



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00320

(22) Data de depozit: 14.04.2010

(41) Data publicării cererii:
29.04.2011 BOPI nr. 4/2011

(71) Solicitant:
• DARA CONȘTRUCȚII SRL,
STR. VINTILĂ VODĂ NR.2, BL.E1, SC.2A,
AP.55, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• BĂBEANU TRAIAN, STR.CERNIȘOARA
NR.43, BL.O12, SC.A, AP.44, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;
• POPA MIHAI, STR.TUDOR VIANU NR.42,
AP.5, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(54) PROCEDEU DE RIDICARE/ COBORÂRE CONTROLATĂ A
SUPRASTRUCTURILOR DE PODURI PASAJE SUB
CIRCULAȚIE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de ridicare/ coborâre controlată a suprastructurilor de poduri/ pasaje sub circulație, care se aplică în construcții, a suprastructurilor de poduri sau pasaje existente, la care sunt necesare lucrări de mărire a gabaritului de liberă trecere, mărirea debușeului, schimbarea aparatelor de reazem cu unele noi, cât și la suprastructurile noi, la care este necesar în faza tehnică de montaj și descărcare pe aparatele de reazem a suprastructurii, cu controlul deplasărilor. Procedeu conform invenției constă în aceea că, într-o primă etapă, se stabilesc și se verifică reacțiile pe aparatele de reazem, se configurează schema de ridicare, se calculează și se dimensionează construcțiile auxiliare necesare descărcării greutății proprii a suprastructurii, după care, în a doua etapă, se execută aceste construcții ajutătoare palee metalice și/sau blocuri de ridicare pretensionate, se ridică suprastructura podului/pasajului cu un sistem hidraulic, cu deplasările structurii controlate și asistate de calculator la o cotă nouă, având cota finală cu cel puțin 0,5 m față de cea inițială, se descarcă pe calaje din beton armat, se execută noii cuzineți ai podului, se montează aparatele de reazem pe care se descarcă suprastructura podului/pasajului, fără închiderea

circulației care se desfășoară pe pod/pasaj și pe calea care este supratraversată de pasaj și, totodată, fără a afecta calea pe pod/pasaj, iar într-o altă variantă de ridicare/coborâre controlată a suprastructurii podului/pasajului în etapa de execuție a ridicării, nu mai sunt necesare lucrări, folosindu-se elementele structurii existente.

Revendicări: 2
Figuri: 5

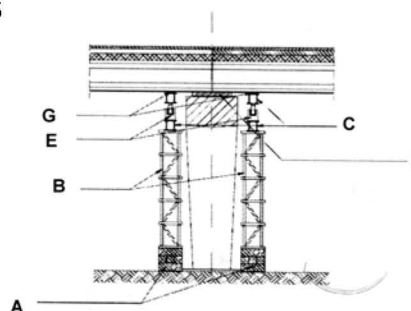


Fig. 1



Procedeu de ridicare/coborare controlata a suprastructurilor de poduri/pasaje sub circulatie

Descrierea inventiei

Prezenta inventie se refera la un procedeu de ridicare / coborare controlata cu sistem hidraulic asistat de calculator, a suprastructurilor podurilor si / sau pasajelor (cu cel putin 50cm.) fara inchiderea circulatiei pe calea podului / pasajului in lucru si pe calea de circulatie supratraversata.

Acest procedeu se aplica structurilor de poduri / pasaje la care este necesar:

- marirea gabaritului de libera trecere
- marirea debuseului
- la suprastructurile noi la care este necesar in faza tehnologica de montaj si descarcare pe aparatele de reazem a suprastructurii (ripare, ridicare, coborare) cu controlul deplasarilor
- schimbarea aparatelor de reazem existente cu unele noi

Procedeu se aplica la structurile cu grinzi continue, simplu rezemate, alcatuite din beton armat, beton precomprimat, metal sau metal - beton.

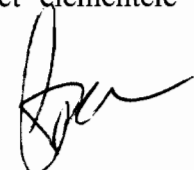
In acest sens este cunoscut procedeu de executie prin inchiderea circulatiei pe podul / pasajul in lucru, stabilirea si executia unei variante de ocolire, executia unui pod provizoriu, pe durata lucrarilor.

