



11 MAR



M E M O R I A D E S C R I P T I V A  
= =

5 La invención que vamos a tratar en el cuerpo de  
la presente memoria descriptiva y con el auxilio de los di-  
bujos complementarios que se acompañan, corresponde a un  
nuevo silo de carga media, que permite ser transportado lle-  
no o vacío, sobre unidades móviles como camiones y ferroca-  
rriles, con medios de anclaje para evitar vuelcos y despla-  
zamientos de la carga, habiendo sido proyectado preferente-  
mente para el transporte de cementos y otros materiales a pie  
de obra, sustituyendo ventajosamente a los medios que habitual-  
mente se vienen utilizando, evitando de otra parte la pérdida  
10 y deterioro de los mismos, dada su condición cerrada y aisla-  
da, dentro del silo, presentando unas características estruc-  
turales y constitutivas que difieren notablemente de todos  
los silos transportables conocidos, por cuyas razones unidas  
15 a sus cualidades de novedad y utilidad práctica, se estima su-  
ficientemente fundamentado para obtener el privilegio de exclu-  
sividad que se solicita, en lo referente a su fabricación, explo-  
tación y venta por la Empresa titular en España, como consecuen-  
cia del presente registro de Modelo de Utilidad.

20 En líneas generales, el nuevo silo transportable de  
carga media a que nos venimos refiriendo, adopta un cuerpo ge-  
neral sensiblemente cilíndrico rematado superiormente con una  
embocadura troncocónica que finaliza en una boca de tolva sus-  
ceptible de acoplársele otro silo superpuesto, mientras que



inferiormente presenta un remate troncocónico mucho más acusado finalizado en un acoplamiento sobre otro silo en la parte inferior.

En varios puntos de su periferia, el silo que nos ocupa, lleva incorporadas unas columnas verticales con una doble función, actuando de una parte como elementos de apoyo y anclaje para la superposición de varios de éstos silos, y de otra parte, para el apoyo sobre el suelo, llevando unas patas extensibles por articulación, para alcanzar la altura precisa para la correcta descarga de los materiales contenidos.

Este nuevo silo transportable de carga media, comprende un orificio pasante diametral en un punto alto de su cuerpo cilíndrico, completamente aislado de su cámara interna, formando un tubo, por medio del cual se permite su transporte a través de una grúa o pluma, incorporando una pieza adicional de anclaje provista de una barra horizontal que se introduce en el orificio diametral del silo, llevando un travesaño superior con puntos de anclaje para la grúa.

Asimismo el silo puede ser transportable por paletización, llevando para ello en la parte baja, unas barras o travesaños fijados solidariamente para tal fin.

Cuando se dispongan varios de éstos silos en forma superpuesta, de modo que la boca superior de descarga de uno de ellos permanece dentro de la tolva superior de otro silo situado debajo, y el silo inferior ha agotado su carga, se accionará una llave de paso que permite pasar la carga del silo superior al inferior, quedando en disposición de ser sus-



tituido el silo superior vacío por otro lleno, teniendo siempre la obra, una reserva de cemento, o material contenido dentro de los silos, preferentemente para la construcción.

5 Para una mejor comprensión de las características generales anteriormente expuestas, se acompañan tres láminas de dibujos que nos muestran gráficamente representado, un caso de realización práctica del nuevo silo transportable de carga media objeto de la invención, haciendo constar, que dada la condición eminentemente informativa de los dibujos en cuestión, las figuras diseñadas en los mismos, deberán ser 10 examinadas con el más amplio criterio y sin carácter limitativo de parte alguna.

Las figuras representadas en las tres hojas de dibujos adjuntas, exponen como a continuación se especifica:

15 Figura 1.- Proyección general en alzado y media sección del nuevo silo, quedando de pie con las patas desplegadas y debidamente ancladas para mantener a cierta altura la boca inferior de descarga. ....

20 Figura 2.- Proyección en alzado de dos de estos nuevos silos dispuestos superpuestamente, observándose la posición plegada de las patas en el silo superior y desplegadas en el inferior, quedando la boca de descarga del silo superior, alojada en el interior de la tolva de carga del inferior, para el paso del producto de uno a otro.

