

S/Ref: 2175.
N/Ref: O.G. nº 23.467.-MON.-

406496

PATENTE DE INVENCION



406496

Int. Cl.¹ E04G 11/00

~~Int. Cl.² E01D~~

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e:

"MOLDE-CIMBRA AUTODESPLAZABLE PARA LA FORMACION "IN SITU"
E INSTALACION DE VIGAS Y OTROS MANUFACTURADOS DE CONGLO-
MERADO DE CEMENTO".

Solicitante: D. Giorgio Zuccolo, con domicilio en Via degli
Scrovegni, 9 - PADOVA (Italia).

Inventor: EL Solicitante, ingeniero, italiano.

406496



- En los últimos años se ha desarrollado la tendencia a construir los elementos estructurales de puentes de carretera o ferroviarios, puentes-tubo y coberturas industriales de varias naves de gran luz directamente in situ -
5. en cimbras móviles autodesplazables entre uno y otro soporte, sobre las cuales se efectúa el vaciado y fraguado de los elementos, cuyas cimbras son sucesivamente trasladadas por varios métodos sobre los sucesivos tramos para la repetición de la operación tan pronto como el elemento estructural ha adquirido autosustentación por su suficiente fraguado y tensado de los cables, si es precomprimido.
- 10.

- La invención se relaciona con un molde-cimbra -- (derivado de la unión estructural del cajón de contención del vaciado y de la cimbra de sustentación) autodesplazable mediante su propio motor desde un soporte a otro, caracterizado sustancialmente porque tal molde-cimbra, contrariamente a las realizaciones conocidas, no es desarmado por --
15. descenso posteriormente al vaciado y fraguado del elemento estructural de cemento armado y luego trasladado a la siguiente posición con apertura de parte del molde, al objeto de superar el obstáculo ofrecido por la sustentación (pilares en el caso de puentes o cualesquiera dispositivos de --
20. apoyo).

- En cambio, con la adopción de la presente invención, se opera inversamente, por cuanto que el desarmado se efectúa por elevación del elemento preparado, mediante los aparatos más adelante descritos, avance del molde-cimbra, -- así liberado sobre su plano hasta alcanzar su nueva posición (siguiente tramo), sin necesidad de realizar aperturas, ni siquiera parciales, y ulterior descenso en el asiento --
- 25.
- 30.

406496



evacuado de la cimbra del elemento anteriormente elevado.

El molde-cimbra descrito se presta a la realización de los más variados elementos de conglomerado de cemento armado o precomprimido según varios esquemas estáticos; en los dibujos adjuntos se ilustran, simplemente a título de ejemplo no limitativo, algunas posibles secciones de puentes de carreteras o puentes de canales.

5.

El molde-cimbra autodesplazable, en la particular forma de realización representada en los dibujos, está constituido por un sistema autosustentador de acero de pared llena, con la longitud de un tramo, que reproduce el perfil total de la sección del elemento a construir, prolongado por una viga reticular que ocupa el tramo contiguo (saliente de botadura).

10.

15.

Esta última viga tiene fundamentalmente una finalidad prolongadora, para permitir el alcance del soporte siguiente en el traslado del molde-cimbra.

20.

En una forma particular de realización de la invención, la viga de prolongación es retraíble al interior del molde-cimbra (repliegue telescópico) para facilitar operaciones especiales, como la formación de puentes con el primer y último tramos delimitados por terraplenes ya formados, que impedirían el avance de la viga de prolongación en la realización fija normal.

25.

El molde-cimbra está auxiliado por un portal especial, con carros accionados por grupos oleodinámicos, desplazables sobre vías longitudinales dispuestas en los bordes del molde.

30.

