

20 SET 1974

426898

P.- 57812

Swedish

Nº 7305120-3

Eb/G.

E04H

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de RODOVERKEN SVENUNGSSON & CO.

entidad sueca

establecida en Partihallarna Olskroken, S-400 90
Göteborg, Suecia

por: "UN METODO DE ERIGIR ENVOLVENTES CILINDRICAS
VERTICALES"

(Clase Internacional A01f, E04f)

10
-5 JUN 1975

La presente invención se refiere a un método de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación principal del juego de reivindicaciones adjunto, para la erección de cajones o cajas cilíndricas verticales.

Existen métodos anteriormente conocidos de levantar o montar cajas cilíndricas verticales. Un método anterior muy usado consistía en montar la caja, por ejemplo un depósito, placa por placa, comenzando desde el fondo, con lo cual las placas eran levantadas con ayuda de una grúa, y el andamiaje para los soldadores se elevaba al mismo tiempo que aumentaba la altura de la caja. La desventaja de este método reside principalmente en los peligros que implican el trabajo a elevadas alturas, la gran sensibilidad al viento y los grandes costes de la grúa. Además, no siempre había espacio disponible para la grúa en torno a la base de la caja. Como consecuencia, el uso de este método se ha ido abandonando de manera creciente.

En Escandinavia, predominan actualmente otros dos métodos conocidos de montaje, a saber, la elevación por medio de gatos hidráulicos de acuerdo con los métodos verticales o helicoidales. Estos dos métodos de montaje permiten que tenga lugar todo el trabajo de montaje sobre el suelo. Por lo tanto, no es necesario



- 5 JUN. 1975

el andamiaje.

La erección o montaje vertical por medio de gatos hidráulicos se describe en el preámbulo de la reivindicación principal y se describe con más detalle en la siguiente memoria. Aunque este método de erección proporciona buenos resultados, adolece también de la desventaja de una sensibilidad mayor al viento, lo que hace que el trabajo de erección deba ser interrumpido a veces mientras el equipo de montaje espera a que disminuya la velocidad del viento. Otras desventaja de dicho método de montaje es que no permite una fácil aplicación de la soldadura automática.

En la erección espiral, la mayor parte de la placa necesaria para la caja se monta en la misma posición y la soldadura de la caja se puede realizar de este modo dentro de un área limitada. Esto se consigue por medios de construcción de la caja como una hélice, siendo la elevación de cada curso de la hélice la anchura de una placa. La sección superior completada es vuelta intermitentemente por medio de gatos hidráulicos que se acoplan conjuntamente y se montan nuevas placas en el extremo inferior de la hélice. La sección superior descansa con ello sobre una sección inferior estacionaria que tiene un borde supe-

-5 JUL 1970



rior en forma de hélice, el cual tiene la misma elevación que la hélice de la sección superior. Los gatos trabajan en todo el proceso dentro de un espacio de separación entre la sección superior y la sección inferior estacionaria y levantan la sección superior sólo en el grado en que se remonta la fricción entre las dos secciones.

Los gatos hidráulicos que se utilizan en este método de montaje se describen en la patente sueca 182.311, que hace también referencia a otras disposiciones de la técnica anterior para utilizar en relación con el montaje o erección de cajas.

La finalidad de la presente invención es principalmente obtener un método de levantar o montar cajas cilíndricas verticales, por ejemplo depósitos, chimeneas y silos. Dicho método permite un montaje más rápido que el de los métodos conocidos hasta ahora. Sin contener ninguna de las desventajas anteriormente citadas, dicho método proporciona también una disposición para llevar a cabo el método. A continuación se describen otras finalidades y ventajas.

Propiedades características del método de acuerdo con la invención se describen en la parte caracterizante de la reivindicación 1ª.

Otras características del método se descri-

- 5 JUN.



ben en las reivindicaciones restantes.

Como ejemplos, se describen con más detalles en lo que sigue, con referencia a los dibujos adjuntos, una aplicación del método y una realización de la
5 disposición de plantilla de acuerdo con la presente invención. La figura 1 muestra esquemáticamente una sección vertical parcial a través de un depósito durante el montaje vertical por medio de gatos en una manera de la técnica anterior y con el uso de una plan-
10 tilla de la técnica anterior. La figura 2 es un alzado lateral de una realización de la disposición de plantilla de acuerdo con la presente invención. La figura 3 es una vista en planta de la disposición de la figura 2. La figura 4 muestra asimismo la disposi-
15 ción de plantilla de la figura 2 según se ve lateralmente, pero con su parte interior situada en otra posición con respecto a su parte exterior. La figura 5 es una sección correspondiente a la mostrada en

20

25

23-5-75

- 5 -



20 SET. 1974

la figura 1, pero que ilustra el método de acuerdo con la presente invención cuando se ha comenzado el montaje. Las figuras 6 y 7 son secciones correspondientes a la sección mostrada en la figura 5, pero que muestran cambios intermitentes en relación con la misma durante el montaje del anillo de caja que ha de ser montado bajo el anillo de caja situado en posición más alta. La figura 8 es una sección correspondiente a las secciones mostradas en las figuras 5 a 7, pero que ilustra la forma en que puede ser suspendido en un anillo de caja que está bajo montaje previo un carro que contiene un equipo de soldadura.

