

P.- 36.830

S. 5384

347460

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de VÝZKUMNÝ ÚSTAV MECHANIZACE AUTOMATIZACE A
TECHNOLOGIE VÝROBY STAVEBNÍCH DÍLCŮ V PRAZE

entidad /~~de nacionalidad~~ checoeslovaca

con domicilio en Jungmannovo nám 8, Praga, Checoeslovaquia

por: "UN PROCEDIMIENTO Y UN DISPOSITIVO PARA DESMOLDEAR PIE-
ZAS EN POSICION VERTICAL" (Clase Internacional B28b)



El objeto del invento es un procedimiento y un dispositivo para desmoldear piezas en posición vertical, en los que es posible depositar las piezas sobre traviesas, sin que la pieza esté apuntalada por el molde, ya que éste se retira ya al depositarse la pieza.

Por lo general se fabrican piezas constructivas mediante moldeo en un molde apropiado consistente en una base y paredes laterales, que determinan las dimensiones exteriores de la pieza constructiva. El moldeo se realiza casi siempre en un molde situado horizontalmente, y el elemento moldeado permanece sobre la base el tiempo necesario para adquirir la resistencia precisa para el transporte, o sea, generalmente hasta la amortiguación total, después de lo cual es posible levantar la pieza constructiva de la base, por ejemplo, por medio de una grúa, y transportarla al lugar de deposición. Aparte de esta fabricación clásica de piezas constructivas, se emplea además la vibroevacuación, que consiste en que de la pieza constructiva, moldeada en posición horizontal, se absorbe, mediante un vacío parcial considerable, una gran parte del agua contenida en la masa de hormigón, solidificándose con ello la pieza constructiva hasta tal punto, que puede ser conducida sobre la base hasta el puesto de deposición, a efectos de que termine de madurar. Cuando la pieza constructiva es volcada en el molde sobre la base, se realiza ello casi siempre con ayuda de una grua, mediante suspensión de ojetes previstos en el lado largo superior del molde. Como inconveniente del procedimiento clásico para la fabricación de piezas constructivas debe consignarse que la pieza, al ser levantada de la base horizontal, es sometida a esfuerzos desfavorables, y



que sobre la base, así como en las paredes laterales, quedan restos de hormigón terminado de amortiguar, cuya eliminación roba mucho tiempo. Hay que prever un gran número de moldes, cuyo precio casi siempre asciende a más de la mitad de los
5 costes de instalación de la cadena de fabricación. Al aplicarse el método de vibroevacuación, suele el molde, al ser invertido, llevar a cabo oscilaciones un poco antes de alcanzar la posición vertical, destruyendo con ello la pieza constructiva. Dificultades de tipo similar se presentan cuando
10 el molde y la pieza constructiva son hechos bascular en torno de una recta que discurre próxima al borde inferior de la pared desmontable, sea cual fuere la forma en que el molde y la pieza constructiva fueran asegurados durante el movimiento de vuelco, puesto que ya en una divergencia en altura
15 insignificante de la traviesa de deposición, la pieza constructiva se asienta sobre ella con el canto, en lugar de con la superficie lateral, con lo que se sobrepasa el esfuerzo tolerable del elemento constructivo recién moldeado.

Conforme al presente invento, se orillan estos inconvenientes. El moldeo de las piezas constructivas en posición horizontal, y el desmoldeo en la posición vertical, se realizan de tal modo que la pieza constructiva moldeada, junto con el molde, es hecha bascular en torno de un eje de giro, que se encuentra en las proximidades del centro de
20 gravedad, en dirección a la pared lateral desmontable, siendo el eje de giro desplazable verticalmente. El molde ocupa en el moldeo de la pieza constructiva un plano horizontal y, mediante desplazamiento del eje de giro en dirección vertical, es puesto en la posición horizontal. Mediante la acción
25 de una fuerza sobre un cojinete de apoyo desplazado respecto
30



al del eje de giro en el otro lado del centro de gravedad,
es hecho bascular el molde, junto con la pieza constructiva,
hasta un plano no del todo vertical. El cojinete de apoyo
es asegurado con relación al perno situado en el marco, de
5 modo que el eje de giro sigue entonces realizando un movi-
miento a lo largo de la envolvente de un cilindro, cuyo ra-
dio es igual a la distancia entre el eje del cojinete de apo-
yo y el eje del perno situado sobre el marco. La línea que
une el eje del cojinete de apoyo con el eje del perno, dis-
10 curre por encima del eje de giro, siendo el eje de giro ba-
jado lentamente hasta la posición inferior. La distancia en-
tre el eje del cojinete de apoyo y el eje del perno situado
sobre el marco, se asegura mediante bloqueo del mando hidráu-
lico por el que es alimentado aceite a ambos lados del cilin-
15 dro hidráulico de basculación.

