

324285



324285

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: MINERALOL UND ASPHALTWERKE A.G.

Residencia: Ballindamm 15, Hamburg 1, ALEMANIA

Enunciado: DISPOSITIVO PARA LA PRODUCCION DE BETUN EN BLOQUES APILABLES", Como divisional de la solicitud de patente n° 318.363 del 9 de Octubre de 1.965.

Prioridad: de la solicitud de patente alemana n° M64920 VII b/81 a del 20 de abril de 1.965.

R/G.

324285

16



1

Esta invención se relaciona con un procedimiento de producción de betún apilable en forma de bloques, con un dispositivo para la realización del procedimiento y con un bloque de betún producido de acuerdo con el procedimiento y por medio del dispositivo.

5

10

Aunque en la presente memoria descriptiva se describe para mejor comprensión tanto el procedimiento como el dispositivo utilizado en el mencionado procedimiento solo se reivindica el dispositivo puesto que el procedimiento queda reivindicado en la solicitud de patente nº 318363 de la cual la presente es divisional.

15

20

25

El betún, que como es sabido se emplea por la industria de la edificación principalmente en la construcción de tejados, capas aislantes, etc., se suministra en forma sólida por la planta de producción al particular punto de uso y luego se calienta a la temperatura de elaboración en adecuadas calderas. Hasta ahora, el betún se ha descargado en barriles de chapa metálica y se ha entregado en tales barriles al usuario. Los barriles de chapa metálica se emplean sólo para el envasado del betún y han de romperse antes de utilizarse aquél, rompiéndose también el propio en trozos bastante grandes que se introducen luego en la caldera. Este método de envase del betún es particularmente desventajoso puesto que los barriles, debido a su gran peso, son muy difíciles de manejar.

30

Se producen pérdidas sustanciales por la necesidad de romper el betún; además, esta forma de envasado es extremadamente antieconómica, debido por una parte al costo de los barriles de chapa y por otra parte al trabajo extra implicado en la rotura del betún. A fin de evitar estas

324285 16



1 desventajas , se ha efectuado ya un cambio en el moldeo del  
betún en forma de bloques y su entrega al lugar de su em-  
pleo sin ninguna cobertura.

5 Este procedimiento no podía obtener sin embargo  
una amplia aceptación, puesto que los bloques habían de  
formarse en una configuración marcadamente cónica, si ha-  
bían de ser retirados de los moldes en los que se había  
solidificado. Esta forma marcadamente cónica de los blo-  
ques imposibilitaba el apilamiento de los mismos. Los  
10 bloques han de almacenarse sin formar contacto entre sí  
puesto que de lo contrario se adhieren inseparablemente  
unos a otros, especialmente cuando se exponen a un efec-  
to de calentamiento, por ejemplo por los rayos solares.

15 Por consiguiente, los fabricantes han recurri-  
do ya a la práctica de embalar el betún en sacos de pa-  
pel. Estos sacos, que están formados de varias capas de  
papel, han de romperse antes de emplearse el betún. Otra  
solución ha consistido en envasar el betún, mientras  
tiene todavía fluidez, en bolsas del tipo de saco de lá-  
mina plástica en la planta de producción. Con este pro-  
cedimiento, el llenado de las bolsas con betún se efec-  
túa en un baño de agua, des-tinándose el agua en este  
caso a servir tanto de agente refrigerante como de sus-  
tentación, puesto que la lámina plástica no posee una  
25 suficiente solidez inherente. Las bolsas plásticas se  
mantienen por el extremo abierto y se introducen en  
el agua, tras lo cual se efectúa el llenado de betún  
y el cierre de las bolsas. Como el betún en estado  
líquido tiene una gravedad específica inferior a la del  
30 agua, la bolsa flota en dicho líquido. El betún solidi-

324285'6



1 ficado posee una gravedad específica superior a la del a-  
gua, de manera que al solidificarse el bloque de betún  
se hunde en el baño de agua y luego se retira del mismo.  
En este procedimiento conocido se emplean bolsas de po-  
5 liamida. Estas bolsas tienen la desventaja de que no se di-  
suelven en la fusión del betún en el punto de elaboración  
sino que la lámina plástica permanece en el betún en  
forma de tiras que han de causar considerables molestias  
durante la elaboración. Otra desventaja consiste en que  
10 las bolsas, que son de poliamida, no pueden colorearse,  
de manera que en almacenamiento al aire libre los blo-  
ques quedan expuestos a los rayos solares, causando es-  
to una alteración en la forma del bloque. Otra desventaja  
sustancial consiste en el hecho de que los bloques pro-  
15 ducidos de esta manera no pueden apilarse, puesto que  
adoptan una forma más o menos redondeada en la operación  
de llenado.

