

24 11 75

27 NOV 1975



197165

Int. Cl.:	E 04 D
-----------	--------

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de un Modelo de Utilidad -
 que por veinte años se reivindica para España a favor de Don José Ma-
 nuel SERRANO LUCAN, de nacionalidad española, domiciliado en Zarago-
 za, calle de San Clemente, número 13, - - - - -

p o r

"CUBRIMIENTO DE SILOS A BASE DE ELEMENTOS MODULARES"

=====

De acuerdo con el enunciado el objeto de la presente prote-
 ción está relacionado con un nuevo concepto constructivo aplicado a -
 la fabricación de cubrimientos a base de elementos modulares.

En determinados tipos de cerramientos cenitales, tales como
 sucede en los depósitos de ensilado verticales, el techo que por lo -



10 general adopta conformación de tronco de cono es ejecutado mediante -
la unión de planchas de forma heterogénea y medidas naturalmente va-
riables y siempre acomodadas al dimensionado general de la estructu-
ra del cubrimiento, cuya diversidad de elementos representa un coste
de fabricación importante en relación al coste general del silo. Pero
además tal diversidad es causa frecuentemente de almacenamientos inco-
rrectos que, a la hora de iniciar un montaje, puede demorar el mismo -
por falta de determinado tipo de componente.

15 Con el propósito de dar una solución racional al problema -
expuesto ha sido ideado el objeto de este modelo de utilidad que para
mayor claridad aparece ilustrado en las cuatro hojas de planos anexas
según una de sus posibles ejecuciones en la práctica, citándose el mis-
mo como mera enunciación y sin limitación alguna.

20 En dichos planos, la hoja primera comprende: Un conjunto de
un cubrimiento de silo montado, observado lateralmente (Fig. 1); una
perspectiva de la clave cenital según un ejemplo pentagonal (Fig. 2);
perspectiva de un módulo exagonal (Fig. 3); un detalle de la unión de
estos últimos, es decir, pentágono cenital y exágonos adyacentes -
(Fig. 4); sección vertical según la línea A-A en la Fig. 1 que muestra
25 el detalle de la junta de unión entre módulos (Fig. 5); planta de cu-
brejunta superior (Fig. 6) y planta de cubrejunta inferior (Fig. 7),
en estos dos últimos dibujos tratándose de un ejemplo de nudo de tres
brazos.

30 La hoja segunda comprende: Un conjunto de techo de silo co-
no-cilindro (Fig. 8) realizado según un módulo piramidal, representa-
do en perspectiva (Fig. 9); planta de clave cenital observada por su
cara inferior (Fig. 10); unión de módulos en sección vertical (Fig. 11)
y en planta (Fig. 12).

35 La hoja tercera de planos comprende: Detalle en perspectiva
de la componente de silo de transición cono-cilindro (Fig. 13); y es



quemadas de una sección vertical de estructura reticular atornillada - (Fig. 14) y remachada soldada o pegada (Fig. 15).

40 Por último, en la hoja cuarta de planos se muestran: perspectiva de una fracción modular de transición cono-cilindro (Fig. 16); - sección vertical (Fig. 17) y alzado (Fig. 18) de la misma pieza. Finalmente, en las Figs. 19 a la 23 se ilustran en sección varias ejecuciones de sistemas de juntas, utilizando atornillado y mastic (Fig. 19), cierre de laberinto (Fig. 20), atornillado, junta y mastic (Fig. 21) y remachado (Figs. 22 y 23).

45 En orden a lo representado en dichos diseños y a la numeración con que son identificadas las componentes del objeto, se describe seguidamente su construcción y características.

50 Se trata de proteger un nuevo cubrimiento de silos preferentemente, aunque ello no limitará en modo alguno la aplicación o utilización del mismo en otras finalidades, cuya característica fundamental - está basada en la previsión de un elemento modular -1- el cual -pudiendo revestir cualquier forma geométrica- adopta en el caso representado en los planos anexos, la de un exágono (Fig. 3).

55 Dicho módulo podrá ser una superficie plana (Fig. 3) o un volumen piramidal de base muy abierta (Fig. 9) y en ambos casos estará previsto de una sucesión perimetral formada por unas alas constituidas - por unos pequeños planos longitudinales -2- doblados perpendicularmente respecto de la pieza.

