



(12)

MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT

(21) Nr. cerere: **U 2018 00002**

(22) Data de depozit: **18/07/2016**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **28/02/2019** BOPI nr. 2/2019

(30) Prioritate:

16/07/2015 HU P1500331; 15/04/2016 HU P1600258

(86) Cerere internațională PCT:

Nr. **HU2016/000048 18/07/2016**

(87) Publicare internațională:

Nr. **WO 2017/009677 19/01/2017**

(73) Titular:

• **SW UMWELTECHNIK MAGYARORSZAG KFT, TOKOZI UT.10, MAJOSHAZA, HU**

(72) Inventatori:

• **VAGNER FERENC, LOKOMOTIV U.12, MISKOLE, HU**

(74) Mandatar:

CABINET M.OPROIU - CONSILIERE ÎN PROPRIETATE INTELECTUALĂ S.R.L., STR.POPA SAVU NR.42, PARTER, SECTOR 1, CP2-229, BUCUREȘTI

Data publicării raportului de documentare întocmit conform art.18 : 28/02/2019

(54) MIEZ PERMANENT PENTRU PRODUCEREA UNOR CAVITĂȚI INTERNE ÎN ARTICOLE DIN BETON VIBRO-COMPRIMAT

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un miez permanent pentru producerea unor cavități interne în articole din beton vibro-comprimat. Miezul conform invenției este constituit dintr-o zonă spațială tridimensională având două niveluri (**5a** și **5b**) conectate, construite unul deasupra celuilalt, primul nivel (**5a**) al zonei spațiale, deschis la partea de fund, este format dintr-un spațiu (**1**) de bază care cuprinde un fund (**1a**) și un capac (**1b**) placă dispus paralel cu fundul (**1a**), al doilea nivel (**5b**) este format dintr-un raft (**2**) vertical dispus pe cel puțin o decupare străpunsă formată în capacul (**1b**) l spațiului (**1**) de bază, unde raftul (**2**) se termină la nivelul unei plăci (**3**) de capăt, dispusă paralel cu fundul (**1a**) spațiului (**1**) de bază la o înălțime de 70...90% din dimensiunea totală a înălțimii unui articol (**10**) din beton, fundul (**1a**) spațiului (**1**) de bază având cel puțin o protuberanță (**4**) de poziționare dispusă în planul acestuia în cel puțin două direcții perpendiculare între ele, fiecare protuberanță (**4**) de poziționare având o secțiune (**4a**) de interconectare și o limbă (**4b**) dispusă la capătul secțiunii (**4a**) de interconectare și o inserție (**9**) pentru preluarea încărcării care poate fi primită și aceasta temporar în spațiul (**1**) de bază.

Revendicări: 10

Figuri: 22

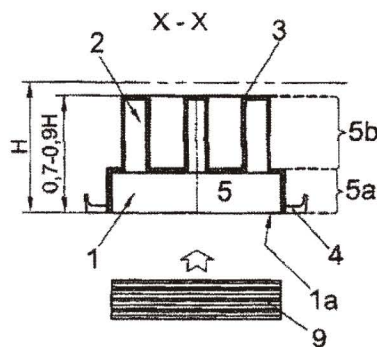


Fig. 2

RO 2018 00002 U1



MIEZ PERMANENT PENTRU PRODUCEREA UNOR CAVITĂȚI INTERNE ÎN ARTICOLE DIN BETON VIBRO-COMPRIMAT

Domeniul tehnic

Invenția se referă la un miez coajă permanent pentru producerea cavitațiilor interne în articole de beton vibro-comprimat și la o metodă de formare a cavitațiilor interioare ale articolelor din beton.

Pavelele pentru spații publice, pentru utilizare privată pentru trotuare, borduri, pentru căi de acces pentru circulația pietonilor și a vehiculelor, trepte și borduri pentru parcări sunt fabricate astăzi cel mai des ca elemente prefabricate din beton.

Aceste elemente sunt comercializate în diferite forme, culori și texturi ale suprafeței, oferind o varietate mare, cu finisaje care asigură efecte rustice sau antice.

Posibilitățile oferite de această diversitate a ofertei au influențat pozitiv calitatea formării spațiului.

Scopul arhitecturii de nivel înalt este ca spațiul arhitectural să producă utilizatorilor impresii estetice deosebite și informații suplimentare, pe lângă utilizarea de fiecare zi.

Acestea sunt facilitate, de exemplu, prin:

- alegerea amplasării și tipului surselor de iluminat într-o manieră specială,
- instalații cu jocuri de lumini în scopuri informative sau pentru a direcționa atenția,
- aplicarea unor benzi luminoase pentru separarea zonelor cu diferite funcții,
- intervenții climatice prin instalarea unor porți sau coridoare cu stropire,
- instalarea unor bariere luminoase indicatoare de pericol, lumini indicatoare pentru indicarea traseelor de salvare, simboluri și reclame iluminate, la fel ca și alte mijloace de formare a spațiului.

Pentru a asigura aceste funcții și efecte estetice suplimentare, este necesar să se includă în construcție diferite componente suplimentare ale instalației. Pentru o impresie estetică uniformă, este necesar ca aceste componente suplimentare să nu apară ca obiecte în afara contextului, în spațiul arhitectural.

Acest lucru se poate obține numai dacă aceste componente formează o parte organică din articolele de beton care asigură funcția de bază. De asemenea, aceste componente trebuie să se potrivească în întregime cu toate celelalte componente în mărime, culoare și finisare a suprafeței.

Rezultă din acestea că toate componentele trebuie produse în condiții identice.

Tehnologia bazată pe producția de masă a articolelor din beton încă nu este pregătită pentru asemenea cerințe. În scopul modelării pentru a demonstra concepția au fost utilizate articole finite produse în masă, având cavitățile necesare pentru a primi componentele speciale făcute manual, ulterior.

Calitatea acestor produse este aleatorie și metodele nu sunt competitive din punct de vedere economic.

În consecință, este necesară o metodă care

- poate fi integrată în sisteme de producție larg aplicate,
- permite și producția unor articole proiectate special, în volume mai mici (în comparație cu producția de masă)
- nu modifică sau nu restrâng funcția principală a dispozitivelor și mașinilor când sunt aplicate în producția de masă.

În arhitectura betonului și a componentelor din beton, sunt aplicate prefabricate cu anumite forme pentru asigurarea unor structuri mai ușoare.

Stadiul domeniului

Conform descrierii brevetului US 7.540.121 într-o structură de beton pentru tavane, în piese turnate pe șantier sunt produse cavități interioare având formă de dom.

Pentru a face mai ușoare structurile în straturi, componente deschise la partea inferioară, cu carcasă în formă de dom sunt aranjate în geometrie regulată. În plus față de carcassele în formă de dom, soluția mai cuprinde componente în formă de bară având configurații de prindere prin formă la ambele capete.

