

14.10.73

194893

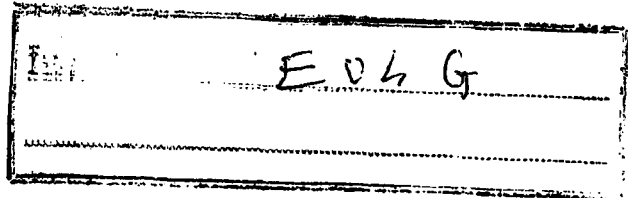
10



P. 45.593.-

2432/19
Kgy/Sj

REHECHA I



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

a nombre de HEVES MEGYEI BERUHÁZASI VALLALAT

entidad húngara

establecida en 2, Trinitárius u, Eger, Hungría

por: "UNA DISPOSICION DE ENCOFRADO, MAS PARTICULARMENTE
PARA LA CONSTRUCCION DE UNIDADES DE EDIFICACION DE
HORMIGON DE TIPO SISTEMATICO" (Clase Internacional
EO4g)

16.12.73

- 1 -



En la industria de la construcción de edificios, y más en particular en el sector de la construcción de edificios residenciales de gran altura y públicos, se están empleando cada vez más métodos de construcción de encofrado integrado. La esencia de éste método de construcción consiste en que las paredes longitudinales y transversales, y los forjados de los suelos de los pisos del edificio que se construye, es decir, los elementos principales de soporte de carga, con encofrados y hormigonados en una sola operación que constituye un ciclo de la obra, mientras que el desencofrado también se efectúa en una operación a continuación del fraguado apropiado del hormigón. De este modo se crea un sistema de construcción a base de células de soporte de carga, el cual, por comparación con los sistemas tradicionales, ya sea de componentes monolíticos o ya sea usando componentes prefabricados, ofrece muchas ventajas tecnológicas y también funcionales.

El método de construcción de encofrado integrado requiere construcciones de encofrado especiales, de extrema precisión, para asegurar el completo funcionamiento de los elementos de encofrado como criterio principal; el montaje y desmontaje de los elementos de encofrado individuales debe efectuarse sin golpes, a fin de evitar daños a los elementos y de obtener, en primer lugar, una construcción de pared lisa totalmente exacta, y en segun-



do lugar, para que el equipo de encofrado pueda ser usado racional y repetidamente. De ello se deduce que el conjunto de encofrado integrado se fabrica en general de metal, ya que los requisitos descritos solamente pueden ser

5 satisfechos usando este material.

Son ya conocidos muchos diseños diferentes de conjuntos de encofrado integrados. En la patente francesa número 1.097.202, por ejemplo, se propone un conjunto de encofrado configurado como una construcción de cada de cuatro

10 paredes abierta por ambos lados, y las paredes individuales, al igual que sus partes articuladas dentro de un panel respectivo, pueden ser desbloqueadas y bloqueadas con ayuda de un mecanismo interno igualmente de barras articuladas, en forma similar a como se hace con un acordeón, y

15 en su estado abierto forman los lados del encofrado. No obstante, esta solución presenta una serie de desventajas importantes. Así, solamente puede ser usada para una sola dimensión espacial, el mecanismo articulado es sumamente sensible y complicado, el encofrado de los cuatro lados de la habitación no es necesario, en el estado aflojado la construcción es inestable, su transporte es complicado, las uniones articuladas están muy expuestas a recibir daños, la construcción en general es sumamente complicada, y por todas estas razones no ha llegado a alcanzar gran

20 aceptación.

25

16.12.73

104893

10



En la patente Suiza número 365.205 se describe un conjunto de encofrado integrado cuyas paredes laterales están articuladas y pueden ser dobladas durante el desencofrado, y, además, el refuerzo de los paneles de encofrado por medio de puntales verticales y horizontales insertables y desmontables, similares a los usados para refuerzo en galerías de mina. Se consigue el movimiento por ro-
5 dadura del conjunto de encofrado, en la posición doblada hacia dentro de las paredes laterales, por medio de ruedas incorporadas de grandes dimensiones. En esta solución el mecanismo de articulación de las paredes laterales, la variabilidad de la longitud de los puntales y la capacidad de los sistemas de barras de refuerzo inferiores y superiores para moverse acercándose entre sí permiten efectuar
10 el montaje y desmontaje del encofrado. No obstante, tal construcción es muy difícil de realizar, tanto en el aspecto estructural como en el aspecto tecnológico, el sistema de barras internas verticales y horizontales hace casi imposible el movimiento de trabajo, el panel de encofrado del forjado de suelos no puede seguir el movimiento del sis-
15 tema general, y por tanto este conjunto de encofrado es únicamente adecuado para suelos de una sola dimensión. Es por tanto imposible satisfacer con este sistema los múltiples y diversos requisitos que se exigen, el desmontaje del
20 conjunto de encofrado ha de ser efectuado por secciones, y
25

16.12.73



la elevación de la construcción y su transporte desde un piso a otro es sumamente difícil.

5 En la patente Suiza número 346.996 se describe un conjunto de encofrado integrado, en el cual el encofrado se construye a partir de elementos de armazón triangulares, efectuándose o rompiéndose las conexiones con ayuda de las partes roscadas inferiores de los soportes inclinados, mientras que cada unión individual en las partes de conexión superior puede efectuarse con tuercas de aletas y lá-

10 minas de base. Este sistema adolece de la desventaja principal de que solamente puede variarse en grandes escalones dimensionales, quitando elementos triangulares básicos o insertando elementos adicionales, y no es por tanto adecuado para variaciones en dimensiones del orden de decenas

15 de metros. Además, la complicada construcción y el factor, que tecnológicamente es muy adverso, de que el conjunto de encofrado consta de varios elementos básicos independientes que deben ser montados y desmontados para cada operación individual, son desventajas, como también lo es que se requieran complicados elementos accesorios si han de cambiarse las dimensiones de la habitación implicada. Otra desventaja es que la construcción es delicada y que su uso exige amplios conocimientos técnicos.

