

440.413

B22D

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: VEREINIGTE OSTERREICHISCHE EISEN UND  
STAHLWERKE ALPINE MONTAN AKTIENGESELLSCHAFT

Residencia: Wien, Werksgelände, 4010 Linz, Austria

Enunciado: "UNA INSTALACION DE COLADA CONTINUA CON  
UNO O VARIOS CARROS DISTRIBUIDORES"

Prioridad: Patente austriaca A-7026/74 del 30-8-74

-----

1 El invento se refiere a una instalación de colada con-  
tinua con uno o varios carros distribuidores, que son des-  
plazables sobre una vía de circulación de forma de arco de  
5 círculo, mediante rodillos de apoyo o respectivamente de im-  
pulsión .

En instalaciones destinadas a la colada continua de lin-  
gotes son necesarios al menos dos dispositivos de recepción  
con sendos distribuidores, pudiendo cada dispositivo de re-  
cepción ser movido desde una posición de reserva a una posi-  
10 ción de colada, y a la inversa.

Los distribuidores son alimentados en la posición de re-  
serva con acero líquido procedente de un caldero. El acero  
es vertido, en la posición de colada, en la coquilla a tra-  
vés de un tubo de colada o snorkel insertado en el fondo del  
15 distribuidor, siendo de especial importancia que el tubo de  
colada adopte una posición vertical exactamente definida con  
respecto a la coquilla de colada continua, y la conserve du-  
rante todo el proceso de colada, siendo variable exclusiva-  
mente la posición de altura del distribuidor y, por consi-  
20 guiente, la del tubo de colada, mediante un dispositivo de  
regulación de la altura, para eventualmente poder variar la  
energía cinética del chorro de colada.

Si como consecuencia de flexibilidad del dispositivo de  
recepción o de su construcción de apoyo, la posición verti-  
25 cal del tubo de colada o respectivamente del snorkel variara

1 mientras se efectúa la colada, variaría también la dirección  
del chorro de colada, lo que puede tener como consecuencia  
que la corteza del lingote del producto colado resulte irre-  
gular, o incluso llegue a romperse.

5 Existe por lo tanto el empeño de crear una instalación  
de colada continua con uno o varios carros distribuidores,  
en la que esté asegurado que los distribuidores estén condu-  
cidos de manera precisa en un servicio continuo y bajo car-  
gas y acciones térmicas variables, estando el tubo de colada  
10 o respectivamente el snorkel ajustados exactamente. Asimismo  
debe ser la instalación bien accesible, y los elementos de  
máquina deben ser intercambiables rápida y fácilmente.

Las instalaciones conocidas con uno o varios carros dis-  
tribuidores conducidos sobre carriles de forma de arco de cír-  
15 culo, no satisfacen estas exigencias, o bien no las satisfa-  
cen en toda su extensión.

Así, por ejemplo, se describe en la patente estadouniden-  
se n° 3.344.847 una disposición en la que cada dispositivo  
receptor del distribuidor está conducido a través de un to-  
20 tal de seis rodillos de rodadura sobre una vía de circulación  
en forma de arco de círculo. Sobre un brazo en voladizo se  
halla dispuesto el distribuidor. Esto adolece del inconvenien-  
te de que como consecuencia de la carga en voladizo, se pro-  
ducen presiones extremadamente altas de las ruedas, siendo  
25 precisos soportes costosos. También es caro el soporte de la

1 vía de circulación de forma de arco de círculo, transitable  
en tres lados por los rodillos de rodadura del dispositivo  
receptor del distribuidor, no pudiendo conformarse lo sufi-  
cientemente rígido para excluir deformaciones elásticas; no  
5 es posible por consiguiente una conducción precisa del dis-  
tribuidor.

