



160245

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención por 20 años,

a nombre del

Sr. Dr. Ing. e.h. GUSTAV ASBECK, residen-

te en Düsseldorf-Rath (Alemania), por

"PROCEDIMIENTO PARA EL LAMINADO DE PAQUE-

TES EN CHAPAS".

Las chapas medianas y gruesas se producen, por regla general, por paquetes en bruto, este es, de paquetes que todavía no se han sometido al proceso de laminación, y este de manera que los trozos de los pies y cabezas más o menos malos de los paquetes formen, después de la laminación las piezas malas de las cabezas y pies de las chapas, piezas que como desperdicios inevitables se trasladan a la chatarra.

El ancho del paquete en bruto es, por regla general, menor que el de la chapa terminada. Por eso para compensar esta diferencia se debe efectuar en un período de la laminación un laminado transversal a la dirección longitudinal del paquete, con objeto de obtener el ancho requerido con la correspondiente disminución del espesor.

Después de haber alcanzado dicho ancho, los paquetes se laminan sólo en dirección longitudinal del paquete primitivo en bruto, con objeto de alcanzar también las dimensiones requeridas en el espesor y longitud de la chapa que se ha de producir.

Al laminar transversalmente los paquetes se presenta, por regla general, un laminado excesivo o recubrimiento de los cantos o de las superficies laterales, el cual, es tanto más considera-



ble cuanto mayor es la reducción en el espesor. Este laminado
excesivo se debe a que la acción de estiraje de los cilindros
no se extiende profundamente al interior del paquete, sino que
se manifiesta más en su superficie. A consecuencia de esto, las
25 capas superficiales de ambos lados se extienden más fuertemente
que las capas situadas en el interior.

Así ocurre que después de terminar el proceso de ensancha-
miento no sólo la cabeza y el pie de la chapa obtenida ahora
del paquete primitivo quedan lo mismo ahora que antes en malas
30 condiciones e incapaces de ser utilizadas, sino que también los
dos cantos o superficies laterales presentan las laminaciones
excesivas indicadas y ni se extienden rectas ni paralelas entre
sí y, además, presentan grietas.

Por el laminado inmediato definitivo a la longitud definiti-
35 va estos defectos se aumentan todavía más a medida que aumen-
ta la disminución progresiva en el espesor.

Por eso de la chapa bruta definitivamente laminada se de-
ben recortar también tiras laterales más o menos anchas y enviar-
se a la chatarra, aun cuando de por sí estén constituidas por
40 acero perfecto o por otro material bueno. Como estas tiras late-
rales de desperdicio llegan hasta el 10% y en ciertas circunstan-
cias incluso a más, del peso del paquete bruto, se originan pér-
didas muy considerables con el método hasta ahora seguido para
la fabricación de chapas laminadas.

Es conocido el método de laminar chapas en laminadoras pro-
45 vistas de cilindros horizontales y verticales en los llamados
hierre universales. En ellas los cilindros horizontales realizan
la reducción del espesor y la extensión en dirección longitudi-
nal, en tanto que los cilindros verticales trabajan de antemano
50 los cantos laterales del paquete impiden los laminados excesivos,
y, por tanto, aseguran una estructura más limpia de los cantos



laterales.

Sin embargo, en este proceso, no tiene lugar el ensanchamiento del paquete bruto, antes bien su ancho primitivo se escoge fundamentalmente más grande que el de la tira de chapa que se ha de laminar o el hierro universal.