60 La arista que el doblamiento de dichas alas -2- determina, constituye la línea de conjunción entre módulos adyacentes a fin de, merced a la original conjugación de superficies (Fig. 1) o de volúmenes (Fig. 8) obtener la determinación armónica de una estructura reticular merced a la previsión de una pieza-clave cenital (Figs. 2 y 10).

65 Esta pieza-clave -3- es, en el caso de ejecución representado - en los planos anexos, un pentágono, plano o prismático, pudiendo natu-

197165

197165

27 NOV 1973



- 4 -

ralmente adoptar otras conformaciones igualmente áptas al fin propuesto. Dicha pieza -3- está destinada a quedar situada por consiguiente en el punto más alto central del techo (Figs. 1 y 8) cerrando por completo el conjunto.

70

La hermeticidad del cierre es conseguida en virtud de la - previsión de cubrejuntas (Figs. 6 y 7) que protegen por arriba y por - abajo la unión entre módulos (Fig. 5) dando lugar a la determinación - que se ilustra en la Fig. 4.

75

La citada estructura reticular aparece dibujada en sección en la Figura 14 correspondiendo a una ejecución atornillada, mientras - que la Fig. 15 representa la misma ejecución remachada, soldada o pega- da; asegurando el cierre hermético tanto en uno como en el otro caso - la utilización de un material de sellado, apropiado, tales como mastic, caucho, alquitrán, neopreno, etc. De esta forma, las juntas, una vez - montadas, constituyen en su conjunto una estructura tubular, reticular, elástica y pretensada.

80

El techo del silo queda determinado por la intersección de una superficie cilíndrica (de las paredes) con otra cónica (del cubri- miento propiamente dicho), lo cual hace necesario prever una pieza de transición correspondiente a la conjugación de volúmenes cono-cilindro antes aludida, cuya pieza está constituida por una fracción de módulo -4- que se une a un sector de cilindro -5- por soldadura, remache, etc. (figs. 13, 16, 17 y 18).

85

90

De esta forma, el conjunto del cubrimiento del silo (figs. 1 y 8) se conjuga con el volumen cilíndrico de sus paredes merced a una - pieza de transición "cono-cilindro" (Fig. 13) compuesta -según un sec- tor cualquiera de la misma- por fracciones -4- de módulo (Figs. 16, 17 y 18), sector cilíndrico -5-, cartelas de flexión y pretensado -6- y un sector de aro de refuerzo -7- que conforma el descrito conjunto.

95

La unión entre alas -2- es obtenida por cualquier procedi-



miento convencional y entre ellos, por ejemplo, atornillado y mastic - (Fig. 19), cierre de laberinto (Fig. 20), atornillado, junta y mastic - (Fig. 21) a remachado (Figs. 22 y 23), tal como se puede observar en el ejemplo ilustrado en las Figs. 11 y 12 de la hoja segunda de planos.

100

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, merced al presente sistema constructivo son obtenidos: un cierre de forma, un cierre de fuerza y un cierre hermético. El primero queda determinado por la misma configuración geométrica del módulo y del propio techo, siendo tal configuración por supuesto variable. El segundo cierre se crea al ser prismática la estructura del módulo provisto de alas, con lo cual se arbitra una triangulación que la convierte en una estructura indeformable en sentido tangencial, permitiendo construir el conjunto general del cubrimiento. Por último, el tercer cierre es logrado en virtud de la junta elástica y los medios de unión empleados, así como por el sellado, utilización de laberintos o bandas adhesivas superpuestas o interpuestas conforme se indicó mas arriba en esta memoria.

105

110

Descrito y representado el objeto de este modelo de utilidad se declara como propio y su objeto como no practicado ni divulgado en España, haciéndose la salvedad de que los detalles accidentales de forma, tamaño y materiales utilizados en su construcción, podrán ser objeto de alteración sin que tal modificación desvirtúe la esencialidad que queda resumida en la siguiente:

115

N O T A

120

EN RESUMEN: El presente modelo de utilidad que por veinte años se solicita para España, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

1ª.- "CUBRIMIENTO DE SILOS A BASE DE ELEMENTOS MODULARES", caracterizada por la previsión de un elemento modular cuyo contorno está doblado según una sucesión perimetral compuesta por planos longitudinales que constituyen unas alas perforadas mediante las cuales se realiza la unión

125



entre módulos, utilizándose cualquier medio de sujeción apropiado.

