

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

PROCEDE DE LA PATENTE
479.458

19	ES	251119	10	Y
(21)	NUMERO			
(22)	FECHA DE PRESENTACION			
9 abril 1.979				

MODELO DE UTILIDAD 1 OCT. 1980

(31) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
894.552	10 abril 1.978	Estados Unidos

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B65H 75/22

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
UN CARRETE PLEGADIZO.

(71) SOLICITANTE (S)
BETHLEHEM FABRICATORS, INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
1700 Riverside Drive, BETHLEHEM, Pennsylvania 18015, EE.UU.

(72) INVENTOR (ES)
RODERIC ANTHONY ESMONDE FREDERICK WILLIAM DeBELLIS.

(73) TITULAR (ES)
El mismo solicitante.

(74) REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

CARRETE PLEGADIZO

Resumen

Un carrete metálico para cable, alambre o material similar que tiene un tambor cilíndrico capaz de plegarse en sentido longitudinal, lo que permite reducir substancialmente el ancho del carrete vacío con el objeto de economizar espacio en el transporte o almacenaje.

Antecedentes del invento

Los carretes metálicos se utilizan extensamente en el transporte del cable, alambre o material similar desde la fábrica hasta el punto de su utilización. Tales carretes constan esencialmente de una parte cilíndrica o tambor, en la que se enrolla el cable, y de bridas que se extienden radialmente a los extremos del tambor. Los carretes son de dimensiones y pesos substanciales. Por ejemplo, el diámetro exterior de la brida puede variar entre 42" (107 cm) y 108" (274 cm); el diámetro del tambor mismo puede ser de entre 24" (61 cm) y 56" (142 cm), y el carrete puede tener un ancho de entre 24" (61 cm) y 74" (188 cm). El peso del carrete puede exceder 2000 libras (4400 kg).

Los carretes se destinan para repetidos usos. Los tambores se despachan enrollados de cable y se devuelven después vacíos.

Se han hecho esfuerzos por reducir el tamaño del carrete vacío con el objeto de economizar espacio en el transporte o almacenaje,

plegando el carrete según lo indicado, por ejemplo, en las patentes norteamericanas 1, 913, 477, 2, 099, 102 y 3, 791, 606. Los carretes de este tipo tienen barras plegadizas que se extienden entre las bridas.

Resumen del invento actual

En el carrete plegadizo del invento actual, un tambor cilíndrico que se extiende entre las bridas se pliega en sentido longitudinal para reducir el ancho del carrete vacío. En condición desplegada, la superficie del tambor que se integra de segmentos de tambor especialmente formados, constituye una superficie cilíndrica como soporte del cable. Los segmentos del tambor son soportados por elementos rotativos, permitiendo que los segmentos del tambor se plieguen entre sí en condición plegada. Los segmentos tienen en sí curvas arqueadas que permiten tal plegado. Los cortes arqueados de los segmentos son del mismo radio que el tambor desplegado.

En su posición plegada, el carrete queda reducido a hasta el tercio del ancho que tiene en posición desplegada, lo que permite economías de espacio en el transporte e almacenaje.

El carrete plegadizo del invento se puede obtener mediante la modificación del tambor cilíndrico de superficie continua de un carrete rígido corriente existente, o se puede realizar como fabricación totalmente original.

Descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista de costado del carrete del invento.

La Fig. 2 es una vista de costado que muestra la condición plegada del carrete de la Fig. 1, con el carrete desplegado en vista transparente.

La Fig. 3 es una vista transversal en corte del carrete mostrado en la Fig. 1, con los paneles indicados por línea de puntos, representando una posición plegada tal como la de la Fig. 2.

La Fig. 4 es una realización del tambor del carrete, indicando la operación de corte del mismo.

La Fig. 5 es una realización del tambor del carrete de la Fig. 4, indicando la operación de corte preliminar.

La Fig. 6 es una realización que muestra una modificación del corte del tambor, eliminando una parte de la tapa del tambor.

La Fig. 7 es la ampliación de un detalle fragmentario de la zona representada en la Fig. 1.

La Fig. 8 es una vista transversal en corte, tomada en la línea 8-8 de la Fig. 7.

La Fig. 9 es una vista similar a la de la Fig. 8, que muestra el carrete plegándose en un punto intermedio de cierre.

La Fig. 10 es una vista similar a la de la Fig. 8, que muestra el carrete en el momento antes de llegar a la posición plegada.

La Fig. 11 es una vista transversal en corte, tomada en la línea 11-11 de la Fig. 7.

La Fig. 12 es una vista fragmentaria en planta de los paneles plegados representados en la Fig. 10.