Aceste bare sunt adaptate pentru a conecta două carcasse alăturate permanente la planul în care se formează tavanul, într-un mod în care acestea sunt situate la colțurile unui triunghi echilateral, axele longitudinale ale barelor coincidând cu laturile triunghiului. Prin repetarea acestui aranjament, este formată o rețea de triunghiuri

echilaterale din carcase și din bare. Interconectând un număr suficient de componente, se poate umple întreaga suprafață a tavanului, de dimensiuni dorite. Sistemul de carcase și bare este suplimentat de structura de bare de armare din oțel necesară pentru preluarea sarcinilor și apoi structura tavanului este finalizată prin turnarea de beton la grosimea dorită și compactarea betonului prin vibrare.

În această soluție, carcasa sub formă de dom sunt aplicate pentru producerea unor plăci ușoare din beton armat.

Descrierea brevetului US 6.637.464 descrie un aranjament de capac de protecție, cuplat la o armătură a unei conducte, montată în structura clădirii în timpul construcției și care este apoi betonată împreună cu armătura conductei. Capacul de protecție (capacul de închidere) poate fi cuplat temporar la conductă.

Armătura pentru țevi montată între cele două plane care mărginesc un panou de perete sau pe o podea turnată pe amplasament se întinde pe întreaga secțiune transversală a peretelui.

Soluțiile descrise mai sus descriu cavități produse pe amplasament și carcase produse printr-un proces de turnare. Aceste soluții nu sunt potrivite pentru formarea cavităților interne în componentele pentru pavaje din beton descrise mai sus.

Ca urmare, o sarcină nouă, complexă, este de a produce asemenea cavități în articole vibro-comprimate fabricate în spații închise de turnare, în matriță, capabile să primească componente cu funcții suplimentare.

Funcțiile suplimentare ar putea necesita cavități interioare multiple, cu forme diferite chiar și în cazul unui singur produs dat. Miezul adaptat pentru formarea cavității nu poate fi un component structural permanent, care face parte din matriță, pentru că acest fapt ar crește prea mult numărul de variante diferite de matrițe și astfel nu este economic fezabil. Prin natura lor, miezurile coajă permanente sunt legate numai de produsul în sine și pot fi aplicate fără modificarea mașinii de fabricație și matrițelor și de aceea acestea îndeplinesc cerințele descrise mai sus.

Miezurile coajă permanente nu au fost încă aplicate în procese care implică spațiul închis al matriței și operații tehnologice cuprinzând comprimarea.

Descrierea invenției

Obiectul prezentei invenții este de a asigura un miez coajă permanent care poate fi aplicat pentru producerea cavitațiilor unor pavele sau a unor componente asemănătoare, creând o familie nouă de produse.

Invenția se bazează pe faptul că aplicând un miez coajă permanent, configurat adecvat, pe două nivele, poate fi produsă o asemenea cavitate în interiorul unui articol din beton- de exemplu, un element de pavelă – care nu este decupat complet între cele două fețe opuse ale produsului.

Acest obiectiv poate fi îndeplinit aplicând miezul coajă permanent, conceput conform descrierii de mai jos.

Concepția este condusă de două seturi de cerințe.

Primul set include cerințele care dictează că forma miezului coajă trebuie formată astfel încât să fie produsă cavitatea interioară, adecvată pentru primirea funcțiilor suplimentare.

Al doilea set de cerințe se referă la caracteristicile suplimentare pe care trebuie să le aibă miezul coajă pentru producerea cavitației pentru a putea fi utilizat în spațiul închis al matriței, cu un proces tehnologic care să includă și operația de vibro-comprimare.

Configurația geometrică a miezului coajă este pregătită după cum urmează:

Pentru montarea dispozitivelor care adaugă funcții suplimentare este necesar un "spațiu de început" ușor accesibil pentru fiecare dispozitiv.

Având în vedere poziția în care articolul de beton va fi montat mai târziu, planul bazei acestei zone spațiale coincide cu suprafața de contact a articolului din beton și este deschisă din această direcție pentru a permite montarea dispozitivelor necesare.

Această zonă spațială este denumită "spațiu de bază" și formează primul nivel al formei cojii miezului.

Aceasta este adaptată pentru a primi conectorii cablului și legăturile țevii asociate componentelor care asigură funcția suplimentară, la fel ca și module electronice cu dimensiuni mai mici și alte dispozitive similare.

Spațiul de bază are, în mod adecvat, forma unui bloc dreptunghiular, înălțimea blocului fiind 1/3-1/4 din lungimea unei dintre laturile bazei acestuia.

Este necesar, de asemenea, al doilea nivel al corpului miezului coajă.

Acest nivel este compus dintr-o zonă spațială sau zone spațiale, cilindrică(e) sau în formă de bloc care are/au o zonă transversală inferioară mai joasă decât fundul spațiului de bază, și care este/sunt îndreptată/îndreptate, de la spațiul de bază prin interiorul articolului din beton către fața plană a acestuia situată opus spațiului de bază. Această zonă spațială este denumită "raft".

Rafturile primesc componentele aranjamentului care sunt adaptate pentru transferarea/transmiterea entităților și/sau agenților fizici care sunt legați de noile funcțiuni.

Acestea pot fi surse de lumină sau corpuri de sticlă sau de material plastic adaptate pentru transferul luminii, precum și ajutaje pentru stropit sau udat cu jet de apă, deschideri de ieșire pentru generatoare de fum colorat/ceață colorată sau alte componente.

Datorită tehnologiei cu vibro-comprimare raftul(urile) nu pot fi deschise la partea superioară pentru că astfel betonul ar intra în spațiul de bază la umplerea spațiului matriței. În plus față de aceasta, trebuie asigurată o suprafață uniformă a feței principale a articolului din beton (adică presată, colorată, rugoasă).

Aceasta se poate obține când componentele celui de-al doilea nivel, adică raftul(urile) miezului coajă permanent nu se întind în sus până la fața superioară a articolului din beton, ci sunt terminate cu placa de capăt respectivă la 70%-90% din înălțimea totală a produsului.

În timpul fabricației, porțiunea de legătură din beton deasupra plăcii de capăt este supusă la compactare la fel ca și alte porțiuni ale produsului și astfel aspectul exterior al suprafeței rămâne uniform.

Datorită caracteristicilor produsului, se prognozează numai producție de serie mică.

Porțiunea de legătură din beton situată deasupra plăcii de capăt poate fi îndepărtată împreună cu placa de capăt, cu costuri mici, aplicând metode cunoscute cum sunt scule rigide diamantate, fire tăietoare diamantate sau prin tăiere cu jet de apă.

Îndepărtând porțiunea de legătură din beton și placa de capăt este realizată o legătură liberă între fețele inferioară și superioară ale articolului din beton pentru montarea componentelor suplimentare.

În timpul procesului de fabricație, miezul coajă, cu două nivele, este plasat în spațiul închis al unei matrițe.

Forma generică cea mai simplă a unui spațiu al unei matrițe este în formă de cutie, având baza dreptunghiulară.

