

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

1784

18 ES 11 21 22

257487

FECHA DE PRESENTACION

11 - ENE. 1982

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:

31 NUMERO 931.415

32 FECHA 7-Agosto-1978

33 PAIS U.S.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD

51 CLASIFICACION INTERNACIONAL

Int. Cl. C 21 C 5/28

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN RECIPIENTE METALURGICO OSCILANTE".

71 SOLICITANTE (S)

La Corporación estadounidense organizada bajo las Leyes del Estado de Delaware:

PENNSYLVANIA ENGINEERING CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Thirty-Second Street and A.V.R.h.
PITTSBURGH, Pennsylvania (U.S.A.)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

Ref.: O.G. 35.706/PP

Se describe un soporte de recipiente del estado de la técnica anterior en la patente norteamericana nº 3146983 en la que una serie de eslabones conectan articuladamente un recipiente convertidor a la pestaña anular superior de muñón para soportar el recipiente en posición vertical y permitir una expansión diferencial entre el recipiente y el anillo. No obstante, estos eslabones son incapaces de soportar el recipiente cuando es oscilado en una posición generalmente horizontal. En consecuencia, en tales sistemas de suspensión de recipiente del estado de la técnica anterior, era necesario proporcionar una serie de soportes adyacentes al pasador de muñón para soportar el recipiente, mientras que el mismo se volvía hacia arriba o hacia abajo.

La presente invención se refiere a recipientes metalúrgicos y más particularmente, a un sistema para montar tales recipientes en un anillo de muñón.

Un objeto de la invención es proporcionar un nuevo y perfeccionado soporte para recipientes metalúrgicos neumáticos.

Un objeto adicional de la invención es proporcionar un sistema de suspensión de recipiente metalúrgico que soporte el recipiente en sus posiciones vertical y de oscilación, y permita una expansión diferencial entre el recipiente y un anillo de muñón circundante.

Un objeto adicional de la invención es proporcionar un sistema de suspensión de recipiente convertidor en el que la carga mecánica está distribuida relativamente uniforme alrededor del anillo de muñón.

Otro objeto de la invención es proporcionar un soporte para recipientes convertidores que no restrinjan la ex

pansión del recipiente axial.

Estos y otros objetos de la invención serán más --
aparentes a partir de la descripción detallada de la inven--
ción considerada con los dibujos que se acompañan.

5. La figura 1 es una vista en elevación lateral con partes interrumpidas ilustrando esquemáticamente un recipien--
te convertidor dotado de un sistema de suspensión, según la presente invención;

La figura 2 es una vista en sección transversal --
10. mostrando el sistema de suspensión de la figura 1 con mayor detalle;

La figura 3 es una vista tomada a lo largo de las líneas 3-3 de la figura 2;

La figura 4 es una vista tomada a lo largo de las líneas 4-4 de la figura 2;

La figura 5 ilustra una porción del conjunto de --
suspensión, según la invención;

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS.

La figura 1 muestra un recipiente convertidor 10 --
20. el cual es un ejemplo del recipiente metalúrgico al que se aplica el sistema de suspensión, según la presente invención. Sin embargo, como apreciarán aquellos versados en el arte, el sistema de suspensión es aplicable a cualquier recipiente metalúrgico que es soportado dentro de un denominado anillo
25. de muñón. Se muestra el recipiente 10 para incluir una envuelta metálica 12 y un revestimiento refractario 13. Una --
abertura superior 14 permite cargar el recipiente con metal caliente o fragmentos. El recipiente 10 puede tener también un conducto vertedor 15 que permite la descarga de su conte--
30. nido en un caldero u otro receptaculo apropiado cuando se in

clina el recipiente.

Según se ve en la figura 1, el recipiente 10 está rodeado por un anillo concentrico de muñón 16. Extendiéndose desde cada uno de los lados diametricamente operativos del anillo de muñón 16, se encuentra un par de pasadores coaxiales de muñón 17, viendose únicamente uno en la figura 1. Los pasadores 17 están generalmente insertados en soportes apropiados (no mostrados) y están acoplados a un mecanismo de accionamiento apropiado (no mostrado) que proporciona el impulso rotativo requerido para oscilar el anillo de muñón 16 y el recipiente 10 que soporta. Los pasadores de muñón 17 pueden ser también huecos, a fin de permitir la entrada y salida de agua fria en el interior del anillo de muñón 16. En los ejemplos ilustrados, el interior del anillo de muñón 16 se pretende que sea agua fria, pero se omiten los detalles específicos de construcción, ya que son bien conocidos en la técnica y no forman parte de la presente invención.