Dezavantajele acestui procedeu sunt urmatoarele:

- stabilirea si executia unei variante de ocolire
- executarea si mentinerea in exploatare a unui pod provizoriu

Caracteristicile acestui tip de interventie sunt cresterea duratei de executie, cresterea costurilor, consumul sporit de materiale, efecte posibil defavorabile ale podului provizoriu asupra celui existent (in functie de durata, modul de alcatuire a infrastructurii podului provizoriu si a pozitionarii acestuia).

Prezenta inventie inlatura dezavantajele aratate, prin aceea ca procedeu de ridicare / coborare controlata se poate aplica la orice suprastructura de pod sau pasaj fara a fi necesara inchiderea circulatiei pe pod sau pe pasaj si pe cale supratraversata de pasaj, utilizind sisteme hidraulice cu controlul deplasarilor asistat de calculator, folosind fie direct elementele



structurii existente fie constructii auxiliare (palee, blocuri ridicare precomprimate) pentru preluarea greutatii suprastructurii.

Pentru realizarea procedurii se disting doua etape:

O etapa de proiectare in care se stabileste si se verifica schema statica a suprastructurii, se determina reactiunile pe aparatele de reazem, se configureaza schema de ridicare in functie de care se vor calcula si dimensiona constructiile auxiliare necesare descarcarii greutatii proprii a suprastructurii, care pot fi fundatii pentru palei metalice sau blocuri de ridicare postensionate.

Se poate utiliza procedura de ridicare / coborare fara constructii auxiliare daca structura podului / pasajului se face un calcul de verificare a structurii pentru aceasta varianta.

O etapa de executie in care se executa constructiile auxiliare, se monteaza si se pune in functiune sistemul hidraulic, se ridica suprastructura in trepte de ridicare pana la atingerea cotei de ridicare, descarcarea pe calaje, executie cuzineti, montare aparate de reazem, descarcarea suprastructurii pe aparatele de reazem.

In cele ce urmeaza se da un exemplu de realizare a inventiei in legatura si cu figurile 1...11 care reprezinta:

- fig.1, constructiile auxiliare formate din palee metalice si grinda metalica pe care sunt fixate presele, realizate langa pila podului/pasajului
- fig.2, constructiile auxiliare formate din palee metalice si grinda metalica pe care sunt fixate presele, calaje din beton armat care la final se vor ingloba in noul cuzinet
- fig.3, sectiune transversala prin pod cu grinda continua cu constructie auxiliara formata din bloc de ridicare pretensionat
- fig.4, sectiune prin bloc de ridicare pretensionat
- fig.5, constructii auxiliare utilizand elementele structurii podului/pasajului.

Pentru realizarea primei etape se impune verificarea starii tehnice a elementelor structurii, a posibilitatii de preluare a sarcinilor existente cat si a celor auxiliare de catre infrastructura existenta, verificarea elementelor suprastructurii, pentru stabilirea executarii sau nu a constructiilor auxiliare.

In a doua etapa se construiesc cat mai aproape de axul de rezemare al grinzilor suprastructurii elementele ajutatoare, calaje din traverse de lemn **A**, palei metalice **B**, grinda transversala conlucrare si grinda purtatoare **C**, sau blocuri de ridicare postensionate **D**. Se



monteaza prelele hidraulice cu senzori pentru deplasari **E** care sunt conectate la pompa centrala si calculator control deplasari. Se pune in functiune sistemul hidraulic.

Se parcurg etapele preliminare preluarii greutatii suprastructurii: se inregistreaza primul set de masuratori a cotelor inainte de ridicare, probe de verificare a sistemului, incarcarea sistemului in trepte astfel ca sa permita urmarirea comportarii structurii constructiilor auxiliare si a elementelor structurii podului si / sau pasajului.

Se executa secventele interative – trepte de ridicare care cuprind:

- ridicare propriu zisa
- calare suprastructura pe calaje prefabricate din beton armat **F**
- coborare suprastructura pe calaje

Dupa atingerea cotei de ridicare necesara, se executa cuzinetul de reazem nou care va ingloba calajele prefabricate, se monteaza aparatele de reazem **G** si se descarca suprastructura pe aparatele de reazem.