Spațiul matriței este legat întâi de placa de bază, pentru fabricație, cu circularea continuă a mai multor plăci între posturile de lucru ale sistemului de fabricație.

O placă de bază dată staționează în spațiul de lucru al mașinii de fabricație numai pe durata în care este formată forma produsului. Apoi produsul "ud" format este transportat pe placa de fabricație plană.

Baza spațiului matriței este definită de planul plăcii de fabricație. Acest plan coincide cu suprafața de contact a produsului și cu fundul spațiului de bază.

Fețele laterale ale formei de cutie sunt constituite de matrița în sine. În acest caz simplu, matrița este constituită din patru plăci, cu grosimea aleasă corespunzător, așezate perpendicular pe planul plăcii de fabricație și asamblate ferm în lungul muchiilor adiacente ale acestora.

Astfel sunt formate cinci dintre fețele învecinate ale matriței, spațiul fiind încă deschis la partea superioară și gata pentru a primi materialul de beton care formează articolul din beton.

Spațiul închis al matriței este format prin deplasarea matriței de comprimare care formează a șasea față a formei de cutie dintr-o direcție perpendiculară pe planul plăcii de fabricație în interiorul spațiului mărginit de fețele matriței.

Miezul coajă permanent trebuie introdus în interiorul spațiului matriței în operația în care spațiul este încă deschis la partea superioară și înainte de a începe turnarea betonului.

Miezul coajă nu poate avea orice poziție în interiorul spațiului matriței.

Fundul spațiului de bază trebuie culcat pe planul plăcii de fabricație și trebuie poziționat astfel într-o poziție particulară față de pereții laterali.

Conform invenției, acest lucru se realizează asigurând miezul coajă cu elemente de poziționare în timpul fabricației. Poziția geometrică a elementelor de poziționare este la planul de bază al spațiului de bază, îndreptate dinspre muchiile acestuia către fețele

laterale ale spațiului matriței. Aceste componente – care datorită formei lor vor fi denumite, în continuare, "protuberanțe de poziționare" – sunt fabricate pentru a avea lungime adecvată și sunt aranjate pe circumferința cojii miezului în numărul și pe direcțiile necesare.

Astfel se asigură poziția dorită a miezului coajă în interiorul spațiului matriței și, în consecință, în interiorul articolului din beton.

Din motive de ușurare a formării și de scădere a costurilor, miezurile coajă sunt de obicei, făcute din material plastic, cu grosime mică de perete. Acest lucru poate fi considerat adecvat deoarece astfel raportul dintre volumul util intern și conturul cojii de miez este mare.

Totuși, cojile ușoare de material plastic pot suporta numai sarcini exterioare limitate. Placa de capac a cojii (paralelă cu planul de bază al spațiului de bază) este predispusă să oscileze sub efectul vibrațiilor și poate fi deformată de către forța de comprimare (transferată amortizat de particulele de beton), revenind elastic după ce forța de comprimare a dispărut.

Cunoștințele care au condus la soluția conform invenției sunt legate de faptul că este suficient să se crească rezistența la încărcare a miezului coajă numai pentru perioada în care sunt prezente sarcinile suplimentare (adică efectele vibro-comprimării).

Acest fapt poate fi realizat amplasând o inserție pentru preluarea încărcării în spațiul de bază al miezului coajă, care umple complet spațiul de bază și are grosimea corespunzătoare distanței dintre fundul spațiului de bază și capacul placă al acestuia.

Inserția este plasată în spațiul de bază al miezului coajă, urmată de introducerea celor două piese, împreună, în interiorul spațiului matriței. Spațiul matriței este apoi umplut cu beton și corpul din beton este produs în modul în general cunoscut, aplicând vibro-comprimarea.

În timpul vibro-comprimării, inserția – aflată în contact cu placa de fabricație – asigură susținerea sigură a capacului placă al spațiului de bază și articolul din beton poate primi cantitatea de compactare necesară.

La terminarea operației, articolul de beton, finalizat – incluzând miezul coajă și inserția – părăsește mașina de prelucrare și pornește către celelalte operații ale procesului tehnologic. De îndată ce articolul din beton este suficient de rigid pentru a fi manipulat,

acesta este îndepărtat de pe placa de fabricație și inserția temporară de preluare a încărcării este îndepărtată. Inserția de preluare a încărcării poate fi reutilizată pentru un alt miez coajă.

Deci, din punct de vedere al aplicării practice, este aplicat un set care constă dintr-un miez coajă cu două nivele și o inserție de preluare a încărcării corespunzătoare geometric.

Obiectul invenției este realizat asigurând un miez coajă permanent pentru producerea cavităților interioare ale articolelor din beton vibro-comprimat, care definește o zonă de spațiu tridimensional, unde planul bazei zonei spațiale coincide cu planul care mărginește articolul din beton, este deschis din această direcție și este caracterizat prin aceea că zona spațială tridimensională a miezului coajă are două nivele conectate, construite unul peste celălalt, unde primul nivel al zonei spațiale este format de un spațiu de bază, cu greutate mică, și al doilea nivel al acesteia este format dintr-un raft vertical dispus pe cel puțin o decupare străpunsă, formată în capacul placă și în spațiul de bază, capacul placă fiind paralel cu fundul spațiului de bază la o înălțime de 70-90% din dimensiunea totală pe înălțime a articolului de beton, fundul spațiului de bază având cel puțin o protuberanță respectivă de poziționare aranjată în planul acestuia, cel puțin în două direcții și cu o inserție opțională de preluare a încărcării care poate fi, de asemenea, primită în spațiul de bază.

Într-o variantă de realizare preferată a miezului coajă permanent conform invenției, proiecția pe verticală a spațiului de bază este o figură plană regulată (pătrat, dreptunghi, poligon, cerc, elipsă), iar decuparea străpunsă formată în capacul placă al spațiului de bază este o figură plană regulată (pătrat, dreptunghi, poligon, cerc, elipsă) sau un model grafic care poate fi desenat ca o curbă continuă, închisă.

Într-o altă variantă de realizare preferată a miezului coajă permanent conform invenției, suprafețele interioare ale rafturilor sunt constituite din pereți perpendiculari pe capacul placă al spațiului de bază.

Într-o altă variantă de realizare preferată a miezului coajă permanent conform invenției în capacul placă al spațiului de bază sunt dispuse mai mult de o tăietură străpunsă cu formă identică sau cu forme geometrice diferite.

Într-o variantă de realizare potrivită a miezului coajă permanent conform invenției, rafturile sunt aranjate în interiorul articolului din beton în lungul unei grile având linii de grilă perpendiculare, pereții rafturilor situați pe capacul placă al spațiului de bază au în secțiune transversală, o formă de trapez dreptunghic alungit sau o formă care constă din dreptunghiuri cu lățimi treptat descrescătoare.