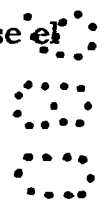
La Fig. 13 es una vista fragmentaria pictórica, que muestra los detalles de uno de los soportes rotativos de panel.



La Fig. 14 es una vista seccional en planta, tomada en la línea 14-14 de la Fig. 10, que muestra el entrecierre de las partes del tambor del carrete.



La Fig. 15 es una vista en corte, tomada en la línea 15-15 de la Fig. 14, que muestra los detalles de la estructura de paneles, encontrándose el carrete en su posición plegada.



Descripción de la realización preferida

Se muestra en la Fig. 1 un carrete metálico 20 que tiene un tambor 21, y conjuntos de brida 22 y 23. Cada uno de los conjuntos de brida tiene una llanta o pestaña 25, una tapa 26, un aro interior 27, y un arriostramiento cruzado 28. Posicionado dentro del arriostramiento cruzado 28 se encuentra el buje 30. Los carretes rígidos de este tipo son, en general, muy conocidos en la técnica existente.

En el presente invento, el tambor 21 consta de segmentos que se entienden mejor con respecto a la Fig. 4, en la cual el tambor se ve desarrollado o desplegado habiendo alcanzado su circunferencia total, a efectos de la explicación. Debe entenderse que, en la efectiva construcción del carrete plegadizo del invento, la superficie del tambor es de plano arqueado. Como

se indica en la Fig. 4, la pluralidad de los segmentos 31 y 32 se extienden en sentido circunferencial por la superficie del tambor. Estos segmentos son idénticos los unos a los otros, e incluyen la superficie arqueada 33 así como las curvas 35 y 36. Los radios de las curvas 35 y 36 son idénticos el uno al otro, e iguales al radio de la superficie exterior del tambor 21. Las curvas 35 y 36 son conectadas por un corte derecho 37. Cada uno de los segmentos 31 y 32 queda además limitado por los cortes derechos 38 y 40, opuestos el uno al otro, y por el corte derecho 41. El corte derecho 41 del segmento 31 se encuentra en posición adyacente al corte derecho 41 del segmento 32.

En la efectiva construcción del tambor, ya sea de un carrete existente o de una fabricación original, se realizan primero cortes parciales en la superficie del tambor 21 según lo indicado en la Fig. 5. Se refiere a los puntos circunferenciales equidistantes "a" y "e", identificados también en otras figuras. Los cortes cortos 34 y 39, realizados, por ejemplo, a simple, según lo indicado, se hacen con la intención de que los mismos sean continuados hasta los puntos señalados en la Fig. 4. Una estructura de soporte apropiada, como la que se detalla en adelante, será montada en el tambor antes de terminarse los cortes según lo indicado en la Fig. 4.

La superficie del tambor también tiene las partes 42 y 43, las cuales son montadas apropiadamente, por ejemplo, por soldadura, en los aros interiores 27, a su vez soldados en las tapas 26 de los conjuntos de brida 22 y 23 respectivamente. Los segmentos 42 y 43 tienen las partes encorvadas 45 y 46, las cuales son de radio igual a el de las curvas 35 y 36, o sea, igual al radio del tambor 21. Las curvas 45 y 36 son complementarias y en yuxtaposición, y las curvas 35 y 46 son complementarias y en yuxtaposición, encontrándose el carrete en posición desplegada según lo indicado en la Fig. 1.

Los segmentos 42 y 43 tienen las partes derechas 47, las cuales, al encontrarse el carrete en posición desplegada, se sitúan adyacentes a la parte 37 de los segmentos 31 y 32. Los segmentos 42 y 43 también tienen una parte derecha 48, la cual se extiende parcialmente a lo largo del borde 40 de los segmentos 31 y 32, al encontrarse el carrete en posición desplegada.

Los segmentos 31 y 32 son repetidos alrededor de la circunferencia del tambor y, en la realización presentada, se repiten cinco veces. Cada uno de los segmentos ocupa la quinta parte de la circunferencia del tambor 21. Se pueden usar otros números de segmentos, con tal de que la circunferencia se divida en partes iguales.

Los segmentos 31 y 32, como se entiende mejor con respecto a la Fig. 7, son soportados por los brazos de soporte 51 y 52, los cuales se extienden en sentido longitudinal dentro del tambor 21, quedando montados en los respectivos segmentos, soldados, por ejemplo, en 53. Los brazos 51 y 52 son rotativos, el uno con respecto al otro, mediante un pasador apropiado 55. Los brazos 51 y 52 son rotativos en sus extremos exteriores, en 56 y 57, con respecto a las placas 58 y 60, respectivamente, las cuales quedan montadas, por soldadura o por otro método similar, en 61, en los aros interiores 27, a su vez soldados en los segmentos del tambor 42 y 43. Los motones de cierre (o elementos de tope) 63 quedan montados apropiadamente en los elementos de soporte 51 y 52, adyacentes a un testero vertical 70, sobre el punto de rotación 55. Los elementos de tope 63 están provistos de tiras rectangulares de sujeción 65 con una extensión de gúta 68 abocinada hacia afuera.