El dispositivo para la puesta en práctica del proce-
dimiento descrito, consiste en un marco desplazable al menos
en una dirección horizontal. La base está provista de un eje
de giro en las proximidades del centro de gravedad. En el
20 otro lado del centro de gravedad se encuentra el cojinete de
apoyo. A este se halla unido el vástago de émbolo del cilin-
dro elevador hidráulico, cuyo lado inferior está sujeto al
marco mediante un perno. El eje de giro está soportado por
palancas de dos brazos, cuyos extremos se apoyan sobre el
25 vástago de émbolo de un cilindro hidráulico. Los pernos de
giro de las palancas de dos brazos están fijados sobre el
marco. El vástago de émbolo del cilindro basculador hidráuli-
co es retenido en su posición exterior.

Como ventaja principal de la disposición de acuerdo
30 con el invento, ha de considerarse la de que el elemento cons-



5 tructivo no es sometido a esfuerzos desfavorables durante el desmoldeo. Ni sobre la base, ni tampoco en las paredes laterales, quedan adheridos restos de hormigón. No se precisan moldes adicionales. Para el vuelco no se precisa ningún dispositivo elevador especial, ni tampoco lleva el molde a cabo ninguna oscilación en esta disposición antes de alcanzar su posición vertical, por lo que tampoco sufre daños el elemento constructivo. Después del vuelco, es depositado el elemento constructivo sobre una superficie maciza, de modo
10 que no se puede producir ningún esfuerzo excesivo del elemento constructivo recién moldeado.

La forma de realización del invento representada a manera de ejemplo en el dibujo adjunto, muestra en la figura 1, de manera esquemática, las diversas posiciones del molde, así como del cojinete de apoyo y del eje de giro, durante el funcionamiento, la figura 2 un alzado lateral del dispositivo representado esquemáticamente, y la figura 3, una vista en alzado del dispositivo en una representación esquemática.

20 Durante el moldeo la vibración y la evacuación, reposa el molde 3 sobre bases de caucho, y su eje de giro 8 adopta la posición 8c. Después del proceso de moldeo, se levanta el molde 3 de las bases de caucho, a saber, de modo que el eje de giro 8 es puesto en la posición superior, que está limitada por un tope. A continuación se hace girar el
25 molde 3 en torno del eje 8, hasta que adopta una posición en la que está inclinado aproximadamente 10° respecto a la vertical. Ello se realiza por el hecho de que sobre el cojinete de apoyo, situado en la posición 9a y dispuesto al otro
30 lado del eje 17 del molde que pasa por el centro de gravedad,



es ejercida una fuerza que se apoya contra un perno 11. Esta fuerza actúa únicamente durante el tiempo que tarda el molde 3 en alcanzar su posición inclinada aproximadamente 10° respecto a la vertical, y en esta posición se asegura el cojinete de apoyo 9 en relación con el perno 11, de modo que, al seguir la operación, el cojinete de apoyo 9 únicamente se puede mover sobre una circunferencia en torno del perno 11, no variando la distancia entre el cojinete de apoyo 9 y el perno 11. Ahora bien, cuando el eje de giro 8 comienza a descender, entonces se mueve el cojinete de apoyo 9 sobre una circunferencia en torno del perno 11, y el punto de giro 9 sobre la circunferencia con el centro en el perno de la palanca doble 12, de modo que después de descender el eje de giro 8 hasta la posición 8c, el cojinete de apoyo 9 llega a la posición 9c, adoptando la línea de unión de 8c y 9c una posición exactamente vertical. Es este el momento en que el molde 3 se asienta con su pared inferior desmontable 7 ligeramente sobre la traviesa de deposición 16, deslizándose la pieza constructiva moldeada de la base. Es decir, que la pieza constructiva no es "arrancada" de la base, como ocurría en los procedimientos anteriores.