20

25 El objeto del invento es la fabricación de un conjunto de encofrado integrado con el cual se superen las desventajas

194693

10



de las construcciones conocidas y que, al hormigonar en una fase de obra las paredes y los forjados de piso, son adecuados para producir construcciones de edificios del tipo de células, a la vez que es de funcionamiento sencillo, el trabajo se efectúa rápidamente, y se puede adaptar fácilmente a cualesquiera dimensiones requeridas en la práctica.

De acuerdo con el invento, este objeto se consigue mediante un conjunto de encofrado que tiene un juego de formas que comprende paneles de encofrado de forjados de piso y paneles de encofrado laterales, así como ruedas para transportar el conjunto de encofrado haciéndolo rodar, y también elementos de soporte. El juego de formas de este conjunto de encofrado consiste en paneles de encofrado de pared, elementos de encofrado de esquina, paneles de encofrado de forjados de piso y, cuando corresponda, elementos de piezas insertas de encofrado, y la parte de encofrado de forjados de piso comprende medios de fijación unidos articuladamente a los elementos de encofrado partidos, los cuales sirven para situar la sección de encofrado de forjados de piso y están a su vez constituidos por secciones y de un mecanismo de movimiento superior dispuesto entre las secciones de los medios de fijación que es adecuado para mover como secciones separándolas y acercándolas entre sí. Comprende además un mecanismo de movimiento inferior

16.12.73

16.12.73

104893



5 que, por medio de elementos de conexión, convenientemente barras, puede mover, separándolas o acercándolas entre sí, a las dos partes de panel lateral de la parte de encofrado de pared, y comprende un elemento de control para conectar el mecanismo de movimiento superior y el mecanismo de movimiento inferior y hacerlos funcionar sincronizadamente.

10 Una realización ventajosa es aquella en que el elemento de control que conecta los mecanismos de movimiento superior e inferior y hace que los mismos funcionen sincronizadamente, está construido como una barra con una parte roscada superior y una parte roscada inferior, y provista de un dispositivo para hacerla girar, mientras que el mecanismo de movimiento inferior está construido como
15 un paralelogramo articulado controlado por la parte roscada inferior de la barra de control y provisto de roscas internas opuestas superior e inferior, provistas de manguitos, y cuyos brazos se aproximan o se separan entre sí de acuerdo con el sentido de rotación de la barra central.

20 En otra realización del invento, los medios de fijación están formados por dos partes de viga de sección transversal de forma de cuña, el mecanismo de movimiento superior consiste en un elemento de bloqueo de sección transversal de forma de cuña que se estrecha hacia arriba y dispuesto en una garganta formada por las dos secciones
25 de viga de los medios de fijación y un estribo con un áni-

10:73

M 4 0 3



ma roscada interiormente para que pase a su través la parte roscada superior de la barra de control, colaborando el estribo con las secciones de viga de los medios de fijación a través de sus extremos de brazo superior, así como con estribos de sujeción provistos de arañas de sujeción que sirven para asegurar las secciones de viga y los medios de fijación, y para limitar el movimiento.

Otra realización de los medios de fijación y del mecanismo de movimiento superior ofrece la ventaja de que los medios de fijación están formados por dos secciones de viga de sección transversal de forma de L, y el mecanismo de movimiento superior, consistente en un paralelogramo articulado, está articulado en sus extremos con ayuda de espigas de guía dispuestas en el interior de las vigas, y efectúa una unión articulada similar con los manguitos roscados interiormente que acomodan la parte roscada superior de la barra de control a través de sus extremos interiores, estando provistos los manguitos de roscas mutuamente opuestas que responden al sentido de rotación del volante sujeto a la barra de control a fin de efectuar el movimiento de acercamiento o de separación del paralelogramo articulado. Las roscas de los manguitos del paralelogramo articulado superior y del paralelogramo articulado inferior, y las de las partes extremas de la barra de control, están contruidos de tal manera que la aproximación y la separa-



5 ción de esos brazos de articulación se efectúa sincroniza-
 damente. Es ventajosa la variante en que los dos paralelo-
 gramos articulados tienen entre ellos soportes enchufables
 de refuerzo y limitadores del movimiento, entre la superficie
 interior de las secciones de viga de sección en L, en cuyas
 camisas exteriores está situada una garganta que tiene
 una longitud que se adapta a la dimensión del bastidor esti-
 rado, mientras que en su parte tubular interior está ase-
 gurada una espiga guiada en la garganta.

10 Cuando proceda, es adecuado usar una construcción de
 suspensión de forjados de piso, consistente en ganchos,
 barras de soporte inclinadas y barras de tracción vertica-
 les, que se inserta en el forjado del piso antes de hormi-
 gonar, con el fin de suspender suelos de gran luz.

15 En otra realización, el conjunto de encofrado tiene
 elementos de soporte inclinados de tamaño ajustable para
 conectar la parte central de la sección de encofrado de
 forjado de piso con la parte de base de la sección de en-
 cofrado de pared.

20 El invento presenta numerosas características nuevas
 y ventajosas que no pueden obtenerse por las construcciones
 conocidas diseñadas para un fin similar. Así, es particular-
 mente significativo que el movimiento de los dos paneles
 de pared lateral y de los paneles de encofrado de forjado
 25 del piso se efectúa de un modo totalmente sincronizado,



tanto durante el montaje como durante el desmontaje del encofrado, dando por resultado una construcción muy precisa que produce un mínimo de esfuerzos y una separación uniforme del encofrado desde las superficies de hormigón.