El carrete se despacha en condición desplegada, según lo indicado en la Fig. 1. El tambor 21 se encuentra en forma totalmente cilíndrica, y los segmentos 42, 31, 32 y 43 se sitúan todos en el plano encorvado de la superficie del tambor. Los conjuntos de brida 22 y 23 tienen entre ellos el máximo posible de extensión. En esta posición, los brazos de soporte 51 y 52 se encuentran en la posición indicada en la Fig. 8, en la cual están en relación directa, el uno con el otro. El testero vertical 70 del brazo 51 se encuentra en contacto con el elemento de tope 63, montado en el brazo 52, y el testero vertical 70 del brazo 52 se encuentra en contacto con el elemento de tope montado en el brazo 51. La tira de sujeción 65 asegura la alineación correcta entre los motones de cierre y los elementos de brazo. Este arreglo evita que los brazos 51 y 52 se plieguen radialmente hacia dentro. Los brazos 51 y 52 quedan sujetos en sus extremos exteriores, mediante los pivotes 56 y 57 a las placas 58 y 60, de modo que se forme una conexión rígida entre los conjuntos de brida 22 y 23 opuestos.

Los brazos de conexión 51 y 52 se encuentran espaciados en sentido circunferencial alrededor de la superficie interior del tambor 21, según lo indicado en la Fig. 3. Estando el carrete en la posición desplegada anteriormente descrita, el cable 71, ~~mostrado en transparente~~ en la Fig. 1, se enrolla en sentido circunferencial alrededor del tambor 21, quedando sujeto al mismo mediante los conjuntos de brida 22 y 23, según lo indicado en la Fig. 1. En esta posición desplegada, el tambor 21 tiene forma cilíndrica y, en la presente realización, substancialmente continua, y en efecto, funciona de manera igual que los tambores y carretes de la técnica existente.

Una vez despachado el carrete al sitio de la obra, y desenrollado el cable, el carrete se pliega hasta alcanzar la posición que se entiende mejor con respecto a la Fig. 2.

Encontrándose los brazos de soporte 51 y 52 en posición desplegada y en línea, según lo indicado en la Fig. 8, el pivote 55 se sitúa en el carrete un poco más hacia afuera, en sentido radial, que los pivotes 56 y 57, por ejemplo, 1/2" (1.3 cm). De aplicarse a los segmentos de brida 42 y 43 del carrete vacío fuerzas hacia dentro en sentido longitudinal, empujando las bridas una hacia otra, de preferencia a lo largo del eje del carrete en el cojinete 30, este pequeño descentramiento permite que los brazos 51 y 52 empiecen a plegarse, según lo indicado en la Fig. 9. Como se nota también en la Fig. 9, los conjuntos de brida 22 y 23, y los segmentos de tambor 42 y 43, empiezan a moverse los unos hacia los otros, de la posición representada en transparente. Las bridas 22 y 23 se empujan más una hacia la otra hasta encontrarse el carrete en posición totalmente plegada. Existe en este momento un traslape entre las placas de soporte 58 y 60, pero no hay interferencia debido a que los pivotes 56 y 57 quedan embutidos, según lo indicado en la Fig. 15, para estar al ras con las superficies de las placas traslapadas 58 y 60.

En la posición plegada, el arco 46 del segmento de tambor 42 tiene adyacente y en extensión con respecto al mismo el segmento de tambor plegado 31, como se entiende mejor con respecto a la Fig. 14. La curvatura de la superficie cilíndrica del segmento 31 se conforma con el arco 46, eliminando toda interferencia y permitiendo un plegado total. De modo similar, la curva arqueada 36 del segmento 31 se conforma con la superficie cilíndrica encorvada del segmento 42, como se nota en la Fig. 15.

La Fig. 6 muestra una realización modificada del tambor 21'. En este ejemplo, los segmentos 31' y 32' tienen reducida su extensión circunferencial para crear espacios en la superficie del tambor 21'. Los segmentos 31' y 32' tienen siempre en 35' y 36' el mismo radio de curvatura que el del tambor 21'.

En la práctica, el cable se enrolla en el carrete desplegado hasta alcanzar el diámetro apropiado, según lo indicado, por ejemplo, en la Fig. 1, en la cual se muestra en transparente la capa exterior del cable 71. El tambor 21 tiene forma de cilindro circular rígido y queda sujeto en posición fija bajo la influencia del enrollado del cable.

