan que ser aplicados a los cálculos unos elevadísimos coeficientes de seguridad que, indudablemente, encarecen el precio de coste del producto, ya de por sí elevado debido a que un importante porcentaje de su total lo constituye la necesidad de utilizar mano de obra super-especializada.
- 5.
- 10.

- Para evitar todos estos inconvenientes ha sido previsto el procedimiento objeto de la invención, mediante el cual se consigue la completa mecanización del proceso manual más sujeto a variaciones fabricando en una máquina adecuada una lámina sin-fin de material plástico reforzado que presenta en todo momento el mismo espesor y las mismas proporciones de materiales, la cual lámina es entregada por la máquina debidamente desaireada, calibrada y protegida superficialmente para, una vez troceada con medios auxiliares adecuados, ser aplicada directamente sobre el molde de que se trate.
- 15.
- 20.

- Este procedimiento proporciona pues la ventaja de la supresión de todo el trabajo artesano de "fabricar" el poliéster reforzado sobre el propio molde, dejando reducido el trabajo manual a la conformación de las láminas que entrega la máquina sobre el molde necesario (que no requiere especialización), siendo ahora posible el obtener una polimerización rápida en túnel acondicionado a una temperatura conveniente, pudiéndose llegar a obtener pie
- 25.
- 30.



zas terminadas en tiempos que oscilan entre veinte minutos y media hora.

Por otra parte, las láminas planas entregadas -- por la máquina pueden ser también utilizadas, sometiéndolas

5. a adecuados procesos, para la confección de tuberías, taja
deras y compuertas, canalizaciones abiertas, bandas, silos
y depósitos, placas de revestimiento para fachadas, terra-
zas, solerías, etc. y otros objetos para multitud de apli-
caciones entre los que podemos citar las miras topográfi--
10. cas.

Para mejor comprensión del objeto y sóloamente a título de ejemplo, se adjunta una hoja de planos en la que, de un modo esquemático, se representa el alzado lateral de la máquina, a cuyas partes nos iremos refiriendo al descri-
15. bir las fases del procedimiento con sujeción a la nomencla-
tura siguiente:

- (1) Mesa.
- (2) Banda transportadora sin-fin.
- (3) Moto-reductor.
20. (4) Rodillos extremos.
- (5) Rodillos tensores.
- (6) Bobina de papel celofán.
- (7)Hoja inferior de papel celofán.
- (8) Rodillos-guía.
25. (9) Primer cubilete para resina.
- (10) Bastidor superior.
- (11) Primera bobina de material de refuerzo.
- (12) Rodillos-guía superiores.
- (13) Primera capa de "mak".
30. (14) Rodillo-guía inferior.



- (15) Rodillos acanalados.
- (16) Segundo cubilete para resina.
- (17) Rodillo-guía inferior.
- (18) Segunda capa de "mak".
- 5. (19) Segunda bobina de material de refuerzo.
- (20) Tercer cubilete para resina.
- (21) Rodillos calibradores.
- (22) Hoja superior de papel celofán.
- (23) Bobina de papel celofán.
- 10. (24) Lámina terminada de material plástico refbr
zado.

15. La máquina está integrada por una mesa (1), de dimensiones variables impuestas por la anchura de las láminas que se deseen fabricar, construida por medio de una armadura metálica y con el tablero realizado con placas - indeformables recubiertas de una capa lisa o pulida, siendo recomendables materiales tales como paneles de viruta de madera aglomerada forrados con plancha plástica o material análogo.

20. El tablero de la mesa (1) sirve de soporte al tramo superior de una banda transportadora sin-fin (2), de lona, cuero, caucho, plancha de aluminio, etc., que es movida por un moto-reductor (3) provisto de un reostato que permita regular la velocidad de la citada banda -

25. sin-fin (2) para avances lineales comprendidos entre 0'25 y 3'00 metros/minuto.

30. La citada banda sin-fin (2) circula apoyándose en los dos rodillos extremos (4) y su tirantez está asegurada por medio de un juego de rodillos tensores (5) actuantes sobre su tramo inferior.