El presente procedimiento evita todas las des-  
ventajas inherentes a los procedimientos hasta ahora co-  
20 nocidos. Se caracteriza por el hecho de que la bolsa se  
inserta en un recipiente en forma de caja abierto por su  
parte superior, que sirve de molde, porque el betún  
líquido se descarga en la bolsa situada en el molde, a una  
temperatura inferior a la de elaboración, porque se  
25 cierra luego la bolsa mediante prensado de sus bordes  
proyectados sobre la superficie libre del betún, todavía  
en estado fluido, y porque después de la solidificación  
del betún en el molde, los bloques sólidos rodeados por la  
bolsa plástica son retirados del molde y pasados a un  
30 punto de recepción.

324285



1

Otra importante característica de la invención consiste en el hecho de que se emplean bolsas de polipropileno de color blanco.

5

Los bloques, producidos por el procedimiento según la invención, son fácilmente apilables debido a su forma sólo ligeramente cónica. El polipropileno empleado de acuerdo con la invención puede colorearse de blanco, de manera que los bloques de betún embalados en esta lámina plástica quedan protegidos en gran medida contra la radiación solar.

10

15

Otra sustancial ventaja del polipropileno empleado de acuerdo con la invención consiste en el hecho de que funde a una temperatura de elaboración de 200°C aproximadamente, en tanto que a una inferior temperatura de 150 a 160 °C permanece sólido; esto permite llenar la bolsa de polipropileno con betún en estado fluido sin que se produzcan daños a la bolsa. Para su elaboración, se introduce el bloque con su bolsa en la caldera de fusión, fundiéndose la lámina antes de alcanzarse la temperatura de elaboración, de manera que durante esta última los trozos de la lámina no causan perjuicio o molestia alguna.

20

25

Los bloques de betún producidos por el procedimiento según la invención son fácilmente apilables, no son de producción costosa y pueden emplearse sin dificultad en el lugar de elaboración, puesto que son fácilmente transportables debido a su peso relativamente ligero.

30

El dispositivo destinado a la producción de estos bloques de betún se caracteriza por el hecho de que los moldes, que mantienen a las bolsas, se disponen uno detrás de otro como mecanismo de funcionamiento escalonado y de-

324285



1 . avance, que forma una cadena sin fin que tiene un camino su-  
perior y otro inferior, encontrándose en el extremo frontal  
de la cadena el lugar de inserción de las bolsas en los mol-  
des y de descarga de betún en las bolsas, encontrándose en  
5 el extremo posterior de la cadena el punto de recepción ,  
situado por debajo del punto de vuelta del mecanismo de  
avance.

Otra característica de la invención consiste en el  
hecho de asegurarse varias hileras de moldes, por ejemplo,  
10 cuatro, una detrás de otra, a la cadena. Además, es impor-  
tante para la invención el que un molde o hilera de moldes  
se asegure firmemente a cada miembro de la cadena transpor-  
tadora.

El dispositivo según la invención permite que la  
15 producción se realice en gran parte de modo automático. So-  
lo se requiere personal en el punto de llenado para inser-  
tar las bolsas en los moldes y descargar el betún en las  
bolsas.

En el caso del avance escalonado de la cinta trans-  
20 portadora, que puede efectuarse también automáticamente al  
término de cada procedimiento de llenado simple, los moldes  
alcanzan el punto de giro inferior de la cinta transporta-  
dora y en dicho punto se inclinan hacia abajo. En este  
punto de giro, los bloques de betún solidificado caen de  
los moldes, que se inclinan en dirección descendente y  
25 son automáticamente transportados al punto de recepción a  
través de una cinta transportadora.