La figura 1 ilustra esquemáticamente el método actualmente utilizado para montar o levantar cajas cilíndricas por medio de gatos hidráulicos. En el ejemplo mostrado, la caja está prevista para un depósito de almacenamiento cilíndrico. Las placas inferiores 3 del depósito se depositan sobre la fundación 2 y se sueldan entre sí para formar un fondo circular. Una pluralidad de disposiciones de plantilla 4' están sujetas cerca del borde exterior del fondo o parte inferior 3, estando dichas disposiciones de plantilla distribuidas de manera más o menos uniforme en torno al borde exterior y a una distancia del centro del depósito correspondiente al radio previsto de la caja 1 del depósito. Los gatos 5 se

20 SET 1974

disponen en un círculo que tiene un radio algo menor, después de lo cual los gatos se anclan bien en posición por medio de sujetadores necesarios.

5 Después de que se ha realizado el trabajo pre
cedente, se puede comenzar el montaje de la caja. Las
placas 1 de la caja se ponen sobre el borde en las dis-
posiciones de plantilla 4' de manera que formen un anillo
de caja más superior, después de lo cual se sueldan
las juntas verticales de unión a tope entre las placas.
10 Dependiendo del método de soldadura utilizado, la solda-
dura tiene lugar solamente al exterior del anillo o a
ambos lados del anillo. Cuando se ha obtenido un anillo
de caja completo, se monta la parte principal de la cons-
trucción 6 del techo del depósito y se suelda sobre el
15 anillo terminado. La razón de que no se complete el te-
cho es que los gatos sobresalen, en esta etapa, por en-
cima del nivel del techo. A continuación se sujetan unas
ménsulas 9, 10 sobre la parte interior del anillo 1 de
la caja, enfrente de cada gato, a cuyas ménsulas se apli-
20 ca una riostra de soporte 8, estando soportada, a su
vez, dicha riostra de soporte por un resalto de eleva-
ción 7 que está dispuesto en cada gato. Por medio de
una alimentación simultánea de medio de presión a los
gatos hidráulicos, se levanta la caja verticalmente ha-
25 cia arriba hasta una altura tal que se pueda montar un

20 SET 1974

nuevo anillo de caja (no mostrado aquí) en la disposición de plantilla 4'. Cuando se ha completado el nuevo anillo de caja, se suelda el anillo superior 1. Cuando ha sido también terminado el techo y han sido aplicadas las ménsulas al nuevo anillo de caja, se accionan los gatos 5 para efectuar una nueva retención, y el procedimiento se repite hasta que el depósito haya alcanzado la altura total, después de lo cual se desmontan las disposiciones de plantilla 4' y se suelda al fondo 3 la caja terminada.

La figura 1 muestra también la disposición de plantilla corrientemente usada 4', la cual ha sido utilizada en la erección de depósitos de acuerdo con el método anterior. La disposición 4' tiene una parte inferior o de fondo 29' que está soldada sobre el fondo 3 del depósito, teniendo dicha parte de fondo una superficie de soporte 28' para la parte del borde inferior 30 de la caja 1 que se ha de situar sobre la misma. En la dirección radial 31 del depósito, el borde 30 es guiado cuidadosamente por medio de guía 15', 16', correspondiendo la distancia entre dichos medios 15', 16' al espesor de la placa 1.

Las figuras 2 a 4 muestran una realización de una disposición de plantilla 4 de acuerdo con la presente invención. En las figuras 2 y 4 se muestra desde el

20 SET 1974

costado en dos condiciones de montaje diferentes. En la figura 3, la disposición se muestra desde arriba, en la condición de montaje correspondiente a la mostrada en la figura 2.

5 Con referencia a estas figuras, a representa una posición de guía interior y b una posición de guía exterior para una placa opcional 1 de caja o para un anillo de caja que está siendo formado de una pluralidad de placas de caja. La distancia horizontal entre los centros
10 de las posiciones de guía ha sido determinada de antemano en consideración del espacio precisado para la fabricación de la disposición de plantilla 4, de la accesibilidad a las placas que están siendo dispuestas en las posiciones de guía a y b, etc. Las posiciones de guía están orientadas de tal manera una con relación a otra que
15 las placas que son guiadas en las mismas son mutuamente paralelas, con lo cual, cuando la disposición de plantilla se fija en su posición prevista sobre el fondo 3 del depósito, las placas están perpendiculares a la dirección radial 31 del depósito. En las figuras 2 y 4 dicha dirección radial coincide con el plano de las figuras.

20 La posición de guía exterior b está diseñada de manera que una placa de caja opcional 1 se pueda introducir en la misma verticalmente desde arriba, o se
25 pueda desplazar en dirección radial 31 con respecto al

depósito, desde su parte exterior o en cualquier dirección comprendida en el cuadrante incluido entre dichas dos direcciones. Además, cuando se sitúa la placa en la posición de guía exterior b, la misma es desplazable hasta la posición de guía interior a al ser levantada al menos ligeramente por encima del nivel d de la superficie de soporte 28 de la posición de guía a.