130

2ª.- "CUBRIMIENTO DE SILOS A BASE DE ELEMENTOS MODULARES", según la reivindicación anterior, caracterizado por la previsión de una pieza-clave que determina el cerramiento cenital del cubrimiento, la cual podrá estar provista asimismo de alas perforadas para su unión a los elementos modulares adyacentes a dicha clave.

135

3ª.- "CUBRIMIENTO DE SILOS A BASE DE ELEMENTOS MODULARES", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las aristas determinadas por el doblamiento de las citadas alas constituyen las líneas de conjunción entre módulos adyacentes, en las cuales quedan previstas cubrejuntas arriba y abajo, dando lugar a una estructura reticular triangulada, hermética e indeformable en sentido tangencial.

140

4ª.- "CUBRIMIENTO DE SILOS A BASE DE ELEMENTOS MODULARES", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la hermeticidad del cierre es obtenida, además de las citadas cubrejuntas, en virtud de un sellado con un material elástico apropiado y en orden a la previsión de un cierre de laberinto entre alas o cualquier otro semejante apto a dicho fin.

145

5ª.- "CUBRIMIENTO DE SILOS A BASE DE ELEMENTOS MODULARES", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por la previsión de una pieza de transición entre los volúmenes generales cono-cilindro del silo, cuya pieza es una fracción del citado elemento modular, la cual se conjuga en el montaje del cubrimiento con un sector cilíndrico, unas cartelas de flexión y un sector de aro de refuerzo.

150

6ª.- Por último, se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la protección que por veinte años se solicita para España,

p o r

" CUBRIMIENTO DE SILOS A BASE DE ELEMENTOS MODULARES "

155

Todo conforme queda expresado en la presente memoria descriptiva que consta de siete folios mecanografiados a una sola cara y -