Se muestra el anillo de muñón 16 en las figuras 1 y 2 para incluir una pestaña superior a modo de anillo 20 y una pestaña similar superior 21 que está espaciada de la pestaña superior 20 y dispuesta en relación paralela generalmente concentrica respecto a la misma. Las pestañas 20 y 21 están unidas en sus extremos por una placa de envuelta anular interna 22 y otra externa 23 que es concentrica con la placa 22 y está espaciada de la misma en relación generalmente paralela. Las juntas entre las pestañas 20 y 21 y las placas de envuelta 22 y 23 pueden estar aseguradas de manera apropiada, tal como por soldadura. Se apreciará también que el anillo de muñón 16 en el ejemplo ilustrado es una viga hueca de caja circular. Aun cuando no se muestra en los dibujos,

el anillo de muñón 16 puede ser también reforzado internamente por una serie de placas dispuestas radialmente y circunferencialmente espaciadas, teniendo cada una de las cuales una abertura para permitir la circulación de agua fría, si se desea. Será también aparente que el sistema de suspensión de recipiente, según la presente invención, sea aplicable si el anillo de muñón 16 tiene una configuración ilustrada en las figuras 1 y 2 o esté en otra forma, tal como una viga en forma de I, en canal u otras varias configuraciones en sección transversal.

El recipiente 10 está soportado en el anillo de muñón 16 por un conjunto de suspensión superior 26 y otro inferior 28. El conjunto de suspensión superior 26 incluye una anilla de retención 30 que encaja la pestaña superior 20 y una serie de eslabones generalmente triangulares 32, los cuales están articuladamente conectados en sus extremos inferiores al anillo 28 y en sus extremos superiores al recipiente 12. El anillo 28 es generalmente co-radial con la pestaña superior 20 y puede comprender un miembro simple o una serie de segmentos arqueados. En la sección transversal, el anillo 28 está generalmente en forma de L con su articulación grande 34 situada por encima y extendiéndose paralelamente con relación a la pestaña superior 20. La articulación 34 del anillo 28 puede encajar la pestaña 20 directamente, o puede estar situada entre ellos una almohadilla delgada y metálica absorbadora de choque 36. La articulación más corta 38 del anillo de retención 28 se extiende descendentemente por detrás del extremo interior de la pestaña 20.

Cada eslabón 32 incluye una porción de base relativamente gruesa 40 que se inclina en relación a una porción

- delgada de cuello 42. La porción base 40 de cada eslabón 32 está articuladamente montada entre un par de soportes de resistencia 44 que están fijados en relación espaciada con respecto a la superficie superior del anillo de retención 32. -
5. Específicamente, un perno de pivote 46 se extiende a través de los orificios alineados 48 en los soportes 44 y un taladro 30 que se extiende a través de la porción base 40. La porción de cuello 42 de cada eslabón 32 está montada similar y articuladamente en el recipiente 10 por medio de un perno de pivote 52 que se extiende a través de los taladros 54 en la porción de cuello 42, y las aberturas alineadas 56 en los soportes 58 que se fijan en relación espaciada paralela respecto del anillo 60 asegurado a la envuelta 12 generalmente por encima del anillo de muñón 16. Los taladros 50 y 52 a través de cada eslabón 32 son generalmente paralelos, a fin de que los eslabones puedan girar simultáneamente en sus extremos superior e inferior con relación al anillo de retención 30 y la envuelta del recipiente 12. De igual modo, cada uno de los pernos 46 y 52 pueden estar roscados en un extremo para que puedan ser apropiadamente retenidos en posición, tal como por medio de las tuercas 62.
- 10.
- 15.
- 20.

El conjunto de suspensión inferior 28 incluye un segundo anillo de retención 64 que está configurado similarmente al anillo de retención superior 30 y una serie de eslabones 65. La articulación larga 66 del anillo 64 está situada en relación generalmente paralela respecto de la pestaña inferior 21 y existe una serie de resortes de disco espaciados 68 situados entre aquellos. La articulación corta 70 del anillo 64 se engancha también detrás del extremo inferior de la pestaña 21.

25.

30.