5 La construcción es totalmente independiente de las desventajas que se derivan de los actos humanos subjetivos, por cuanto el operario efectúa el movimiento del conjunto de encofrado exclusivamente girando el volante de ajuste de la posición sujeto a la barra de control; el trabajo

10 no exige por tanto especiales conocimientos técnicos. Además, del hecho de que el encofrado de acuerdo con el invento es estructuralmente el más sencillo entre todas las construcciones de tipo similar, estáticamente el más beneficioso, y el más ligero de peso, puede ser movido de un

15 piso al siguiente como una sola unidad y, como consecuencia, se elimina la necesidad de tener que volver a montarlo. El proceso de transferencia se acelera por tanto, se acorta apreciablemente el ciclo total de construcción y se simplifica la tecnología. Además, los costes de fabricación del

20 encofrado de acuerdo con el invento son sensiblemente más bajos que los de las construcciones mencionadas de encofrados, no se requieren herramientas adicionales y no hay necesidad de retirar elementos de sujeción como cuñas o similares, lo que conduce a una mayor duración de la vida

25 de servicio de la construcción de encofrado, y a que se

194893



consigan superficies de pared totalmente lisas, que quedan ya listas para empapelar, etc. Además, el conjunto de encofrado de acuerdo con este invento permite construir habitaciones de prácticamente cualesquiera dimensiones que se deseen, y por tanto queda eliminada mediante este invento la desventaja de la falta de versatilidad de las construcciones anteriores. A todo esto debe añadirse el más corto periodo de amortización, el mayor número de posibles nuevos usos, la necesidad de sustituir solo partes más pequeñas en caso de daños, y la posibilidad de suspender suelos de gran luz sin interferir con el trabajo de encofrado. Por consiguiente, el conjunto de encofrado de acuerdo con el invento, al resolver el problema de suspensión de suelos antes de desmontar las formas, ofrece la ventaja de que es posible, después de retirar los elementos de encofrado, soportar el forjado de piso antes de desmontar el otro medio elemento, por medio de herrajes que quedan puestos en obra, a la vez que se elimina la complicada naturaleza del montaje y el desmontaje del encofrado. Además, los elementos de encofrado son de pequeñas dimensiones y no están expuestos a deformaciones o daños durante el transporte de una obra a otra.

A continuación se describirán varias realizaciones del invento, a modo de ejemplos, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:



16.12.73

La figura 1 es una realización adecuada del encofrado de acuerdo con el invento, en una vista en perspectiva;

5 La figura 2 ilustra secciones transversales de algunas de las partes del conjunto de encofrado de la figura 1 a una escala mayor, juntamente con los forjados de piso y las paredes de soporte de carga, y algunos elementos componentes necesarios;

10 La figura 3 es una realización alternativa del mecanismo de movimiento del conjunto de encofrado de acuerdo con el invento, representada en una vista en perspectiva a una escala mayor.

15 El conjunto de encofrado ilustrado en la figura 1 está compuesto de paneles 1 de encofrado de pared, elementos 2 de encofrado de esquina y paneles 3 de encofrado de forjado de piso y, cuando proceda, de piezas insertas de encofrado 4; esas piezas insertas de panel 4 representan una parte muy importante del juego de paneles de encofrado. Está claro que tanto la altura como la anchura pueden ser adaptadas a las dimensiones requeridas de la habitación mediante el uso de varios de esos paneles de inserción modulares. Puesto que, 20 de acuerdo con la figura 1, puede usarse el número que se desee de los conjuntos de encofrado en serie (grupos de encofrado), es posible cualquier variación que se desee también en dirección longitudinal, y por tanto pueden variar- se las dimensiones en las tres direcciones como se desee. 25



Los paneles están fabricados de metal y, de acuerdo con las necesidades, están provistos de un sistema de nervios de refuerzo (no representados). Pueden ser conectados entre sí sujetándolos con espigas y cuñas.

- 5 El conjunto de encofrado compuesto de elementos de panel y reforzado por elementos adicionales de la manera descrita se hace funcionar eficazmente mediante el mecanismo de mover separando y de mover acercando entre sí, de acuerdo con el invento. Un elemento principal de este mecanismo son los medios de fijación, por medio de los cuales se mueven los paneles de encofrado superiores del conjunto acercándolos o separándolos entre sí, y el cual, en
- 10 la variante de acuerdo con las figuras 1 y 2, está compuesto de secciones de viga 5a y 5b de sección transversal de forma de cuña, que forman entre ellas una garganta que se ensancha hacia abajo, y que son susceptibles de movimiento relativo horizontal en uno u otro sentido. El miembro 6 de
- 15 bloqueo también de forma de cuña, de sección transversal que se estrecha hacia arriba, ajusta en la garganta formada por las secciones de viga 5a y 5b, adaptándose su longitud a la de las vigas, es decir, convenientemente, a la de la sección de encofrado. Al penetrar entre las secciones de viga 5a y 5b, el miembro de bloqueo empuja a esas secciones separándolas entre sí, o bien, cuando se mueve hacia
- 20 abajo, permite que las mismas se aproximen entre sí. Puesto
- 25



que están conectados a las secciones de viga 5a y 5b, los elementos que forman el encofrado de forjado de suelo del conjunto de encofrado siguen el movimiento de esas secciones de viga y se mueven yendo y viniendo horizontalmente.

- 5 Al mismo tiempo, un mecanismo de movimiento que se describirá con mayor detalle en lo que sigue y que trabaja sincronizadamente con el primer mecanismo de movimiento descrito en lo que antecede, produce movimiento de separación y movimiento de aproximación también en la parte inferior
- 10 del panel 1 de encofrado de pared, idéntico a como lo hace en la parte superior, y por tanto todo el conjunto de encofrado se abre para apoyar contra las superficies a ser hormigonadas en la posición prevista, o bien, a la inversa, se separa de las mismas para efectuar el desmontaje total
- 15 en una sola operación. La presión ejercida hacia arriba por el cuerpo de bloqueo 6 cesa cuando su pequeña placa de base 6a queda dispuesta en el mismo plano que la superficie superior de los paneles 3 de encofrado de forjado de piso.

