



348712

PATENTE DE INVENCION

Que por veinte años se solicita a favor de EUTS METALLIQUES
GALLAY, S.A., domiciliada en 166, rue du Faubourg St-Honoré,
Paris (Francia), de nacionalidad francesa, y que ha de recaer
sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE FONDOS PARA BIDO-
NES.

5

Memoria descriptiva

El registro de la Patente de Invención que se solicita
tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el
territorio nacional y sus posesiones de unos perfeccionamientos
en la fabricación de fondos para bidones, conforme se describe
a continuación y se representa gráficamente en los adjuntos dibu-
jos, a título de ejemplo.

10



La presente invención se refiere a los recipientes metá-
licos tales como los bidones de construcción ligera y mas parti-
cularmente a los fondos que constituyen, en los bidones de este
género, una zona de débil resistencia resultante del escaso espe-
sor de la chapa utilizada.

5

Los fondos de los bidones metálicos son, en efecto, some-
tidos a dura prueba por el transporte, la manipulación y las va-
riaciones de temperatura sufridas en el curso del trayecto e in-
cluso en el almacenamiento. El fondo de un bidón cargado, trans-
portado de pié, recibe, por una parte, los efectos correspondien-
tes a la carga del contenido y, por otra parte, los de las vibra-
ciones debidas a la aceleración o a la deceleración de la masa
provocadas por las imperfecciones de la ruta o del ferrocarril.

10

Por otra parte, las variaciones de temperatura acarrear
variaciones de tensión de vapor y, por tanto, presiones o depre-
siones relativas internas que pueden ser importantes según la
naturaleza del producto contenido en el recipiente. El conjunto
de estas condiciones somete el bidón a prueba, provocando fuertes
deformaciones que hacen generalmente aparecer pliegues o inicios
de rotura, los cuales con la fatiga del metal provocan muy a me-
nudo fugas.

15

20

Los fondos usuales de chapa delgada resisten muy mal es-
tas pruebas.

Se ha intentado, ciertamente, por diferentes procedimien-
tos, reforzar las zonas débiles del fondo, principalmente la zona
periférica situada en ángulo recto al radio de embutición, agregan-
do una abrazadera, un refuerzo, etc. Se ha ensayado, además, por
ejemplo en las cajas destinadas a ser sometidas a autoclave o lle-
nados en caliente antes del engastado, el empleo de fondos muy
flexibles susceptibles de tomar mediante vuelta arqueada en una

25

30



zona de articulación circular, una u otra de dos posiciones de equilibrio; estos fondos permanecen, sin embargo, en general en una de las posiciones extremas adquiridas lo que no es admisible más que en ciertas aplicaciones particulares.

5 Estos procedimientos presentan además muchos inconvenientes tales como el aumento de peso del recipiente, dificultades de fabricación y de montaje que implican siempre un aumento en el precio de costo.

10 La presente invención tiene la finalidad de remediar estos inconvenientes gracias a una manera de construcción de fondos, susceptible de alcanzar, con el mínimo de metal de calidad corriente, una resistencia y una flexibilidad suficientes para soportar, sin daño, los choques y deformaciones inevitables provocadas por las manipulaciones, vibraciones o condiciones climáticas a las que puede estar sometido un bidón en el curso de su
15 transporte o su almacenamiento.

20 La invención propone, a este efecto, obtener un fondo de forma particular configurándola de tal suerte que los esfuerzos a los cuales esté sometido sean transmitidos progresivamente desde el centro, punto de deformación máxima, hacia la periferia, donde se encuentra la zona de apoyo resistente constituida por el engastado de manera que proporcione a un fondo de chapa delgada, cualidades de resistencia al menos iguales a las de los fondos de recipientes clásicos de mucho mayor espesor.