- Cada uno de los eslabones 65 incluye un par de pernos de cáncamo, cada uno de los cuales incluye una porción del cabezal 74 dotada de una abertura transversal 76 y un -- vastago roscado 78. Un manguito internamente roscado 80 encaja cada uno de los vastagos 78, para que la distancia entre las aberturas 76 y, por lo tanto, la longitud de cada eslabón 65, pueda ser ajustada. El extremo inferior de cada eslabón 65 está montado articuladamente por medio de un perno 81 entre un par de soportes 82 fijados en relación paralela espaclada a un segundo anillo 84 fijado generalmente por debajo del anillo de muñón 16. Los pernos 81 se extienden a través de las aberturas 76 y los orificios alineados 86 en los soportes 82. El extremo superior de cada eslabón está simi-- larmente montado de manera articulada por medio de los pernos 88 entre un segundo par de soportes 89 fijados a una superfi-- cie inferior del anillo de retención 64. Los pernos 88 se ex-- tienden entre los orificios 92 de los soportes 88 y a tra-- vés de las aberturas 76 en los extremos superiores de los es-- labones 65. Los pernos 81 y 88 están dispuestos en relación
5. 10. 15. 20.
- generalmente paralela para permitir el movimiento simultaneo articulado de los eslabones 65 en sus extremos opuestos, y -- cada uno está roscado en un extremo para ser asegurado por -- medio de los pernos 94.

- Mientras se muestran los soportes 58 y 82 en la fi-- gura 2 teniendo sustancialmente la misma altura como sus ani-- llos respectivos 16 y 84, pueden, para una mayor eficacia, -- ser de altura incrementada y tener porciones (no mostradas) que se ajustan y están unidas a la superficie de la envuelta 12.
- 25.

30. En la realización preferida de la invención mostrada

da en la figura 5, todos los eslabones superiores 32 están dispuestos de tal manera que sus porciones base relativamente más largas 40 estén unidas al anillo de retención superior 30, y sus porciones de cuello relativamente más pequeñas 42 están conectadas articuladamente al anillo 60.

Se apreciará que existen una pluralidad de eslabones 32 del conjunto de suspensión superior 26 y una serie de eslabones 65 del conjunto de suspensión inferior 28 que están situados en relación espaciada alrededor del recipiente 10 y todos están conectados articuladamente a la envuelta del recipiente 12 y a los anillos correspondientes de retención superior e inferior 30 y 64, en la manera en que se ha tratado con relación a las figuras 2-4. Esto permite una expansión radial diferencial del recipiente 10 y el anillo de muñón 16, cuando los eslabones 32 y 65 están libres para girar en sus extremos opuestos. Por ejemplo, si el recipiente 10 se extiende radialmente a un grado mayor que el anillo de muñón 16, con lo que se mueve la envuelta hacia la derecha con respecto al anillo de muñón 16, según se ve en la figura 2, el eslabón 32 tenderá a girar en dirección a las agujas del reloj alrededor de los pernos 52 y 46 y el eslabón 65 girará en dirección contraria a las agujas del reloj alrededor de los pernos 81 y 88. Se producirá un movimiento pivotable similar en los eslabones 32 y 65 si el recipiente aumenta longitudinalmente debido a las temperaturas y fuerzas inherentes en su funcionamiento. Además, los eslabones 32 no soportan únicamente el recipiente cuando se encuentra en posición vertical, sino que los eslabones 32 y 65 proporcionan también un apoyo para el recipiente cuando se encuentra en sus varias posiciones intermedias de basculamiento y cuando

se vuelve hacia arriba y hacia abajo.

- Los anillos de retención 30 y 64 absorben una carga radial desde los eslabones 32 y 65, a fin de reducir al mínimo la fuerza radial de las pestañas del anillo de muñón
5. 20 y 21. Además, los anillos de retención 30 y 64 distribuyen las cargas compresivas de manera relativamente precisa en el anillo de muñón cuando el recipiente es vertical. También, los eslabones 32 y 65 impiden el desplazamiento lateral del recipiente durante la vuelta hacia arriba y hacia
10. abajo. Esto se mejora particularmente mediante los eslabones superiores 32 que resisten la desviación oblicua como consecuencia de su configuración generalmente triangular. Las arandelas de resorte 68 entre el anillo de retención inferior 64 y el anillo de muñón 16 permiten un movimiento
15. relativo entre el anillo de retención 64 y el anillo de muñón 16 para que los eslabones puedan ser también utilizados debajo del anillo de muñón para su soporte durante el oscilamiento y cuando el recipiente está invertido. Como resultado, no son requeridos los soportes empleados en los sistemas de la
20. técnica anterior para soportar el recipiente durante la vuelta hacia arriba y hacia abajo. Adicionalmente, la ajustabilidad de los eslabones 65 permiten llevar a cabo cambios en la longitud que se necesita, mediante cambios en las dimensiones del recipiente durante el funcionamiento.
25. Aún cuando se han ilustrado y descrito unas cuantas realizaciones de la invención, no se pretende que queden limitadas a ellas sino mediante el alcance de las reivindicaciones que se acompañan.

