



153490

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención por 20 años,

a nombre de

M a u s e r K o m m a n d i t - G e s e l l -
s c h a f t, residente en Köln-Ehrenfeld (Ale-
mania),

por

"UN PROCEDIMIENTO PARA EL ABOMBADO DE MANTOS
METALICOS CILINDRICOS DE CHAPA".

=====

El abombado de mantos cilíndricos de chapa para construir por ejemplo barriles panzudos, se efectúa de ordinario por estiraje del material. Esto se realiza por laminado, prensado o aplana-
do. Este método último es el generalmente más usado. Aquí em-
5 pezando primeramente a cierta distancia de los extremos del man-
to se prevén tres estirajes previos escalonados o prensados que se
extienden a lo largo del manto, alcanzando el último escalón apro-
ximadamente la altura del vértice de la forma abombada del manto.
En una cuarta pasada de igualación o estiraje se compensan después
10 los grados previamente planeados en una forma abombada. Por el es-
tiraje efectuado ordinariamente en frío en tres pasadas previas y
una pasada igualadora, el material del manto se somete a esfuerzos
extraordinariamente elevados y se maltratan. A los esfuerzos ele-
vados no resisten las costuras de soldadura autógena de la chapa
15 del manto, de manera que se agrietan ya durante el proceso de abom-
bado. Por la interrupción entonces originada del proceso de traba-
jo y por la reparación de la costura grieteada los gastos de fa-
bricación experimentan un aumento considerable. El material del
manto sometido a esfuerzos elevadísimos en el abombado afecta tam-

MALA REPRODUCCION
FOR DEFECTO DEL ORIGINAL

153490



20 bién a la posibilidad de empleo de los barriles y a su duración
en un grado considerable y de un modo muy desfavorable. Ya al mo-
mento de ~~empezar~~ a utilizarlos se presentan con frecuencia corro-
siones, pues el material tornado duro y quebradizo por el estiraje
no aguanta ya los elevados esfuerzos en el uso y, por ejemplo, al
25 arrojar los barriles sencillamente se agrieta o salta. Las cons-
tantes reparaciones por ello necesitadas requieren nuevamente gran-
des gastos. Este inconveniente se podría, en parte, remediar reco-
ciendo los mantos, pero los gastos de fabricación calculados bajos
no permiten esta elaboración costosa. Finalmente, se halla otro in-
30 conveniente en el moldeado abombado hasta hoy usual en los mantos
cilíndricos de chapa, el cual consiste en que los extremos de la
cabeza por efecto de las diversas manifestaciones de los esfuer-
zos sobre la estructura tan variable del material, cierran de un
modo irregular o en forma ondulada. Por eso es imprescindible el
35 cortar en plano los extremos después de terminado el abombado. Es-
to, sin embargo, produce una nueva subida considerable en los gastos
de fabricación.

El invento consiste en un procedimiento simplificado del a-
bombamiento de los mantos cilíndricos de recipientes metálicos, con
40 lo que se consigue conservar inalterado el material y un abarata-
miento considerable en los gastos de fabricación. Con la conserva-
ción del material del manto al abombar se logra también aumentar
su posibilidad de empleo y la duración de los recipientes y se e-
vitan reparaciones costosas. Según el invento, el manto de chapa
45 que se ha de abombar se embute primeramente por ambos extremos
mediante un proceso especial a la altura del primer estiraje o pla-
neado. Luego sólo se necesitan otros dos estirajes para hacer coin-
cidir la profundidad del prensado escalonado con la altura del vér-
tice de la forma panzuda del manto acabado. El embutido de los ex-
50 tremos de la cabeza somete al material a esfuerzos sólo en pequeña
parte, lo que daría por resultado el estiraje hasta ahora usual de

153490



todo el manto en la primera pasada. Como la profundidad de la primera pasada de estiraje normalmente es mayor que la profundidad individual de las pasadas en los siguientes, gracias al embutido de los extremos del manto teniendo en cuenta los esfuerzos soportados por el material, se reducen los esfuerzos totales del manto que se ha de abombar por lo menos en 30%.