25 La configuración del fondo de bidón, según la invención, que de una manera conocida en si misma, comprende en el comienzo de una zona periférica de engastado una garganta de vuelta arqueada, redondeada entre una cara lateral radialmente exterior que dobla una parte terminal cilíndrica adyacente del bidón y una cara lateral radialmente interior de menor altura, limitada por un
30 radio o curva de unión seguido de una sucesión de, por lo menos,



una zona plana anular alternante con, al menos, una nervadura circular concéntrica, se caracteriza por el hecho de que la profundidad de embutición, resultante de la diferencia de las alturas de las dos caras de la garganta de vuelta arqueada se fija en un valor superior a la flecha máxima del fondo bajo el efecto de las incitaciones máximas a prever.

La experiencia muestra que mediante este procedimiento de construcción se logra reforzar el fondo a la vez que se conserva en él la flexibilidad necesaria para la transmisión de los esfuerzos hacia la zona periférica. Ensayos muy cuidadosos han permitido, en efecto, comprobar que, bajo los esfuerzos a los que se somete el fondo, éste se deforma, gracias a la flexibilidad prudentemente conservada, de manera que se haga trabajar a la chapa en tracción/^v se hagan pasar, progresivamente, los esfuerzos hacia el radio o curva de unión y, por la intermediación de éste y de la garganta de vuelta arqueada a la zona de ensamblaje periférico constituida por el engastado.

El conjunto garganta y radio, o curva de unión constituye una parte muy resistente, pero deformable por un movimiento de enrollamiento a partir de un cierto valor de los esfuerzos; éstos esfuerzos son pasados al engastado y el cuerpo del bidón, y no parecen tener prácticamente como límite más que la resistencia de la chapa utilizada.

La principal ventaja que resulta de este modo de construcción parece consistir en una supresión radical de pliegues, generadores de fisuras, bajo el efecto de las vibraciones.

Las características y ventajas de la invención se pondrán, por otra parte, mejor de manifiesto a través de la descripción que sigue a título de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:



- la figura 1 es una vista de conjunto de un bidón equipado con fondo obtenido por el procedimiento de la invención;
- la figura 2 es una vista de detalle a mayor escala de la parte de rotación de la figura 1, mostrando el fondo en reposo.
- 5 - las figuras 3 y 4 son vistas semejantes mostrando el fondo deformado bajo el efecto de esfuerzos crecientes ejercidos desde el interior hacia el exterior.

Según la forma de realización escogida y representada, el procedimiento de la invención se ha aplicado (figura 1) a un
10 bidón que consta, a la manera usual, de un cuerpo 1, un fondo inferior 2 y un fondo superior o tapa 3. El cuerpo 1 está constituido por un cilindro clásico que presenta, por ejemplo, dos pro-
uberancias anulares o bandas de rodamiento 4, 5 y dos juegos de molduras 6, 7. La invención es independiente del estilo de la
15 forma del cuerpo. En todos los casos, los cuerpos comprenderán una parte terminal cilíndrica 8 en la proximidad inmediata de la zona 9 de engastado del fondo 2.

En el caso particular considerado a título de ejemplo, se trata de un bidón de una cabida de 120 litros con un cuerpo de un
20 diámetro de 40 centímetros aproximadamente, formado de chapa de 8 décimas o 10 décimas de milímetro, mientras que los fondos 2, 3 que se describirán a continuación están constituidos de chapa de 7 décimas de milímetro.

Considerando, por ejemplo, el fondo inferior 2, se ve que
25 éste comprende al partir de la zona de engastado 9, una parte periférica 10 reentrante, cilíndrica, adaptada a encajarse en la parte terminal cilíndrica 8 del cuerpo del bidón y que lleva a una garganta llamada de vuelta arqueada 11 de fondo redondeado. La pared 12, radialmente interior, de esta garganta presenta una
30 altura menor que la pared radial exterior 10 y se une mediante



una zona de curvatura 13 a una primera zona anular plana 14 que se extiende hasta una primera nervadura circular 15 de sección trapezoidal, con ángulos redondeados. En el caso del ejemplo considerado, existen otras dos zonas planas anulares concéntricas 16 y 18 a una y otra parte de una segunda nervadura de sección trapezoidal 17, estando la zona 18, por otra parte, limitada del lado radialmente interior por una embutición central 19; de sección igualmente trapezoidal.