Într-o variantă de realizare potrivită a miezului coajă permanent conform invenției, distanțierul de poziționare are o secțiune de interconectare similară cu o tijă, și o limbă care se introduce, dispusă la capătul secțiunii de interconectare, limba care se introduce fiind dispusă la un unghi de $70-85^\circ$ față de fundul spațiului de bază, cu secțiunile de interconectare având lungimi diferite la laturile diferite ale spațiului de bază și fiind făcute din material plastic termoplastic.

Miezul coajă permanent conform invenției mai cuprinde o inserție de preluare a încărcării, introdusă, care poate fi plasată temporar în spațiul de bază.

Scurtă descriere a desenelor

Miezul coajă permanent conform invenției este descris în detaliu cu referire la desenele însoțitoare, în care

Fig. 1 ilustrează o vedere în plan, de sus, a miezului coajă permanent conform invenției,

Fig. 2 este o secțiune prin miezul coajă permanent din Fig. 1, făcută prin secționare cu planul X-X,

Fig. 3 ilustrează o vedere rotită a secțiunii prin miezul coajă permanent din Fig. 1, făcută prin secționare cu planul Y-Y,

Fig. 4 ilustrează decuparea străpunsă situată pe capacul placă al spațiului de bază al miezului coajă permanent conform invenției,

Fig. 5 este o secțiune prin miezul coajă permanent din Fig. 1, făcută cu planul Z-Z,

Fig. 6 ilustrează o vedere mărită a detaliului P din Fig. 3,

Fig. 7 ilustrează o aplicație alternativă a detaliului ilustrat în Fig. 6,

Fig. 8 ilustrează vederea de sus, în plan a miezului coajă permanent conform invenției, montat în spațiul unei matrițe,

Fig. 9 ilustrează vederea unei secțiuni din Fig. 8, făcută cu planul Q-Q,

Fig. 10 ilustrează o vedere în plan, de sus a unui articol din beton, gol la interior,

Fig. 11 este vederea unei secțiuni din Fig. 10, făcută în cu planul R-R,

Fig. 12 ilustrează vederea de sus, în plan, a miezului coajă permanent conform invenției, incluzând un raft cu simbolul "H",

Fig. 13 ilustrează o vedere de sus. în plan a miezului coajă permanent conform invenției, cu un raft configurat pentru o celulă solară,

Fig. 14 ilustrează o vedere de sus. în plan a miezului coajă permanent conform invenției, cu un raft având forme în secțiune care sugerează un afișaj digital,

Fig. 15 ilustrează o vedere de sus, în plan a miezului coajă permanent conform invenției, incluzând un raft cu un simbol "+",

Fig. 16 ilustrează o vedere de sus. în plan a miezului coajă permanent conform invenției, având un simbol "C°",

Fig. 17 ilustrează o vedere de sus. în plan a miezurilor coajă permanente conform invenției incluse într-o matriță, cu o matriță având dimensiunile modulului de bază L x B,

Fig. 18 ilustrează o vedere de sus. în plan a miezurilor coajă permanente conform invenției incluse într-o matriță cu dimensiunile duble al modulului de bază L x 2B, cu un aranjament central în modulul de bază,

Fig. 19 ilustrează o vedere de sus, în plan a miezurilor coajă permanente conform invenției incluse într-o matriță cu dimensiuni duble ale modulului de bază L x 2B, cu un aranjament lateral în modulul de bază,

Fig. 20 ilustrează o vedere de sus, în plan a miezurilor coajă permanente conform invenției incluse într-o matriță cu dimensiuni cvadrupe ale modulului de bază 2L x 2B, cu un aranjament central în modulul de bază,

Fig. 21 ilustrează conturul decupat străpuns cu simbol de "frunză" situat pe capacul placă al spațiului de bază al miezului coajă permanent conform invenției, și

Fig. 22 ilustrează o vedere de sus. în plan a miezurilor coajă permanente conform invenției incluse într-o matriță cu dimensiuni cvadrupe 2L x 2B, cu un aranjament

aliniat pe lateral în modulul de bază, ilustrând un simbol compus, atunci când este privită de sus.

Cel mai bun mod de realizare a invenției

Fig. 1 ilustrează o vedere de sus, în plan, a unui miez coajă permanent. Alte detalii ale miezului coajă sunt ilustrate în Fig. 2, 3 și 5.

În Fig. 1, 2 și 3 este descrisă o configurație imaginabilă a miezului coajă permanent cu două nivele 5. La primul nivel 5a miezul coajă cuprinde un spațiu de bază în formă de bloc dreptunghiular 1 care este deschis din direcția fundului acestuia 1a și este mărginit de un capac placă 1b situat opus fundului spațiului de bază 1a. Capacul placă 1b are o decupare străpunsă 1c cu conturul conform unei geometrii alese adecvat.

La al doilea nivel 5b, o zonă spațială (un raft 2) având o zonă mai joasă dar o înălțime proporționată mai mare în comparație cu spațiul de bază 1 este conectată la decuparea străpunsă 1c (vezi Fig. 2). Suprafața interioară 2a a raftului 2 constă din linii drepte așezate pe linia de contur a decupării străpunse 2c situată pe capacul placă 1b al spațiului de bază perpendicular pe fundul 1a al acestuia. Raftul 2 se termină cu o placă de capăt 3. Placa de capăt 3 este paralelă cu fundul 1a al spațiului de bază.

În Fig. 2 mai poate fi văzută inserția care preia încărcarea 9 care are o structură solidă și este dimensionată pentru a se potrivi în spațiul de bază 1, unde aceasta poate fi introdusă în direcția indicată de săgeată.

În Fig. 4 poate fi văzută o configurație posibilă a decupării străpunse 1c din capacul placă 1b, care, în acest caz este un simbol de "săgeată" care poate fi trasată ca o curbă continuă, închisă. Se mai poate vedea din Fig. 1, 2 modul în care miezul coajă conform invenției este situat în interiorul unui articol din beton vibro-comprimat caracterizat de parametrii generici $L \times B \times H$ (lungime $\times$ lățime $\times$ înălțime).

În aceleași desene sunt ilustrate schematic spațiul matriței 6 și matrița 7 definite de dimensiunile modulului de bază $L \times B$, caracteristice pentru un articol din beton. Poziția miezului coajă permanent în spațiul matriței 6 este determinată asigurând protuberanțele de poziționare 4.

Așa cum se poate vedea din Fig. 2, placa de capăt 3 a miezului coajă permanent adaptată pentru a închide raftul 2 este dispusă la un domeniu de înălțime de 0,7-0,9H

de la fundul 1a al spațiului de bază (H este înălțimea articolului din beton). Configurația protuberanțelor de poziționare 4 este ilustrată în Fig. 5, care este vederea unei secțiuni din Fig. 1, făcută cu planul Z-Z, conform căreia protuberanțele de poziționare 4 au, respectiv, o secțiune de interconectare 4a care se întinde în lungul fundului 1a și se termină cu o limbă 4b care este așezată potrivit la un unghi α de $70-85^\circ$ față de planul 1a. Așa cum este descris mai jos, reglarea limbii 4b la acest unghi ușurează inserția miezului coajă permanent în spațiul matriței 6.