Tal posibilidad de desplazamiento permite al portal realizar servicios auxiliares; el portal es pues soli-

406496



darizable al pilar mediante soportes retraibles con gatos-
horizontales y en tal posición fija efectua la elevación -
y ulterior descenso de la viga vaciada, elevándola en el -
extremo anterior. En el extremo posterior, la viga es ele-
5. vada y luego descendida en correspondencia con el portal,-
mediante dispositivos de palanca enganchados en la misma -
viga y accionados por gatos verticales dispuestos sobre la
viga ya formada anteriormente. Como variante, tales dispo-
sitivos podrían estar constituidos por un portal con gatos
10. verticales similares al ya descrito. El traslado del molde-
cimbra hacia adelante con el elemento elevado tiene lugar-
mediante vías solidarias de la parte inferior de dicho mol-
de, cuyas vías se apoyan sobre pares de rodillos dispues-
tos sobre los soportes de la obra. Durante el traslado, el
15. extremo posterior del molde-cimbra queda suspendido por lo
menos en un carro desplazable sobre los bordes del elemen-
to suspendido de cemento armado.

El avance puede ser realizado con los medios más
diversos, por ejemplo mediante engranamiento de una crema-
20. llera longitudinal dispuesta debajo del molde con una rue-
da dentada puesta en rotación por un motorreductor de accio-
namiento oleodinámico, solidarizado al soporte de la obra-
por ejemplo mediante escariado.

El molde-cimbra, con los aparatos auxiliares, se
25. describe e ilustra seguidamente con ayuda de las láminas -
de dibujos adjuntas, junto con el ciclo básico de operacio-
nes, en una forma particular de realización constructiva,-
indicada simplemente a título de ejemplo no limitativo.

En los dibujos:

30. La figura 1 (Lámina I) representa una vista de -

406496



5. conjunto del molde-cimbra en el acto del vaciado del elemento estructural, con el portal especial 1 en la posición de desplazamiento, en la que se encuentra suspendida la cubeta de vaciado proporcionada por la autohormigonera 2. El vaciado puede efectuarse también sin el auxilio del portal por medio de una bomba de hormigón, La viga de prolongación ocupa el segundo tramo y se apoya en su extremo sobre los rodillos 3 sobre los que se desplazará luego el conjunto.
10. La figura 2 representa una vista de conjunto del molde-cimbra durante la maniobra de elevación del elemento estructural ya fraguado y tensado (si es precomprimido) por medio del portal especial dispuesto sobre el soporte (pilar) y de los dispositivos de palanca con gatos 4 enganchados en el otro extremo de la viga.
15. La figura 3 representa una vista de conjunto del molde-cimbra durante el traslado hacia adelante sobre los pares de rodillos 3 y 5 con auxilio del carro posterior 6 que se desplaza a lo largo de los bordes del elemento de cemento armado elevado; y
20. La figura 4 representa una vista de conjunto del molde-cimbra, desplazado a la nueva posición de trabajo durante el descenso del elemento estructural sobre sus apoyos 7 anteriormente preparados (fin del ciclo).
25. También es posible dotar al molde-cimbra de planchas para elaboraciones secundarias (jaulas metálicas de armadura, instalación de fraguado a vapor y otras) de modo que se establezca un verdadero taller autodesplazable.
30. Naturalmente, los detalles de construcción se han descrito e ilustrado en las adjuntas láminas de dibujos en una forma particular de realización constructiva, indicada-

406496 . 8 SEP



simplemente a título de ejemplo no limitativo, siendo evidente que tales detalles podrán ser también modificados respetando las características esenciales de la invención, sin apartarse por ello del ámbito de la patente.

5.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "MOLDE-CIMBRA AUTODESPLAZABLE PARA LA FORMACION "IN SITU" E INSTALACION DE VIGAS Y OTROS MANUFACTURADOS DE CONGLOMERADO DE CEMENTO", con Prioridad de la Demanda de Patente en Italia nº 85.613/A/71 de fecha 11 de Septiembre de 1.971, según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

15.

1ª.- Molde-cimbra autodesplazable para la formación "in situ" e instalación de vigas y otros manufacturados de conglomerado de cemento", que comprende un conjunto auto desplazable, molde y viga de prolongación, capaz de sostener el vaciado de una viga u otro manufacturado de hormigón armado, provisto por debajo de medios de deslizamiento que le permiten avanzar a las sucesivas posiciones de preparación (tramos), caracterizado porque se disponen oportunos medios de elevación que se apoyan al exterior del molde-cimbra sobre las estructuras ya formadas, para levantar el manufacturado una vez que éste ha alcanzado un suficiente fraguado, lo que permite al molde-cimbra su traslado hasta alcanzar las sucesivas posiciones de preparación (tramos), -- permaneciendo siempre a la altura original y sin maniobras de aperturas, ni siquiera parciales, de dicho molde, siendo descendido luego el manufacturado a su posición con los mis

20.