- 20 El estribo 7, cuyos brazos verticales están sujetos a las secciones de viga 5a y 5b, sirve para mover el miembro de bloqueo 6 con relación a los medios de fijación consistentes en las secciones de viga 5a y 5b, pero en la parte de co-rrea horizontal, con relación a la cual los brazos solo pueden moverse horizontalmente yendo y viniendo junta-
- 25 mente con las secciones 5a y 5b, está construída un ánima

10:75

194893



roscada 7a a través de la cual se conduce la parte roscada superior 8b de la barra de control 8, que tiene una parte roscada superior 8a y una parte roscada inferior 8b. El extremo superior de la barra sigue al miembro de bloqueo 6, de modo que, como consecuencia, la barra, puede empujar al cuerpo hacia arriba y tirar del mismo hacia abajo, para permitir que el extremo superior de la barra 8 gire libremente en el manguito 6a, mientras que, sin embargo, se impide la tracción hacia fuera. La parte roscada inferior 8a de la barra 8 sigue el movimiento de giro del paralelogramo articulado 9, de tal manera que es conducida a través del manguito roscado derecho superior 9a y del manguito roscado izquierdo inferior 9b. Los límites laterales 9c y 9d del paralelogramo articulado 9 están conectados con los extremos interiores de las barras 10a y 10b, cuyas barras, sin embargo, están aseguradas a los lados verticales del conjunto de encofrado por sus extremos exteriores. Un volante 11 está sujeto sobre la barra para efectuar su movimiento; cuando proceda, este elemento puede ser sustituido por un elemento alternativo que se desee adecuado para mover la barra por ejemplo, un brazo.

En el mecanismo de fijación superior hay dispuestos estribos de sujeción 12a y 12b, con ayuda de los cuales ya sea las vigas 5a y 5b, ó los elementos 6 que hay entre ellos, pueden ser asegurados en la posición deseada median-



703003

te el husillo de sujeción 13, o bien se puede efectuar el
desmontaje de todo el encofrado aflojando el husillo. Las
ruedas 14, el husillo de elevación 15 y el carril 16 de
salida representan accesorios de importancia fundamental
5 del conjunto de encofrado; el citado en último lugar se
fabrica convenientemente de modo que tenga una sección trans-
versal de forma de U a lo largo de la cual, en primer lu-
gar, se puede sacar todo el conjunto de encofrado hacién-
dolo rodar sobre las ruedas, a la vez, que en segundo lu-
10 gar, en la posición de hormigonado el encofrado está sopor-
tado sobre el carril en virtud del accionamiento hacia fue-
ra del husillo de elevación 15. Al mismo tiempo, el carril
de guía 16 asegura la profundidad de guiado del conjunto
de encofrado y, convenientemente, el soporte que sujeta los
15 paneles de encofrado de pared terminal está también sus-
pendido de esos carriles.

Los montanres inclinados 17 están dispuestos para au-
mentar la rigidez del propio encofrado; sus longitudes se pue-
den adaptar de acuerdo con las dimensiones espaciales a hor-
migonar. En las variantes de las realizaciones ilustradas
20 en las figuras, se usan soportes consistentes en dos barras
guiadas en manguitos intermedios; tanto los manguitos 18
como las partes extremas de las barras que se encuentran en
los manguitos están provistos de ánimas, y por tanto los
25 soportes pueden ser asegurados en la posición prevista me-

16.12.73

194893



diante los elementos de sujeción que se deseen, por ejemplo, espigas pasantes.

5 La figura 2 ilustra, en primer lugar, la solución para el encofrado externo de las paredes laterales más exteriores y, en segundo lugar, la estructura usada para suspender el forjado de piso 19. El encofrado de la pared lateral mas exterior está construido de paneles 20 de secciones múltiples que descansan contra los soportes 21 y, como ya se ha mencionado, están suspendidos de los carriles con
10 ayuda de un elemento de sujeción 22. La estructura consistente en el soporte 21 y los paneles de encofrado 20 está reforzada por una red de barras 23.

La estructura de suspensión del forjado del suelo, consistente en las partes 19a, 19b y 19c, tiene como fin la
15 suspensión de suelos de gran luz antes de efectuar el desencofrado. La suspensión se efectúa con ayuda de ganchos 19a que están convenientemente formados de hormigón armado y que se introducen en el suelo antes de hormigonar y quedan luego empotrados en el hormigón. Las barras inclinadas 19b
20 y la barra de tracción vertical 19c de la construcción están convenientemente hechas de metal y apropiadamente dimensionadas para absorber las fuerzas que actúan. La construcción puede ser usada para diferentes luces, la fuerza de suspensión implicada puede ser controlada y hacerse más
25 uniforme, empleando para ello un dinamómetro.



La figura 2 ilustra que los talones 24 de pared, los cuales son absolutamente paralelos a las paredes 25 de soporte de carga, y que son hormigonados en la misma operación que el forjado del suelo, ayudan considerablemente en el hormigonado de los pisos siguientes. El hormigonado de los talones de pared, cuya altura es convenientemente de 15 a 20 cm, se efectúa con ayuda de los elementos de encofrado de esta pared. Los carriles 16 de salida se aseguran en primer lugar a los talones 24 de las paredes y, en segundo lugar, a los paneles de pared lateral del piso siguiente que descansan contra ellos. Los talones 24 de pared proporcionan además medios para desmontar y al mismo tiempo desencofrar los elementos de encofrado. Convenientemente, el encofrado para el talón 24a de pared se fabrica en chapa de acero conformada en frio de 120 x 120 x 1.800 mm, de 5 mm de grueso, de sección transversal de L de brazos iguales, y ha de ser conectado al panel 2 de encofrado de esquina por debajo mediante una unión separable. La anterior solución en que se emplean los talones de pared garantiza que todas las paredes verticales de todo el edificio son paralelas.

Para las aberturas que haya necesidad de disponer en los forjados de piso y en las paredes laterales del edificio, se usan piezas de inserción de encofrado conocidas de por sí (no representadas) hechas convenientemente de cha-



pa de acero de 5 mm de grueso con asas y medios para sujeción a los paneles.

5 Después de hormigonar se saca el conjunto de encofrado haciéndolo rodar a un bastidor de desencofrado elevado en los extremos pero fuera de la respectiva unidad de construcción; este procedimiento se describirá con mayor detalle en lo que sigue. El bastidor puede ser construido con un andamiaje conocido de por sí provisto de una barrera de seguridad y puede sujetarse a los suelos ya terminados con
10 tornillos, o bien puede sujetarse el miembro terminal al talón de la pared.