.../...

30.

.../...

N O T A

El Modelo de Utilidad que se solicita por veinte - años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "UN RECIPIENTE METALURGICO OSCILANTE", --

5. con Prioridad de la Solicitud de Patente en U.S.A. nº 931.415 de fecha 7 de Agosto de 1978, según las características esenciales de las siguientes:

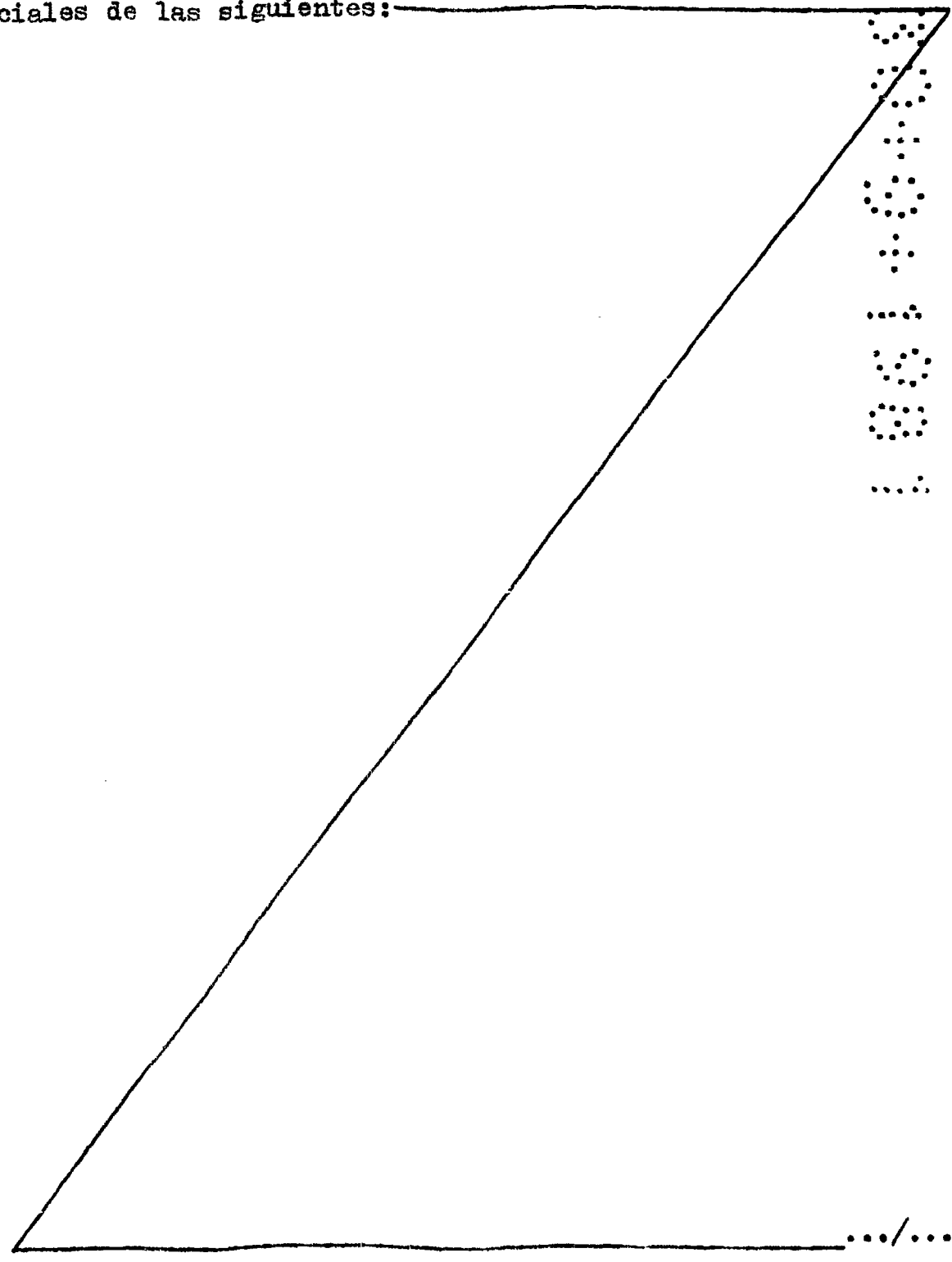
10.