Como se nota en la Fig. 8, los brazos 51 y 52 están sujetos en posición alineada con los extremos 70 de los brazos en contacto con el tope 63 del brazo opuesto. El tope de cierre 63, junto con la guía 65, mantiene los extremos 70 de los brazos en tal estado de contacto. Los segmentos 31 y 32, y las partes 42 y 43, se conforman todos para crear un tambor cilíndrico de superficie continua, sin traslapo alguno entre las partes. Los segmentos son soportados por los brazos 51 y 52 en la forma anteriormente descrita.

Una vez desenrollado del carrete el cable 71, y estando listo el carrete para el alinacenaje o transporte, el carrete se pliega empujándose las bridas 22 y 23 una hacia la otra, por ejemplo, poniendo el carrete plano sobre una brida y presionando la brida superior hacia abajo. Por encontrarse el pivote 55 un poco más hacia afuera, en sentido radial, que los pivotes 56 y 57, estando el carrete en posición desplegada, según lo indicado en la Fig. 8, el pivote 55 se moverá hacia afuera, en sentido radial, como se nota en la Fig. 9, bajo la

influencia de una fuerza de aplastamiento. Estando el carrete casi totalmente plegado, tendrá el aspecto presentado en las Figs. 2, 10, 12, 14 y 15. Los segmentos 31 y 32 se plegarán de manera que las curvas 36 se conformen a las superficies cilíndricas 42 y 43, según lo indicado en la Fig. 15. También, las curvas 46 se conformarán a las superficies arqueadas 33 de los segmentos 31 y 32, como se entiende mejor con respecto a la Fig. 14. No habrá interferencia entre los segmentos del tambor durante el plegado anteriormente descrito, por la forma y movimiento de los segmentos de tambor 31 y 32, y los brazos de soporte 51 y 52 ya descritos.

El carrete se despliega al forzar la separación de las bridas 22 y 23. Se reversará el movimiento anteriormente descrito con respecto al plegado.

En una realización alternativa, se puede formar el corte 41 de otra manera, que no sea línea recta sino, por ejemplo, curva en S, o se pueden dejar huecos en la superficie del tambor, entre los costados 38' y 40', según lo indicado en la Fig. 6 y descrito anteriormente. Las curvas 35' y 36' siempre tienen, desde luego, un radio igual al radio del tambor 21', siendo la estructura y funcionamiento del carrete los mismos que los descritos para la realización principal. El carrete desplegado, de acuerdo con la realización de la Fig. 6, tendrá espacios dispuestos en sentido circunferencial en la superficie del tambor, los cuales serán llenados por el cable enrollado.

En vista de nuestro invento y su divulgación, variaciones y modificaciones del mismo indudablemente se harán evidentes a otras personas que se entiendan con la técnica, para surtir deseos o requisitos particulares, con el objeto de obtener una parte o la totalidad de los beneficios de nuestro invento

sin duplicar la estructura presentada, por lo que nosotros reclamamos todas las mismas en cuanto sean incluidas en el espíritu y alcance razonable de nuestras reivindicaciones.

Habiendo en tal forma descrito nuestro invento, lo que reclamamos como nuevo y deseamos proteger con patente es lo siguiente:

REIVINDICACIONES

1. Un carrete plegadizo, caracterizado por que comprende un par de bridas de extremo, separadas la una de la otra, y un tambor cilíndrico plegadizo en sentido longitudinal que se extiende entre y se conecta a las dos bridas de extremo.

2. El carrete de acuerdo a la reivindicación 1, del que el tambor es un cilindro circular derecho.

3. El carrete de acuerdo a la reivindicación 1, del que el tambor se integra de segmentos articulados.

4. El carrete de acuerdo a la reivindicación 2, del que algunos de los segmentos tienen una parte de su circunferencia encorvada en arco.

5. El carrete de acuerdo a la reivindicación 4, del que el radio de curvatura del arco es igual al radio de curvatura del tambor.

6. El carrete de acuerdo a la reivindicación 4, del que la parte de segmento mencionada se conforma a la curvatura del tambor.

7. El carrete de acuerdo a la reivindicación 4, del que los segmentos se pliegan los unos con respecto a los otros, estando el carrete en posición plegada.

8. El carrete de acuerdo a la reivindicación 7, del que la parte mencionada se encuentra adyacente a, y se conforma a, la superficie de otro segmento de tambor.

9. El carrete de acuerdo a la reivindicación 3, del que algunos de los segmentos son soportados por brazos rotativos.

10. El carrete de acuerdo a la reivindicación 9, del que los brazos tienen medios de entrecierre, estando el carrete en posición desplegada.

11. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: UN CARRETE PLEGADIZO.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 9 abril 1.979

BERNARDO UNGRIA

P.P.



Fig. 5.

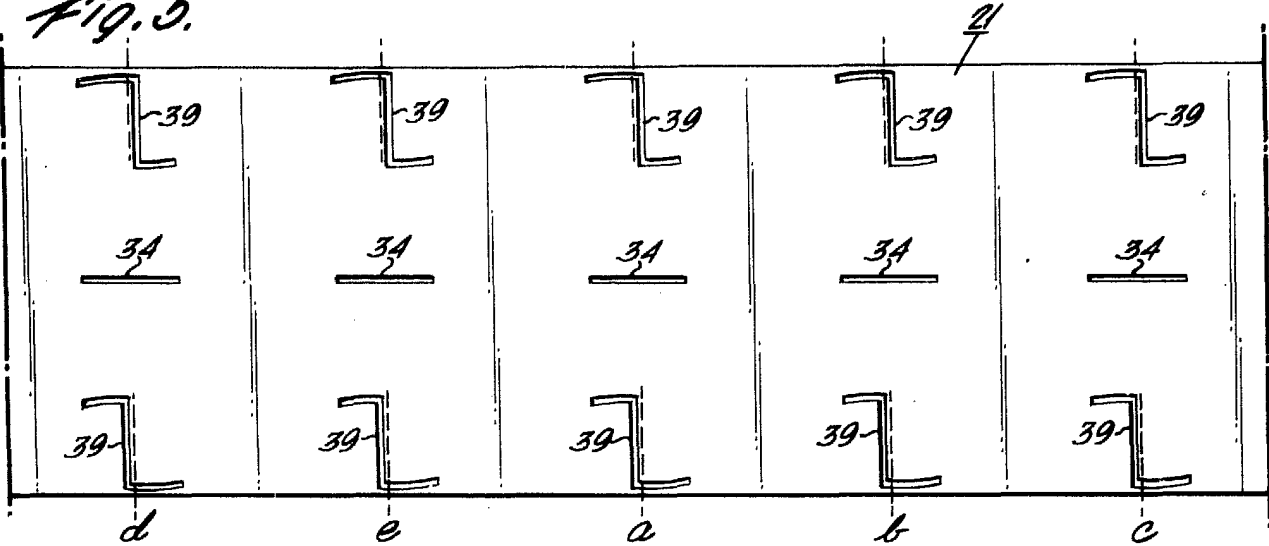


Fig. 4.