- Mediante un adecuado soporte, en la cabecera de la mesa (1) (lado derecho del esquema representado en la hoja de planos), va dispuesto un eje horizontal en el que va montada una bobina (6) de papel celofán, que deposita una hoja (7) de dicho material sobre el tramo superior de la banda transportadora (2) con auxilio de uno o más rodillos-guía (8), siendo dicha hoja (7) la base inferior de la lámina sin-fin de material plástico reforzado cuyo procedimiento de fabricación estamos describiendo, y sobre la cual se vierte, de manera controlada, una capa uniforme de material plástico ya preparado que cede el primer cubilete para resina (9), que cruza transversalmente por encima de la mesa (1) y que es un recipiente destinado a contener la mezcla de resina con su carga, catalizador, acelerantes, colorantes, etc., provisto de cierre hermético contra evaporaciones y de medios que permiten regular la cantidad de mezcla a verter, que siempre estará relacionada con el gramaje de las telas de material de refuerzo.

- Debidamente alineado sobre la mesa (1), va dispuesto un bastidor superior (10) que, en primer lugar, va montado en giro el eje que soporta la primera bobina de material de refuerzo (11) al que, genéricamente, denominaremos "mak" y que puede consistir en una manta de fibra de vidrio u otro material apropiado, cuyo "mak" es debidamente conducido por rodillos-guía superiores (12) formando la primera capa de material de refuerzo (13) que el rodillo-guía inferior (14) aplica directamente sobre la hoja inferior de celofán (7) ya impregnada de resina, cuyo conjunto circulante por arrastre de la banda sin-fin (2) es sometido a la acción de una pareja de sucesivos rodillos acanala



dos (15) cuya finalidad es presionar sobre la primera capa de "mak", apretándola contra la resina vertida anteriormente, con objeto de destruir las burbujas de aire que podrían producir defectos por oclusión en las láminas terminadas.

5. Es característica de dichos rodillos acanalados (15) la de complementarse recíprocamente las zonas de presión en el sentido de la circulación del material en fabricación, de manera que las zonas salientes de uno de ellos quedan enfrentadas con los vanos o ranuras del otro y viceversa.
10. Las citadas acanaladuras son circulares y facilitan la salida de las burbujas de aire entre las citadas ranuras.

- La capa de material circulante recibe ahora otra capa de material plástico preparado que es cedida por el segundo cubilete para resina (16), encima de la cual un -
15. nuevo rodillo-guía inferior (17) aplica la segunda capa de "mak" (18) procedente de la segunda bobina de material de refuerzo (19), también montada sobre el bastidor superior (10). Seguidamente, la capa de material circulante es sometida a la acción de otra pareja de rodillos acanalados (15) con los que se consigue una nueva extracción de las burbujas de aire que pueda contener el material.

- En este momento puede ser incorporado a la máquina otro u otros conjuntos que repitan los dos anteriormente citados y que permitan obtener láminas de plástico reforzado con un espesor superior al máximo que se puede conseguir con la máquina que estamos describiendo. Este aumento de espesor supone la aplicación de una o más capas de resina seguidas de la incorporación de una o más capas de "mak" con repetición de los medios hasta ahora descritos.
- 25.
 - 30.
- No obstante, concretándonos a la ilustración de la



- hoja de planos, podemos ver que, sobre la segunda capa de "mak" (18) se aplica una última capa de resina preparada procedente del tercer cubilete (20), inmediatamente después del cual, la mesa (1) se interrumpe dejando un vano en el que se aloja el inferior de una pareja de antagónicos rodillos calibradores (21) que resulta dispuesto debajo del tramo superior de la banda transportadora (2) y cuya misión es la de fijar el espesor de la lámina de material en circulación, sobre la cual aplica el rodillo de encima la hoja superior de papel celofán (22) que es provista por la bobina (23) montada en giro sobre el bastidor superior (10), la cual bobina (23), al igual que la otra bobina de papel celofán (6) y las bobinas de material de refuerzo (11), (19) y restantes, estará relacionada con un dispositivo de frenado (no expresado) que prohíba las aceleraciones y los tirones acompasando la velocidad de desenrollado con la velocidad lineal de la banda transportadora sin-fin (2), que es la que, movida por el motorreductor (3), ejerce una tracción que es transmitida a todas las bobinas a través del propio material que suministran.
5. en el que se aloja el inferior de una pareja de antagónicos rodillos calibradores (21) que resulta dispuesto debajo del tramo superior de la banda transportadora (2) y cuya misión es la de fijar el espesor de la lámina de material en circulación, sobre la cual aplica el rodillo de
 10. encima la hoja superior de papel celofán (22) que es provista por la bobina (23) montada en giro sobre el bastidor superior (10), la cual bobina (23), al igual que la otra bobina de papel celofán (6) y las bobinas de material de refuerzo (11), (19) y restantes, estará relacionada con
 15. un dispositivo de frenado (no expresado) que prohíba las aceleraciones y los tirones acompasando la velocidad de desenrollado con la velocidad lineal de la banda transportadora sin-fin (2), que es la que, movida por el motorreductor (3), ejerce una tracción que es transmitida a todas
 20. las bobinas a través del propio material que suministran.