25 Figura 3.- Proyección en planta del nuevo silo, observándose la disposición de un conducto tubular diametral abierto por ambos lados, para la elevación y transporte por medio de una grúa o pluma y con la interposición de una pieza



intermedia especialmente construida que permite ser adaptada al silo, únicamente a efectos de elevación y transporte.

Figura 4.- Sección diametral de la parte alta del nuevo silo, llevando montada la pieza complementaria para su elevación y transporte.

5

Figura 5. Vista en perspectiva de la pieza aplicable al silo para ser elevado y maniobrado, compuesta por un cuerpo cilíndrico horizontal unido a un bloque o columna vertical ascendente, que superiormente lleva un travesaño solidariamente unido y con una cartela de refuerzo, comprendiendo en la parte superior, unos enganches para su elevación con grúa o similar.

10

Figura 6.- Sección diametral de la embocadura inferior del silo para la descarga del cemento u otro material llevando montada una llave ó válvula de tipo giratorio para su descarga en forma controlada.

15

Figura 7.- Sección diametral de la embocadura inferior del silo, en corte perpendicular a la figura 6, viéndose el eje de giro de la llave y el apoyo de la válvula para la regulación controlada del producto contenido por la boca de salida.

20

Figura 8.- Planta de la embocadura inferior del silo con la llave ó válvula de paso, viéndose en forma saliente, el eje y mando de accionamiento, para dosificar la salida de cemento ó del material alojado en el silo.

25

Siempre refiriéndonos a los dibujos que se acompañan, hay que hacer constar que en las figuras expuestas en los mismos, se han incorporado acotaciones numéricas relacionadas con las descripciones que de sus características y funcionamiento



se realizan a continuación, facilitando de éste modo su inmediata localización, siendo -1-, el cuerpo del silo de constitución cilíndrica, rematado superiormente con el techo troncocónico -2-, provisto de la plataforma -3- para apilar superpuestamente varios de éstos silos, rematando en el centro, llevando la boca en forma de embudo -4-, para la carga del material en forma directa o a través del silo superior, incorporando las cartelas -5-, que refuerzan el conjunto.

El cuerpo cilíndrico -1- del silo, finaliza inferiormente en un largo tronco de cono -7-, seguido de la salida cilíndrica -8- que presenta el acoplamiento troncocónico -9-, adaptable en forma ajustada, dentro del embudo -4-, situado en el centro de la parte superior del silo, al disponerse en forma superpuesta.

Para disponer en posición vertical el silo, se dispone en varios puntos de su periferia, las columnas verticales -10- equidistantes entre sí y acopladas interior o exteriormente al silo en forma solidaria, resultando salientes por el extremo inferior para situar el silo en pie, llevando unas patas extensibles -11- que se pliegan articuladamente, provistas de la cartela -12-, para el montaje articulado por el punto -13- con las orejetas -14-, fijadas a las columnas verticales -10-, y al quedar en posición plegada, las patas -11-, se sitúan junto a las columnas -10-, quedando fijadas por medio del pasador -15-, que une las partes -16-, de la columna y pata plegable del mismo modo que en la posición desplegada, la cartela -17- se fija por el punto -18- a la orejeta saliente -19-, que for-



ma parte de la columna vertical -10-, en su punto más bajo, finalizando la parte desplegada, en una plataforma -20- para su apoyo sobre el suelo.

Entre el tronco de cono inferior -7- y las columnas verticales -10- en su parte saliente, se encuentran montados los travesaños horizontales -21-, en forma solidaria, para a través de ellos permitir el accionamiento, elevación y transporte del silo por paletización, sirviendo la orejeta -19- solidaria de las columnas -10- además de medio para el anclaje de las patas desplegadas -11-, para el anclaje de los silos sobre el camión en su transporte, a través de rastreles.

Para manejar el silo en su elevación y transporte por medio de una grúa o pluma, se dispone una pieza tubular -22- situada diametralmente en la parte alta del silo, abierta por los extremos y aislada con el interior del silo, para incorporar un dispositivo desmontable para el transporte, consistente en una barra cilíndrica horizontal -23-, alojable dentro de la pieza tubular -22-, solidaria del bloque vertical -24- que superiormente lleva la pletina horizontal -25-, unida con la cartela de refuerzo -26-, comprendiendo la pletina horizontal -25- en su plano superior, los enganches -27- para los cables de elevación de la grúa, quedando el dispositivo de elevación montado al silo, según la figura 4.