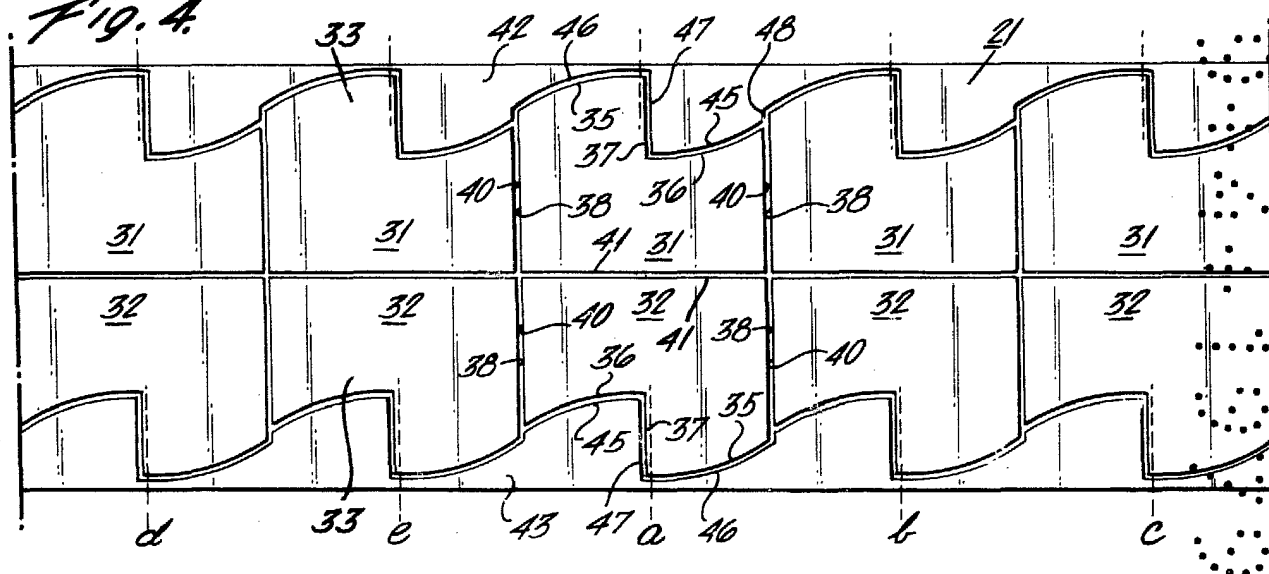
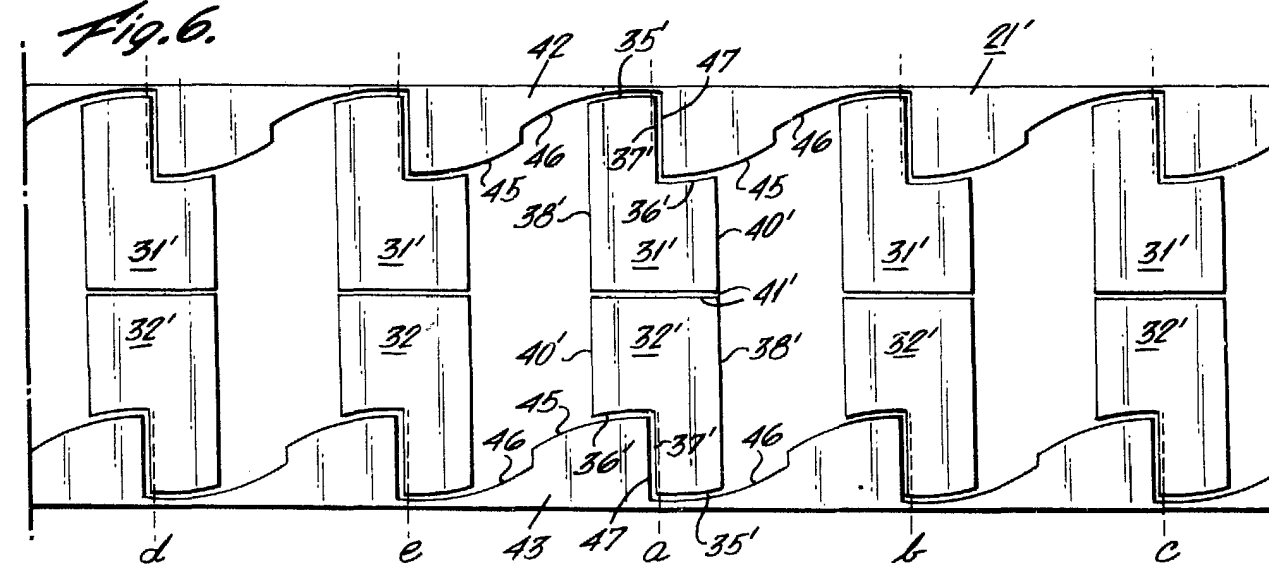


Fig. 6.



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 9 de Abril de 1.979
 BERNARDO UNGRIA

Fig. 7.

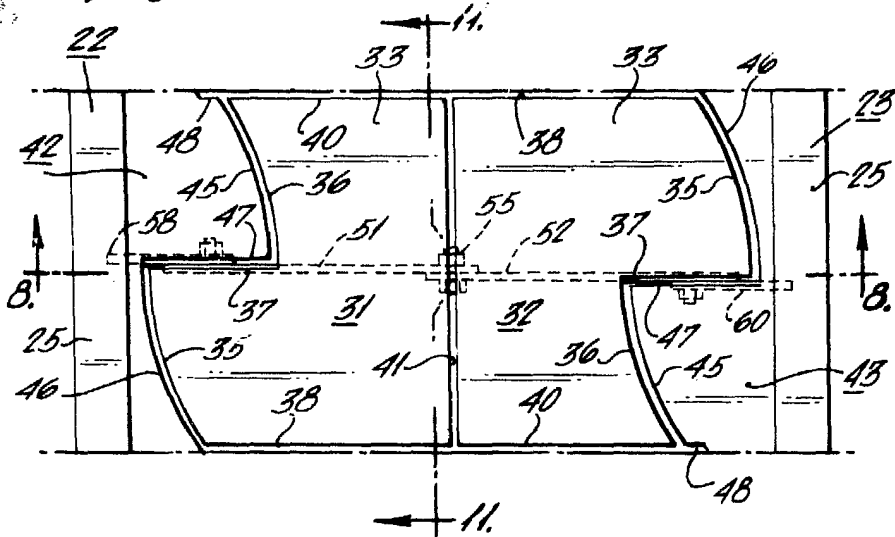


Fig. 11.

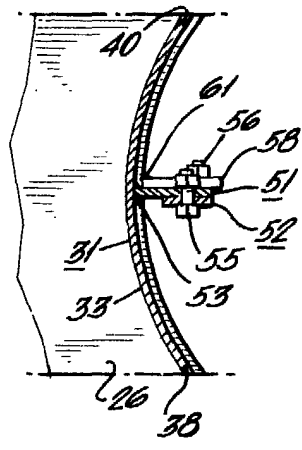


Fig. 8.