Ahora bien, se ha propuesto ya utilizar también para el laminado de chapas más anchas partiendo de paquetes brutos más estrechos, una laminadora prevista de cilindros horizontales y verticales con objeto de producir chapas con cantos o caras laterales perfectas aunque no estén cortadas. Pero al ensanchar los paquetes se utilizan entonces exclusivamente los cilindros horizontales de la laminadora y sólo después se realizan inmediatamente pasos longitudinales con la cooperación de los cilindros verticales con la intención de volver a eliminar los defectos originados en las superficies laterales del paquete al ensancharlo. Se ha demostrado, sin embargo, y, además, es cosa fácilmente explicable, que por este camino no puede llegarse al fin perseguido, pues los laminados excesivos y la formación de grietas en las superficies laterales han alcanzado entre tanto un valor tan elevado que ya no pueden eliminarse gracias a la elaboración entre los cilindros verticales. Esto puede conseguirse tanto menos cuanto que la temperatura de la chapa ha descendido tanto que los puntos defectuosos no pueden volverse ya a soldar entre sí espontáneamente.

El objeto del invento es, por el contrario, un procedimiento que puede realizarse empleando la laminadora equipada con los cilindros conocidos horizontales y verticales, en la cual, sin embargo, el proceso de ensanchamiento se realiza de modo que no se presentan los inconvenientes explicados.

Según el invento, cuando después de algunos pasos de ensanchamiento entre los cilindros horizontales se dejan percibir laminaciones excesivas en las superficies laterales del paquete,



85 después de dar una vuelta de 90° a este último se intercalan pa-
sos en dirección longitudinal del paquete, utilizando al mismo
tiempo los cilindros verticales ajustados al ancho en cada caso
requerido, para compensar de nuevo en su nacimiento el efecto
iniciado. Inmediatamente, después de dar otra vuelta al paquete
en 90°, se continua otros pasos de ensanchamiento entre los cilin-
96 dros horizontales en dirección transversal del paquete, hasta
que de nuevo se hace sentir la necesidad de otros pasos longitu-
dinales sirviéndose de los cilindros verticales y así se continua
hasta que se termina el proceso de ensanchamiento y ahora puede
efectuarse del modo usual el laminado a la longitud definitiva.

95 Con preferencia antes del proceso de ensanchamiento se defor-
man en algunas pasadas longitudinales preparatorias y los paque-
tes en bruto sirviéndose simultáneamente de los cilindros verti-
cales junto con los horizontales para obtener cuerpos prismáti-
cos con superficies laterales exentas de todas las desigualdades,
100 etcétera, procedentes del vaciado o fundición.

Con preferencia, también después del laminado definitivo,
ejecutado una vez terminado el proceso de ensanchamiento, para
obtener el espesor y longitud definitivos, cooperan también los
cilindros verticales, siempre que esto sea conveniente y posible
105 para conservar la buena estructura de los cantos y caras latera-
les.

Se obtiene por fin una chapa que presenta sólo los trozos
inevitables de desperdicio en la cabeza y el pié, pero que ya no
requiere el que haya desperdicios por los lados o sólo estos son
110 insignificantes.

La laminadora utilizada para realizar el procedimiento pue-
de ser de construcción conocida por lo que se refiere a la compo-
sición, disposición y accionamiento de los cilindros horizontales
y verticales.

115 En el adjunto dibujo se han ilustrado algunos grados o fa-

160.245
= 5 =

160245



ses del procedimiento que constituye el objeto del invento, presentando:

La figura 1 en vista lateral, el paquete g durante una pasada de ensanchamiento entre los cilindros horizontales a con las laminaciones o recubrimientos b excesivas que se forman en los cantos longitudinales.

La figura 2 el mismo proceso en planta.

La figura 3 el paquete g en planta durante una pasada longitudinal entre los cilindros verticales, que ya han compensado una parte de las laminaciones excesivas b, y

La figura 4 la chapa terminada e con cantos laterales h lisos y con los trozos extremos f y g desperdiciados.

:-:-:-:-:-: N O T A :-:-:-:-:-:

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Procedimiento para el laminado de chapas partiendo de paquetes en bruto, cuyo ancho es menor que el de las chapas definitivas, en proceso continuo de laminación mediante una laminadora equipada con pares de cilindros horizontales y verticales, caracterizado por que durante el ensanchamiento de los paquetes se intercalan pasadas longitudinales con la cooperación de los cilindros verticales.