En el casquillo cilíndrico de salida -8-, se incorpora un sistema de cierre constituido por la barra giratoria -28-, alojada diametralmente dentro de las guías tubulares -29-, solidarias del propio cuerpo cilíndrico -8-, llevando



en su extremo saliente -30-, el mando de accionamiento -31-,  
 mientras que dentro del cilindro -8-, se disponen las piezas  
 semicirculares -32- y -33- solidarias de la barra giratoria  
 -28- por soldadura o por cualquier otro medio, quedando apoya-  
 da la pieza semicircular -32- en su periferia en arco, debajo  
 5 de la pieza -34- en forma de medio anillo de sección cuadrada,  
 soldada al cuerpo cilíndrico -8-, al propio tiempo que la pie-  
 za semicircular -33-, apoya por su canto en arco, sobre la  
 pieza -35- que presenta su lado interno en posición oblicua,  
 siendo accionable por el usuario, utilizando sistemas de cierre  
 10 con válvulas "Ambi" ó de lenteja. limitándose su abertura y  
 cierre.

Estimando ámpliamente descritas todas y cada una  
 de las partes que constituyen el nuevo silo transportable  
 15 de carga media objeto de la invención, solamente nos resta  
 consignar la posibilidad de que sus diferentes partes, puedan  
 fabricarse en variedad de materiales, tamaños y formas, pudien-  
 do igualmente introducirse en su constitución, aquellas varia-  
 ciones de tipo constructivo que la práctica aconseje, siempre  
 20 y cuando las mismas, no sean capaces de alterar los puntos  
 esenciales de que es objeto el presente registro de Modelo de  
 Utilidad.



## R E I V I N D I C A C I O N E S

= = = = =

1<sup>a</sup>.- Nuevo silo transportable de carga media, esencialmente caracterizado por comprender un cuerpo cilíndrico hueco rematado superiormente en forma troncocónica, con una embocadura central en posición troncocónica invertida, finalizando el cuerpo cilíndrico por el extremo inferior en un tronco de cono más cerrado y consiguientemente de mayor longitud, rematado en una prolongación cilíndrica con un saliente troncocónico en el extremo, de dimensiones apropiadas para en el caso de superponer o apilar dos de éstos silos, la embocadura troncocónica inferior de uno de ellos, se alojará y acomodará ajustadamente dentro de la embocadura central superior, asimismo troncocónica de otro silo inferiormente dispuesto, permitiendo el paso o caída del producto contenido en el silo superior, al inferior.

2<sup>a</sup>.- Nuevo silo transportable de carga media, esencialmente caracterizado por comprender unas columnas verticales dispuestas periféricamente en el cuerpo cilíndrico según la anterior reivindicación y equidistantes entre sí, cuyas columnas aplicadas interior o exteriormente al silo, resultan ligeramente salientes por la parte superior, fijándose solidariamente mediante soldadura y soportando una plataforma anular horizontal, sobre la que se permite la superposición de los silos, del mismo modo que las mencionadas columnas sobresalen por la parte inferior del silo, llevando en el extremo, una pata plegable y desplegable hasta situarse en forma contigua por el exterior, uniéndose articuladamente a través de una



5 cartela solidaria de la pata, sobre una orejeta de la columna, quedando al encontrarse desplegada, en posición oblicua con los pies de apoyo abiertos abarcando una mayor superficie ampliando su estabilidad, estableciéndose su fijación desplegada, mediante otra cartela que se fija a través de un pasador con otra orejeta en el extremo inferior de la columna el interiormente, utilizándose ésta orejeta en una segunda función como elemento de anclaje de los silos al disponerse sobre un camión para su transporte, con rastreles uniéndose a los mecanismos de sustentación.

10 3ª.- Nuevo silo transportable de carga media, esencialmente caracterizado por comprender unos perfiles horizontales y paralelos, fijados solidariamente en la base del silo, entre el cuerpo troncocónico descendente vertical y las columnas periféricas salientes del silo por la parte inferior, incorporadas para el accionamiento, elevación y transporte por paletización mediante aparatos y máquinas convencionales.