15.

20.

25.

30.



REIVINDICACIONES

1.- Un recipiente metalúrgico oscilante que incluye medios de anillo que rodean, al menos parcialmente, dicho recipiente; medios de pasador que se extienden de manera generalmente horizontal y están acoplados a dichos medios de anillo y adaptados para ser ajustados mediante medios de oscilamiento, con lo que dicho anillo y dicho recipiente son oscilables alrededor del eje de dichos medios de pasador; una primera serie de miembros espaciados alrededor de dicho recipiente por debajo de dichos medios de anillo, y estando cada uno individual y articuladamente montado en un extremo de dicho recipiente y en su otro extremo a dichos medios de anillo, caracterizado porque existe un primero de los miembros generalmente triangulares situado en relación espaciada alrededor de dicho recipiente y por encima de dichos medios de anillo, definiendo los extremos opuestos de cada uno de dichos miembros generalmente triangulares una base amplia y un vértice estrecho; medios para conectar articuladamente un extremo de cada miembro triangular a dicho recipiente y el otro extremo a dichos medios de anillo y alrededor de ejes generalmente paralelos entre sí y a una línea tangencial de dicho recipiente, estando situados, por lo menos alguno de dichos miembros, en relación adyacente a dichos medios de pasador, para que cuando dicho recipiente se oscile a una posición generalmente horizontal, se ejerzan las fuerzas en dichos miembros adyacentes en planos generalmente paralelos a los planos de dichos miembros.

2.- Un recipiente metalúrgico oscilante, según la reivindicación 1, en el que dichos medios de anillo incluyen un anillo de muñón, caracterizado además porque existe un --

miembro de anillo separado que encaja la superficie superior de dicho anillo de muñón y al que están conectados articuladamente los miembros triangulares.

5. 3.- Un recipiente metalúrgico oscilante, según la reivindicación 2, caracterizado además porque existe un segundo anillo separado que encaja la superficie inferior de dicho anillo de muñón y estando desconectada de la misma, estando articuladamente montado cada uno de la primera serie de miembros por un extremo a dicho recipiente y por sus otros extremos a dicho segundo anillo.

10. 4.- Un recipiente metalúrgico oscilante, según la reivindicación 3, caracterizado además por un medio elástico situado entre dicho segundo anillo y la superficie inferior de dicho anillo de muñón.

15. 5.- Un recipiente metalúrgico oscilante, según la reivindicación 3, caracterizado además porque existe un espacio entre dicho segundo anillo y la superficie inferior de dicho anillo de muñón, estando situado dicho medio elástico en dicho espacio y comprendiendo arandelas de resorte.

20. 6.- Un recipiente metalúrgico oscilante, según cualquiera de las reivindicaciones 3-5, caracterizado además porque cada uno de dicha primera serie de miembros comprende eslabones dotados de un primer medio de pivote conectado articuladamente a dicho recipiente y un segundo medio de pivote conectado articuladamente a dicho segundo anillo, y medios para ajustar la longitud de cada uno de dichos eslabones entre uno y sus otros extremos.

25. 7.- Un recipiente metalúrgico oscilante, según cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en el que los miembros alternos de los miembros triangulares están dispuestos

30. bros alternos de los miembros triangulares están dispuestos

con sus bases conectadas articuladamente a dicho primer anillo y sus vértices montados articuladamente a dicho recipiente y estando dispuestos los miembros adyacentes con sus bases montadas articuladamente a dicho recipiente y sus porciones de vértice montadas articuladamente a dicho primer anillo.

8.- "UN RECIPIENTE METALURGICO OSCILANTE".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 7 AGO. 1979

PENNSYLVANIA ENGINEERING CORPORATION

P.P.