El dispositivo está constituido por un marco 1 que, sobre ruedas 2, puede ser movido en cualquier dirección, y asimismo por el molde 3 formado por una base 4, dos paredes laterales cortas 5, una pared abatible 6 y una pared desmontable 7. El molde 3 puede girar en torno del eje de giro 8, dispuesto entre el centro de gravedad 17 y la pared desmontable 7. En el lado opuesto al centro de gravedad 17, está montado el cojinete de apoyo 9 al que ataca la fuerza del cilindro basculador hidráulico 10. La segunda parte extrema



del cilindro basculador hidráulico 10 puede girar en torno
de un perno 11, fijado en el marco 1. La recta tendida por
el cojinete de apoyo 9 y el perno 11, discurre por encima
del eje de giro 8. El eje de giro 8 está soportado en sopor-
tes 14, que están fijados en un brazo de la palanca doble 12.
5 La palanca doble 12 es basculable en torno de los pernos 13
de las palancas dobles 12, actuando el otro brazo de la pa-
lanca doble 12 sobre el vástago de émbolo de un cilindro ele-
vador hidráulico 15. Con la presión ejercida por el vástago
de émbolo del cilindro elevador hidráulico 15 sobre el bra-
zo de la palanca doble 12, giran las palancas dobles 12 en
torno de los pernos 13 de las palancas dobles 12, con lo
que son levantados los soportes 14. Previamente, no obstan-
te, se fija la longitud de la carrera del vástago de émbolo
del cilindro basculador hidráulico 10 de tal modo, que la
10 distancia entre el cojinete de apoyo 9 y el perno 11 perma-
nece la misma al efectuarse la manipulación con el cilindro
elevador hidráulico 15. Se consigue ésto cerrando el circui-
to hidráulico de mando que alimenta aceite a los dos lados
del émbolo del cilindro basculador hidráulico 10.
20

El invento descrito es aplicable especialmente a la
fabricación de piezas constructivas de forma de emparedado
y piezas similares de hormigón y también de otros materia-
les.

25 La presente solicitud que corresponde a la presenta-
da en Checoslovaquia, el 23 de Noviembre de 1966, con el
número PV 7455-66, se acoge a los beneficios del artículo
51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



N O T A

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presen-
tan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de In-
vención en España por VEINTE años, son los siguientes:

10 1ª.- Un procedimiento para desmoldear piezas en po-
sición vertical, caracterizado porque la pieza moldeada,
junto con el molde, es volcada en torno de un eje de giro
situado en las proximidades del centro de gravedad, en direc-
ción a una pared desmontable del molde, siendo el eje de gi-
ro desplazable verticalmente.

15 2ª.- Un procedimiento para desmoldear piezas en po-
sición vertical de acuerdo con la reivindicación 1, caracte-
rizado porque el molde, que ocupa un plano horizontal duran-
te el moldeado de la pieza, es levantado, mediante el des-
plazamiento vertical del eje de giro, hasta una posición su-
perior, aproximadamente horizontal, y porque mediante una
20 fuerza actuante sobre un cojinete de apoyo dispuesto en el
lado opuesto del centro de gravedad, es hecho bascular el
molde, junto con la pieza, hasta un plano que no llega a al-
canzar la vertical, donde se retiene la posición del cojine-
te de apoyo respecto al perno, de tal modo que entonces el
25 cojinete de apoyo lleva a cabo un movimiento a lo largo de
la envolvente de un cilindro, cuyo radio es igual a la dis-
tancia retenida entre el cojinete de apoyo y el perno fija-
do en el marco, y porque la línea que une el eje del cojine-
te de apoyo con el eje del perno, discurre por encima del
30 eje de giro en dirección vertical, siendo el eje de giro he-



cho descender a su posición inferior.

5 3ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el vástago de émbolo del cilindro basculador está asegurado en su posición corrida hacia afuera.

10 4ª.- Un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, que consiste en un marco desplazable sobre ruedas horizontalmente, sobre todo en una dirección, caracterizado porque la base del molde está provista de un eje de giro dispuesto en las proximidades del centro de gravedad, estando un cojinete de apoyo, dispuesto en el lado opuesto del centro de gravedad, unido al vástago de émbolo de un cilindro basculador hidráulico, cuyo otro lado está conectado al marco mediante un perno.