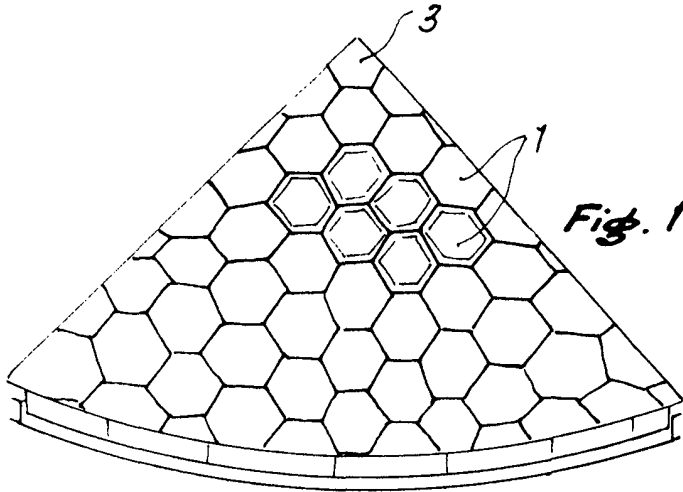


Fig. 1

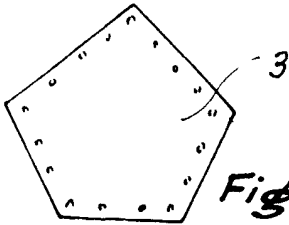


Fig. 2

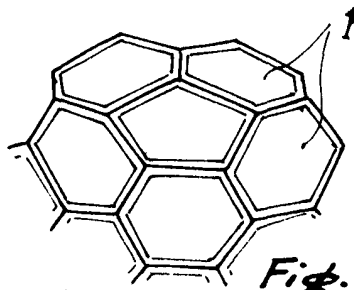


Fig. 4

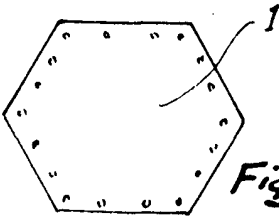


Fig. 3

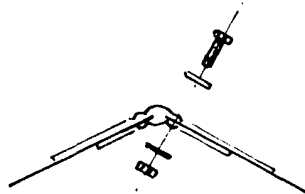


Fig. 5

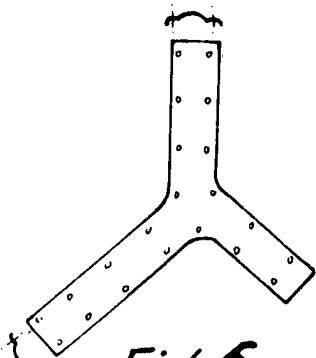


Fig. 6

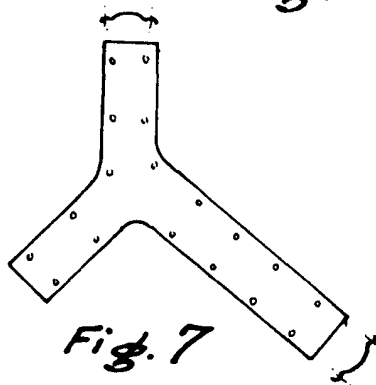


Fig. 7

Madrid 21 de Mayo de 1913
P.A. PEDRO FELIU, MARA
S.P.

ESCALA VARIABLE

197165

197165

D. JOSÉ MANUEL SERRANO LUCAN

4 HOJAS - HOJA 3

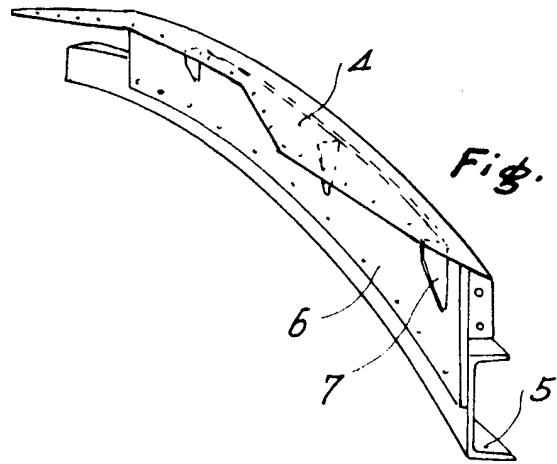


Fig. 13

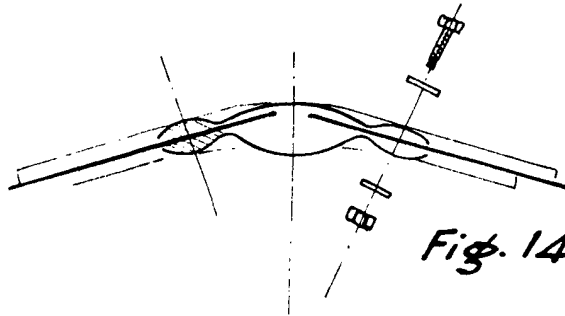


Fig. 14

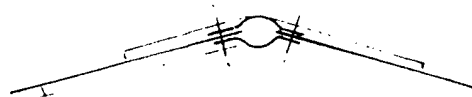


Fig. 15

Madrid 27 JUN 1973
P. A. PEDRO FELIU MANA

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE

197165

2471475

157165

D. JOSE MANUEL SERRANO LUCAN

A HOJAS. HOJA 1

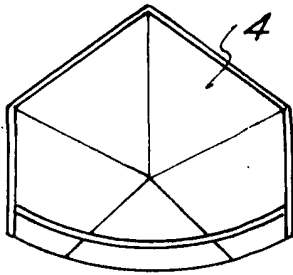


Fig. 16

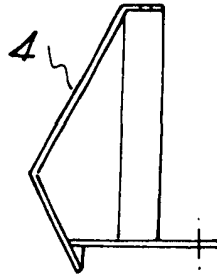


Fig. 17

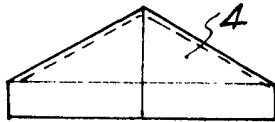


Fig. 18

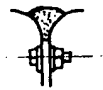


Fig. 19

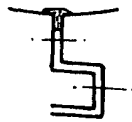


Fig. 20



Fig. 21



Fig. 22



Fig. 23

ESCALA VARIABLE

Madrid, 27 NOV. 1973
 P.A.
 PEDRO FELIU MARRA
 P.A.