20 4ª.- Nuevo silo transportable de carga media, esencialmente caracterizado porque en la prolongación cilíndrica inferior para la descarga del material, se incorpora una válvula o llave de paso constituida por un eje diametral pasante y giratorio, montado en unos segmentos tubulares, con uno de sus extremos salientes finalizado en un mando transversal para su accionamiento, llevando el eje giratorio en el interior del cuerpo tubular de descarga, dos planos o superficies semicir-

25

11 MAR 1986



-11-

5  
10  
15  
culares soldadas a distintas alturas de la horizontal, permaneciendo apoyado el plano a mayor altura por su periferia en arco, sobre el plano inferior de media pieza anular de sección cuadrada solidaria de la pared interna del cuerpo cilíndrico de descarga, mientras que el plano semicircular situado a nivel inferior, apoya sobre la superficie troncocónica descendente de otra pieza asimismo anular del lado opuesto, constituyendo el medio de retención del material que cierra la llave o válvula por su propio peso, siendo accionable exteriormente por el usuario del silo.

5ª.-"NUEVO SILO TRANSPORTABLE DE CARGA MEDIA".

De conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

Esta memoria consta de ONCE hojas escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid,

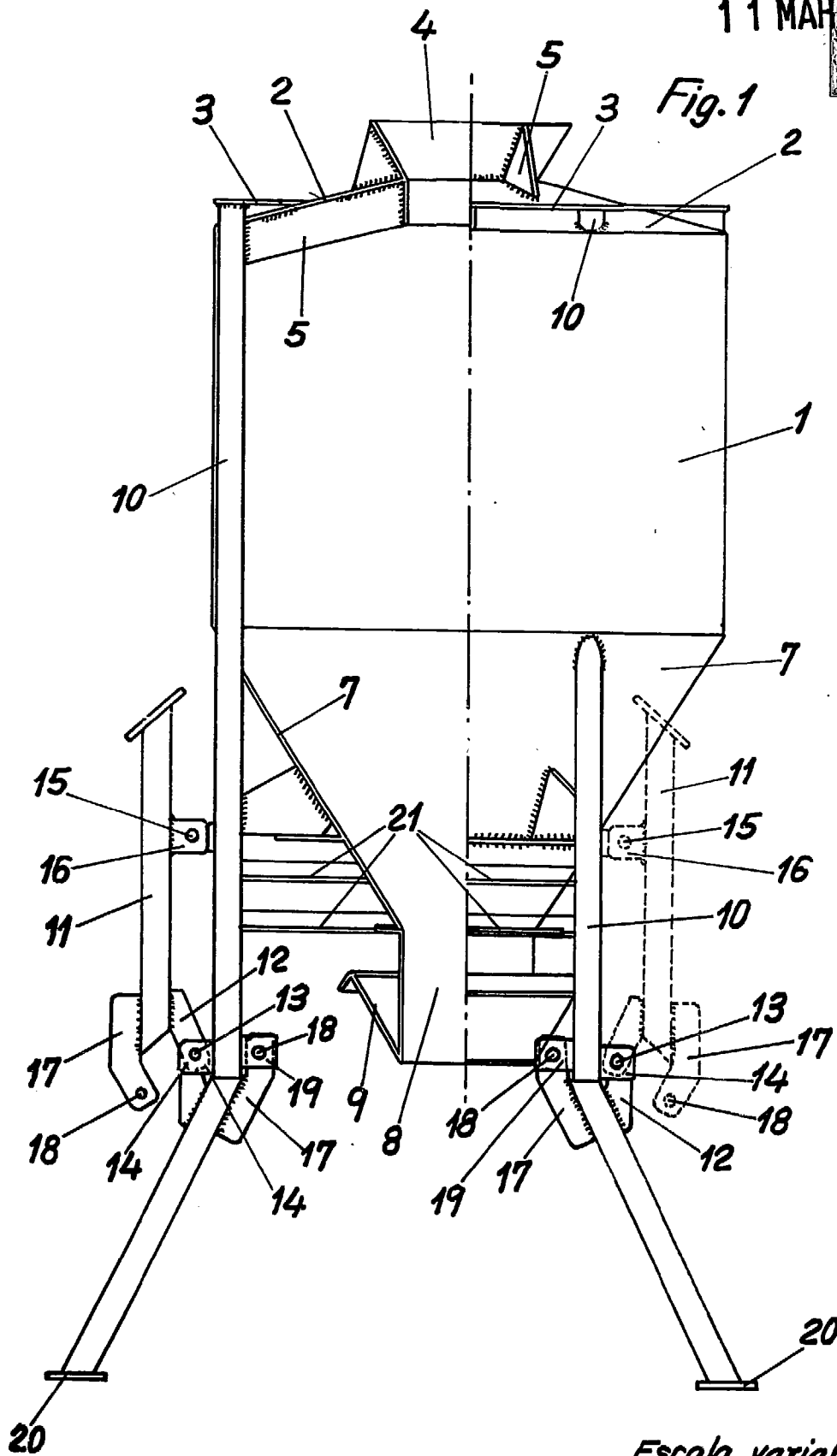
11 MAR 1986

Por autorización de la interesada.