În Fig. 6 și 7 este descris detaliul P din Fig. 3, ilustrând secțiunea prin peretele raftului 2b al raftului 2, cu grosimea peretelui raftului crescând – corespunzător sarcinii preluate, fie în trepte sau continuu de la placa 3 către capacul placă 1b al spațiului de bază.

Fig. 8 ilustrează miezul coajă permanent 15 descris mai sus, amplasat central în spațiul matriței 6 al unei matrițe 7 având dimensiunile modulului de bază $L \times B$. Miezul coajă permanent 15 ilustrat are rafturi 2 multiple (pentru exemplificare, nouă) având secțiune transversală cilindrică. Acesta rafturi 2 sunt situate în nodurile unei grile ortogonale cu distanța grilei t .

Fig. 9 este vederea secțiunii din Fig. 8 făcută cu planul Q-Q, ilustrând miezul coajă permanent 15 amplasat în spațiul matriței 6 al matriței 7 situată pe placa de fabricație 8. În acest aranjament se mai poate vedea că spațiul de bază 1 al miezului coajă permanent 15 este complet umplut de inserția pentru preluarea încărcării 9 introdusă în acesta.

Spațiul matriței 6 este umplut cu beton până la nivelul de umplere F, urmat de vibro-comprimarea betonului pe direcția de comprimare 11 până când se atinge nivelul final 6b al spațiului matriței (care corespunde înălțimii H a produsului finit). Placa de capăt 3 a rafturilor 2 descrise anterior împiedică betonul vibro-comprimat să intre în spațiul interior al miezului coajă permanent 15. În timpul operației de comprimare se formează una sau mai multe porțiuni de legătură 12 din beton între placa de capăt 3 și nivelul de capăt 6b. Porțiunea de legătură 12 și placa de capăt 3 pot fi apoi îndepărtate cu costuri suplimentare mici creând astfel o legătură liberă între fețele de fund și cea superioară ale articolului din beton pentru montarea unor componente suplimentare.

În Fig. 10 este ilustrată o vedere de sus, în plan a articolului din beton 10, gol la interior, în care este formată cavitatea din planul de secționare R-R aplicând miezul coajă permanent 15.

Fig. 11 ilustrează întreaga secțiune transversală (în lungul planului R-R) a articolului din beton, gol la interior 10 în starea în care legăturile din beton 13 și plăcile de capăt 3 ale rafturilor au fost deja îndepărtate. Inserția pentru preluarea încărcării 9, amplasată temporar în spațiul de bază 1, este apoi îndepărtată în direcția săgeții din desen. Inserția poate fi refolosită.

Articolul din beton, gol la interior 10 ilustrat în Fig. 10-11 are dimensiunea modulului de bază $L \times B$ și înălțimea H , determinate de nivelul de bază al spațiului matriței 6a și de nivelul final al produsului finit.

Așa cum se poate observa și din Fig. 10, numai legăturile din beton 13 aflate în planul Z-Z sunt îndepărtate de deasupra celor nouă rafturi ale miezului coajă permanent, celelalte legături din beton 14 sunt permanente.

Miezul coajă permanent este configurat adecvat într-un mod în care numărul de rafturi 2 care sunt conectate la spațiul de bază 1 permite recunoașterea diferitelor simboluri grafice (litere, numere, etc.). Variind numărul și amplasarea legăturilor din beton, îndepărtabile și permanente 13, 14, pot fi produse articole din beton care afișează multiple simboluri diferite, utilizând același miez coajă permanent. Această soluție poate fi aplicată pentru producerea unor articole din beton, goale la interior, adaptate să îndeplinească funcții similare, în volume mai mari.

În funcție de numărul și de aranjamentul raftului/rafturilor 2 și de geometria decupării străpunse 1c care constituie baza raftului/rafturilor 2, pot fi produse articole din beton, goale la interior adaptate să afișeze un domeniu divers de simboluri și care să efectueze funcții diferite.

Unele dintre acestea sunt ilustrate în Fig. 12-16, arătând

miez coajă permanent 16 cu un simbol "H",

miez coajă permanent 17 adaptat să fie aplicat cu o celulă solară,

miez coajă permanent 18 cu rafturi având baza formată ca segmente de afișaj digital,

miez coajă permanent 19 cu un simbol "+" (de ex. crucea roșie, post de prim ajutor),

miez coajă permanent 20 cu un simbol C°.

În Fig. 1 și Fig. 8-9 miezurile coajă permanente sunt amplasate în spațiul matriței 6 (cu dimensiunile modulului de bază L x B) al unei matrițe 7 ilustrată schematic.

Din motive de productivitate, în practică se utilizează seturi de matrițe pentru fabricarea mai multor produse în aceeași cursă.

Un detaliu al unei matrițe având o asemenea configurație poate fi văzut în Fig. 17 în vedere de sus, în plan. Setul de matrițe 21 este produs multiplicând spațiul de matrițare 6 având dimensiunile modulului de bază L x B.

În plus față de productivitatea evident mai ridicată asigurată de seturi de matrițe, Fig. 17 mai ilustrează și flexibilitatea în utilizare a miezurilor coajă permanente. Utilizând spațiile de matrițare 6 cu dimensiuni identice ale modulelor de bază cu miezurile coajă 15, 16, 17, pot fi produse trei produse diferite simultan.

Articolele din beton produse prin utilizarea seturilor de matrițe sunt adesea fabricate conform unei serii de dimensiuni.

Baza seriilor este modulul de bază cu dimensiuni L x B (lungime x lățime), cu elementele având dimensiuni duble sau cvadruple (L x 2B sau 2L x 2B) permițând utilizări diferite.

Așa cum este ilustrat în Fig. 18, 19, 20, 22, introducând miezurile coajă permanente în spații ale matrițelor produse prin dublarea sau cvadruplarea modulelor de bază cu dimensiuni L x B se pot asigura variante mai multe de produs.

În Fig. 18 se poate vedea un detaliu al unui set de matrițe 23 cu spațiile matrițelor 22 având dimensiuni duble față de modulul de bază L x 2B, în vedere în plan, de sus. Miezuri coajă permanente identificate cu cifrele 5 și 17 au fost amplasate în aceste spații ale matrițelor 22 astfel încât punctele centrale ale miezurilor coincid cu punctele centrale ale modulului de bază L x B.

Modificând lungimea secțiunilor de interconectare 4a ale distanțierelor (protuberanțele de poziționare) 4 ale miezurilor coajă permanente 5, 15, 16-20 pe o

parte și/sau îndepărtând distanțierile 4 pe unele dintre laterale, poziția miezurilor coajă permanente în interiorul unei matrițe date poate fi modificată ușor.