La lámina de material plástico reforzado (24), ya terminada y protegida por ambas caras con las hojas de papel celofán (7-22), se consigue a la salida de los rodillos calibradores (21) y discurre libremente por el último sector de la mesa (I) para ser entregada a los dispositivos de cortado o troceado de tipo clásico más apropiados.

Los rodillos-guía inferiores (14-17), los rodillos acanalados (15) y sobre todo, los rodillos calibradores (21), todos los cuales están en contacto con la resi-



- na, es aconsejable que vayan bien mecanizados y estén protegidos con un recubrimiento electrolítico de cromo que, además de dotarles de cierta dureza superficial, evita --
5. las adherencias y favorece la periódica limpieza de los -- mismos. Es también necesario que sus extremos vayan apoyados sobre cojinetes equipados con dispositivos micrométricos que permitan regular con error inferior, a la décima de milímetro, sus distancias con respecto al tablero de la mesa (1). También debe cuidarse de que los rodillos acanalados (15) y, especialmente, los calibradores (21), de --
10. acuerdo con el ancho de la lámina a fabricar, posean un -- momento de inercia suficiente para que no se produzca flecha al apoyarlos en sus cojinetes. Si tenemos en cuenta estos cuidados, la lámina de material plástico (24) que --
15. se produzca será perfecta.
- Serán variables las circunstancias de tamaño, -- forma y material particularmente referidas a cada uno de los elementos que integran el conjunto de la máquina, en la cual, así como en el procedimiento que con ella se lle
20. va a la práctica, podrá ser variado todo aquello que no -- suponga una alteración de la esencialidad del objeto expuesto en la pasada descripción, la cual deberá ser tomada en su más amplio sentido y no como una limitación de -- posibilidades de realización.
25. El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la -- misma prioridad de la presente solicitud al amparo del -- Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.
30. Igualmente el solicitante se reserva el derecho



47 JUL

de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

5.

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España y sus Posesiones, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE MATERIAL PLASTICO REFORZADO EN FORMA DE LAMINA SIN-FIN POST-MOIDEABLE E INSTACION PARA SU PUESTA EN PRACTICA, según las características esenciales de las siguientes:

10.

R E I V I N D I C A C I O N E S

15.

1ª.- Procedimiento para la fabricación de material plástico reforzado en forma de lámina sin-fin post-moldeable e instalación para su puesta en práctica, caracterizado por el hecho de que, sobre una hoja de papel celofán procedente de una bobina, depositada y arrastrada por un soporte circulante como una banda sin-fin, se vier

20.

te una capa uniforme de material plástico ya preparado — consistente en una mezcla de resina de poliéster con su carga, catalizador, acelerantes, colorantes, etc., sobre la cual capa se aplica otra de material de refuerzo también procedente de otra bobina, cuyo conjunto circulante

25.

es sometido a la acción de una pareja de rodillos acanalados que, por medio de presión sobre zonas alternadas que cubren complementándose la totalidad de la anchura del producto en fabricación, consiguen la extracción del aire — destruyendo las burbujas que podrían producir defectos por oclusión en las láminas terminadas.

30.



- 2^a.- Procedimiento para la fabricación de material plástico reforzado en forma de lámina sin-fin postmoldeable e instalación para su puesta en práctica, según la 1^a reivindicación, caracterizado porque, la capa de material circulante, recibe seguidamente la aplicación de -
5. una o más capas de material plástico preparado, vertidas sobre una o más capas de material de refuerzo, que son debidamente tratadas por medio de otras tantas parejas de rodillos acanalados extractores de las burbujas de aire, después de la última de las cuales, la capa de material siempre en circulación, recibe la aplicación de una última capa de material plástico preparado sobre la que, el rodillo superior de una pareja de antagónicos rodillos calibrados deposita una hoja superior de papel celofán, procedente de su respectiva bobina, al mismo tiempo que fija el espesor final de la lámina sin-fin de material plástico reforzado, protegida por ambas caras por las citadas hojas de celofán y en disposición de ser troceada y moldeada --
10. por medios tradicionales y sometida a un proceso de polimerización acelerada por tránsito en túnel acondicionado a la temperatura conveniente.
- 15.
- 20.