Por la patente alemana nº 1.963.147 se conoce un apoyo  
de canales distribuidores en un dispositivo de plato hori-  
zontal para calderos en instalaciones de colada continua,  
10 sustentando a este particular una columna central estaciona-  
ria brazos basculantes para los calderos, y canales distri-  
buidores movibles independientemente de ellos. Los brazos  
basculantes están unidos con los canales distribuidores a  
través de barras articuladas paralelas. Mediante un mecanis-  
15 mo de accionamiento hidráulico de émbolo que se apoya sobre  
el brazo basculante de cada caso y que ataca a las barras  
articuladas paralelas, se puede efectuar una regulación de  
la altura de los canales distribuidores. Para aguantar la  
carga procedente del canal distribuidor más carga útil, así  
20 como del peso de las barras articuladas paralelas y del me-  
canismo de accionamiento de émbolo, está prevista en la co-  
lumna central una superficie anular, que está conformada a  
manera de carril y sobre la que rueda una rueda, que está  
soportada en el brazo basculante correspondiente. También en  
25 esta construcción, y como consecuencia de las desfavorables

1 relaciones altas de palanca entre el brazo de carga y el bra-  
zo de fuerza, se producen presiones muy grandes de las ruedas  
y fuerzas de apoyo, que tienen como consecuencia desgastes  
rápidos y desviaciones de la posición del distribuidor, ha-  
5 ciendo precisos reajustes frecuentes.

El invento se propone evitar los inconvenientes y difi-  
cultades descritos, creando para ello una instalación de co-  
lada continua con uno o varios carros distribuidores, que son  
desplazables sobre una vía de circulación de forma de arco de  
10 círculo por medio de rodillos de apoyo o respectivamente de  
impulsión, instalación que cumple todas las condiciones pro-  
puestas y que representa una construcción sencilla, económi-  
ca y de funcionamiento seguro.

El invento consiste en que el carro o carros están mon-  
15 tados de manera giratoria en una columna, y se hallan centra-  
dos respecto a ella, en sentido horizontal, mediante tres ro-  
dillos de guía dispuestos en forma simétrica en la periferia  
de la columna, mientras que por medio de dos rodillos de apo-  
yo verticales, que ruedan entre rebordes o collarines de guía  
20 de la columna, están asegurados contra vuelco en dirección  
vertical.

De manera ventajosa es la columna hueca, de modo que a  
través de ella pueda ser hecha pasar otra columna, a saber,  
la columna de caballetes de los calderos. De este modo coin-  
25 ciden los centros de giro de los brazos sustentadores de los

1 calderos y de los carros distribuidores. Si de acuerdo con  
una forma preferente de realización, la columna hueca de los  
carros de distribución y la columna de caballetes de los cal-  
deros son independientes entre sí, y cada una de ellas está  
5 unida por sí con el tablado o el fundamento, sigue el dispo-  
sitivo de carros distribuidores siendo capaz de funcionar in-  
cluso al estar averiada o desmontada la columna de caballe-  
tes de calderos, pudiendo mantenerse un servicio de emergen-  
cia de la instalación de colada continua, alimentando para  
10 ello los distribuidores mediante un caldero suspendido en la  
grúa.

De acuerdo con otra característica del invento puede la  
columna estar constituida por dos partes, discurrendo las  
junturas en sentido vertical. Las dos mitades, de forma de  
15 medios tubos, pueden estar unidas entre sí mediante tornillos  
o similares.

Otra forma de realización del invento consiste en que,  
al disponerse dos carros, los largueros de uno de los carros  
están acodados. De este modo se consigue una configuración  
20 compacta y uniforme de la instalación.

Para la conducción segura del carro o de los carros dis-  
tribuidores, es conveniente que en la parte delantera del  
carro distribuidor estén dispuestos otros dos rodillos de  
apoyo verticales, que se apoyan sobre una vía de carriles de  
25 forma de arco de círculo, concéntrica con respecto al eje de

1 la columna.