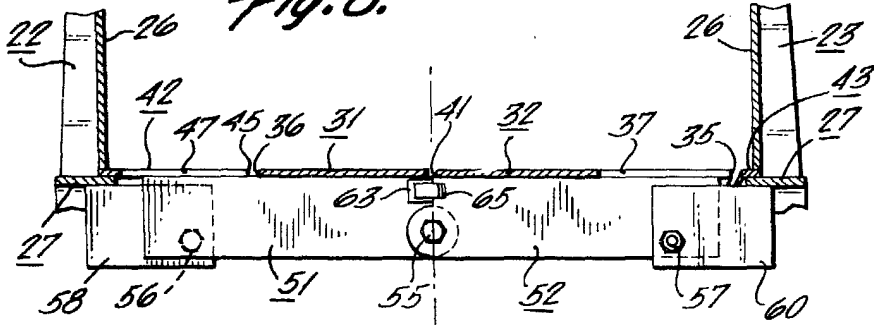


Fig. 13.

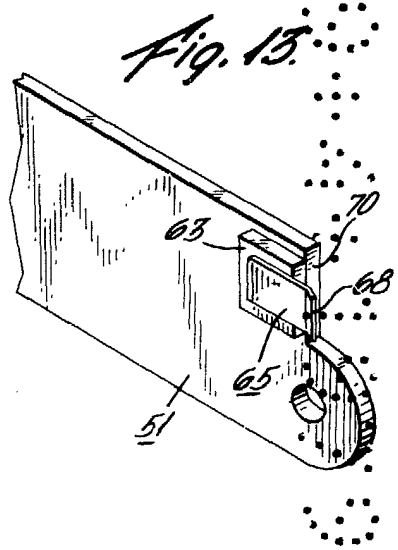


Fig. 9.

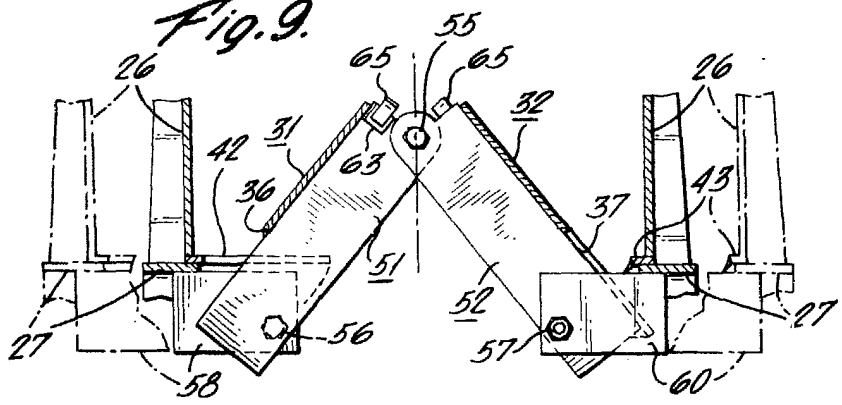


Fig. 10.

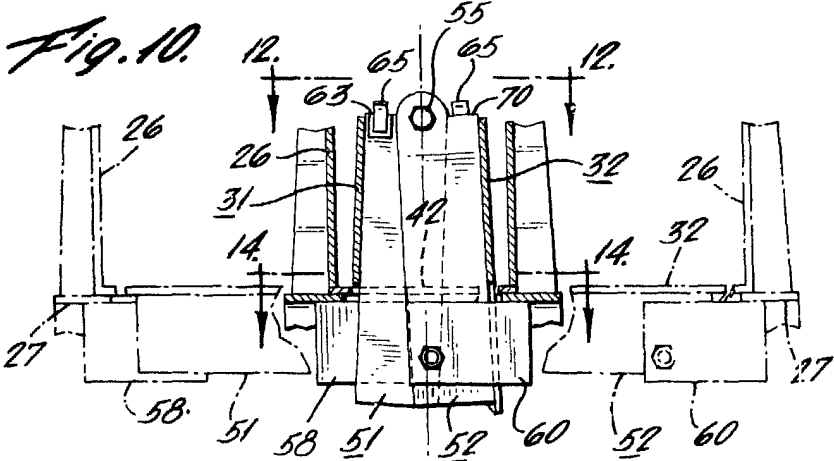
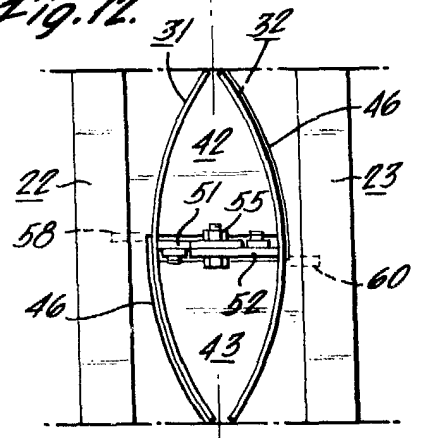


Fig. 12.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 9 de Abril de 1.979

BERNARDO UNGRIA

D.P.