25.

30.

Rg



mos medios de elevación.

2ª.- Molde-cimbra autodesplazable para la formación "in situ" e instalación de vigas y otros manufacturados de conglomerado de cemento, según la reivindicación --

5. 1ª, caracterizado porque los medios de elevación del manufacturado respecto al molde-cimbra autodesplazable están --

10. constituidos por un portal que se apoya sobre los elementos exteriores al manufacturado, sobre cuyo portal se disponen unos gatos oleodinámicos que elevan al referido manufacturado respecto al molde-cimbra.

3ª.- Molde-cimbra autodesplazable para la formación "in situ" e instalación de vigas y otros manufacturados de conglomerado de cemento, según las reivindicaciones

15. 1ª y 2ª, caracterizado porque el portal está provisto de --

20. medios de traslación, como rodillos, desplazables sobre --

25. vías, que permiten el desplazamiento de aquél respecto al molde-cimbra, lo cual permite utilizar dicho portal para --

servicios auxiliares, por ejemplo para efectuar vaciados --

de conglomerado de cemento con cubetas suspendidas.

4ª.- Molde-cimbra autodesplazable para la formación "in situ" e instalación de vigas y otros manufacturados de conglomerado de cemento, según las reivindicaciones

20. 1ª y 2ª, caracterizado porque en cooperación con el portal

25. se disponen otros medios para la elevación del manufactura

do, constituidos por dispositivos de palanca solidarizados

por un lado al manufacturado y elevados por gatos hidráulicos que se apoyan en las partes del manufacturado anteriormente formadas.

5ª.- Molde-cimbra autodesplazable para la formación "in situ" e instalación de vigas y otros manufacturados

30.

Pg

406496



5. dos de conglomerado de cemento, según la reivindicación --
1ª, caracterizado porque comprende una viga de prolonga- -
ción telescópicamente retraíble, para permitir la botadura
del molde-cimbra sobre tramos terminales delimitados por -
terraplenes ya formados.

6ª.-"MOLDE-CIMBRA AUTODESPLAZABLE PARA LA FORMA-
CION "IN SITU" E INSTALACION DE VIGAS Y OTROS MANUFACTURA-
DOS DE CONGLOMERADO DE CEMENTO".

10. Según queda sustancialmente descrito en la pre--
sente Memoria Descriptiva, que consta de ocho hojas, escri-
tas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 8 SEP. 1972

D. GIORGIO ZUCCOLO

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P.P.

Firmado: M.º Belén Jorquera

15.