Fig. 19 mai ilustrează un set de matrițe 23 cuprinzând spațiile matrițelor 22 având dimensiunile egale cu dublul dimensiunilor modulului de bază. Distanțierii (protuberanțele de poziționare) 4 au fost îndepărtați de pe o parte a fiecărui miez coajă permanent 17, 18 amplasate în spațiul matriței 22, cu secțiunea de interconexiuni 4a prelungită la laturile opuse respective. Această configurație permite celor două miezuri coajă permanente având dimensiunile egale cu modulul de bază să fie în contact direct pe o latură și de aceea pot afișa un simbol compus, de exemplu un număr și o unitate de măsură (C°) în același articol din beton.

În Fig. 20 un detaliu al unui set de matrițe 25 cu spațiile matrițelor 24 având dimensiuni cvadruple ale modulului de bază $2L \times 2B$ poate fi văzut în vedere de sus, în plan. Miezurile coajă permanente 15, 16 și 19 având dimensiunile modulului de bază au fost amplasate în spațiile matrițelor 24 fără nici o modificare. Utilizând această configurație, miezurile coajă având dimensiunile modulelor de bază $L \times B$ care pot fi produse cu costuri mai mici în volume mai mari au fost incluse într-un produs din beton de dimensiune mai mare.

Fig. 21 ilustrează un miez coajă permanent 26 cu dimensiuni ale unui singur modul de bază cu protuberanțele de poziționare 4 îndepărtate de pe două laturi adiacente și cu secțiunile de interconectare 4a prelungite la laturile opuse respective.

În Fig. 22 se poate vedea cum miezul coajă permanent 26 poate fi aplicat pentru a forma un simbol compus cu o suprafață mai mare într-un set de matrițe 25 având spațiile de matrițe 24 cu dimensiuni cvadruple ale modulului de bază ($2L \times 2B$). În acest caz, două laturi ale fiecărui miez coajă permanent 26 sunt aliniate față de miezurile coajă adiacente. Există și în acest caz posibilitatea de a amplasa miezuri coajă configurate diferit (cum sunt cele identificate cu cifrele 26 și 15) în spații adiacente de matrițe 24.

Utilizând miezurile coajă permanente descrise în legătură cu Fig. 17., 18., 19., 20., și 22, se poate aplica tehnologia bine cunoscută de vibro-compactare (în plus față de producerea unor articole pline din beton) pentru producerea unor articole din beton, goale la interior adaptate să efectueze funcții suplimentare, fără a modifica seturile de

matrițe 21-23-25 adaptate pentru producția de masă sau a mașinilor de fabricație care utilizează matrițele.

LISTA REFERINTELOR

- 1 spațiu de bază
 - 1a fundul spațiului de bază
 - 1b capac placă al spațiului de bază
 - 1c decupare străpunsă
- 2 raft
 - 2a suprafața interioară a raftului
 - 2b peretele raftului
- 3 placă de capăt
- 4 protuberanță de poziționare
 - 4a secțiune de interconectare
 - 4b limbă
- 5 miez coajă permanent
 - 5a primul nivel al miezului coajă permanent
 - 5b al doilea nivel al miezului coajă permanent
- 6 spațiul matriței cu dimensiunea modulului L x B
 - 6a nivelul de bază al spațiului matriței
 - 6b nivel de capăt al spațiului matriței
- 7 matriță
- 8 placă de fabricație
- 9 inserție pentru preluarea încărcării
- 10 corp din beton, gol la interior
- 11 direcția de compactare
- 12 legătură din beton
- 13 legătură din beton îndepărtată
- 14 legătură din beton permanentă

- 15 miez coajă permanent cu rafturi cilindrice
- 16 miez coajă permanent
- 17 miez coajă permanent
- 18 miez coajă permanent
- 19 miez coajă permanent
- 20 miez coajă permanent
- 21 set de matrițe
- 22 spațiul matriței L x 2B
- 23 set de matrițe
- 24 spațiul matriței 2L x 2B
- 25 set de matrițe
- 26 miez coajă permanent cu protuberanțe de poziționare bilaterale

REVEDICĂRI

1. Miez coajă permanent (5) pentru producerea unor cavități interioare în articolele de beton vibro-comprimate (10) formate în interiorul spațiului unor matrițe, miezul coajă definind o zonă spațială tridimensională, unde planul bazei zonei spațiale coincide cu un plan care-l mărginește al articolului din beton și este deschis din această direcție, caracterizat prin aceea că zona spațială tridimensională a miezului coajă permanent, preferabil din material plastic (5) dispus permanent în corpul din beton (10) este constituit din două nivele conectate, construire unul deasupra celuilalt, unde primul nivel (5a) al zonei spațiale – deschis la partea de fund – este format dintr-un spațiu de bază (1) având înălțimea de $1/3-3/4$ din înălțimea muchiei laterale perpendiculare pe planul de bază al zonei spațiale tridimensionale și cuprinzând fundul spațiului de bază (1a) și un capac placă aranjat paralel cu fundul spațiului de bază (1a); și al doilea nivel (5b) al acestuia este format de un raft vertical (2) dispus pe cel puțin o decupare străpunsă formată în capacul placă (1b) al spațiului de bază, unde raftul (2) se termină la placa de capăt (3) dispusă paralel cu fundul spațiului de bază (1a) la o înălțime de 70-90% din dimensiunea totală a înălțimii (4) a articolului din beton (10); cu fundul spațiului de bază (1a) având cel puțin o protuberanță de poziționare respectivă (4) aranjată în planul acestuia în cel puțin două direcții perpendiculare între ele, fiecare protuberanță de poziționare având o secțiune de interconectare (4a) în formă de tijă și o limbă care se inserează (4b) aranjată la capătul secțiunii de interconectare (4a); și cu o inserție pentru preluarea încărcării (9) care poate fi primită și aceasta temporar în spațiul de bază (1).

2. Miezul coajă permanent conform Revendicării 1, caracterizat prin aceea că proiecția pe verticală a spațiului de bază (1) este o figură plană regulată, preferabil un dreptunghi.

3. Miezul coajă permanent conform Revendicării 1 sau 2, caracterizat prin aceea că forma decupării străpunse (1c) formată în capacul placă (1b) al spațiului de bază (1) are o configurație arbitrar aleasă, preferabil o formă de figură plană regulată sau un model grafic de curbă închisă continuă.

4. Miezul coajă permanent conform Revendicărilor 1-3, caracterizat prin aceea că suprafața interioară (2a) a rafturilor (2) este constituită din pereți perpendiculari pe capacul placă (1b) al spațiului de bază.

5. Miezul coajă permanent conform Revendicării 1, caracterizat prin aceea că în capacul placă (1b) al spațiului de bază (1) sunt dispuse mai mult de o decupare străpunsă (1c) cu forme geometrice identice sau diferite.

6. Miezul coajă permanent conform Revendicării 1, caracterizat prin aceea că rafturile (2) sunt aranjate în interiorul articolului din beton (10) în lungul unei *grile în formă de T* având linii de grilă perpendiculare.

7. Miezul coajă permanent conform oricărei dintre Revendicările 1-6, caracterizat prin aceea că pereții (2b) ai rafturilor (2) situați pe capacul placă (1b) al spațiului de bază (1) au un profil de trapez dreptunghic alungit, în secțiune transversală.