- 3^a.- Procedimiento para la fabricación de material plástico reforzado en forma de lamina sin-fin postmoldeable e instalación para su puesta en práctica, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada la instalación por disponer de una mesa de dimensiones adecuadas, organizada mediante una armadura metálica y un tablero --
25. realizado con placas indeformables recubiertas de una capa lisa o pulida que sirva de soporte al tramo superior --
30. de una banda transportadora sin-fin que cubre todo el an-



cho del citado tablero, que es movida por un moto-reduc-
tor provisto de un reostato regulador de la velocidad y
que circula apoyándose en dos rodillos dispuestos en los
extremos de la citada mesa, debajo de la cual va dispue-
5. to un juego de rodillos tensores que, actuando sobre el
tramo inferior, aseguran la tirantez de la banda sin-fin,
destinada a recibir en distintos puntos de su recorrido -
la aplicación de los distintos materiales de acuerdo con
el procedimiento de las 1ª y 2ª reivindicaciones.

10. 4ª.- Procedimiento para la fabricación de mate-
rial plástico reforzado en forma de lámina sin-fin post-
moldeable e instalación para su puesta en práctica, se-
gún las anteriores reivindicaciones, caracterizada la ing-
talación porque, en la cabecera de la mesa, va dispuesto
15. un eje en el que va montada la bobina que, auxiliada por
uno o más rodillos-guía, deposita sobre la banda transpor-
tadora sin-fin la hoja inferior de papel celofán, al mis-
mo tiempo que, en posición elevada sobre la citada mesa y
fijado sobre apoyos laterales a la misma, va dispuesto un
20. bastidor superior que, a media altura, lleva montados, trans-
versalmente al sentido de la circulación del material, tres
o más cubiletes consistentes en sendos recipientes destina-
dos a contener la resina preparada, los cuales están pro-
vistos de cierre hermético y de medios que permiten regu-
25. lar la cantidad de mezcla a verter.

30. 5ª.- Procedimiento para la fabricación de mate-
rial plástico reforzado en forma de lámina sinefin post-mol-
deable e instalación para su puesta en práctica, según las
anteriores reivindicaciones, caracterizada la instalación
porque, en la parte alta del bastidor superior, van monta-



- dos en giro los ejes que soportan dos o más bobinas de material de refuerzo y los juegos de rodillos-guía superiores que conducen las capas del citado material así como - también el eje que soporta la bobina de papel celofán que
5. aporta al material en fabricación la hoja encimera de dicho material que, juntamente con las capas de refuerzo antes citadas, descienden hasta el nivel de la mesa en donde, cada una de ellas es aplicada sucesivamente por medio de un rodillo-guía inferior sobre la lámina de material -
10. circulante, siendo sometidas las citadas capas de material de refuerzo (cada una de ellas), a la acción inmediata de una pareja de sucesivos rodillos acanalados que se distinguen por complementarse recíprocamente las zonas de presión en el sentido de la circulación del material en fabricación, de manera que las zonas salientes de uno de ellos quedan enfrentadas con los vanos o ramuras del otro y viceversa.
- 15.

- 6ª.- Procedimiento para la fabricación de material plástico reforzado en forma de lámina sin-fin postmoldeable e instalación para su puesta en práctica, según
20. las anteriores reivindicaciones, caracterizada la instalación porque, el rodillo-guía inferior que cede a la lámina circulante de material en fabricación la hoja encimera de papel celofán, es el superior de una pareja de antagónicos rodillos calibradores, el inferior de los cuales es
25. tá situado debajo de la banda transportadora sin-fin, en un vano transversal que proporciona una interrupción del tablero de la mesa, y la distancia entre los cuales es susceptible de ser regulada con toda exactitud mediante adecuados
30. dispositivos micrométricos adscritos a sus cojinetes.