11 MAR

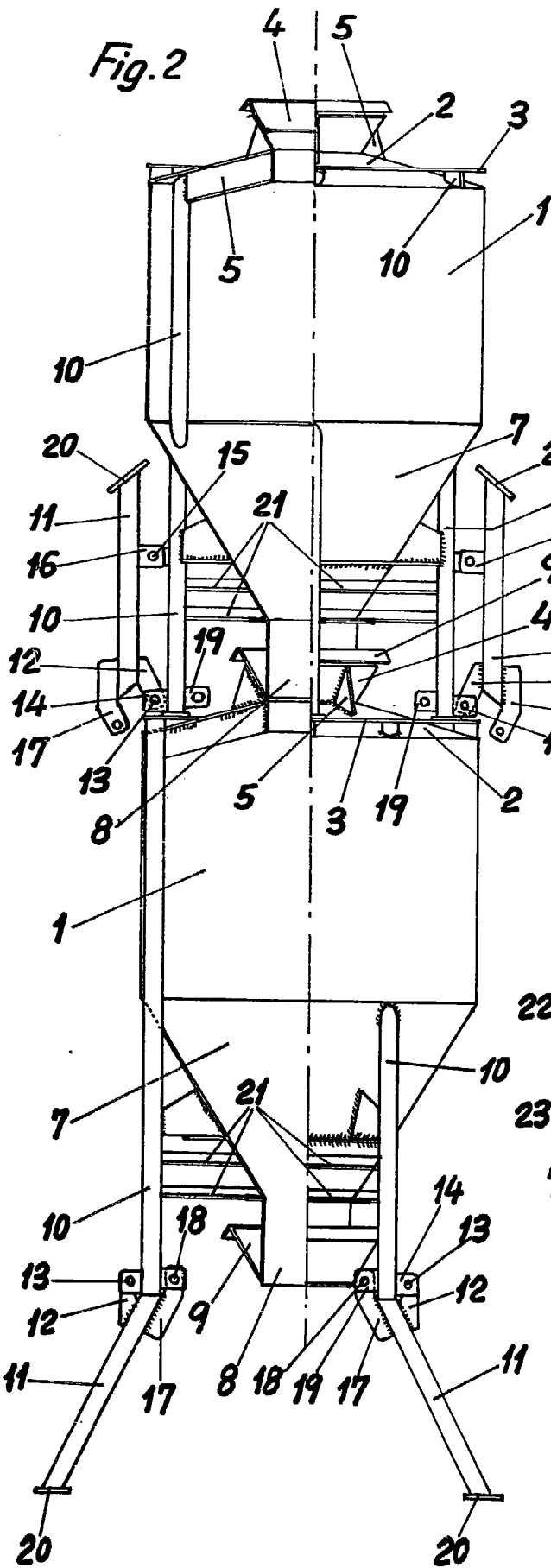


Fig.1



Escala variable  
MADRID 11 MAR 1986

Fig. 2



11 MAR 1986

Fig. 3