15 5ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el eje de giro está soportado en soportes montados en un brazo de palancas dobles, apoyándose el otro brazo de las palancas dobles contra el vástago de embolo del cilindro elevador, y pudiendo las palancas dobles girar en torno de pernos, que están fijados sobre el marco.

20 6ª.- Un dispositivo para desmoldear piezas en posición vertical de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la distancia entre el eje del cojinete de apoyo y el del perno está asegurada mediante el cierre del mando hidráulico que alimenta aceite a ambos lados del émbolo del cilindro basculador hidráulico.

25 7ª.- Un procedimiento y un dispositivo para desmoldear piezas en posición vertical.



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.

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

Madrid, 23 Dic. 1967

P. A.

Alberto de Elizabeta
Por Poder

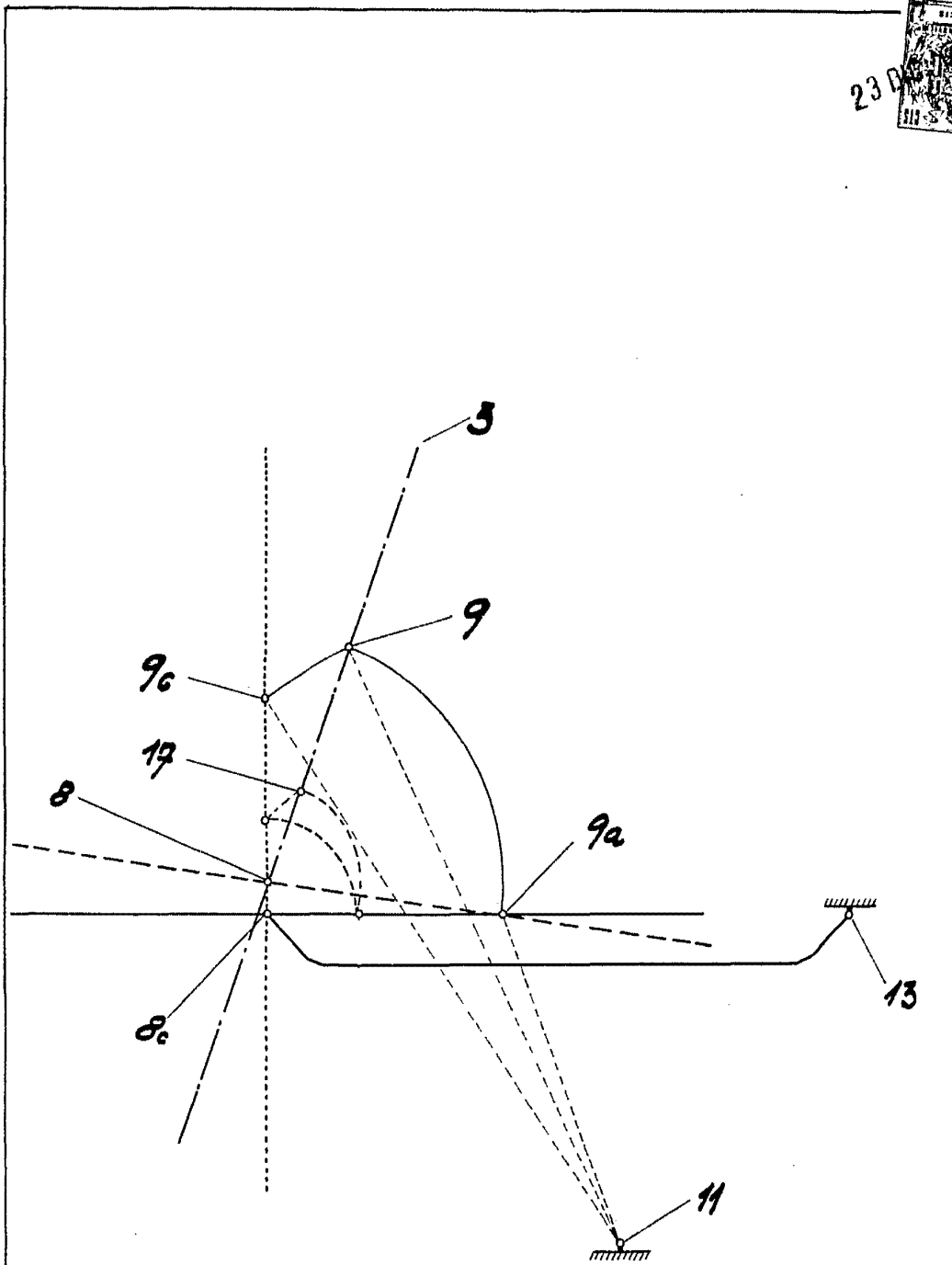


FIG. 1

[Handwritten signature]
Aitka...
1950

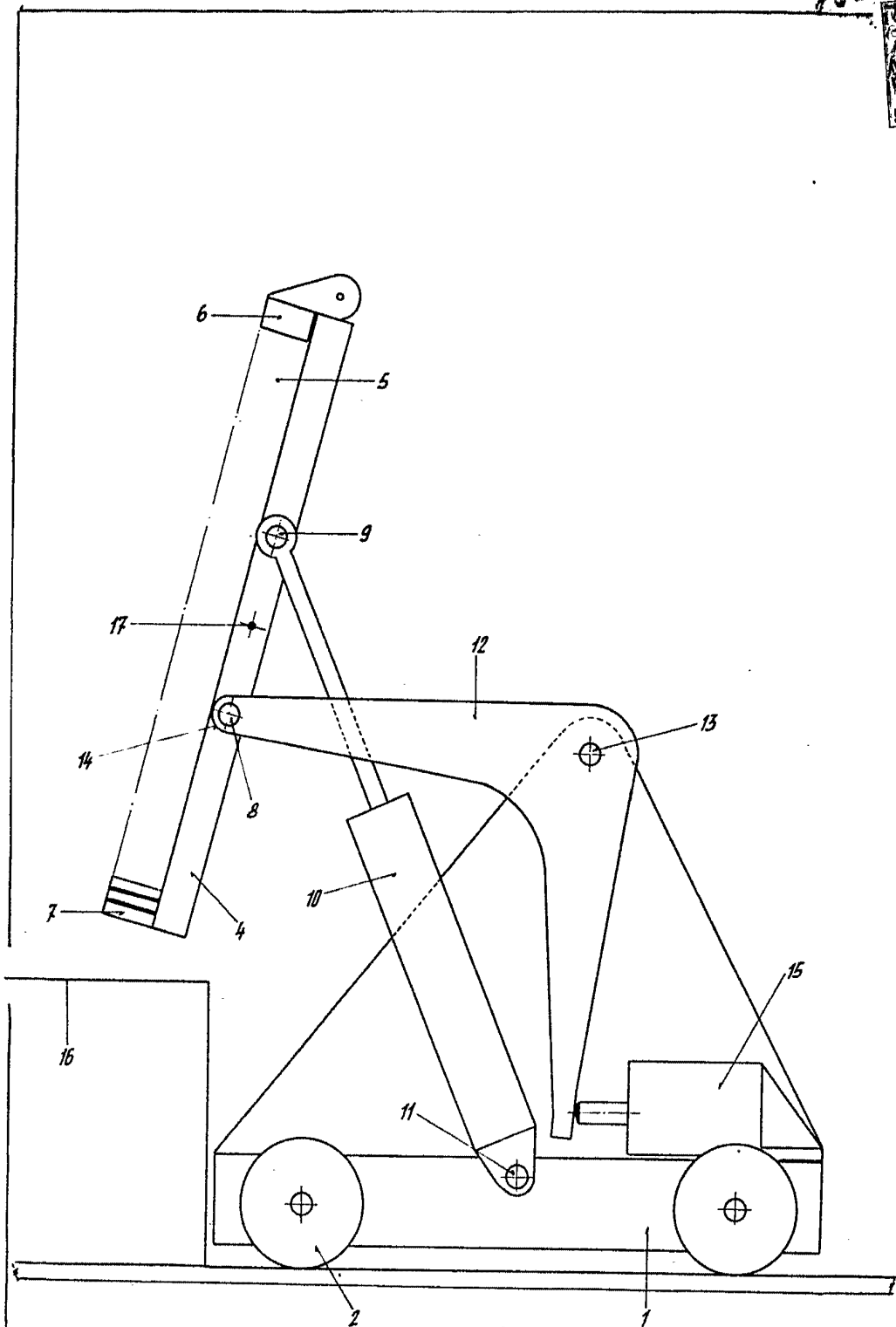


FIG. 2

Alberto de Elzabur
Per P... ..