La cota H1 determina lo que se ha convenido en llamar la profundidad de embutición del fondo: la misma tiene una quincena de milímetros, en el caso del ejemplo considerado. La cota H2 determina la profundidad de la garganta de vuelta 11. El radio de curvatura interior del fondo de la garganta es función de la altura de ésta, mientras que el radio interior R2 de la zona de unión 13 es de aproximadamente 4 mm.

Se observará que la profundidad H2 de la garganta de vuelta, es convenientemente superior a la suma de radio de curvatura R1 del fondo de esta garganta y del radio de curvatura R2 de la zona de unión 13 de la cara radialmente interna al resto del fondo. La pared 12 radialmente interna de la garganta, presentará convenientemente un tramo de transición de perfil rectilíneo entre sus dos partes terminales de unión al fondo de la garganta 11, por una parte, y al fondo 14 por otra. El radio R2 es, al menos, igual al radio de curvatura interior R1 y se puede igualmente observar que la altura de garganta H2 será de preferencia superior al doble del radio de fondo de la garganta R1.

Conviene notar, además, que el radio de curvatura R1 del fondo de la garganta de vuelta será reducido, en el espíritu de la invención, al valor mínimo compatible con el utillaje de embutición.



Las alturas H_3 y H_4 de las nervaduras anulares 15 y 17, son sensiblemente iguales o ligeramente inferiores a la altura H_2 de la garganta de vuelta, mientras que la embutición central 19 tendrá ventajosamente una altura H_5 ligeramente menor.

5 Según una variante de realización, la altura de la nervadura sufrirá una disminución progresiva hacia el centro.

La inclinación α , dada a los flancos de las nervaduras 15, 17 así como a la embutición central 19 se limita ventajosamente a un valor del orden de 60° y las uniones de estos flancos a las zonas planas adyacentes presentan, igualmente, un radio de curvatura al menos igual, y de preferencia superior, al radio de curvatura R_1 de la garganta de vuelta.

Las figuras 3 y 4 muestran el comportamiento del fondo, así constituido, bajo el efecto de esfuerzos crecientes dirigidos desde el interior hacia el exterior. Se comprueba que se produce un desplegado progresivo de la chapa tendente a producir un estrechamiento de la garganta de vuelta 11 por arrastre, radialmente hacia el exterior, de la pared interna 12 y flexión hacia el interior de la pared externa 10 la cual tiende, así, a separarse de la parte terminal adyacente 8 del cuerpo. La profundidad de embutición del fondo H_1 está escogida ventajosamente de manera que subsista, incluso bajo el esfuerzo máximo a prever, un cierto margen H_m (figura 4) respecto a la superficie de soporte, de forma que el fondo no alcance jamás ni venga a pegar en el suelo. Se obtiene así una cierta garantía contra los riesgos de daños del fondo bajo los efectos de las irregularidades, gravillas o análogos, que pudieran existir sobre la superficie de soporte.

Se consigue, en estas condiciones, una gran resistencia del fondo a los choques, vibraciones, presiones internas, debidas al transporte o al almacenamiento, bajo condiciones climáticas



variables. Todas las incitaciones correspondientes a las normas de prueba actualmente en vigor para los recipientes del género considerado, han podido ser absorbidas por los movimientos de des-
5 pliegue del fondo sin ninguna formación de pliegues; por tanto, sin deformación permanente. Un tal resultado no parece haber sido obtenido hasta el presente mas que con recipientes fabricados con chapa de espesor bien superior.

La experiencia ha demostrado que las disposiciones de la invención, en lo que se refiere a la zona periférica que compren-
10 de la garganta de vuelta, pueden ser utilizadas ventajosamente, también, en el caso de fondos desprovistos de nervaduras circulares. Se puede, en otras palabras, renunciar al beneficio de la rigidez proporcionado por las nervaduras del fondo propiamente dicho, conservando al mismo tiempo las ventajas de la estructura
15 periférica con garganta de vuelta, según el procedimiento de la invención.

Los materiales, forma, tamaños y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que ésta no suponga una alteración de la esencialidad del invento.