En la realización mostrada de la disposición de plantilla 4, el nivel d de la superficie de soporte interior 28 está por encima del nivel e de la superficie de soporte exterior 32. Aunque esta disposición tiene ciertas ventajas, queda dentro del alcance de la presente invención el hecho de disponer las superficies de soporte 28, 32 al mismo nivel. Como se puede apreciar en la figura 4, la disposición de plantilla proporciona también una tercera posición de guía c para las placas de caja (o los anillos de caja). En la dirección radial 31, esta posición de guía coincide con la posición de guía a que, en la realización mostrada, está situada por encima de la posición c. Gracias al hecho de que la disposición de plantilla 4 es convertible de la manera que se describe más abajo, se puede insertar una placa opcional 1 en la posición de guía c desde las mismas direcciones que las descritas en lo que antecede para la posición de guía exterior b. Además, como se muestra en



20 SEP 1974

las figuras 2 y 3, dichas direcciones son también aplicables para la posición de guía interior a.

La realización mostrada de la disposición de plantilla 4 comprende una parte exterior 13 y una parte interior 14. Cuando se fija a la parte inferior o fondo del depósito en su posición prevista, la disposición de plantilla, la parte interior 14 es desplazable dentro de la parte exterior 13 en la dirección radial del depósito. Por lo tanto, la parte exterior 13 se sujeta firmemente al depósito, por ejemplo por medio de perfiles 27 y de puntales 17, siendo soldados dichos perfiles al fondo 3 del depósito y a la parte exterior 13, atornillándose se dichos puntales a grapas 18 soldadas al fondo del depósito. La parte interior 12 se puede sujetar a la parte exterior 13 en dos posiciones de asiento o fijación determinadas. La distancia mutua entre las posiciones de asiento o fijación es igual a la distancia determinada que se ha mencionado anteriormente entre los centros de las posiciones de guía interior y exterior a, b.

La parte interior 12 está provista de las superficies de soporte 28, 32 de las dos posiciones de guía a, b, de unos, 15, de los medios de guía de la posición de guía interior a, así como los medios de guía 25, 26a y 26b de la posición de guía exterior b, como se muestra en las figuras 2 y 3, cuando la parte interior 12



se sujeta a la parte exterior 13 en la posición exterior de las dos posiciones de fijación, el exterior 16 de la parte exterior 13, que está mirando hacia fuera desde el centro del depósito, proporciona los otros medios de guía de la posición de guía a que faltaban en la parte interior. Como se apreciará en la figura 4, cuando la parte interior 12 está sujeta a la parte exterior 13 en la posición interior de las dos posiciones de fijación, se obtendrá la tercera posición de guía c mencionada anteriormente, cuya posición de guía está situada al mismo nivel que la posición de guía b y verticalmente por debajo del lugar en que se ha situado previamente la posición de guía a. Con ello los medios de guía 25 de la posición de guía b sirven como medios de guía correspondientes de la tercera posición de guía, en tanto que los otros medios de guía de esta posición están constituidos por los medios 16, 26a y 26b conjuntamente, debido al hecho de que sus superficies de soporte que miran hacia la posición de guía c coinciden esencialmente entre sí. Los medios de guía exteriores 15, 25 y 25, respectivamente, son retirables con el fin de permitir que las placas 1,11 sean llevadas desde el exterior a las posiciones de guía a, b, c, sin que las placas sean levantadas a mayor altura que ligeramente por encima de los niveles d, e, e de las superficies de soporte correspondientes 28, 32, 32.



20 SET. 1974

La parte exterior 13 está provista de al me-
nos dos orificios pasantes 33, cuyos ejes geométricos
centrales están orientados en la dirección tangencial
del depósito. La parte interior 12 está provista de dos
5 grupos de orificios pasantes correspondientes 34 y 35,
estando los orificios 34 de uno de los grupos separados
a su distancia determinada de los orificios correspon-
dientes del otro grupo, siendo dicha distancia determi-
nada la misma que la distancia determinada entre los
10 centros de las posiciones de guía a, b. Al menos en la
dirección radial 31 del depósito, la dimensión de los
orificios 33, 34 y 33, 35, respectivamente, se adaptan
cuidadosamente a espigas o pasadores 14 que se pueden
introducir desde el lado de la plantilla. Cuando se in-
15 troducen, los pasadores 14 se extienden a través de la
parte exterior, así como de la parte interior, con lo
que, como se ha indicado anteriormente, se puede fijar
la parte interior a la parte exterior en dos posiciones
de fijación determinadas, correspondientes a las dos con-
20 diciones diferentes de montaje de la plantilla.