Fig. 14.

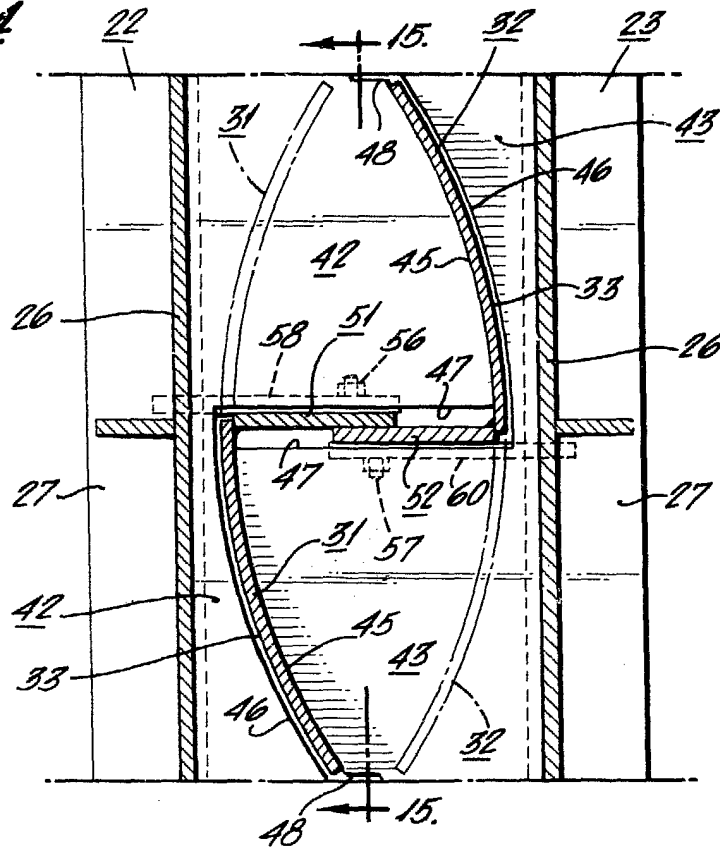
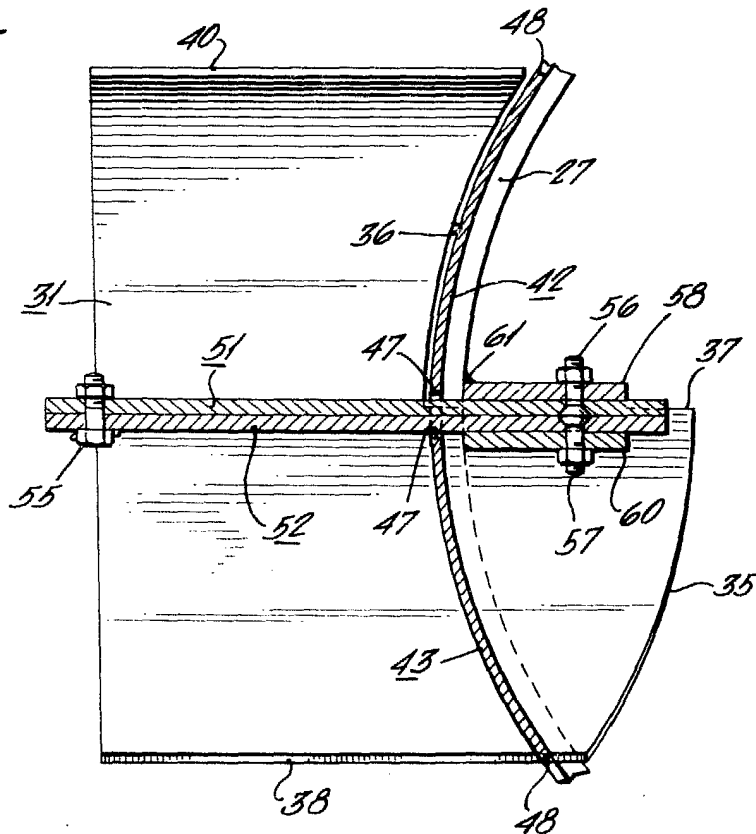


Fig. 15.



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 9 de Abril de 1.979
 BERNARDO UNGRIA