2.- Una forma de ejecución del procedimiento para laminar chapas en paquetes según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado por que para compensar excesos de laminación en las superficies laterales del paquete, se da a este una vuelta de 90° y se intercalan pasadas en dirección longitudinal del mismo paquete, utilizando al mismo tiempo los cilindros verticales ajustados al ancho en cada caso requerido, para suprimir el defecto indicado al momento de iniciarse, y después de dar otra vuelta de 90° al paquete se continúa la laminación, como al principio y así se repite el proceso hasta alcanzar el ensanchamiento requerido.



3.- Una forma de ejecución del proceso de estiraje de paquetes de chapas según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizada por que los paquetes en bruto, mediante el trabajo simultáneo de los cilindros verticales y los horizontales, se someten a una deformación previa mediante algunas pasadas longitudinales para obtener cuerpos prismáticos con superficies laterales sin las desigualdades procedentes del vaciado o fundición.

4.- Una forma de ejecución del procedimiento reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizada por que para conservar la buena estructura de las aristas y caras laterales, después del laminado definitivo cooperan también, en caso necesario o conveniente, los cilindros verticales para obtener el espesor y longitud definitivos.

Esta Patente recae sobre "PROCEDIMIENTO PARA EL LAMINADO DE PAQUETES EN CHAPAS", como queda descrito en la presente Memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos Dibujos.

Madrid, 4 de febrero de 1943.-

160245

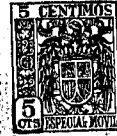


Fig.1

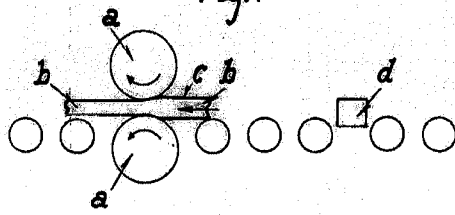


Fig.2

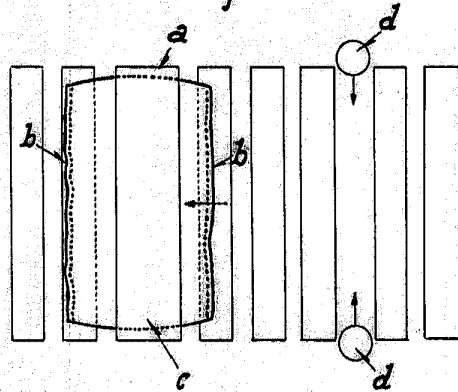


Fig.3

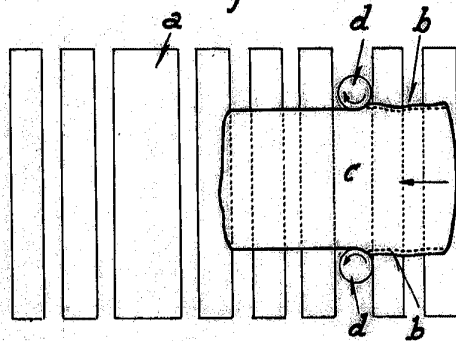
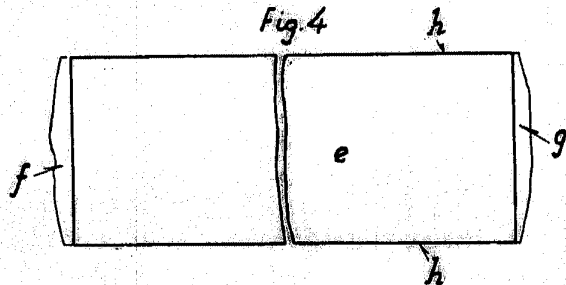


Fig.4



Escala variable

por: Sr.Dr. Ing. e.h. Gustav Asbeck

JOSE SANCHO
P.A.