Otra característica del dispositivo según la in-  
vención consiste en el hecho de que las cejas de los mol-  
des tienen una sección transversal rectangular y paredes  
30 laterales de forma ligeramente cónica, y en que su base es-  
tá provista de una placa expulsora desplazable, que tiene

324285



1 un a atacador que pasa a través de la base del molde.

Otra característica consiste en el hecho de que en el punto de giro posterior de la cadena transportadora, se fija un cilindro hidráulico descendientemente inclinado al armazón que sustenta a la cadena, cuyo pistón lleva una bie-  
5 la descendientemente dirigida y que entra en funcionamiento entre dos etapas sucesivas de la cadena transportadora, poniéndose la palanca del pistón en contacto con el atacador de la placa expulsora.

10 Esta medida proporcionada por la invención asegura el que la expulsión de los bloques solidificados del molde se efectue con seguridad en el punto de giro posterior de la banda transportadora. Cuando un molde o hilera de moldes se inclina hacia abajo en el punto de giro posterior de la  
15 cadena transportadora y se mantiene en esta posición entre dos etapas sucesivas de movimiento de la cadena de avance, el cilindro hidráulico, que está firmemente fijado al armazón de sustentación, presiona contra el extremo del pasador que se proyecta en la base del molde, eleva a la placa ex-  
20 pulsora, situada sobre la base del molde, y efectúa así la expulsión del bloque de betún del molde.

Un dispositivo expulsor modificado se caracteriza por el hecho de que la base del molde presenta una abertu-  
ra y porque en el punto de giro se encuentra un tubo diri-  
25 gido oblicuamente hacia abajo y conectado a un conducto de aire comprimido y desplazable longitudinalmente por medio de un cilindro hidráulico, y porque entre dos etapas sucesivas de movimiento de la cadena transportadora este tubo es presionado al interior del molde por la acción del cilin-  
30 dro hidráulico que se apoya sobre las partes de la base que

324285



1

rodean a la abertura de la base del molde con la simultánea introducción de aire comprimido.

5

Cuando un molde o hilera de moldes alcanza la posición inclinada hacia abajo antes mencionada en el punto de giro, el cilindro hidráulico presiona al tubo que está conectado al conducto de aire comprimido contra las partes de la base que rodean a la abertura de la base del molde, en cuyo caso el tubo puede presentar una adecuada anilla de empaquetadura en su extremo delantero. El aire comprimido penetra a través de la abertura en el molde y eleva al bloque de betún de manera que éste cae fuera del molde.

10

15

A fin de evitar todo daño al bloque en la operación de caída del mismo, se dispone una resbaladera de acuerdo con la invención al nivel de la caída del bloque de betún del molde, que está inclinada para recoger al bloque. Por debajo de esta resbaladera se dispone de acuerdo con la invención una cinta móvil conectada a aquélla, en cuyo extremo se coloca al mismo nivel una plataforma receptora. El bloque de betún que cae choca contra la resbaladera elástica y es guiada por ella a la cinta móvil situada por debajo, que puede estar provista de un accionamiento permanente, de manera que el bloque, que cae a no mucha distancia de la resbaladera sobre la cinta móvil igualmente elástica, es guiado sin daño alguno hasta la plataforma receptora, desde la que es transportada al punto de almacenamiento.

20

25

30

El bloque de betún producido por el procedimiento según la invención y por medio del dispositivo de acuerdo con la misma, se caracteriza por el hecho de consistir en un cuerpo rectangular, ligeramente cónico en su dirección longitudinal y encerrado en una lámina de polipropileno resistente

324285 18



1 al calor y coloreada de blanco.

El bloque según la invención es fácilmente apilable puede transportarse con facilidad y puede fundirse en el lugar de elaboración sin ningun residuo plástico.

5 Los adjuntos dibujos muestran a modo de ejemplo una versión del dispositivo usada de acuerdo con la invención para la realización del procedimiento.

La figura 1 muestra una representación esquemática del mecanismo de avance que transporta a los moldes.

10 La figura 2 muestra una sección a lo largo de la línea A-A de la figura 1; y

La figura 3 muestra las vistas frontal y lateral del molde.