- 7^a.- Procedimiento para la fabricación de material plástico reforzado en forma de lámina sin-fin postmoldeable e instalación para su puesta en práctica, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada la instalación porque, la escalonada disposición de sus elementos, determina la también escalonada aportación de los materiales sobre la hoja inferior de papel celofán, que primeramente recibe una aplicación de resina preparada, después el depósito de una capa de material de refuerzo a la que se le extraen las burbujas de aire, luego otra aplicación de resina con las que se intercalan capas de material de refuerzo con extracción de las burbujas de aire y, finalmente, una última aplicación de resina preparada sobre la que directamente se deposita la hoja superior de papel celofán al mismo tiempo que se procede al calibrado del producto terminado.
- 5.
- 10.
- 15.

8^a.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE MATERIAL PLASTICO REFORZADO EN FORMA DE LAMINA SIN-FIN POSTMOLDEABLE E INSTALACION PARA SU PUESTA EN PRACTICA".

20. Según queda sustancialmente descrito en la pre-

66./...



173

sente Memoria, que consta de quince hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 17 JUL. 1968

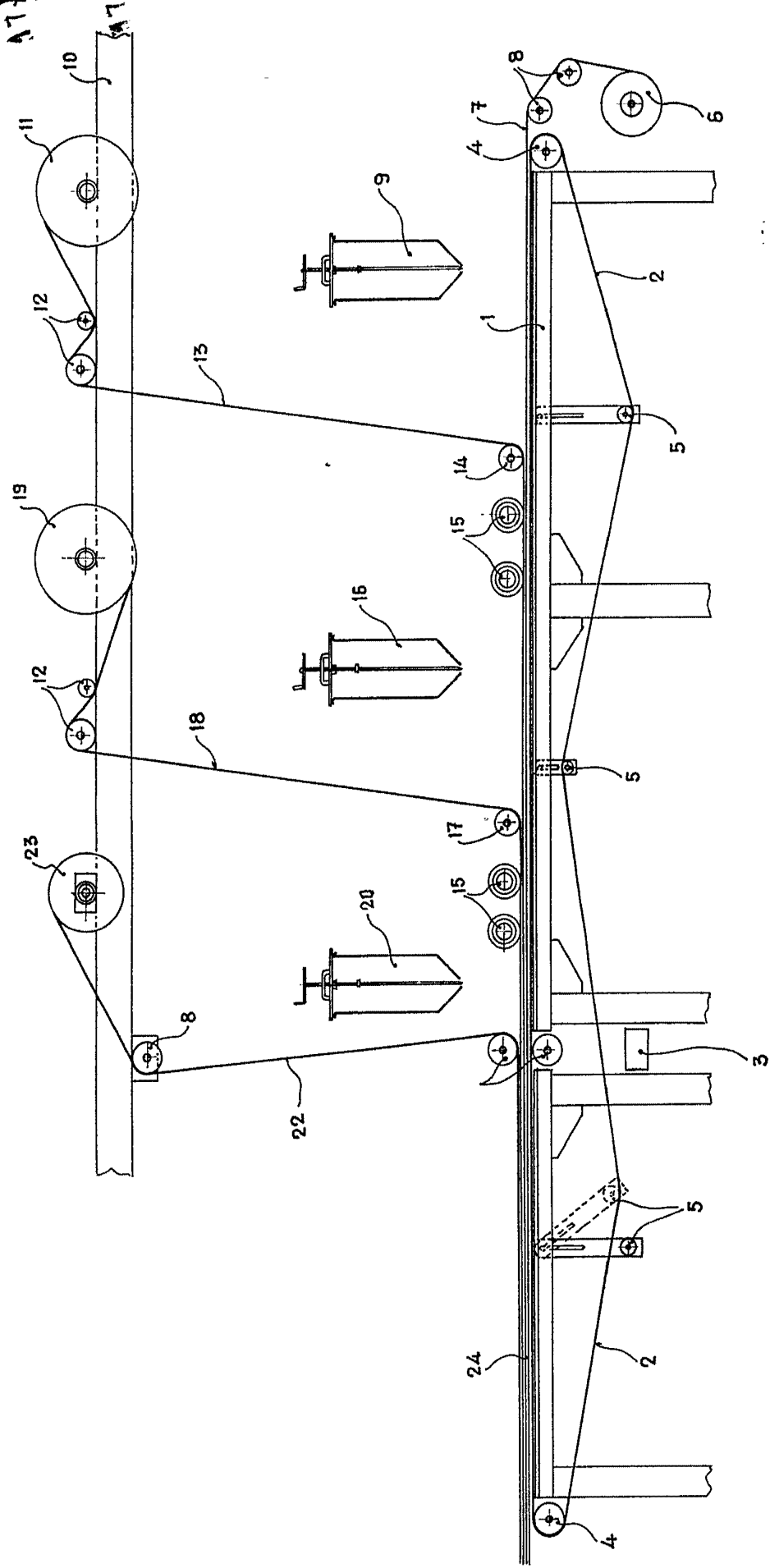
D. JULIO DE CASTRO NUÑEZ.