20 Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propio y nuevo a favor de FUTS
25 METALLIQUES GALLAY, S.A., domiciliada en 166, rue du Faubourg St-Honoré, Paris (Francia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

PRIMERA.— Perfeccionamientos en la fabricación de fondos para bidones metálicos o recipientes análogos del tipo que comprende, partiendo de una zona periférica de engastado, una garganta de



vuelta, redondeada, entre una cara lateral radialmente exterior, que dobla una parte terminal cilíndrica adyacente del bidón, y una cara lateral radialmente interior de altura menor limitada por un radio de unión, caracterizados en que, en dicho fondo, la
5 profundidad de embutición, que resulta de la diferencia de las alturas de las dos caras de la garganta de vuelta, está fijada a un valor superior a la flecha máxima del fondo bajo el efecto de las incivaciones máximas a prever.

SEGUNDA.- Perfeccionamientos según la reivindicación primera, ca-
10 racterizado en que el radio de curvatura de la zona de unión con la cara radialmente interna de la garganta de vuelta del fondo del bidón se prevé al menos igual al radio de curvatura del fondo de dicha garganta.

TERCERA.- Perfeccionamientos según la reivindicación primera, ca-
15 racterizados en que la profundidad de la garganta de vuelta del fondo del bidón se hace superior a la suma del radio de curvatura del fondo de esta garganta y del radio de curvatura de la zona de unión de la cara radialmente interna de dicha garganta al resto del fondo del bidón.

CUARTA.- Perfeccionamientos según la reivindicación primera, ca-
20 racterizados en que se da al fondo del bidón una altura de garga-
nta superior al doble del radio de curvatura de su fondo.

QUINTA.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindi-
caciones primera a cuarta, caracterizados en que el radio de curva-
25 tura del fondo de dicha garganta de vuelta se reduce al valor mí-
nimo compatible con el utillaje de embutición.

SEXTA.- Perfeccionamientos según la reivindicación primera en los
que dicho radio de unión se hace seguir de una sucesión de, al
menos, una zona plana anular que alterna con, al menos, una nerva-
30 dura circular concéntrica, caracterizados en que a las nervaduras



circulares concéntricas se las confiere un perfil trapezoidal cuyos flancos presenten una inclinación de un ángulo aproximado de 60º, con relación al plano medio del fondo.

5 SEPTIMA.- Perfeccionamientos según la reivindicación sexta, caracterizados en que para dichas nervaduras se prevén alturas decrecientes desde la periferia hacia el centro.

OCTAVA.- " PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE FONDOS PARA BIDONES METALICOS "

10 tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y dos hojas de planos.