Haciendo los orificios 33 de la parte exterior
13 alargados en la dirección vertical, la parte interior
12 será desplazable verticalmente con relación a la par-
te exterior 13 en las dos posiciones de fijación. Este
25 hecho se puede utilizar con el fin de compensar los asien

20 SET 1974

tos de la fundación 12 y un hundimiento correspondiente del fondo 3 del depósito, mediante la elevación de la parte interior en relación con la parte exterior en una distancia correspondiente a la profundidad del hundimiento, cuya elevación se puede efectuar por medio de
5 cuñas (no mostradas) o de otras maneras.

Aunque la realización de la disposición de plantilla 4 mostrada en los dibujos es una unidad separada, caen también dentro del alcance de la presente invención otras realizaciones en que la disposición de plantilla se construye, en su totalidad o en parte, juntamente con o sujeta a otros dispositivos necesarios para la erección del depósito, por ejemplo, que la parte exterior 13 de la plantilla está sujeta al montante del
10 gato 5.
15

Las figuras 5 a 7 ilustran tres condiciones diferentes durante la realización del método de acuerdo con la presente invención para montar cajas cilíndricas, en este caso también como un ejemplo de la erección de un depósito de almacenamiento. Las figuras muestran que se
20 pueden utilizar los mismos gatos hidráulicos, en tanto que la disposición de plantilla 4' corrientemente utilizada ha sido sustituida por la disposición de plantilla 4 de la presente invención, cuya plantilla 4 está mostrada
25 en las figuras 2 a 4 y se ha descrito en lo que antecede.

20 SET 1974

La posición de guía a' de la primera disposición co-
rresponde a la posición de guía a de la última, etc.
Aunque se ha supuesto que el fondo 3 del depósito está
hecho de placas que están soldadas entre sí, se ha de
5 entender que, en otras aplicaciones que caen dentro del
alcance de la presente invención, el fondo puede estar
formado por la sección de la fundación 2, la cual está
situada dentro de la caja, junto con un anillo de fondo
o similar sujeto en torno a esta sección, con lo cual,
10 por ejemplo, el anillo de fondo se podría colar dentro
de la fundación. Otras disposiciones del fondo c parte
inferior del depósito distintas a las que se han citado
como ejemplos caen dentro del alcance de la presente in-
vención.

15 El anillo 1 de caja situado en posición más
alta y la construcción de techo 6 se ensambla de la mis-
ma manera que se ha descrito anteriormente para el méto-
do de erección corrientemente utilizado. Sin embargo, de
acuerdo con la figura 5, existe la diferencia de que,
20 durante el montaje, el anillo de caja 1 está soportado
en la posición de guía 2 a un nivel algo más elevado por
encima del fondo 3 del depósito que en el caso del mé-
todo corrientemente utilizado.

25 Al mismo tiempo que se ensambla la construc-
ción de techo 6, se posicionan las placas de caja 11 de

20 SET 1974



5 un nuevo anillo de caja en las posiciones de guía externas b de la disposición de plantilla 4 y todos los bordes verticales de apoyo a tope obtenidos entre las diferentes placas, excepto la última, se sueldan desde el lado de las placas que está dirigido hacia fuera de de el centro del depósito. En relación con ello se ha de observar que el anillo 11 de caja tiene un diámetro algo mayor que el del depósito.

10 La figura 6 ilustra el modo en que, a continuación, en una forma de la técnica anterior, se eleven verticalmente hacia arriba el anillo de caja 1 así como la construcción de techo 6. Cuando el borde inferior 36 del anillo 1 ha sido elevado hasta tal altura que está por encima del borde superior 37 del anillo 11, este último anillo acompañará al anillo 1 hacia arriba llevado por los medios de tracción o arrastre 20, que han sido tensados por ello. Los medios de arrastre 20 pueden consistir, por ejemplo, en un cable que tiene ganchos 38, 39 sujetos a sus extremos. Así, los ganchos superiores podrían estar unidos a piezas de hierro apropiadas 19 en gancho que están firmemente aplicadas a los resaltos de elevación 7 de los gatos, en tanto que, como se muestra en la figura, los ganchos inferiores 39 de los medios de tracción o arrastre podrían enganchar debajo del borde inferior 40 del anillo 11. Con el fin de adaptar la lon

15

20

25

20 SEP 1974



gitud de los medios de tracción 20 a su finalidad, cada uno de los medios de tracción puede estar provisto de un tornillo de extensión 41.

5 Tan pronto como el borde inferior del anillo 11 ha sido elevado por encima del nivel d de la superficie de soporte 28, el anillo de caja será arrastrado a la posición interior de guía a por las componentes de fuerza horizontales de las fuerzas de los medios de tracción, cuyas componentes apuntan en la dirección del centro del depósito. Con ello los medios de guía externos 10 15 de la posición de guía a se retiran y los primeros serán remontados tan pronto como el anillo haya sido desplazado a su nueva posición.