El invento será explicado con más detalle a base de un ejemplo de realización representado en el dibujo, mostrando la fig. 1 una vista desde arriba sobre un dispositivo receptor de distribuidores, mientras que la fig. 2 representa una sección según la línea II - II de la fig. 1.

5 En el tablado de colada 2 está montado un manguito 1, en el que está soportada de manera giratoria la columna 3 de un caballete de caldero. Con ayuda del caballete de caldero son trasladados calderos de la manera conocida desde una posición de recepción, a una posición en la que los distribuidores pueden ser alimentados con acero líquido.

10 Sobre el manguito 1 está fijada asimismo una columna giratoria hueca 4, que circunda la columna 3 del caballete de caldero. Con 6, 7 y 8 han sido designadas bridas o rebordes de guía de la columna giratoria 4, que sobresalen de las superficies cilíndricas 9 y 10 de la columna giratoria, dotadas de un diámetro menor.

15 El carro distribuidor, designado en general con 11, posee dos largueros 12 y una viga testera posterior 13. En los dos largueros y en la viga testera están sustentados, conforme al invento, tres rodillos de guía 14 corridos  $120^{\circ}$  entre sí y que conducen en dirección horizontal, rodando sobre la superficie cilíndrica 9 de la columna giratoria (fig. 2).

20 Asimismo están sustentados en los dos largueros 12 dos ro-

25

1        dillos de apoyo 15 opuestos entre sí, que encajan entre los  
collarines 6 y 7 de la columna giratoria 4, asegurando al  
carro contra vuelco en dirección vertical.

5        En la viga testera delantera 17 del carro distribuidor  
11 que une los largueros 12, están sustentados rodillos de  
apoyo 16, cuyos ejes 19 están dirigidos hacia el centro de  
giro 19, siendo impulsados por un motor de accionamiento 20  
en forma que ruedan sobre una vía de carriles 21<sup>l</sup> concéntri-  
ca con respecto al centro de giro 19. El carro distribuidor  
10        sustenta al distribuidor 22 mediante un dispositivo de so-  
porte 23 a manera de ménsula, conducido sobre rodillos y mo-  
vible hacia arriba y hacia abajo.

15        En la fig. 2 ha sido indicado mediante líneas de trazos  
y puntos un segundo carro distribuidor 11' que, del mismo  
modo que ha sido descrito, está conducido sobre la superfi-  
cie cilíndrica 10 de la columna giratoria 4 mediante rodillos  
14' en dirección horizontal, y mediante rodillos de apoyo 15'  
en dirección vertical, encajando para ello los rodillos 15'  
entre los collarines 7 y 8 de la columna giratoria 4. Accio-  
nando los rodillos de apoyo 16 por medio del motor 20, pueden  
20        el carro o los carros distribuidores ser hechos bascular en  
torno del centro de giro 19.

25        En la fig. 2 puede apreciarse asimismo que los largueros  
12' del carro 11' están acodados, de modo que los carros pue-  
den ser movidos cada uno de por sí y sin estorbarse recípro-

1 camente.

La construcción conforme al invento tiene la ventaja de que el apoyo de giro de los carros en la columna consiste en elementos de máquina sencillos, no sujetos a averías, consiguiéndose por la cooperación de las ruedas de guía y de apoyo una conducción precisa. Como consecuencia de la favorable relación de palanca entre el brazo de carga y el brazo de apoyo, la suma de presión de las ruedas de apoyo delanteras es tan solo una insignificancia mayor que el peso del distribuidor incluida la carga útil, de modo que la vía de circulación de forma de arco de círculo puede construirse relativamente ligera. Otra ventaja de la instalación conforme al invento radica en que los carros distribuidores pueden funcionar independientemente de la disposición de servicio del caballete del caldero, permaneciendo listos para su empleo incluso al fallar el mismo.