Madrid, 27 de Diciembre de 1.967

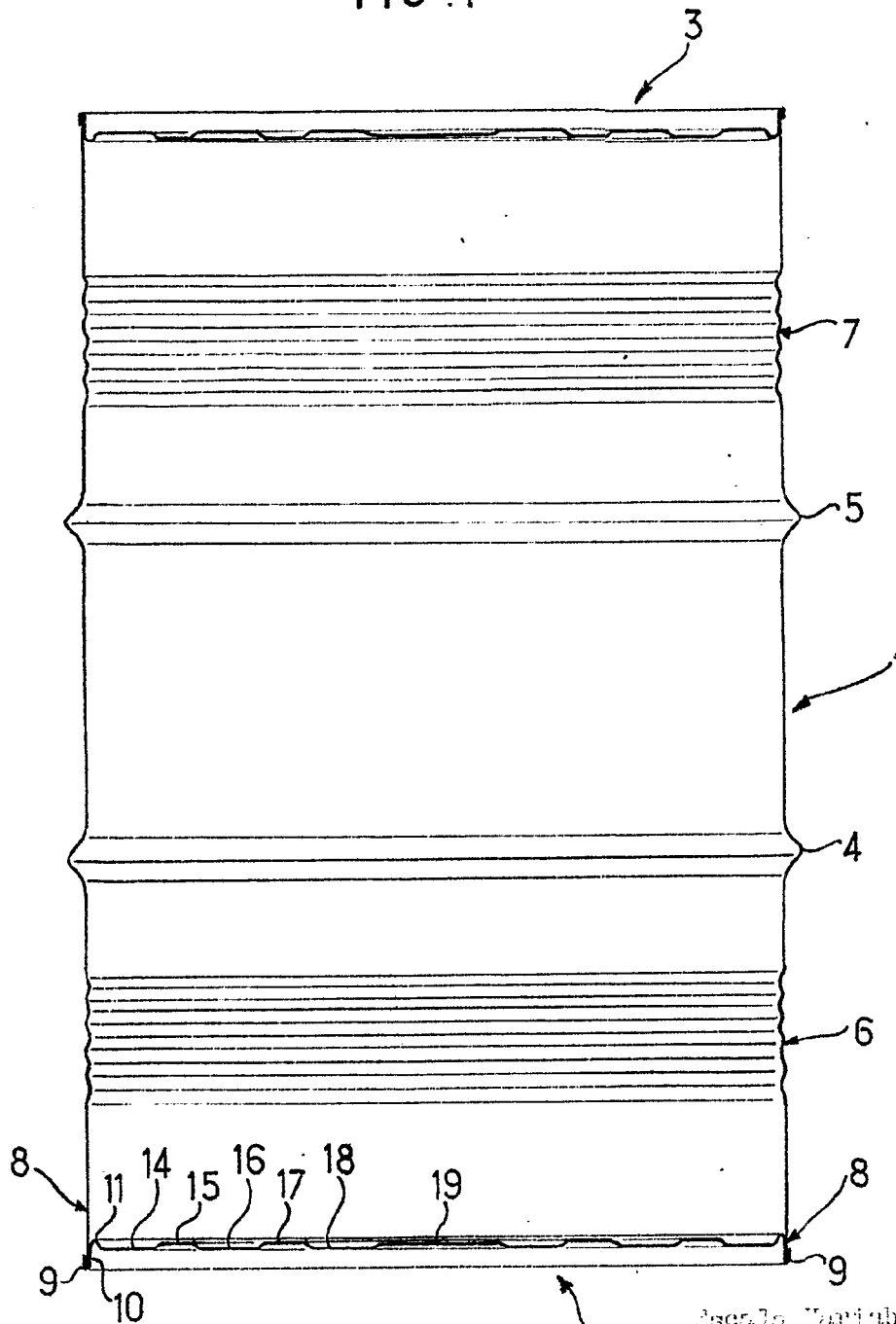
P.A. de FUND. METALICOS GALLAY, S.A.