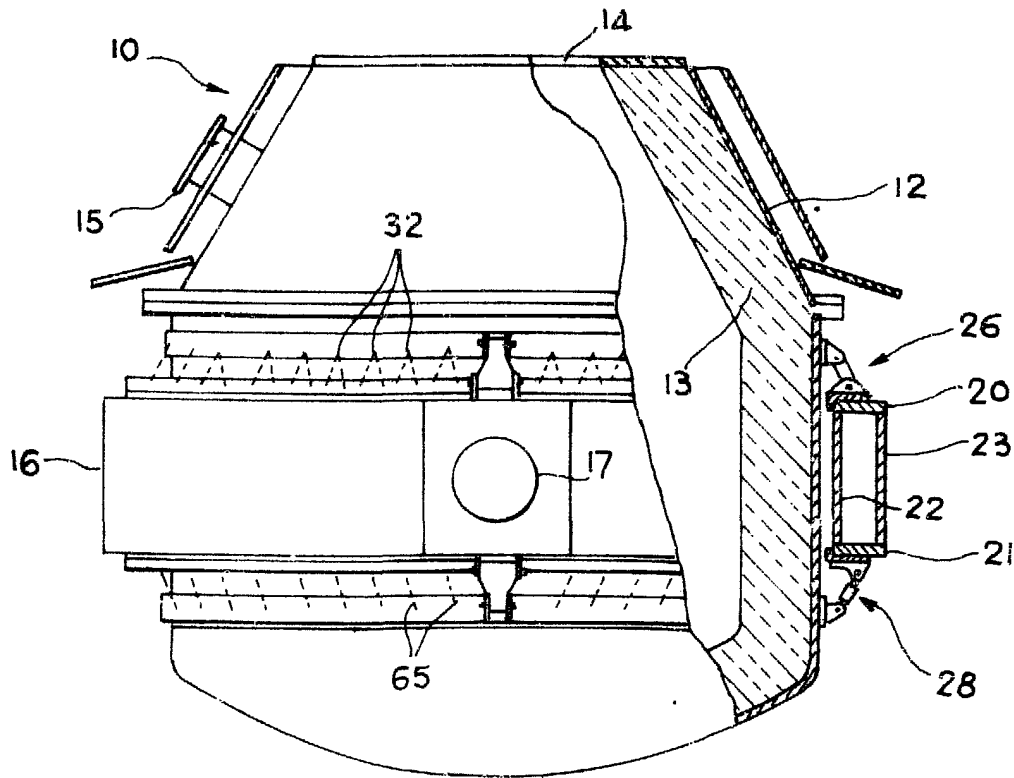



FIG. 1

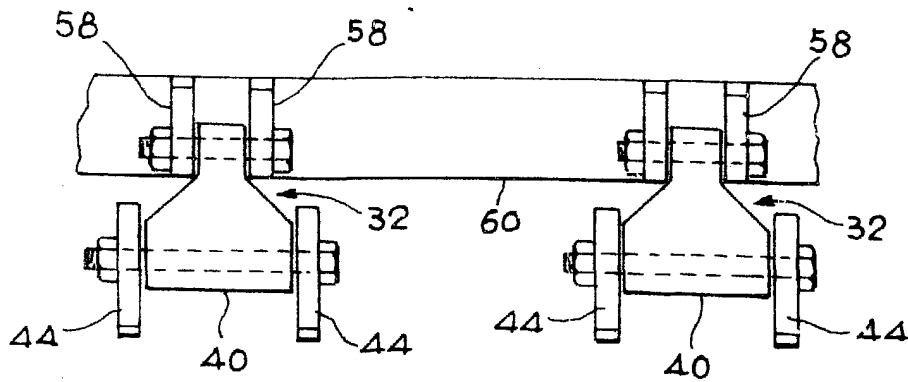


FIG. 5

Madrid, 7 AGO. 1979
P.P.