Habiendo descrito el invento, se considera como una novedad y, por lo tanto, reclamamos como de nuestra propiedad lo contenido en las siguientes:

20

REIVINDICACIONES

1. Una instalación de colada continua con uno o varios carros distribuidores, que son desplazables sobre una vía de circulación de forma de arco de círculo mediante rodillos de apoyo o respectivamente de impulsión, caracterizada porque el carro o los carros están montados de manera giratoria en una

25

1    columna y centrados en sentido horizontal con respecto a  
ella mediante tres rodillos de guía dispuestos simétrica-  
mente en torno de la periferia de la columna, mientras que  
por medio de dos rodillos de apoyo verticales que se mue-  
5    ven entre rebordes o collarines de guía de la columna, es-  
tán asegurados contra vuelco en dirección vertical.

2. Una instalación de colada continua de acuerdo con  
la reivindicación 1, caracterizada porque la columna está  
conformada de manera hueca.

10    3. Una instalación de colada continua de acuerdo con  
las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque la columna  
está constituida por dos partes, discurriendo las juntas  
en sentido vertical.

15    4. Una instalación de colada continua de acuerdo con  
las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque en caso de  
disponerse dos carros, los largueros de uno de los carros  
están acodados.

20    5. Una instalación de colada continua de acuerdo con  
las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque en la parte  
delantera del carro distribuidor están dispuestos dos rodi-  
llos de apoyo verticales, que se apoyan contra una vía de  
carriles de forma de arco de círculo, concéntrica con res-  
pecto al eje de la columna.

25

---

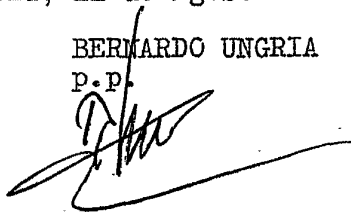
1           6. Se reivindica por último como objeto sobre el que  
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita por:  
UNA INSTALACION DE COLADA CONTINUA CON UNO O VARIOS CARROS  
DISTRIBUIDORES.

5           Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre  
sente Memoria descriptiva que consta de once páginas meca-  
nografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 22 de Agosto de 1.975

10

BERNARDO UNGRIA  
P.P.