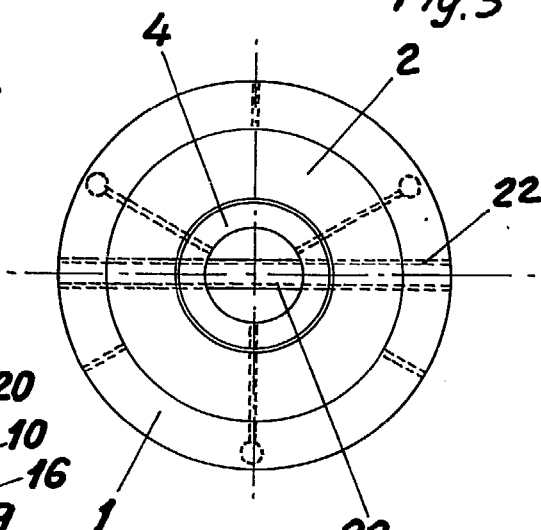


Fig. 4

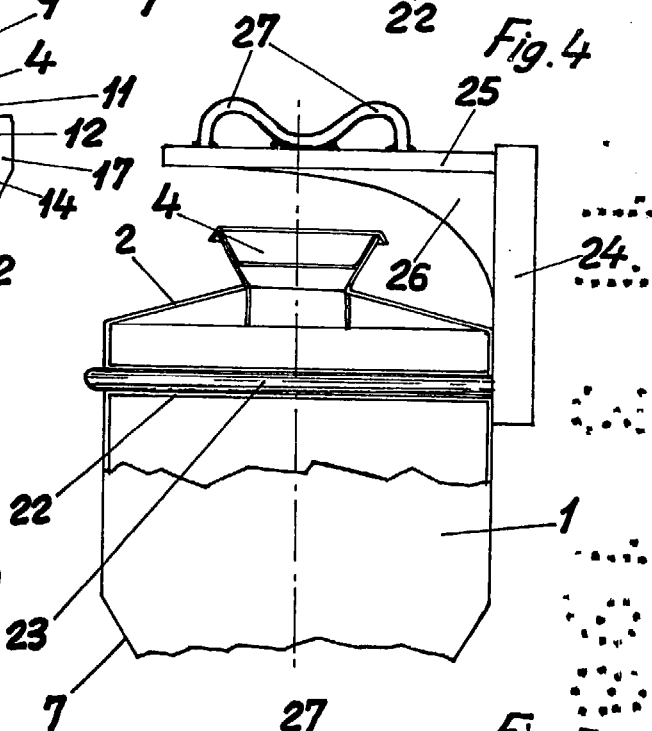
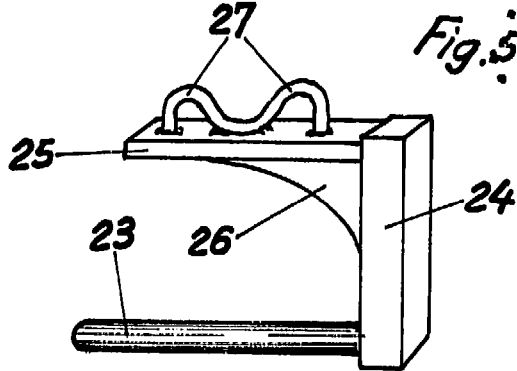