8. Miezul coajă permanent conform oricărei dintre Revendicările 1-6, caracterizat prin aceea că pereții (2b) ai rafturilor (2) situați pe capacul placă (1b) al spațiului de bază (1) au o formă în secțiune transversală constând din dreptunghiuri cu lățimi treptat descrescătoare.

9. Miezul coajă permanent conform oricărei dintre Revendicările 1-8, caracterizat prin aceea că limba de introdus (4b) a protuberanței de poziționare (4) stă la un unghi de 70-85° față de fundul (1a) al spațiului de bază.

10. Miezul coajă permanent conform Revendicării 9, caracterizat prin aceea că secțiunea de interconectare (4a) a protuberanței de poziționare (4) are lungimi diferite la laturile diferite ale spațiului de bază (1).

1/8

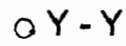


Fig. 2.

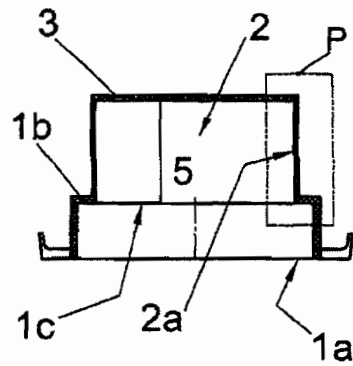


Fig.3

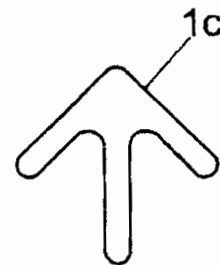
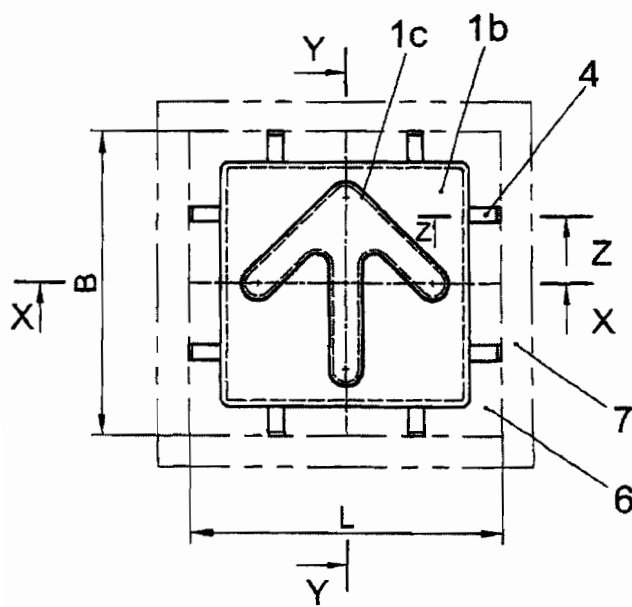


Fig. 4

Fig. 1.