Victor Gil Vega

348712



FIG. 1



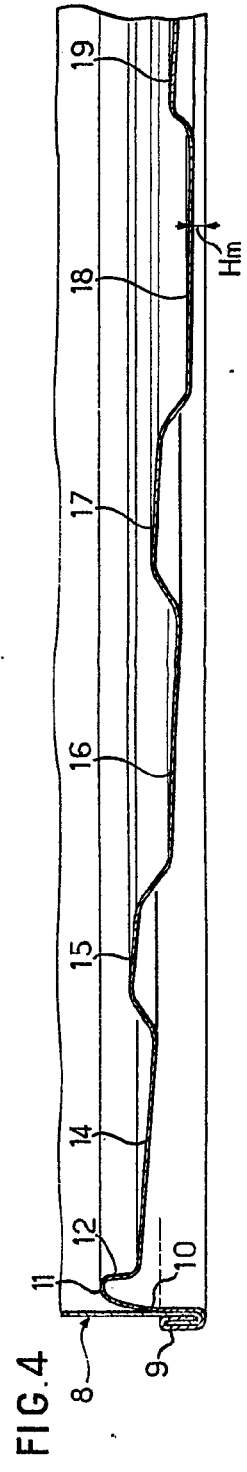
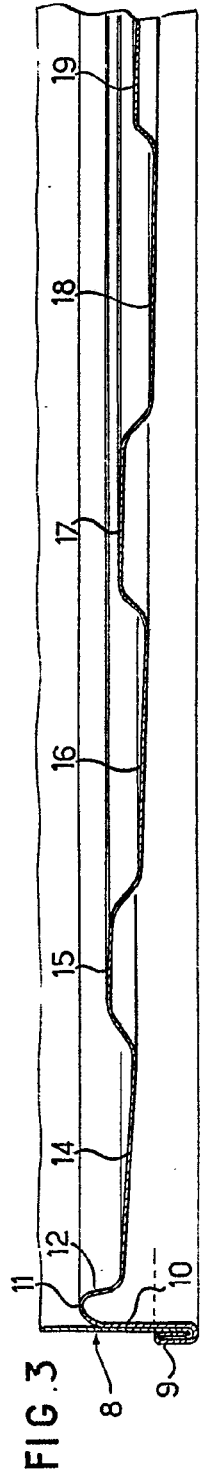
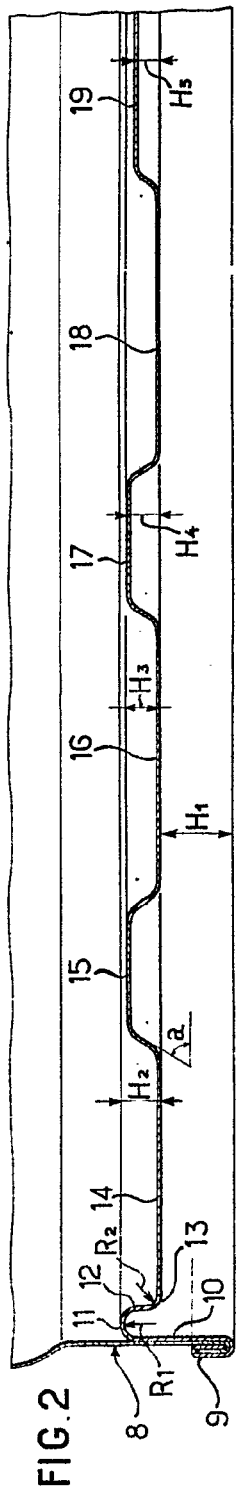
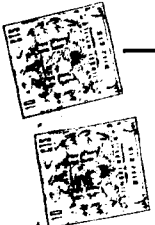
escala Variable
L. 10000 (-12-07)