15 En este momento, la erección o montaje ha llevado a la etapa ilustrada en la figura 7. Con las placas soportadas en las nuevas posiciones así obtenidas, se completan las soldaduras verticales del anillo 11. A continuación se ajustan las posiciones mutuas de los anillos 1, 11, de manera que sus bordes de apoyo a tope 36, 37 20 estarán justamente en oposición mutua, tras lo cual se realiza la soldadura horizontal entre los dos anillos. Simultáneamente, el montaje de todavía otro anillo de caja nuevo se puede comenzar en la posición de guía b. Entonces serán bajados los resaltos de elevación 7 de los 25 gatos hidráulicos 5 y, con el fin de efectuar una nueva

20 SFT 1974

elevación, se realiza una nueva retención en el anillo de caja 11.

Después se realiza el montaje de los anillos de cja adicionales de una manera correspondiente, hasta
5 que el último anillo de caja ha sido previamente monta-
do en las guías b. En esta etapa, los medios de tracción
20 (véase la figura 6) necesitan ser tensados solamente
en un grado que permita que las superficies de soporte
32 sean liberadas de la presión de soporte del anillo de
10 caja. Cuando ha sido hecho esto, se retiran los pasado-
res 14 que sujetan la parte interior 12 de la disposi-
ción de plantilla 4 a la parte exterior. La disposición
de plantilla se convierte de estado de montaje mostrado
en la figura 2 al mostrado en la figura 4, con lo cual
15 el anillo de caja se desplaza a las posiciones de guía
c debido a la componente de fuerza horizontal de los me-
dios de tracción. A continuación se puede completar la
soldadura de la caja del depósito.

Cuando ha sido completada la soldadura de la
20 caja, se desmontan los medios de tracción 20 y se aflo-
jan y extraen las partes internas 12 de la disposición de
plantilla en la dirección del centro del depósito desde
sus respectivas partes exteriores 13. Después se hace des-
cender la caja terminada por medio de los gatos 5 hasta
25 que se apoya sobre el fondo 3 del depósito, y en esta po-
sición se suelda la caja a la parte inferior o fondo del
depósito.

20 SET 1974

La figura 8 muestra la forma en que se pueden realizar fácilmente las juntas verticales de los anillos de caja 1, 11, etc, así como las soldaduras horizontales 42 entre dos anillos de caja terminados, por medio de un equipo de soldadura 43 aplicado a una estructura de soporte 44 que es llevada por medio del borde superior 46 del anillo de caja 45 durante el montaje previo. Esto representa una gran ventaja en comparación con los métodos de la técnica anterior. Ahora, a modo de ejemplo, será posible omitir las vías o carriles de soldadura que tienen la forma de un perfil en L o similar y se ajustan cuidadosamente y se sueldan al exterior de cada 1 de los anillos de caja en torno a toda la circunferencia, cuyos carriles de soldadura han sido utilizados anteriormente. En general, el borde superior 46 de cada anillo de caja 45 proporciona unos buenos medios de guía para la estructura de soporte 44 del equipo de soldadura, cuyos medios de guía están situados a una distancia definida desde cada una de las nuevas soldaduras horizontales 42. Además, el anillo de caja 45 resiste una carga mayor que en el caso de un carril de soldadura soldado a la caja. Los orificios de depresión obtenidos en general con ello a lo largo del tramo del carril de soldadura se evitan también.

La posibilidad de montar previamente cualquier



20 SET. 1974

5 nuevo anillo de caja 11, 45 simultáneamente con el anillo 1 y de que la parte principal del techo se complete y/o suelde, y de que el anillo 48 se complete y suelde al anillo 47, respectivamente, hace que, sin una reducción de la eficacia del trabajo, se puedan emplear un mayor número de obreros que en el caso de efectuar otros métodos de montaje. De este modo, la erección se realizará en un tiempo más corto. Además, en la elevación de la sección terminada de la caja 1 y/o 47, 48, 10 el posicionamiento del anillo 11 y 45, respectivamente, perjudica el que la presión causada por el viento sobre la cara exterior de la caja será insignificante y, de este modo, se disminuirán en gran medida las returas debidas a condiciones atmosféricas desfavorables.

15

20 REIVINDICACIONES

20

25

Los puntos de invención propia y nueva, que se

24.8.74



20 SET 1974

presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa
tente de Invención en España, por VEINTE años, son los
que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Un método de erigir envolventes cilíndri
cas verticales, por ejemplo para depósitos, chimeneas,
silos o similares, en el cual se disponen en primer lu-
gar un fondo o parte inferior (3) sobre una fundación
(2), después se ponen cierto número de placas (1) de ca
ja sobre el borde en posiciones de guía (a') de dispo-
10 siciones de plantillas (4') fijadas al fondo, después de
lo cual se ensamblan las placas de caja por soldadura a
un anillo de caja situado en posición más alta, a con-
tinuación se sujeta al menos una parte principal de una
15 construcción de techo o de construcción de refuerzo su-
perior (6) sobre dicho anillo de caja más elevado, tras
lo cual se eleva dicha caja más alta, juntamente con la
construcción de techo, verticalmente hacia arriba por me
dio de brazos hidráulicos (5), continuándose la eleva-
ción hasta una altura suficiente para dejar espacio para
20 un nuevo anillo de caja, después de lo cual, cuando ha si
do también completado dicho nuevo anillo de caja, se suel
da el mismo al anillo de caja (1) previamente completado,
tras lo cual, cuando ha sido también completada la cong
strucción de techo o de refuerzo superior, se elevan el
25 anillo de caja últimamente completado (11), su remate y