15 La figura 3 ilustra una realización alternativa de la intersección superior del mecanismo de fijación, de dilatación y contracción. Las secciones de viga de forma de cuña de los medios de fijación están aquí sustituidas por vigas 25a, 25b de sección transversal en L, las cuales, en primer lugar, están conectadas a los paneles 3 de encofrado del forjado del piso adyacente, por ambos lados, y tanto transmiten a éstos sus movimientos horizontales yendo y viniendo, y, en
20 segundo lugar están unidas entre sí por el paralelogramo articulado 26. Este paralelogramo articulado es convenientemente de la misma constitución y es hecho funcionar del mismo modo que el paralelogramo articulado 9 de la realización anterior. El paralelogramo articulado 26 está articulado
25 por sus extremos exteriores a las espigas de guía 27a y 27b

10000000

10000000



sujetas a las secciones de viga 25a y 25b, mientras que sus extremos interiores están igualmente articulados a los casquillos roscados interiormente 28a, 28b, teniendo el casquillo superior 28a una rosca a izquierdas y el casquillo inferior 28b una rosca a derechas, si, como se ha descrito anteriormente, el casquillo superior roscado interiormente 9a del punto de intersección inferior tiene una rosca a derechas y el casquillo inferior 9b una rosca a izquierdas. La barra de control 8 tiene su parte inferior roscada 8a pasada a través de casquillos 9a, 9b y su parte superior roscada 8b pasada a través de los casquillos 28a y 28b. El paralelogramo articulado 27 está centrado por medio de dos soportes de enchufe 29 (de los que para mayor claridad solamente se ha representado uno en la figura 3), cuyos extremos están conectados a las secciones de viga 25a, 25b. En la región exterior de mayor diámetro de los soportes de enchufe 29a, 29b hay provista una garganta 30 en la cual es guiada una espiga 31 sujeta a la parte de soporte interior. Con objeto de cerrar el espacio de separación entre las partes 25a, 25b de los medios de fijación, está dispuesta la placa de obturación, conocida de por sí, cuya placa puede ser asegurada en posición durante el hormigonado, bloqueándola. En la presente realización, la placa de obturación 33 está articulada a la sección 25b de modo que es pivotable en la dirección de las flechas C,

440:78

194893



5 y cuando está bloqueada en posición cierra el espacio de separación 32 en el plano superior del panel de encofrado del forjado del piso. Naturalmente, el espacio de separación puede ser obturado de una manera alternativa adecuada, por ejemplo, mediante un elemento insertado desde arriba.

La ejecución del trabajo usando el conjunto de encofrado de acuerdo con el invento, en un piso intermedio del edificio, es como sigue:

10 El desencofrado de la sección hormigonada comienza deshaciendo el cierre separable del encofrado 24a del talón de la pared, seguido por la retirada del encofrado de ese talón de pared, luego se desconectan unas de otras las unidades de encofrado del tipo de grupo (como se ha
15 descrito en lo que antecede estas conexiones son conexiones de cuña y cruce conocidas de por sí). A continuación se gira el volante 11 en el sentido de la flecha B para mover hacia abajo el elemento de bloqueo, y con ayuda del estribo 7 se mueven las secciones de viga 5a, 5b, una con
20 relación a la otra, después de desenroscar las arañas del estribo de sujeción o de aproximar entre sí los brazos del paralelogramo articulado 26 (figura 3) respectivamente, debido a que el casquillo 28a tiene rosca izquierda y el casquillo 28b tiene rosca a derechas, moviendo la parte superior de la rosca de la barra de control 8 a los manguitos
25



104000

separándolos entre sí cuando se gira el volante en el sentido ilustrado. Al mismo tiempo se produce un acercamiento entre sí sincronizado de los brazos 9 inferiores del paralelogramo articulado, pero aquí el manguito superior tiene una rosca a derechas y el manguito inferior 9b tiene una rosca a izquierdas. El mecanismo de movimiento superior separa así todo el encofrado de las superficies de pared hormigonadas en una operación, es decir, en la parte inferior con ayuda de las barras 10a y 10b y en la parte superior directamente moviendo juntos los elementos de encofrado. Inicialmente se eleva el husillo de elevación 15 y se baja el conjunto de encofrado contraído sobre las ruedas 14. A continuación se saca la sección de encofrado sobre el bastidor de desencofrado (no representado) situado en el extremo del edificio. Entonces se procede a la limpieza y lubricación del encofrado. Mientras tanto se colocan los carriles 16 junto a los talones 24 de pared formados juntamente con el suelo, y se sujetan a ellos. A continuación se eleva el conjunto de encofrado sobre los carriles con ayuda de una grúa, y a continuación se baja hasta el husillo de elevación 15 y se ajusta para que ocupe la posición horizontal y vertical deseada. Entonces se gira el volante en el sentido de la flecha A para accionar el mecanismo de expandir y contraer y para hacer que las secciones de viga y los brazos del paralelogramo arti-

16.12.73



culado 26 se muevan separándose entre sí. Los brazos del
 paralelogramo articulado 9 son estirados sincronizada-
 mente hacia fuera y empujan al sistema de barras, sepa-
 rándolas, para situar cada superficie del encofrado en
 5 su posición prevista.

Esta posición prevista se ha ilustrado en la rea-
 lización según la figura 3 mediante el tope contra la es-
 piga 31 guiada en la garganta, y en la realización según
 las figuras 1 y 2 mediante el tope contra tornillos 13;
 10 no existe por tanto riesgo de girar demasiado el volante
 11 y expandir excesivamente el conjunto.

Después de efectuar las conexiones longitudinal y
 transversal de todos los elementos del encofrado de una
 unidad completa, se fijan en posición en extremo de pared
 15 posiblemente desmontado y el elemento de encofrado de ta-
 lón de pared, se insertan los encofrados para las aber-
 turas y cualesquiera elementos de armadura, y se efectúa
 entonces el hormigonado. Después de una fase opcional de tra-
 tamiento por calor, puede comenzar el ciclo siguiente em-
 20 pezando por la operación de desencofrado antes descrita.