173

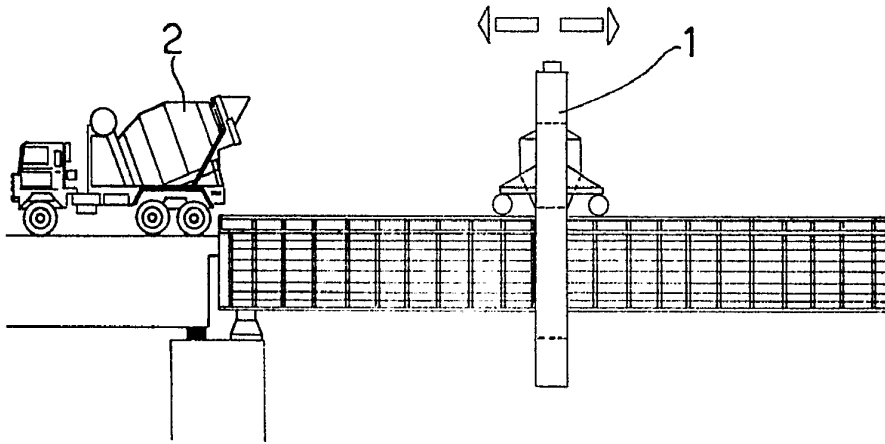


Fig.1

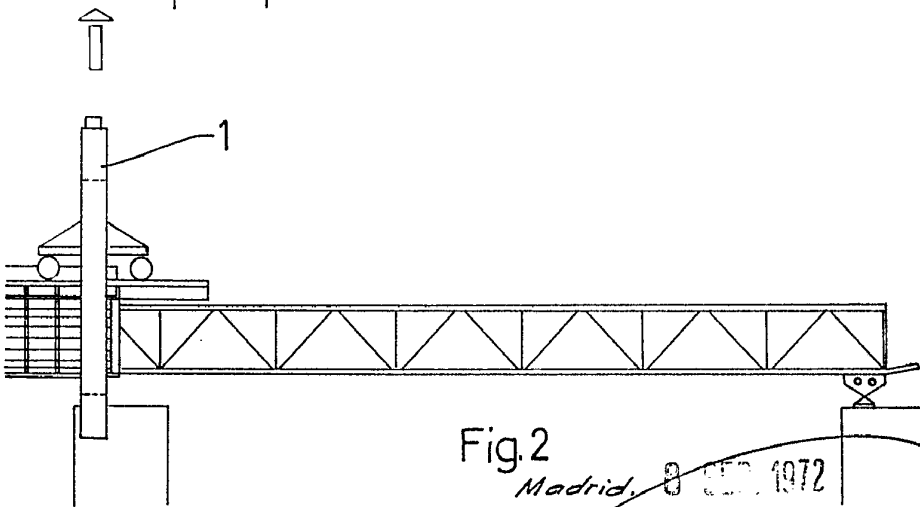
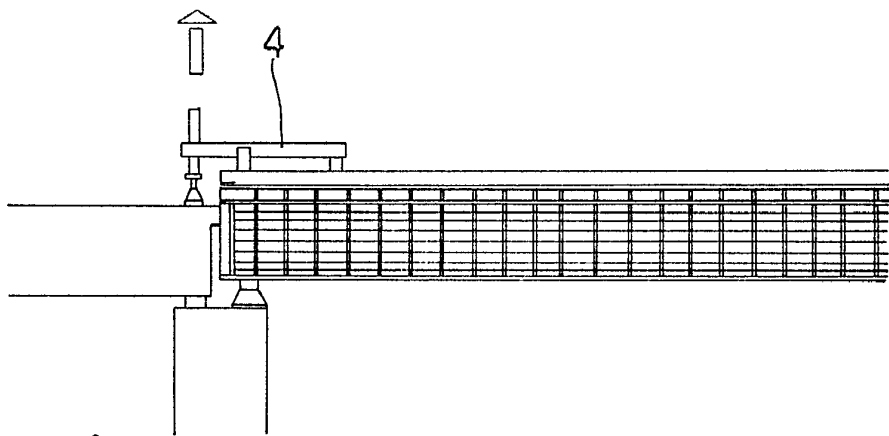


Fig.2

Escala variable

Madrid, 8 FEB. 1972

GIORGIO ZUCCOLO

P.P. FRANCISCO GARCIA CARRERIZO

P.P.