Concomitent cu desfasurarea etapelor descrise anterior, circulatia pe pod / pasaj se desfasoara pe ½ cale semaforizat si se executa, alternativ pe ½ cale, la noua cota, zidul intors, zidul de garda, console trotuar, racordarea rampelor la cota noua a podului / pasajului, executare rosturi de dilatare pe culee.

Prin aplicarea acestui procedeu se obtin urmatoarele avantaje;

- durata de executie a lucrarilor de interventie mica
- reducerea importanta a costurilor (nemaifiind necesara construirea de pod provizoriu, varianta de ocolire si intretinerea acestora).
- control asupra deplasarilor cu un sistem asistat de calculator
- realizarea lucrarilor fara intreruperea circulatiei
- in situatia in care starea tehnica a suprastructurii si a caii pe pod / pasaj este buna lucrarile de ridicare din procedeu descris se fac fara afectarea caii pe pod / pasaj.
- tehnologia folosita reduce la minim riscurile posibile aferente acestui gen de operatii si efecte asupra structurii podului / pasajului.
- nu este afectat mediul inconjurator
- nu este afectata desfasurarea normala a vietii sociale si economice a populatiei care este deservita de pod / pasaj



Procedeu de ridicare/coborare controlata a suprastructurilor de poduri/pasaje sub circulatie

Revendicari

1. Procedeu de ridicare / coborare controlata a suprastructurilor de pod / pasaj **este caracterizat prin aceea ca** intr-o prima etapa se stabilesc si se verifica reactiunile pe aparatele de reazem, se configureaza schema de ridicare, se calculeaza si dimensioneaza constructiile auxiliare necesare descarcarii greutatii proprii a suprastructurii, dupa care in a doua etapa se executa aceste constructii ajutatoare palee metalice si / sau blocuri de ridicare pretensionate, se ridica suprastructura podului / pasajului cu un sistem hidraulic, cu deplasariile structurii controlate si asistate de calculator la o cota noua, (cota finala cu cel putin 0,5 m fata de cea initiala) se descarca pe calaje din beton armat, se executa noii cuzinetai ai podului, se monteaza aparatele de reazem pe care se descarca suprastructura podului / pasajului, fara inchiderea circulatiei care se desfasoara pe pod / pasaj si pe calea care este supratraversata de pasaj si totodata fara a afecta calea pe pod / pasaj.
2. Procedeu de ridicare/coborare controlata a suprastructurilor de pod / pasaj conform revendicarii 1 **caracterizata prin aceea ca** intr-o alta varianta de ridicare / coborare controlata a suprastructurii podului / pasajului in etapa de executie a ridicarii nu mai sunt nevoie de lucrari auxiliare, se folosesc elementele structurii existente.