La aplicación del procedimiento según el invento ha demostrado que el agrieteado hasta ahora originado de las costuras de soldadura autógena del material al producir el abombado, se suprime casi totalmente. El método de fabricación no se perturba o interrumpe y los gastos de reparación de las costuras rajadas se suprimen. El embutido precedente de los extremos del manto da también por resultado, el que no se presente ningún retorcimiento del mismo durante la ejecución de las dos pasadas siguientes de estiraje. También se suprime el corte en plano de los extremos. Únicamente, gracias a las ventajas antes indicadas, se consigue en la fabricación un ahorro de gastos de por lo menos 25% frente a los métodos hasta ahora seguidos para el abombado. También es de importancia el que con el método según el invento el rendimiento de la máquina, carísima, necesaria para el planeado de las pasadas de estiraje, se aumenta en por lo menos 25% y por ello se favorece la amortización del capital de instalación invertido en la misma proporción. Para el embutido de los extremos del manto sólo se necesita un dispositivo relativamente sencillo, el cual, además, se puede aplicar directamente al banco del planeado utilizado para el estiraje del material.

Finalmente, advertiremos que en el método de abombamiento hasta ahora seguido no se puede pasar de un espesor mínimo determinado en la chapa del manto atendiendo al estiraje completo del material, aun cuando en muchos casos sería de desear en dicho manto un espesor menor de las paredes. La reducción en el estiraje del material con el método según el presente invento en por lo menos 30%



permite ahora el abombado de mantos con espesores considerable-
85 mente menores en las paredes.

Explicaremos el procedimiento más detenidamente con relación
al adjunto dibujo. La figura I presenta un manto de recipiente pre
viamente estirado con los tres estirajes o pasadas b_1 , b_2 , b_3 eje-
cutados del modo hasta ahora usual. El manto a posee el diámetro
90 primitivo d. El estiraje del material se realiza en la periferia
de la profundidad de los tres grados de estiraje b_1 , b_2 , b_3 con-
juntamente y proporciona la altura e del vértice. Puede apreciarse
claramente el retorcimiento g de los extremos f del manto. Las
líneas x-x indican el plano recto de los extremos después del cor-
95 te plano. Con la línea limitante exterior h de puntos y trazos se
indica la forma panzuda definitiva del manto lograda después de la
pasada de compensación o igualación.

La figura II ilustra un manto de chapa previamente estirado
por el procedimiento según el invento. Los extremos del manto se
100 embuten primeramente en la altura i del estiraje previo b_1 y des-
pués se ejecutan los otros dos estirajes b_2 , b_3 . Sobre la longi-
tud del estiraje previo b_1 , el manto del recipiente solo se estira
en la profundidad k que no alcanza completamente $2/3$ de la profun-
didad e con el método de abombado hasta ahora usual.

Una representación correspondiente comparativa presenta la
105 figura III en un manto de chapa metálica completamente abombado.
Las líneas l de trazos y puntos indican el manto cilíndrico del
recipiente con el diámetro d, del que se ha partido en el método
hasta ahora usual. Para el manto cilíndrico de chapa del diámetro
110 d_1 son decisivas las líneas de trazos y puntos m. En el primer ca-
so, el material del manto señala una profundidad de estiraje e, mien-
tras que en el último caso solo se logra la profundidad k, embu-
tiéndose únicamente los extremos del manto en la profundidad i en
la medida del primer estiraje. Naturalmente que es posible reali-
115 zar el embutido de los extremos del manto en un grado adaptado a



la presente Memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid, 27 de Junio de 1941.

JOSE SANCHO

E.A.