Cuando el conjunto de encofrado está además provisto
 de soporte de refuerzo inclinados 17, como es natural la
 conexión a través de los manguitos 18 deberá efectuarse o
 deshacerse en el montaje y en el desmontaje del encofrado,
 25 respectivamente. Como es evidente, cuando se trata de una

10-10-73

107099



estructura de forjado de piso de gran luz se usa el equipo de suspensión 19.

5 Tanto los elementos principales como las partes accesorias del conjunto de encofrado de acuerdo con el invento pueden hacerse de metal o de una combinación de metal, madera y plástico; las superficies de encofrado pueden ser construídas de tal modo que se puedan variar sus dimensiones en una cantidad modular deseada, por ejemplo, por escalones de 0,3 mts.

10 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Hungría, el 15 de Agosto de 1969, bajo el Número HE-547, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- REIVINDICACIONES -

15 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20 1ª.- Una disposición de encofrado, más particularmente para la construcción de unidades de edificación de hor-

16.12.73



1003

migón de tipo sistemático, consistente en un juego de elementos de encofrado que comprende paneles de encofrado de pared lateral y de forjado de piso ruedas para mover la pared lateral y de forjado de piso ruedas para mover las formas por rodadura, y elementos de soporte, caracterizada porque el juego de elementos de encofrado consiste en paneles de encofrado de pared, elementos de encofrado de esquina, paneles de encofrado de forjado de piso, y cuando proceda, piezas insertas de panel de encofrado, y porque la parte de encofrado de forjado de piso comprende medios de fijación unidos articuladamente a los elementos de encofrado partidos, los cuales sirven para situar la sección de encofrado de forjado de piso y están constituidos por secciones, y con un mecanismo de movimiento superior dispuesto entre las secciones de los medios de fijación, que es adecuado para mover esas secciones separándolas y acercándolas entre sí, y con un mecanismo de movimiento inferior el cual, por medio de elementos de conexión, convenientemente barras, sirve para mover separándolas o acercándolas entre sí las dos partes de panel lateral de la parte de encofrado de pared, y con un elemento de control que conecta los mecanismos de movimiento superior e inferior y los hace funcionar sincronizadamente.

2ª.- Una disposición de encofrado según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el elemento de control



93

está construído como una barra provista de una parte roscada superior y de una parte roscada inferior, y con medios para girarla, y porque el mecanismo de movimiento inferior está construído como un paralelogramo articulado guiado por la parte roscada inferior de la barra de control, cuyo paralelogramo articulado está provisto de roscas opuestas superior e inferior y de manguitos, cuyos brazos se mueven acercándose entre sí o separándose unos de otros, según el sentido en que se gire la barra de control.

3ª.- Una disposición de encofrado según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque los medios de fijación están formados de dos secciones de viga de sección transversal de forma de cuña, y porque el mecanismo de movimiento superior consta de los siguientes elementos:

(1) un elemento de bloqueo que tiene una sección transversal que se estrecha hacia arriba en forma de cuña y dispuesto en la garganta formada entre las secciones de viga, (ii) un estribo provisto de un ánima roscada interiormente, a través de la cual pasa la parte roscada superior de la barra de control, cuyo estribo coopera con las secciones de viga de los medios de fijación a través de sus extremos de brazo superior, (iii) estribos de sujeción provistos de husillos de sujeción que sirven para sujetar las secciones de viga de los medios de fijación y para limitar

16.12.73



la extensión del movimiento.

4ª.- Una disposición de encofrado según alguna de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizada porque los medios de fijación están formados por dos secciones de viga de sección transversal de forma de L, y porque el mecanismo de movimiento superior consiste en un paralelogramo articulado, y porque los extremos exteriores de ese paralelogramo articulado pueden ser articulados con ayuda de espigas de guía dispuestas en el interior de las secciones de viga de los medios de fijación, y porque los extremos interiores están conectados del mismo modo articulado a los manguitos roscados interiormente que acomodan las partes roscadas superiores de la barra de control, estando provistos los manguitos de roscas opuestas a fin de efectuar el movimiento de acercamiento entre sí o separación unos de otros de los brazos del paralelogramo articulado cuando se gira el volante sujeto a la barra de control en los sentidos A o B, respectivamente, y porque las roscas de los manguitos del paralelogramo articulado superior, las del paralelogramo articulado inferior, y las de las partes extremas de la barra de control, están construidas de tal modo que el movimiento de acercamiento entre sí y el movimiento de separación unos de otros de esos brazos de paralelogramo articulado, tienen lugar sincronizadamente.



5^a.- Una disposición de encofrado según cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 4^a, caracterizada porque los soportes enchufables de refuerzo y de limitación del movimiento están dispuestos entre las superficies internas de las secciones de viga de sección transversal de L de los medios de fijación, con el paralelogramo articulado dispuesto entre esos soportes, en cuya camisa exterior hay formada una garganta que se adapta a las dimensiones de la distancia entre los elementos de encofrado en el estado expandido del conjunto, y en cuya parte tubular interior va sujeta una espiga conducida en la garganta.

6^a.- Una disposición de encofrado según cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 5^a, caracterizada porque el conjunto de encofrado tiene una construcción de suspensión de forjado de piso que se inserta en la construcción de piso antes de desencofrar y hormigonar, con el fin de suspender forjados de piso de gran luz, cuya construcción consiste en ganchos, barras de soporte inclinadas y barras de tracción verticales.

7^a.- Una disposición de encofrado según cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 6^a, caracterizada porque el conjunto de encofrado tiene elementos de soporte inclinados de tamaño ajustable para conectar la parte central de la sección de encofrado de forjado de piso con la parte de base de la sección de encofrado de pared.

16.12.73

10
10 ENE 1974

5 8ª.- Una disposición de encofrado según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizada porque el conjunto de encofrado tiene un panel de obturación del espacio de separación, que, durante el hormigonado, es adecuado para obturar el espacio de separación que se forma durante el movimiento de separación entre ellas de las secciones de viga de sección transversal de forma de L de los medios de fijación.