24.8.74



20 SET. 1974

el anillo de caja previamente completado, conjuntamente, con el fin de hacer espacio para otro nuevo anillo de caja más, etc, hasta que, finalmente, ha sido completado un anillo de caja más bajo y soldado el anillo de
5 caja situado inmediatamente por encima del más bajo, después se retiran las disposiciones de plantilla (4') y se suelda el anillo de caja más bajo al fondo (3), caracterizado porque el anillo de caja (1) situado en posición más alta, así como la construcción de techo o de refuerzo superior (6), se ensamblan de acuerdo con la técnica anterior, porque cada nuevo anillo de caja (11) se ensambla previamente uno a uno, con lo cual, en primer lugar, las placas de caja pertinentes se posicionan en una
10 anillo que tiene un diámetro mayor que el diámetro de la caja cuando está siendo completada, y después de lo cual se sueldan las juntas verticales de las placas, excepto al menos una, porque el anillo de caja situado en posición más alta se eleva entonces verticalmente hacia arriba por encima del borde superior (37) del anillo de caja (11) previamente montado y el último anillo de caja
20 (11) se desplaza hacia dentro, es decir, en la dirección del centro del fondo, hasta una posición situada justamente debajo del anillo de caja levantado más superior, porque se completan entonces las soldaduras verticales
25 del anillo de caja (11) previamente ensamblado, después de

24.8.74

20 SET. 1974



lo cual se suelda este último anillo de caja al anillo de caja más alto, porque se repite entonces la operación para los anillos de caja posiblemente adicionales hasta que, finalmente, ha sido desplazado hacia dentro y completado el anillo de caja más bajo, tras lo cual se suelda el anillo de caja más bajo al anillo de caja completado anterior a dicho anillo más inferior, después de lo cual se retiran las disposiciones de plantilla (4), al menos parcialmente, y la caja así completada se sujeta fuertemente al fondo (3).

2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, caracterizado porque cada nuevo anillo de caja previamente ensamblado (11) y los anillos de caja (1) previamente completados se elevan conjuntamente una cierta distancia, al mismo tiempo que se desplaza hacia dentro el primer anillo de caja hasta una posición situada justamente debajo del anillo de caja (1) completado anterior al nuevo, tras lo cual el anillo de caja (11) previamente ensamblado, nuevo, se completa y se suelda al anillo completado anterior al citado nuevo anillo previamente ensamblado.

3ª.- Un método según la reivindicación 1ª ó la 2ª, caracterizado porque las soldaduras verticales que son necesarias para realizar el ensamblaje previo de ca-

-5 JUN. 1975

da nuevo anillo de caja (45) y/o la soldadura horizontal (42) entre los dos anillos de caja (47, 48) que se han completado anteriormente a dicho nuevo anillo de caja (45), se realizan por medio de un equipo de soldadura (43, 44) que está suspendido de manera móvil en el borde superior (46) de dicho nuevo anillo de caja (45).

4ª.- Un método de erigir envolventes cilíndricas verticales.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

5 JUN 1975

P.A.