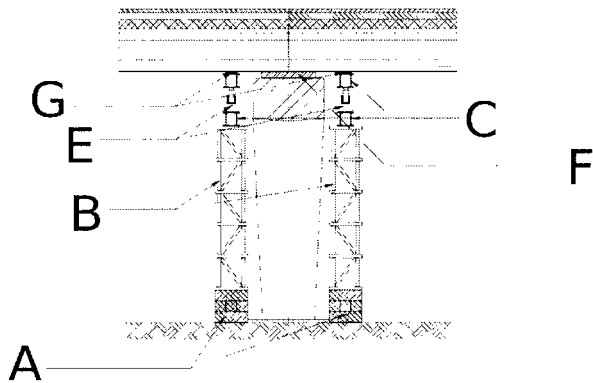


fig. 1

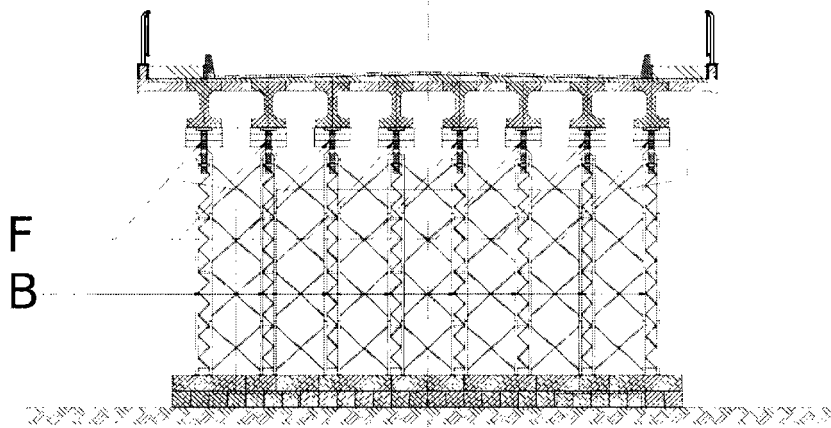


fig. 2

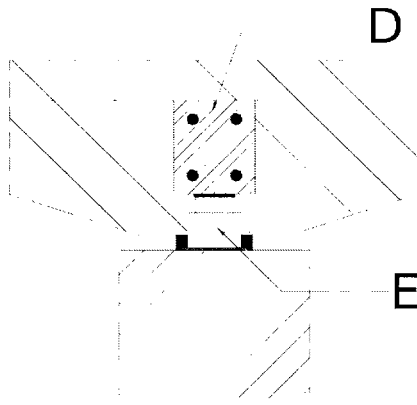


fig. 3

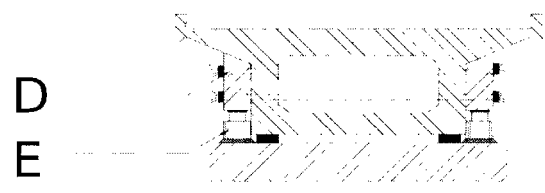


fig. 4

A handwritten signature or mark, possibly a stylized name or initials, located in the bottom right corner of the page.

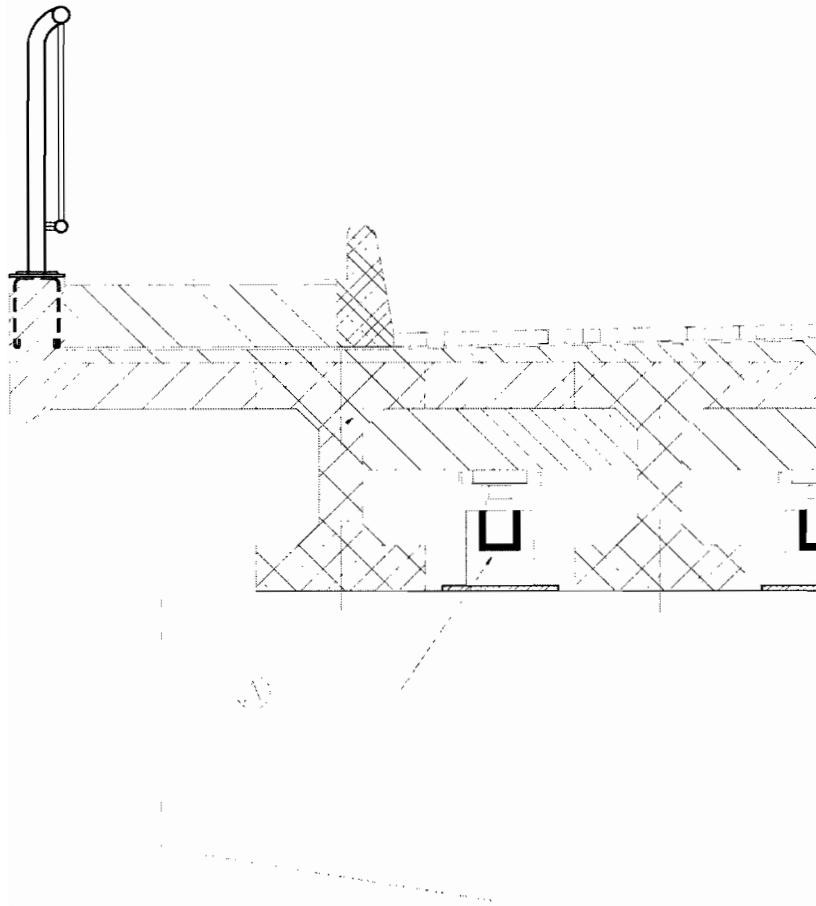


fig. 5