Tew

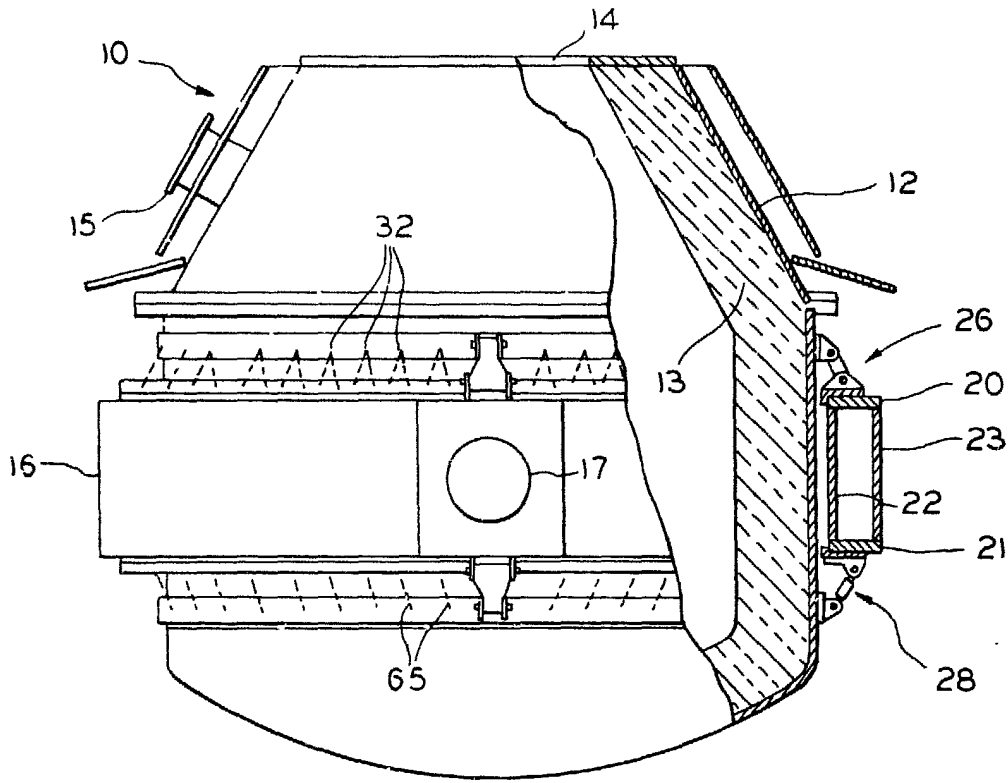


FIG. 1

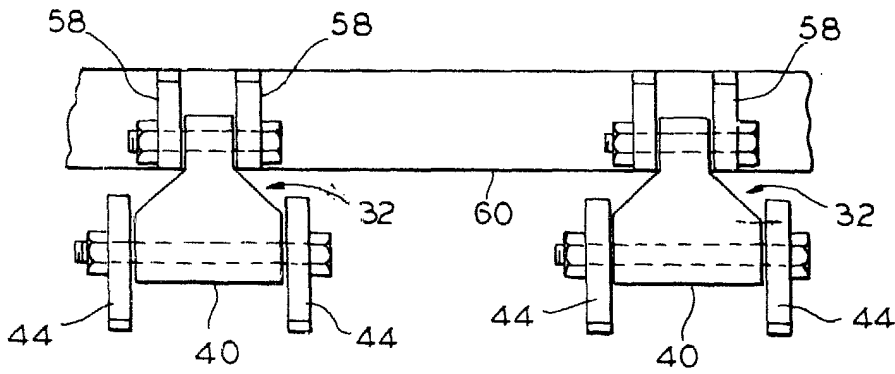


FIG. 5

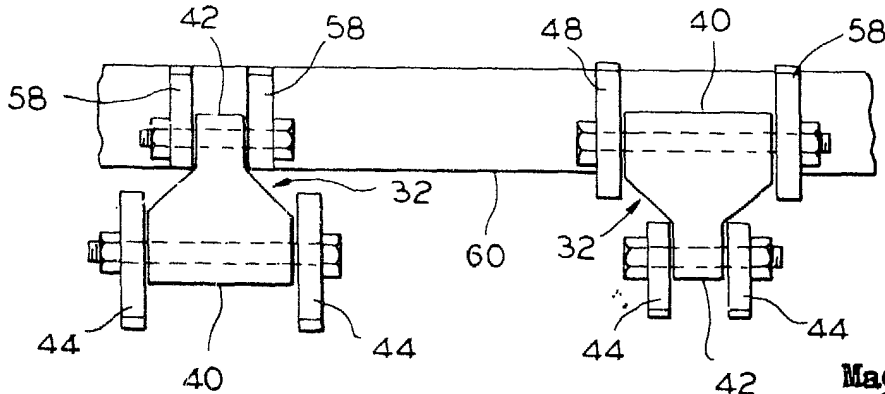


FIG. 6

Madrid, 7 AGO. 1979
P.P.