Firmado: M.P. Le... 1972

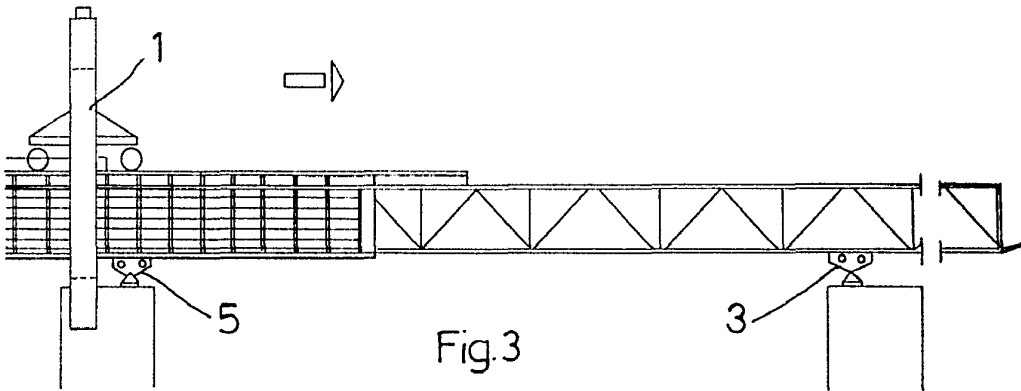
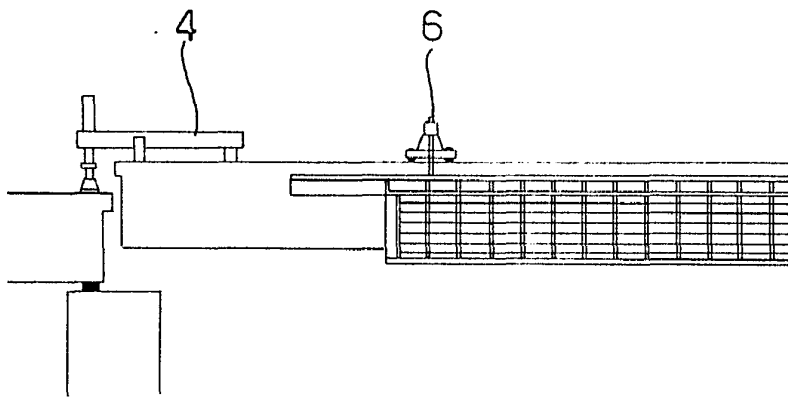


Fig. 3

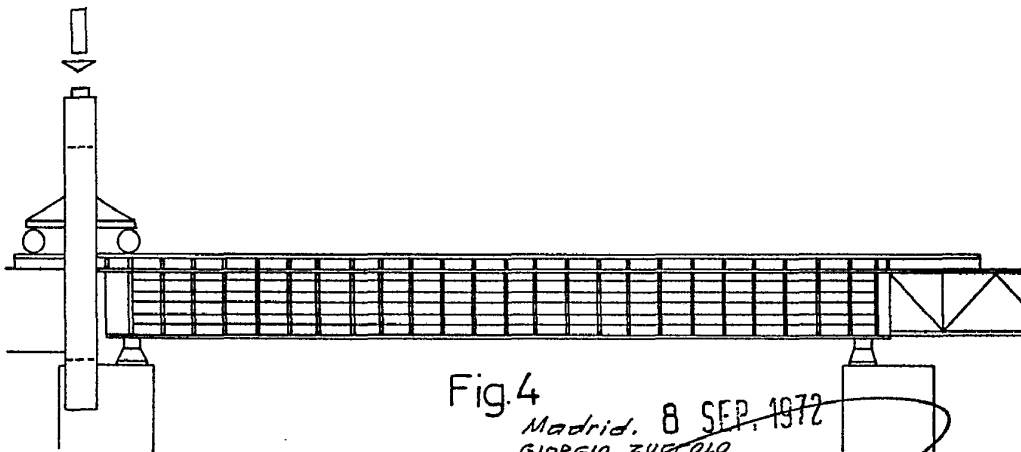
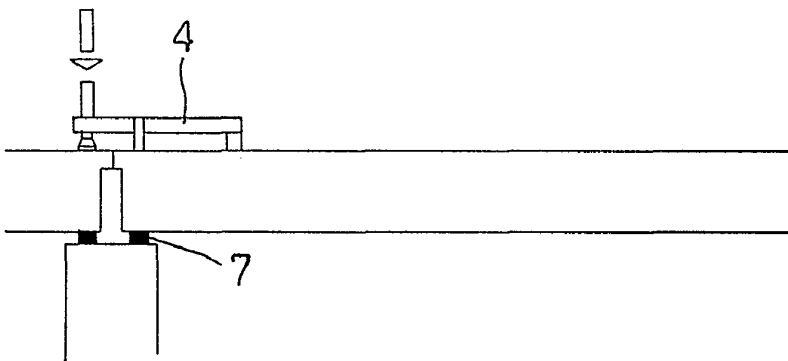


Fig. 4

Escala variable

Madrid. 8 SEP. 1972
GIORGIO ZUCCOLO
P. P. GARCIA CABRENZO

Firmado: M.ª De los Angeles