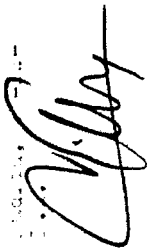
360710

360710

360710

360710



360710
 360710


17 2

FIG. 2

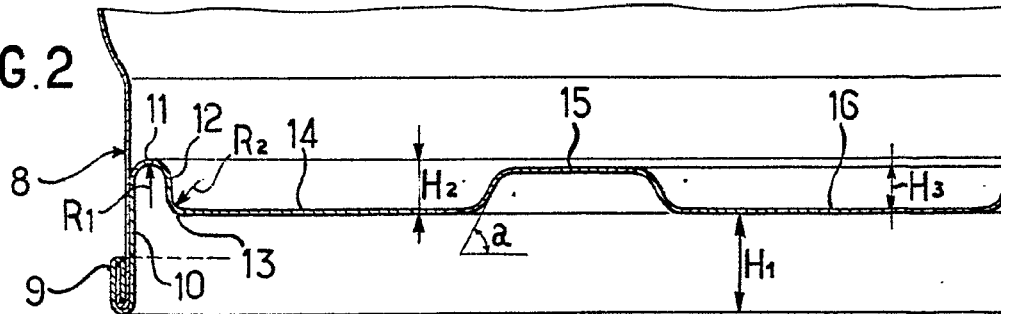


FIG. 3

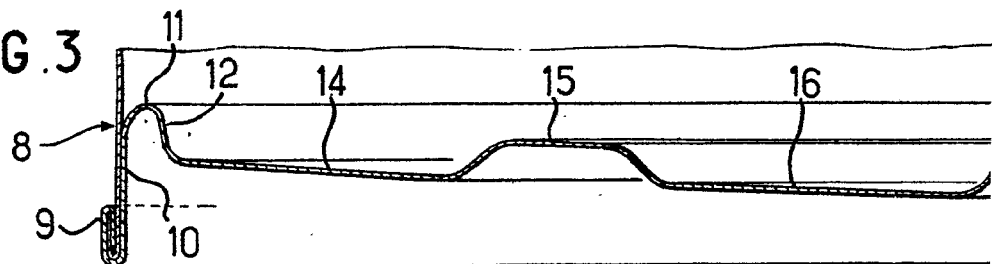
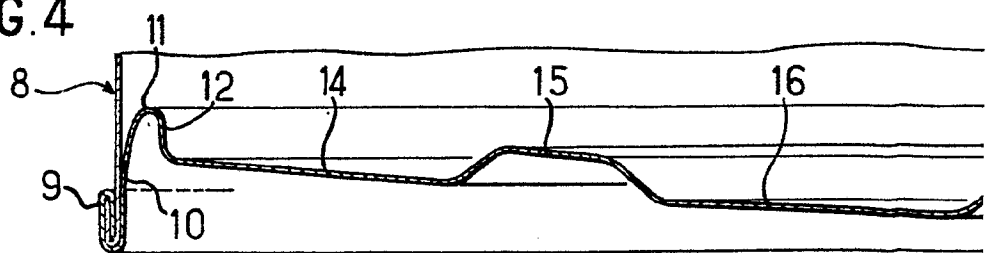
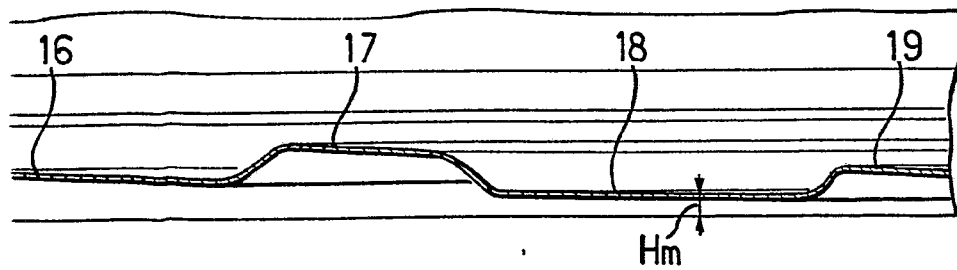
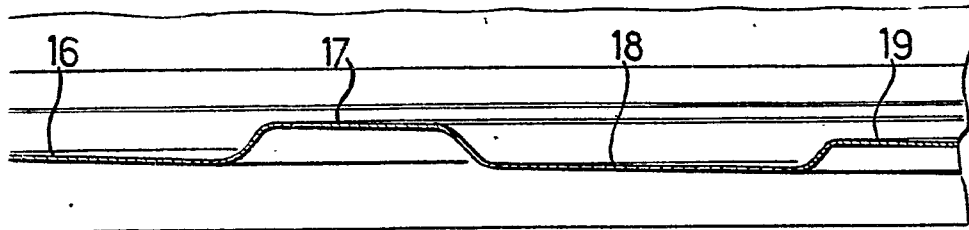
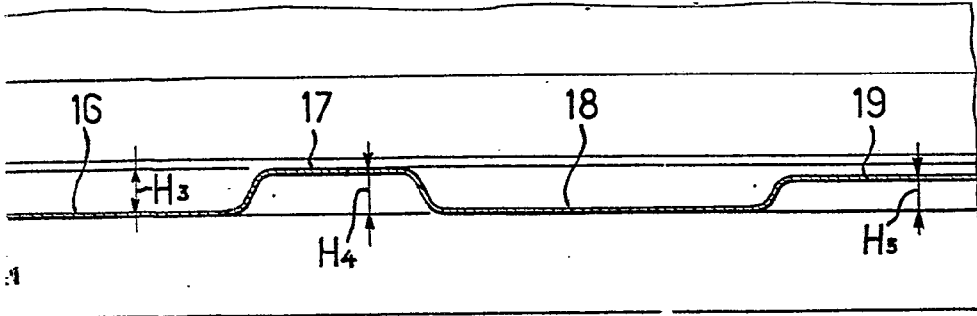


FIG. 4



348717



Escala Variable
Madrid, 27-2-07
E.S.