15 Las figuras 1 y 2 muestran un mecanismo de avance, que comprende una cadena de avance que consta de miembros individuales 1 y forma un camino superior y otro inferior. La cadena de avance es movida en etapas de derecha a izquierda por medio de conocidos mecanismos conmutadores. A cada miembro 1 se asegura un molde 2 que al comienzo del camino superior se dota de una bolsa de lámina de polipropileno, llenándose seguidamente la bolsa de betún en estado fluido, como se muestra en 3. Después de cada operación de llenado, el mecanismo de avance se desplaza a una etapa más adelante, de manera que al siguiente molde queda situado bajo el punto de llenado. Como se muestra en la figura 2 se disponen cuatro moldes de llenado 2 sobre cada miembro 1 de la cadena transportadora, de manera que se efectua simultaneamente el llenado de cuatro bolsas plásticas. Como se muestra en las figuras 1 y 2, los moldes se aseguran firmemente al miembro de cadena 1 por medio de los soportes 4. Los miembros 1 tienen a cada extremo un rodillo 5

20

25

30

324285 16



1 y están además flexiblemente interconectados. Los rodillos  
5 se deslizan sobre un rail superior 6 que está incurvado  
a cada extremo en forma semicircular. El camino inferior  
se extiende a lo largo del rail 7; después de salir de la  
5 deflexión semicircular 8 del rail superior 6, los rodillos  
5 pasan sobre el rail inferior 7. Como se muestra en la fi-  
gura 1, al alcanzar el punto de giro inferior 8, los moldes  
2 se inclinan escalonadamente hacia abajo sobre el camino  
semicircular. Sobre el armazón de sustentación 9 se asegura  
10 un cilindro hidráulico 10 en dirección oblicuamente descen-  
dente, cuyo pistón presenta una biela 11 que sobresale ha-  
cia abajo. El molde está provisto de una placa básica suel-  
ta, no mostrada con detalle, que penetra en la base con un  
atacador. Los bloques de betún caen en general fuera de los  
15 moldes 2 cuando estos últimos se inclinan descendentemente  
rebasando la posición horizontal. Los bloques que caen son  
recogidos por una resbaladera 13, desde la que caen sobre  
una cinta transportadora 14 situada por debajo de ella, que  
descarga a los bloques de betún en una plataforma receptora  
20 próxima 15, de donde se retiran tales bloques.

Si el bloque de betún no cae espontáneamente del  
molde 2, es expulsado en la posición descendentemente diri-  
gida del molde 2, mostrada en la figura 1, por la biela de  
pistón 11, que es accionada cuando el molde 2 se encuentra  
25 en esta posición. En este caso, la placa expulsora del mol-  
de es elevada por la biella 11 que actúa sobre el atacador  
12, de manera que el bloque es expulsado del molde y cae di-  
rectamente sobre la cinta transportadora 14. La figura 3  
muestra un molde individual con el atacador 12 y la placa  
30 expulsora 16. Las paredes laterales del molde 2 están con

3242856 MAR



1 - figuradas de modo ligeramente cónico, como puede verse en la figura 3, de manera que los bloques, que de igual modo tienen una forma ligeramente cónica, son fácilmente apilables.

5 En resumen, la Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

10 1. Dispositivo para la producción de betún en bloques apilables, caracterizado por el hecho de que los moldes, que sostienen a las bolsas, se disponen uno tras otro formando un mecanismo de avance de funcionamiento escalonado, consistente en una cadena sin fin con un camino superior y uno inferior, en cuyo extremo frontal se encuentra la estación de inserción de las bolsas en los moldes y de descarga de betún en las bolsas, encontrándose en el extremo posterior la estación receptora por debajo del punto de giro de la cadena transportadora.

20 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se aseguran varias hileras de formas, por ejemplo 4, adyacentemente entre sí sobre la cadena.

25 3. Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por el hecho de que un molde o hilera de moldes se asegura rígidamente a cada miembro de la cadena transportadora.

30 4. Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 3 caracterizado por el hecho de que los moldes de caja tienen una sección transversal rectangular y paredes laterales de forma ligeramente cónica y están provistos en su base de una placa expulsora móvil, que tiene un atacador que pasa a través de la base del molde.

324285

16 MAR



1

5. Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado por el hecho de que en el punto de giro posterior de la cadena transportadora se fija un cilindro hidráulico, descendientemente dirigido, al armazón que sostiene a la cadena, cuyo pistón tiene una biela dirigida hacia abajo y se pone en funcionamiento entre dos etapas sucesivas de movimiento de la cadena transportadora, en cuyo punto la biela del pistón entra en contacto con el atacador de la placa expulsora.