F.P.P.

356268

JULIO DE CASTRO NUÑEZ

356268 Hoja Única

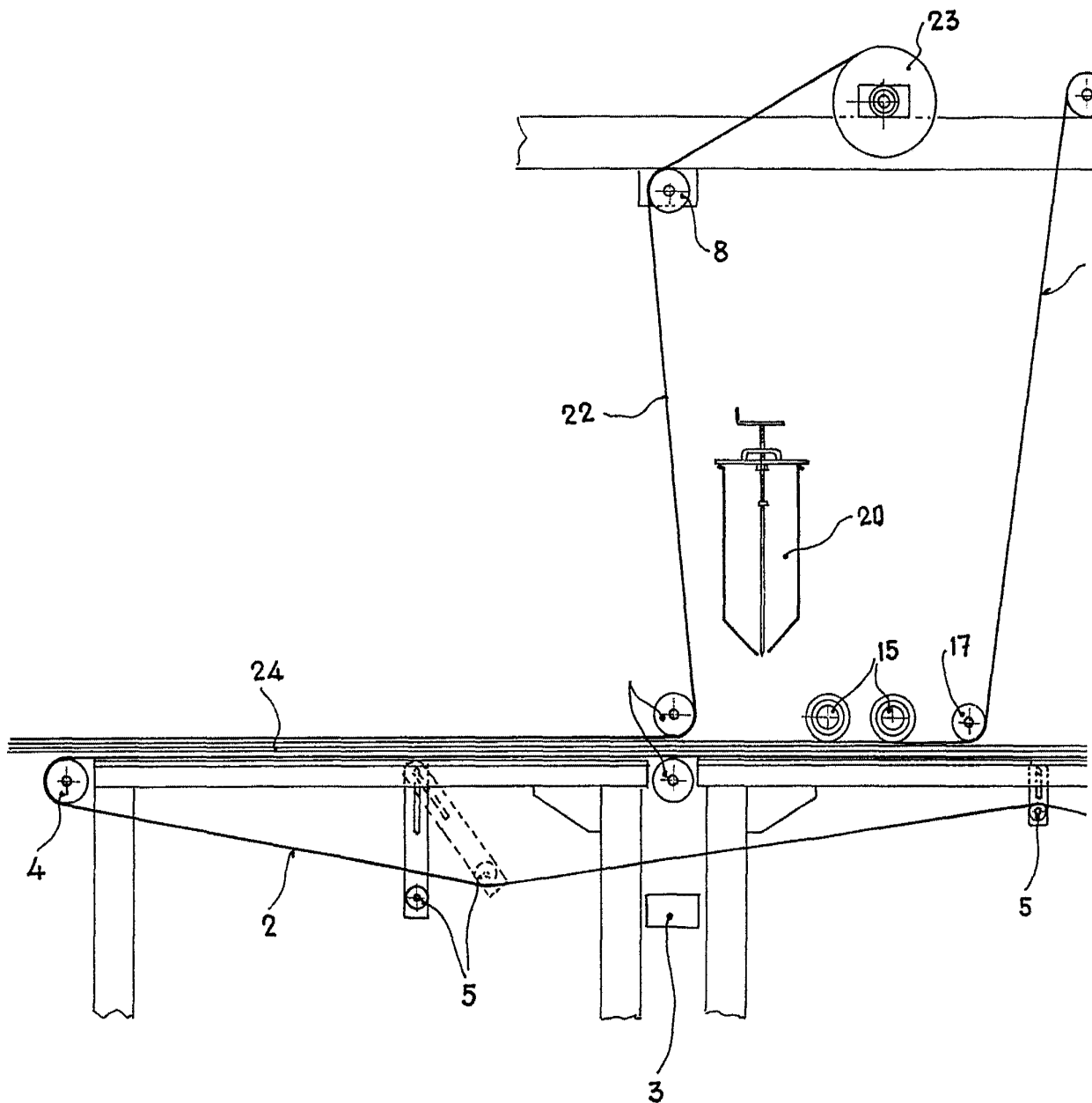


Madrid, 17 JUL. 1968
 JULIO DE CASTRO NUÑEZ
 P. R.