23-5-75

- 24 -

FIG. 2

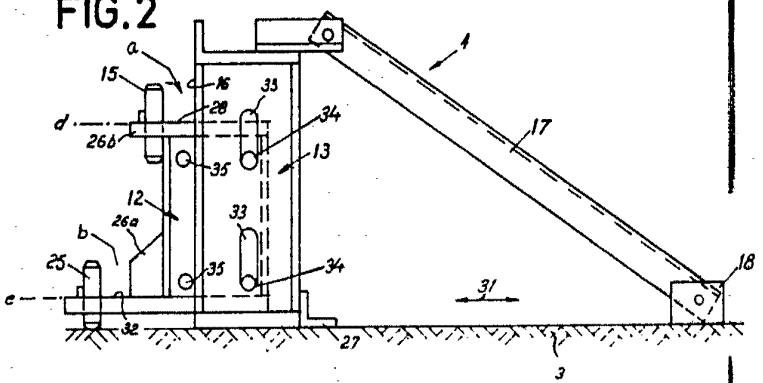


FIG. 3

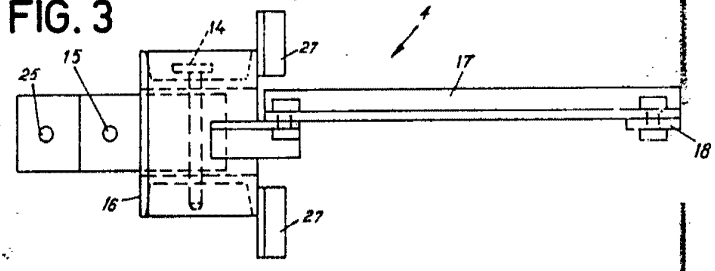


FIG. 1

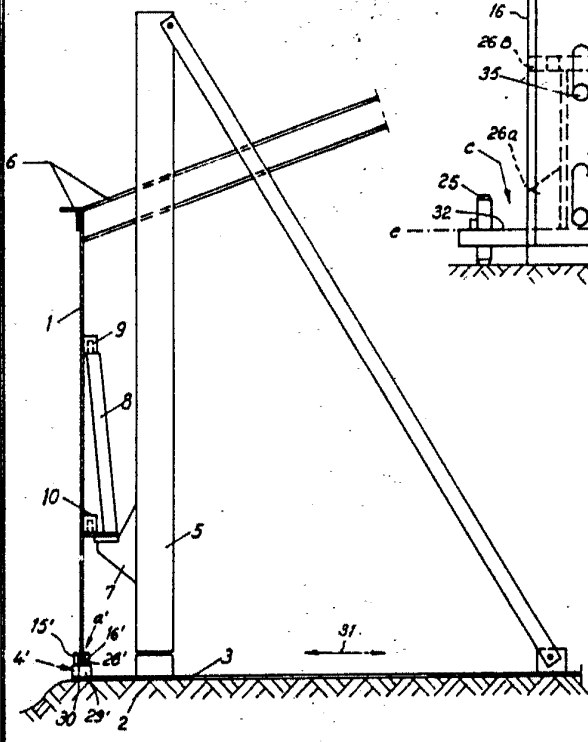
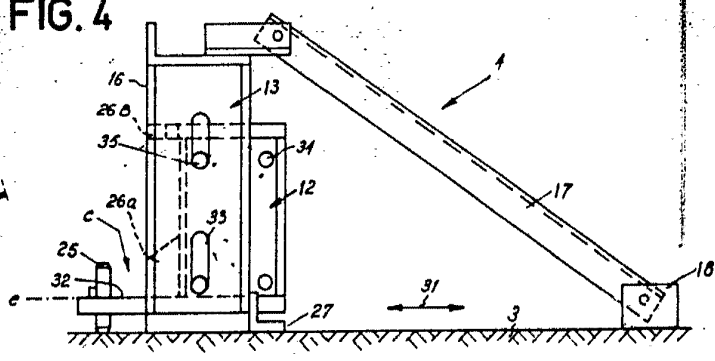


FIG. 4



Fernando de Elsbury
Per Poder.

FIG. 6

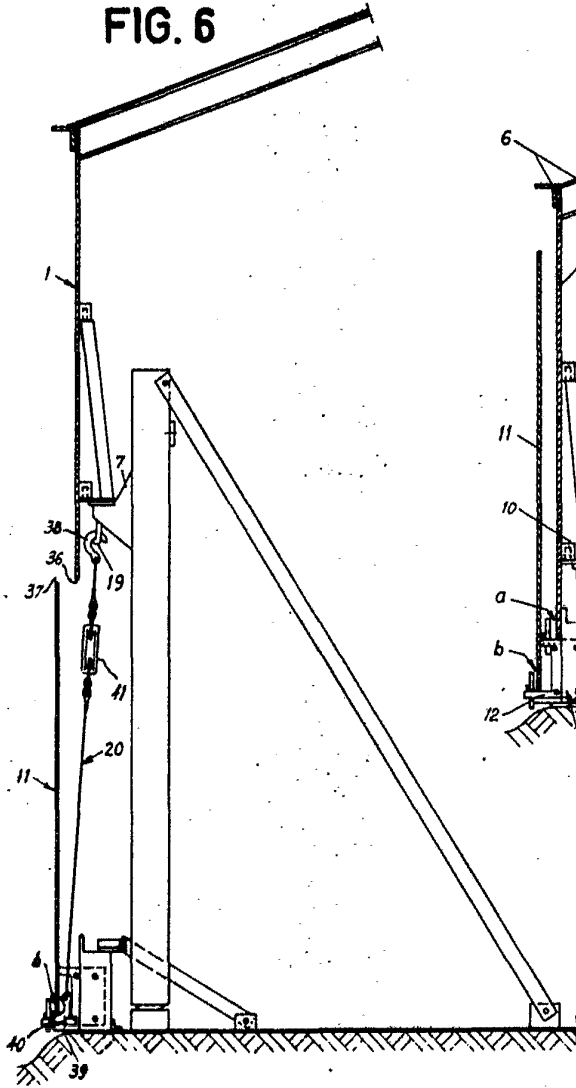
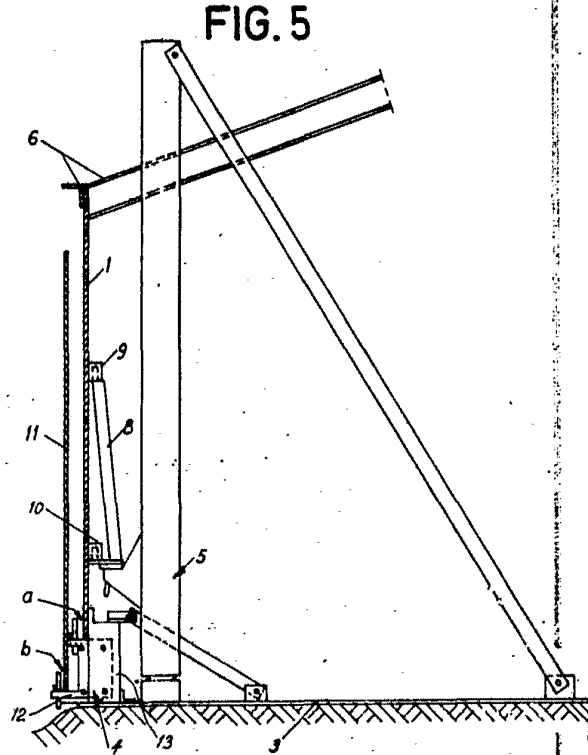