FELIX GARCIA CEBRERO

[Handwritten signature]

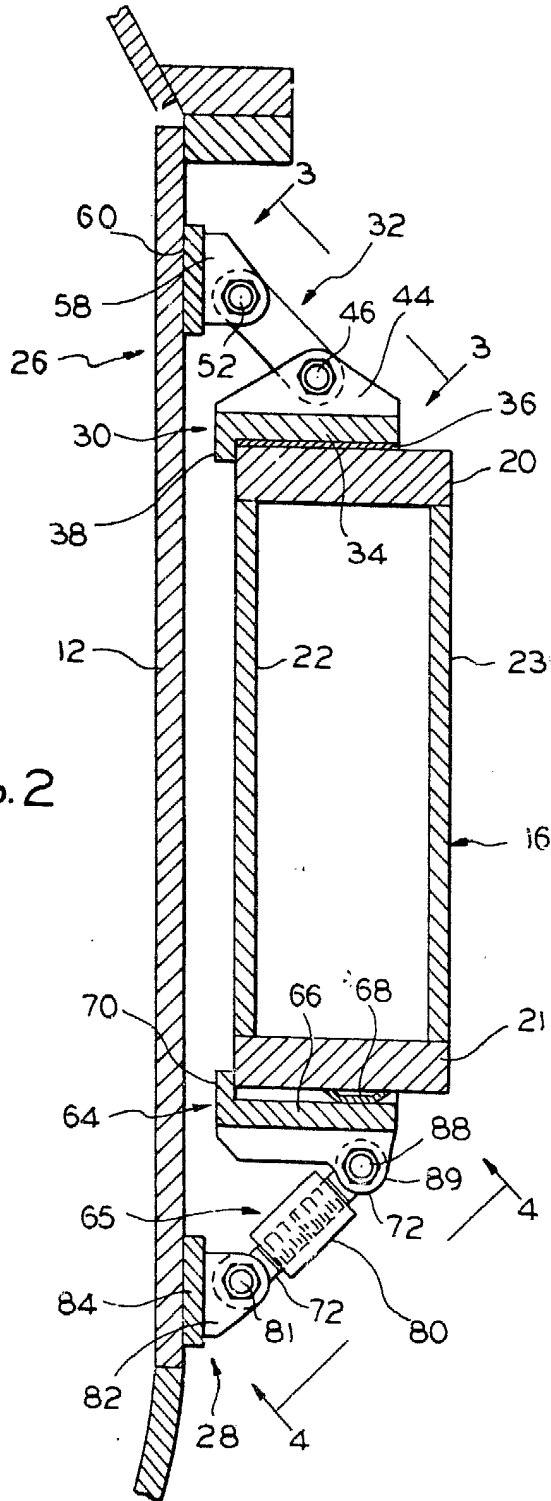


FIG. 2

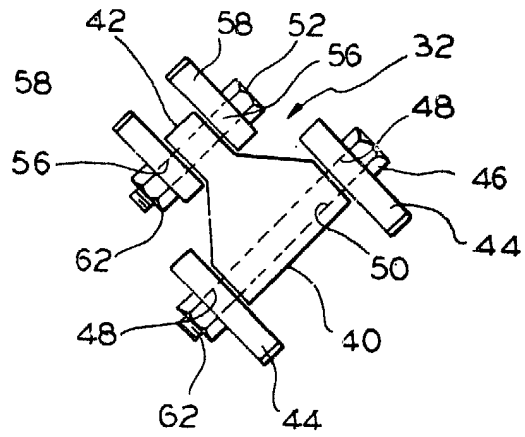


FIG. 3

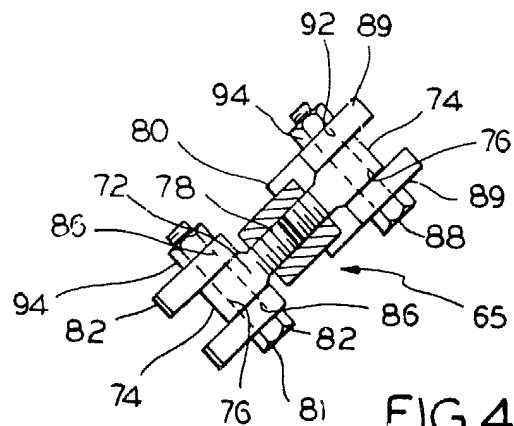


FIG. 4

Madrid, 7 AGO. 1979

P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERA

[Signature]
Firmado por el inventor de la invención