10 9ª.- Una disposición de encofrado, más particularmente para la construcción de unidades de edificación de hormigón de tipo sistemático.

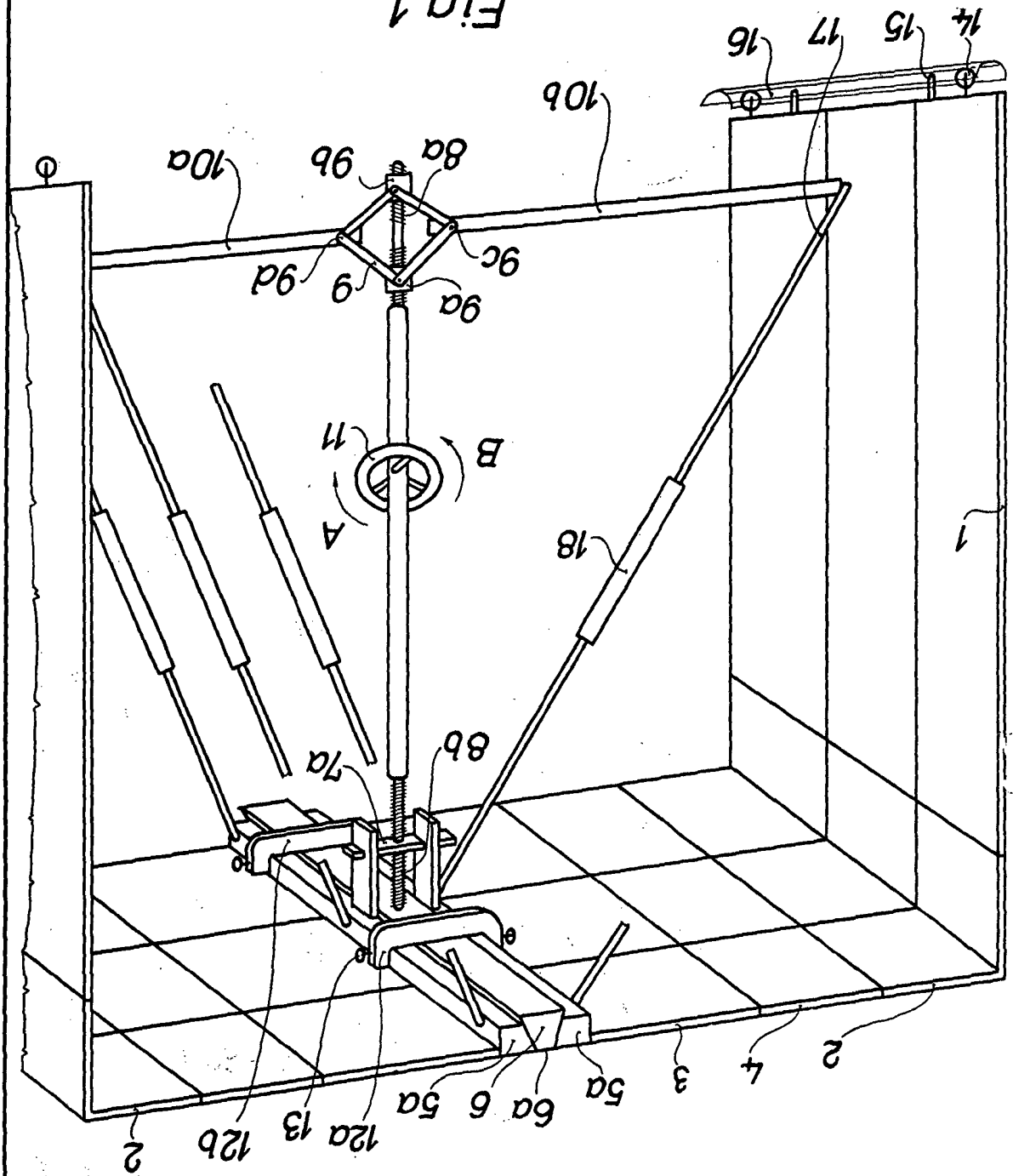
Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 10 ENE. 1974
P.A. Alberto de Lizaburu

Alfredo de ...
Por Foder...