FIG. 5



Fernando de Elizaburu
Per Poder

FIG. 7

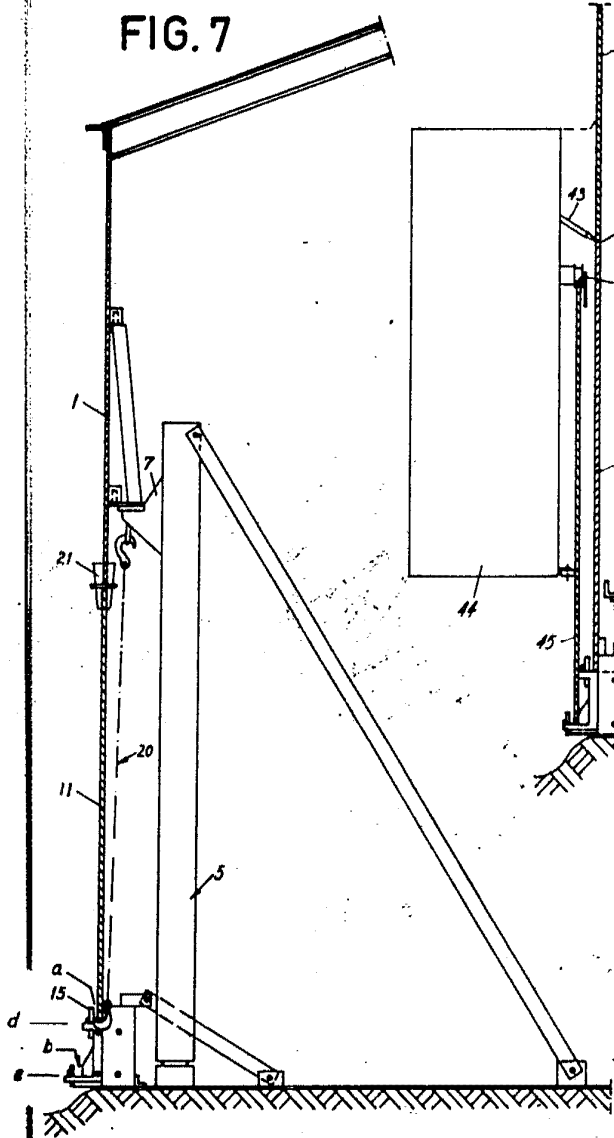
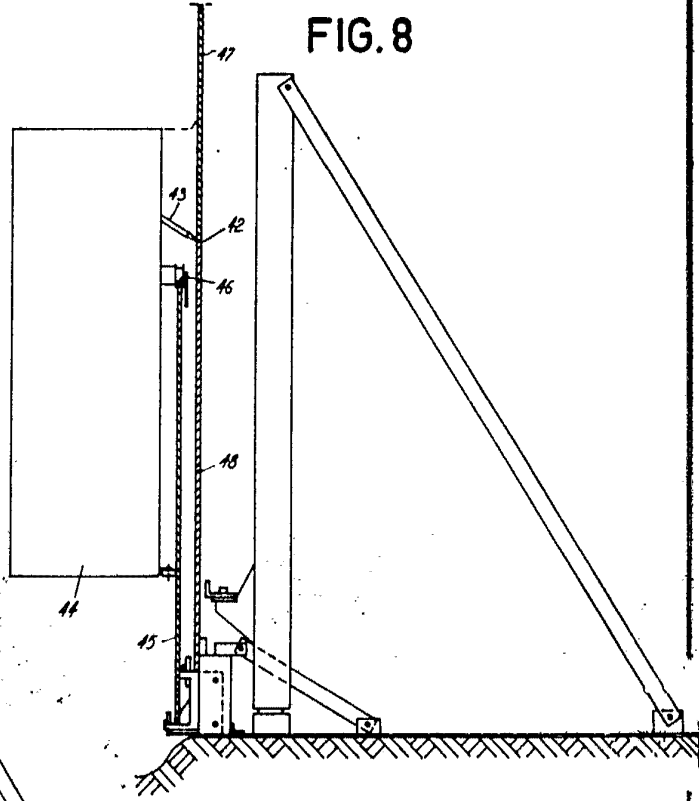


FIG. 8



Fernando de Elizaburu
Per Poder