5

10

6. Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 7 caracterizado por el hecho de que la base del molde presenta una abertura y porque en el punto de giro de la cadena transportadora se sitúa un tubo dirigido oblicuamente hacia abajo, conectado a un conducto de aire comprimido y desplazable longitudinalmente por medio de un cilindro hidráulico, y porque entre dos etapas sucesivas de movimiento de la cadena transportadora este tubo es presionado al interior del molde por acción del cilindro hidráulico que se apoya sobre las partes de la base que rodean a la abertura de la base del molde, con la simultánea introducción de aire comprimido.

15

20

7. Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 6 caracterizado por el hecho de disponerse una resbaladera descendientemente dirigida y destinada a recoger los bloques, al nivel en que los bloques de betún caen fuera del molde.

25

8. Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 7 caracterizado por el hecho de que a cierta distancia por debajo de la resbaladera se dispone una cinta transportadora que conecta con aquella, en cuyo extremo se sitúa al mismo nivel una plataforma receptora.

30

9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: DISPO-

324285

16



1

SITIVO PARA LA PRODUCCION DE BETUN EN BLOQUES APILABLES"

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 15 de marzo 1.966

BERNARDO UNGRIA

p.p.

dfo. (Juan Pedraza)

10

15

20

25

30

324285



16

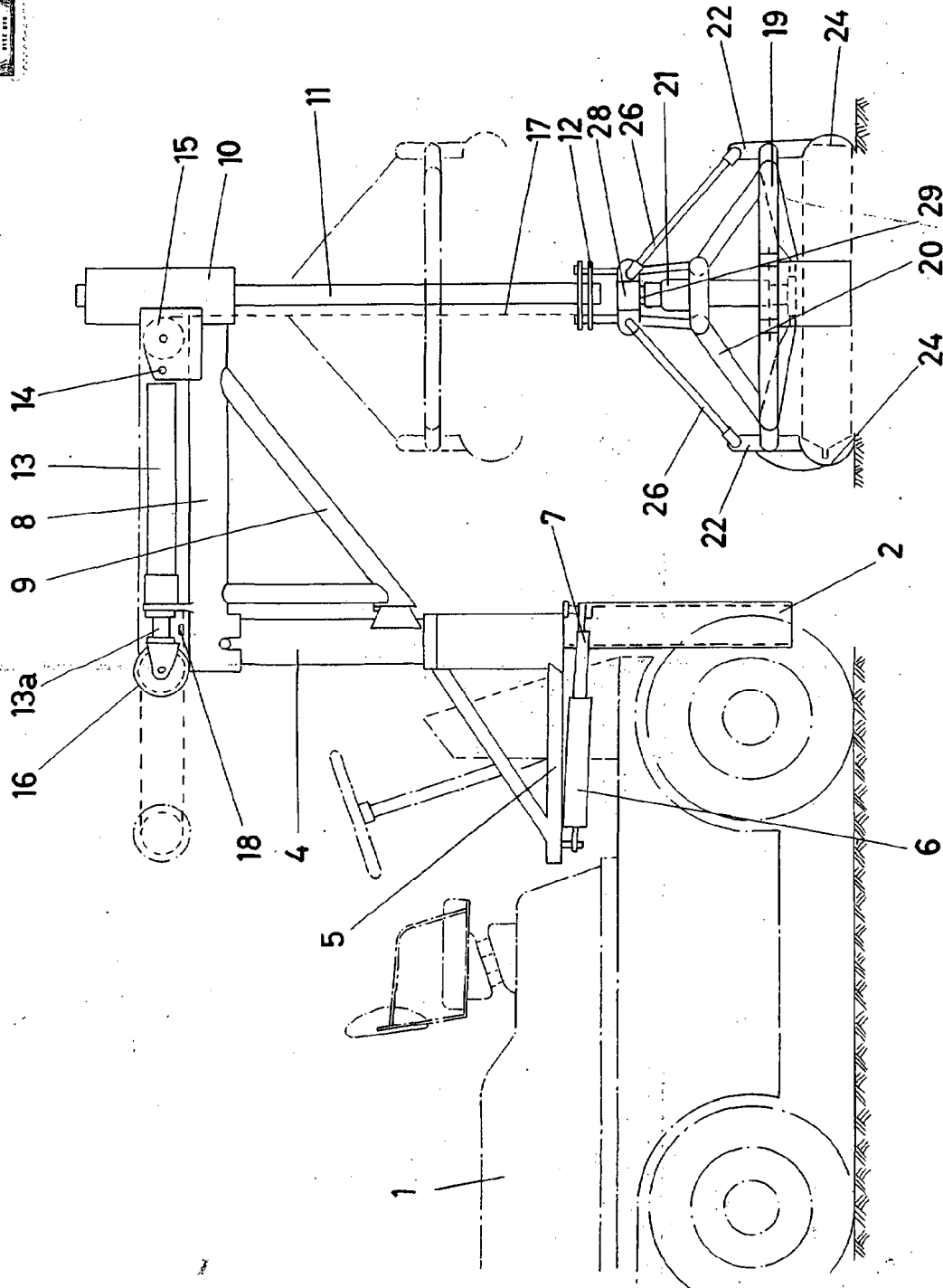


FIG-1

ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 16 de marzo de 1966  
 BERNARDO INIGURIA  
 P.P.  
 fdo. (Juan Estrella)

324285

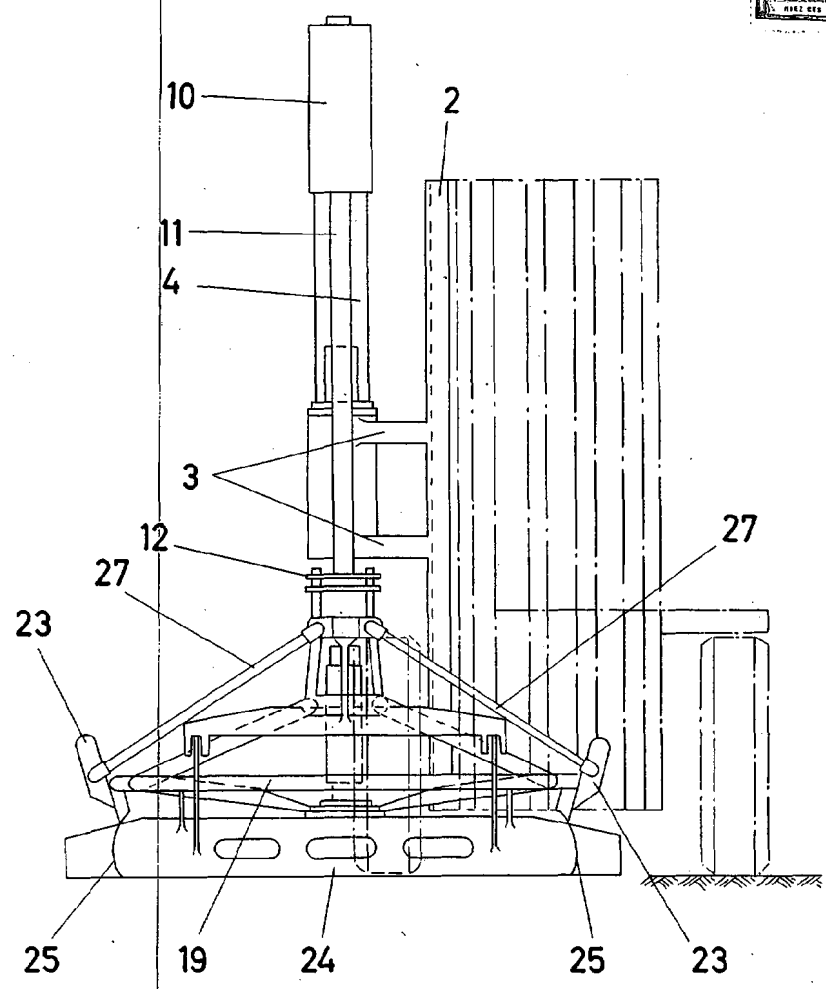


FIG - 2

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 16 de marzo de 1966  
BERNARDO UNGRIA  
p.p.  
fdo. (Juan Medinza)