Fig. 1



141078

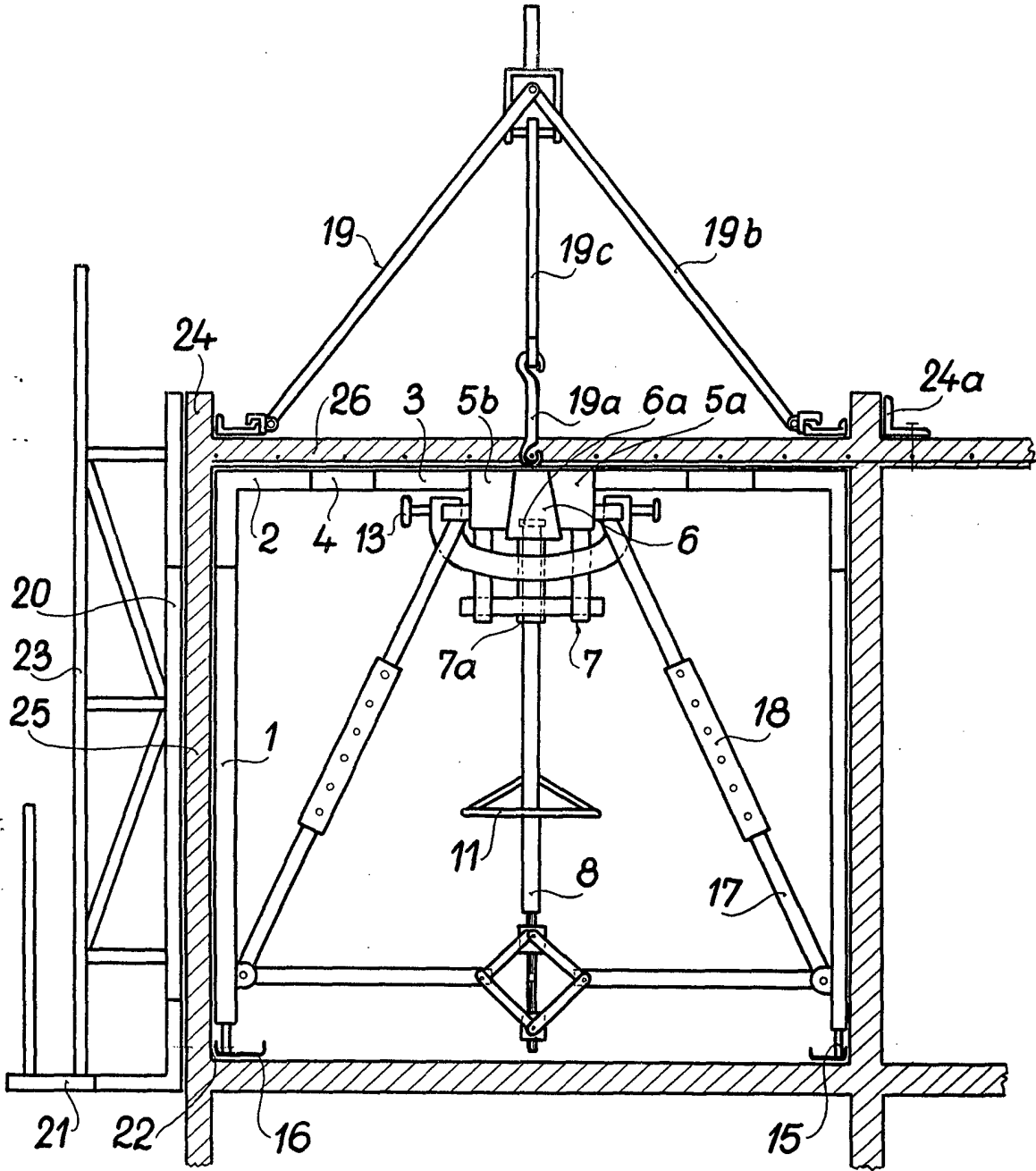


Fig. 2

Albers
For Podes.

1078

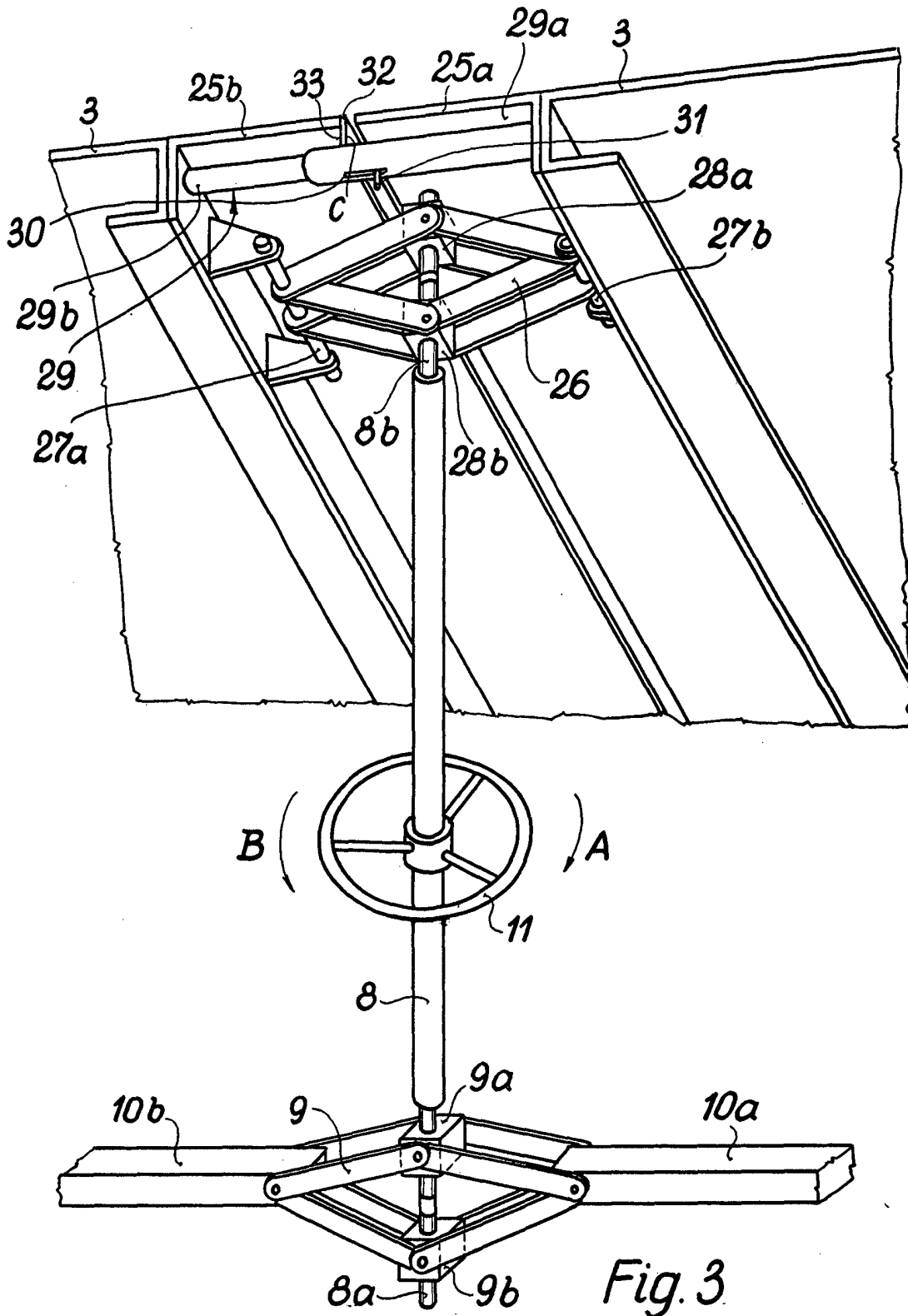


Fig. 3

Handwritten signature