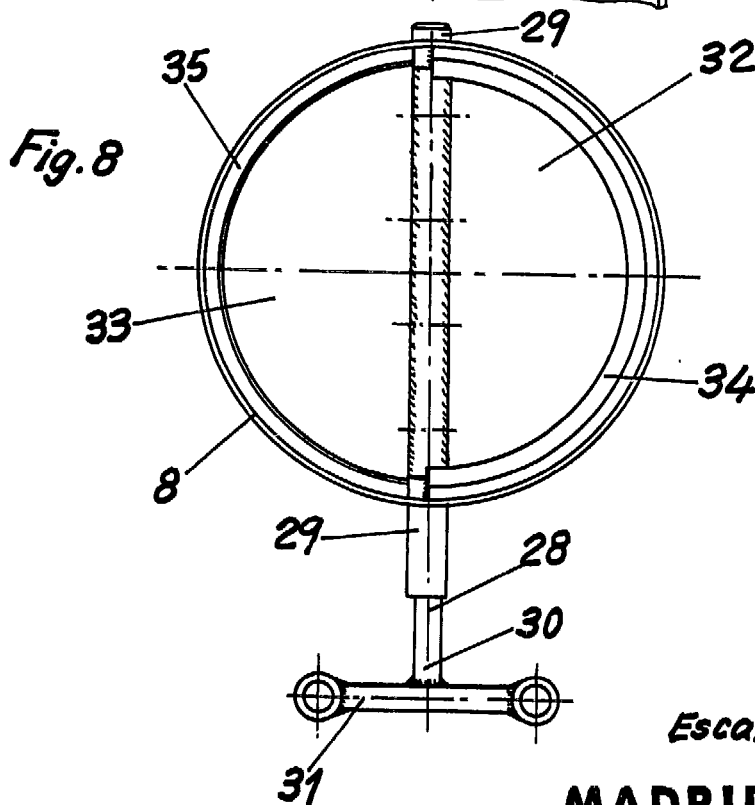
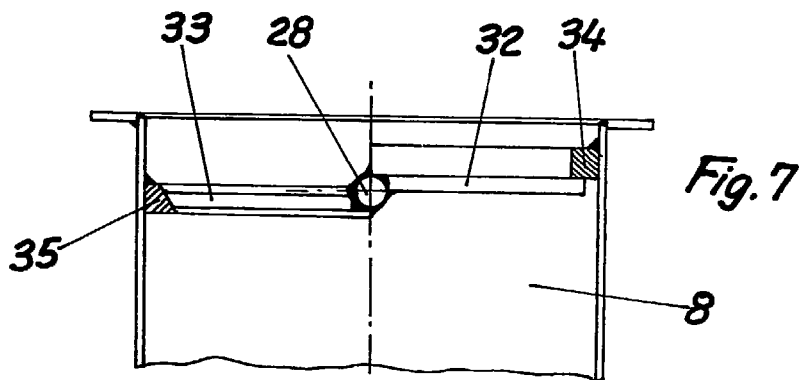
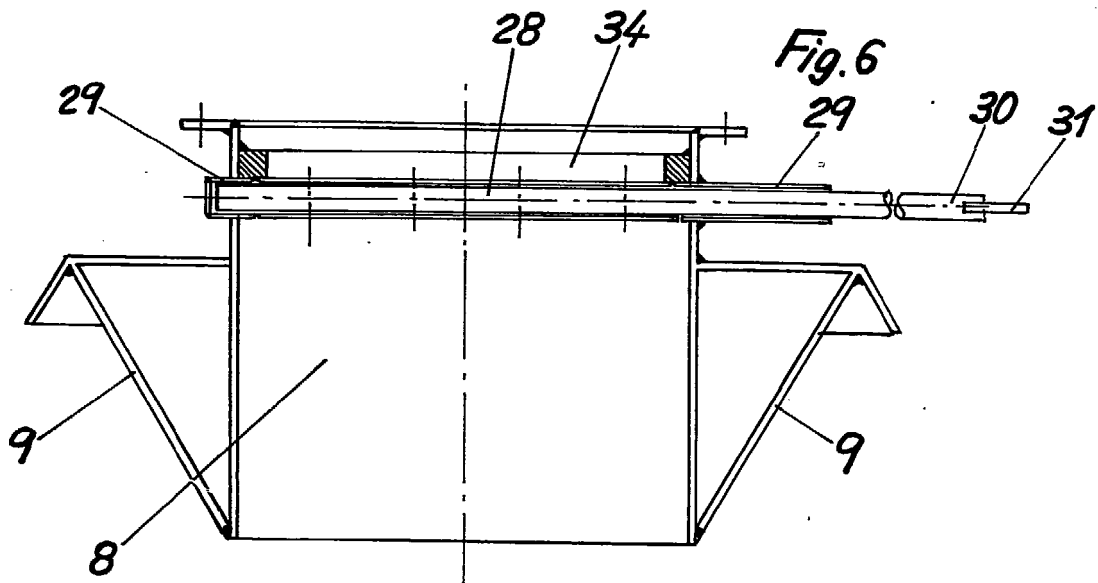
Fig. 5



Escala variable  
MADRID 11 MAR 1986



11 MAR 1986



Escala variable

MADRID 11 MAR 1986