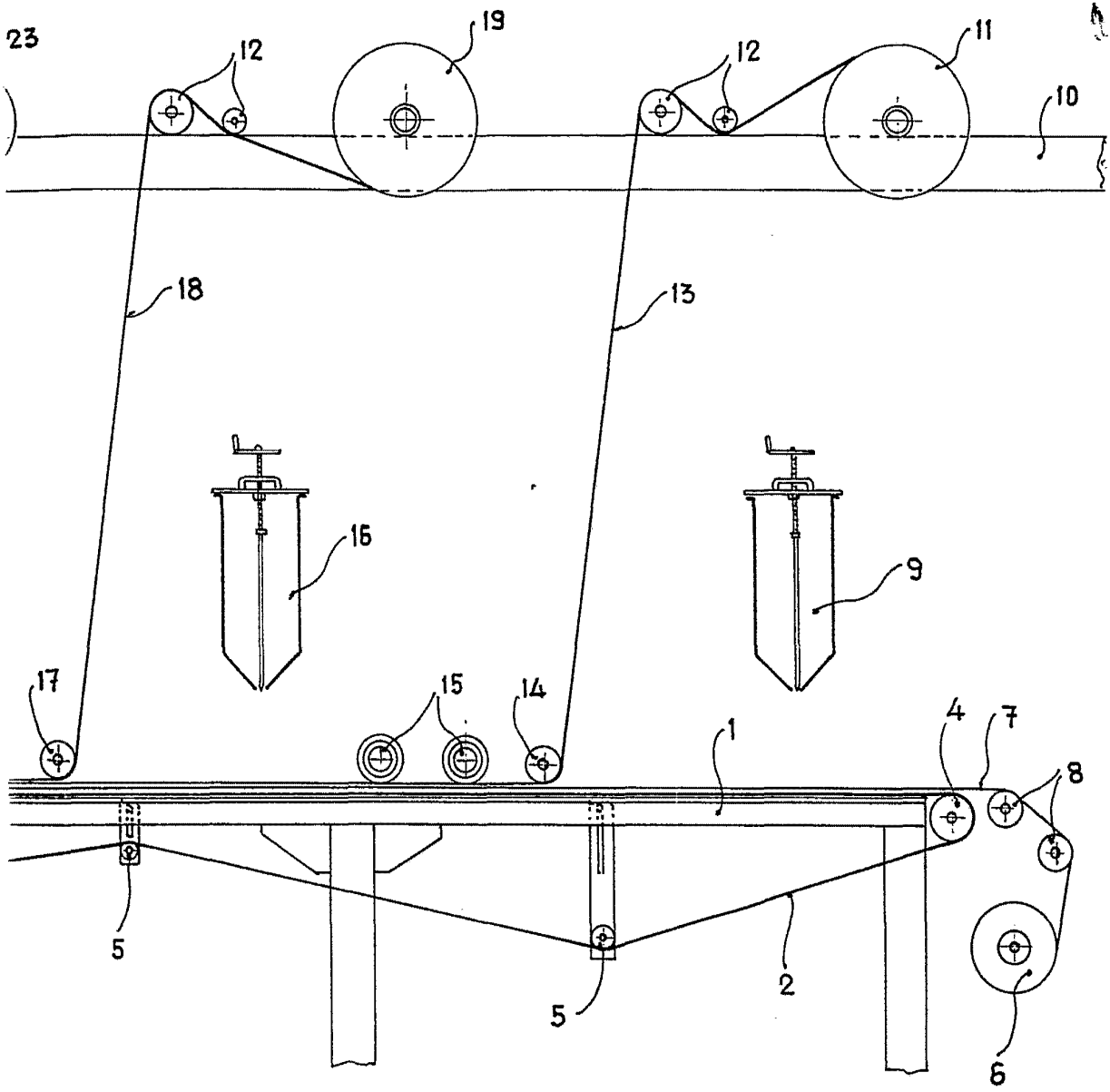
Escala variable

356268

JULIO DE CASTRO NUÑEZ



Escala variable



Madrid, 17 JUL 1958
JULIO DE CASTRO NUÑEZ
P. P.

A handwritten signature or scribble is located below the typed text.