153490

153490

153490

1

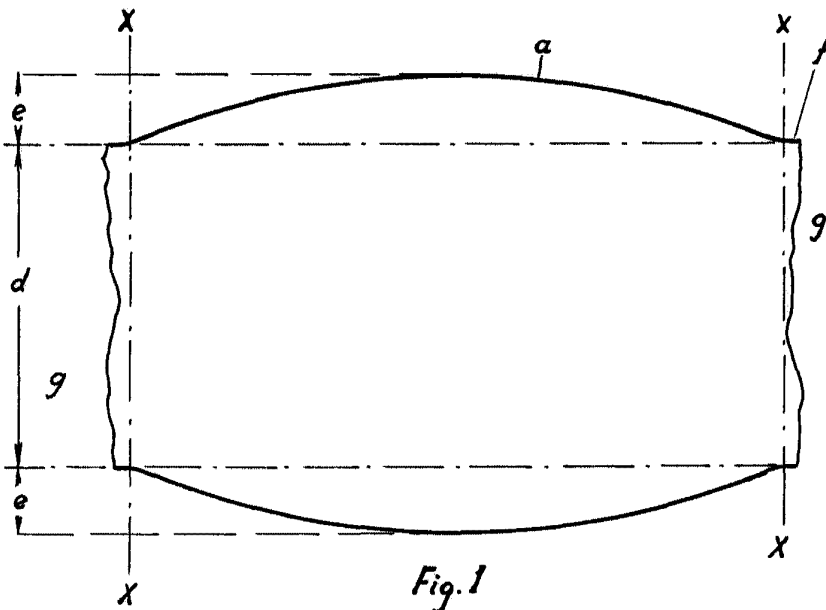


Fig. I

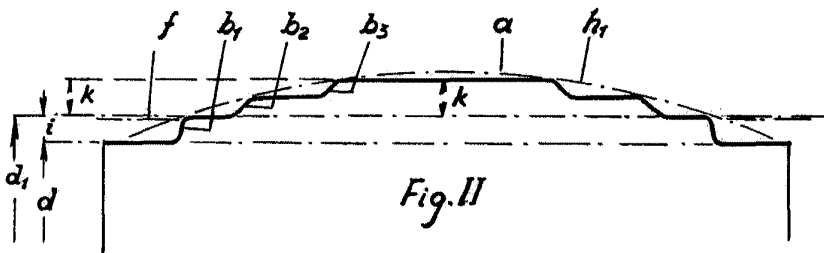


Fig. II

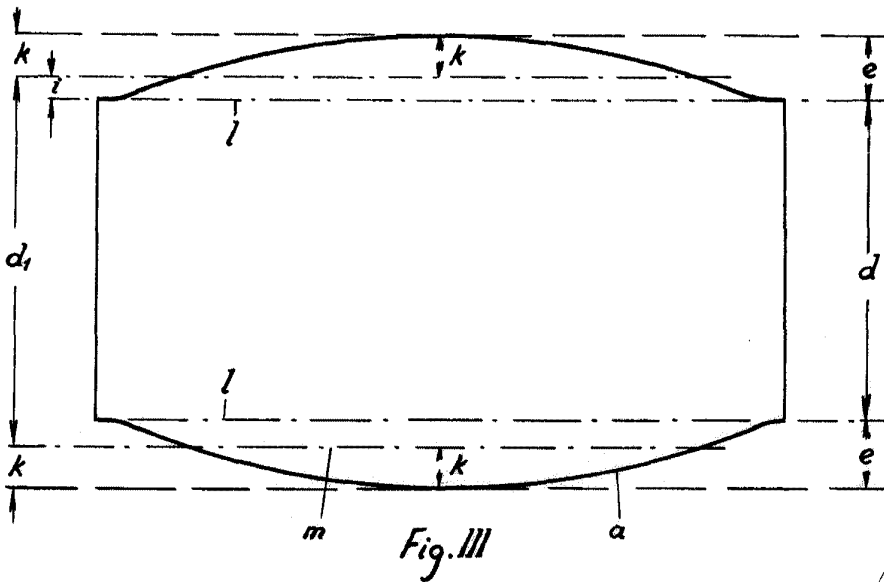


Fig. III

Escala variable
por MAUSER Kommandit-Gesellschaft.

JOSE SANCHO
P.A.