15

20

25

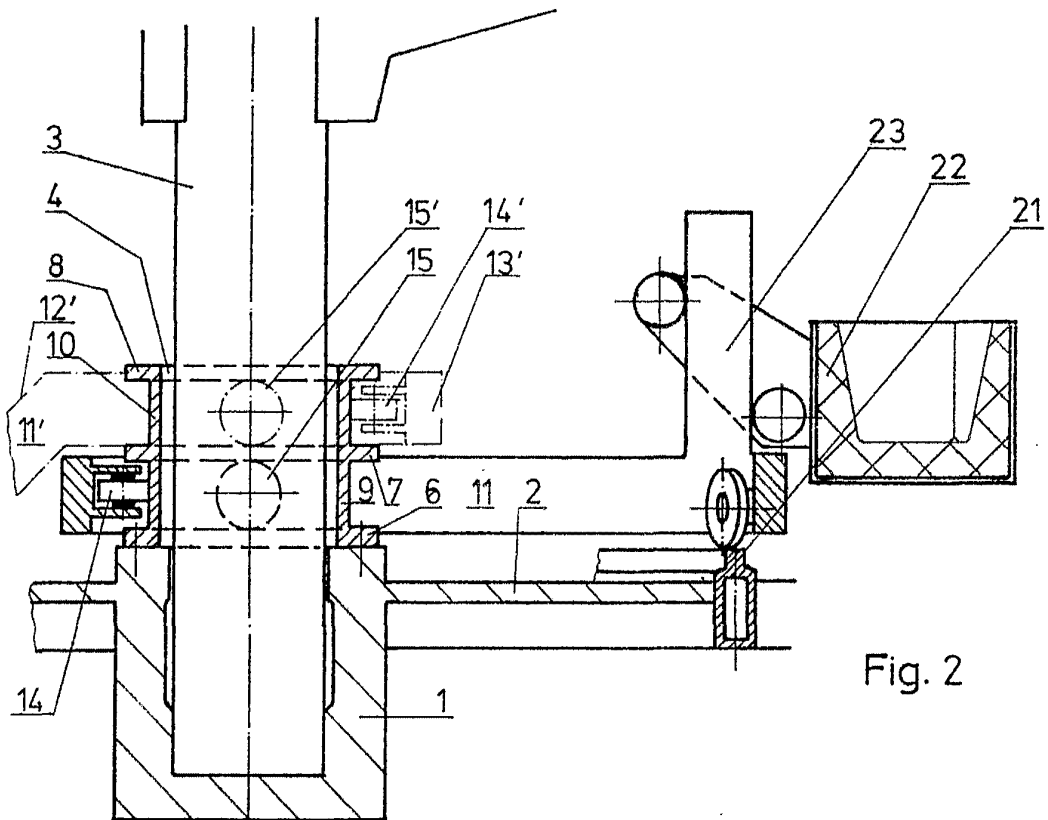


Fig. 2

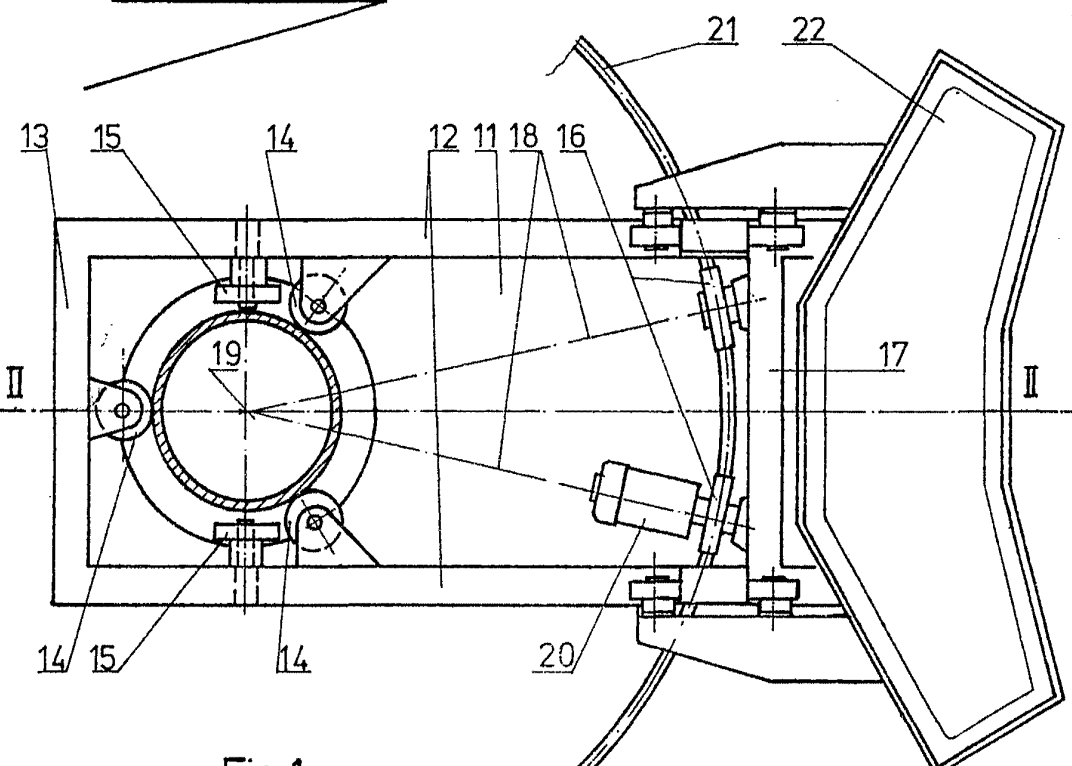


Fig. 1

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 22 Agosto de 1.975  
BERNARDO UNGAI

*[Handwritten signature]*