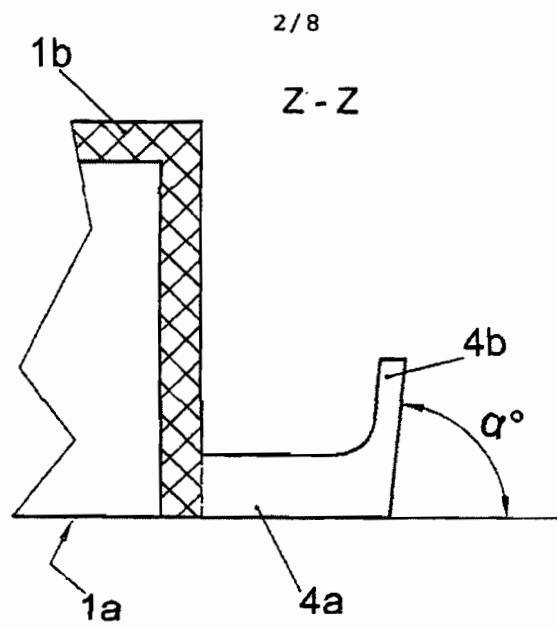


Fig. 5

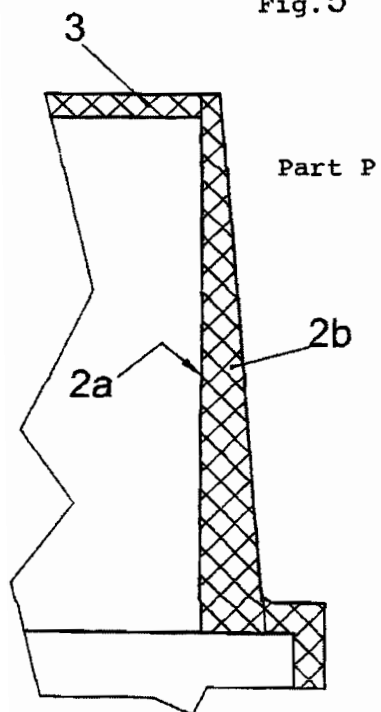


Fig. 6

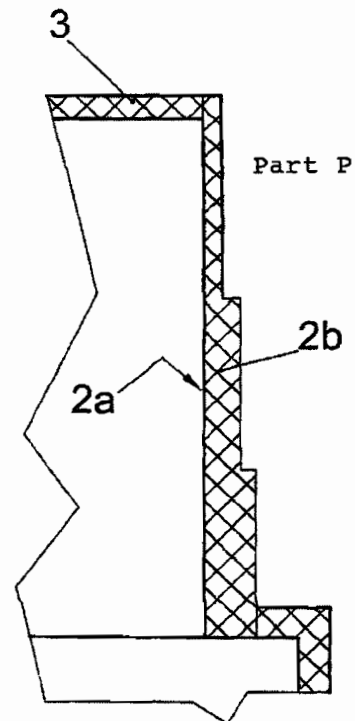


Fig. 7

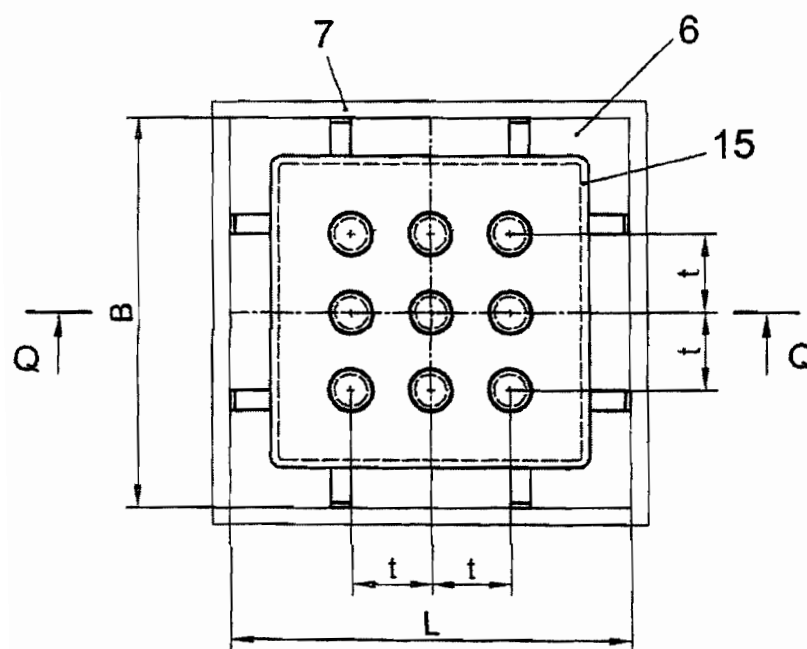
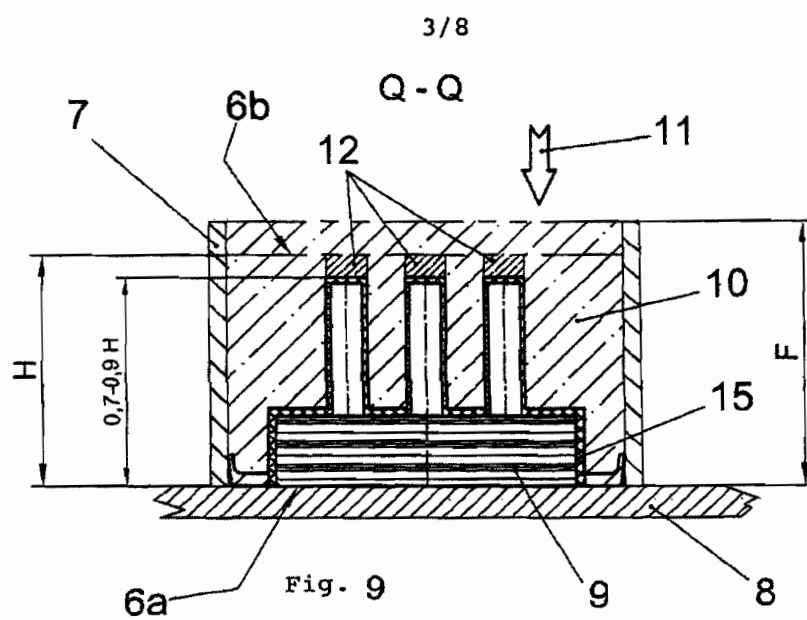


Fig. 8

4/8

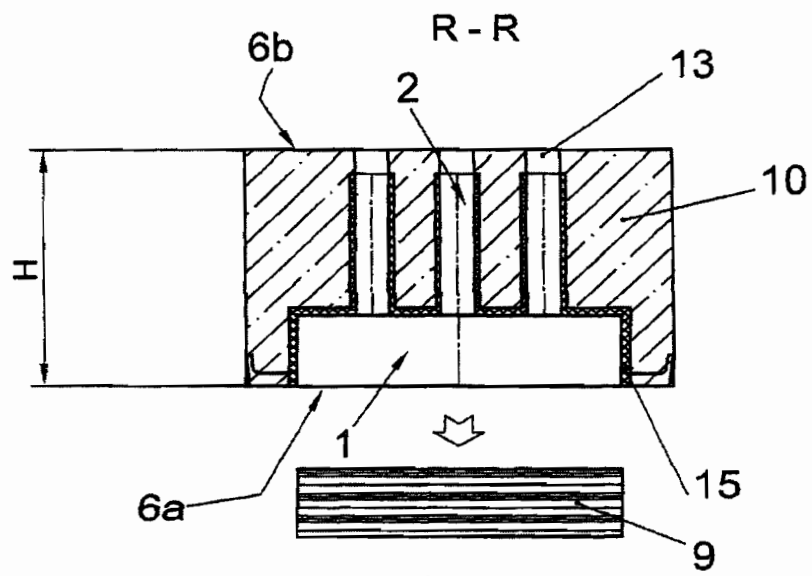


Fig. 11

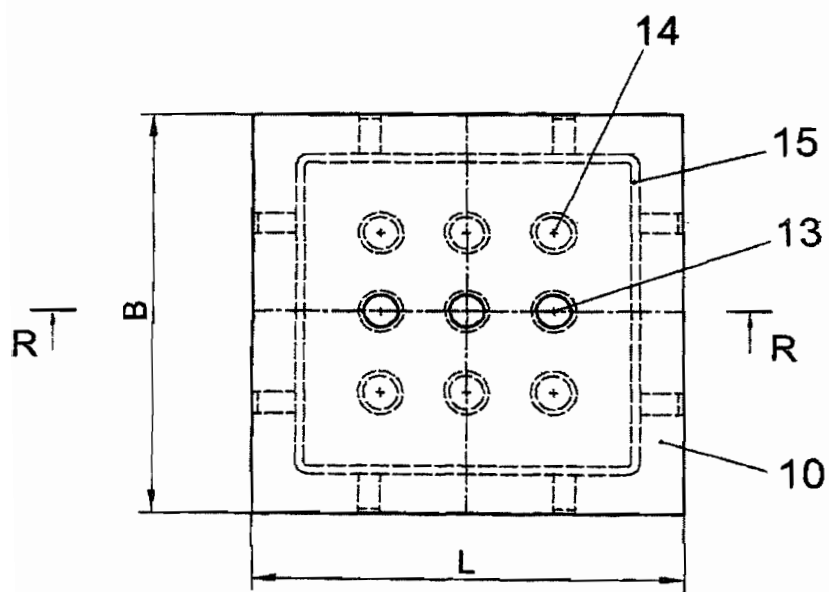
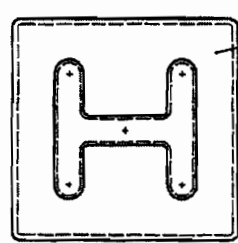
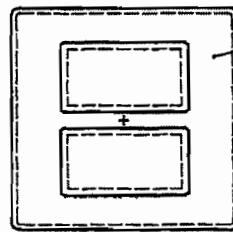


Fig. 10

5/8



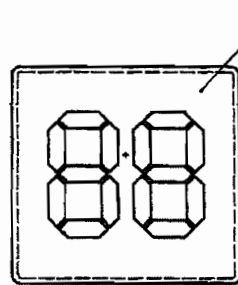
16



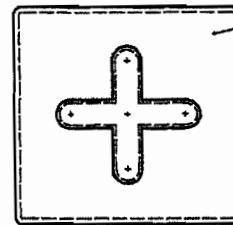
17

Fig. 12.

Fig. 13



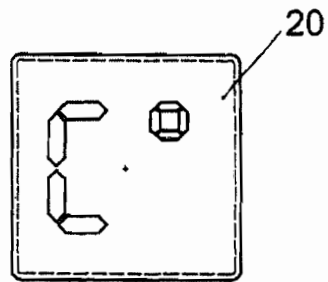
18



19

Fig. 14

Fig. 15



20

Fig. 16.

6/8

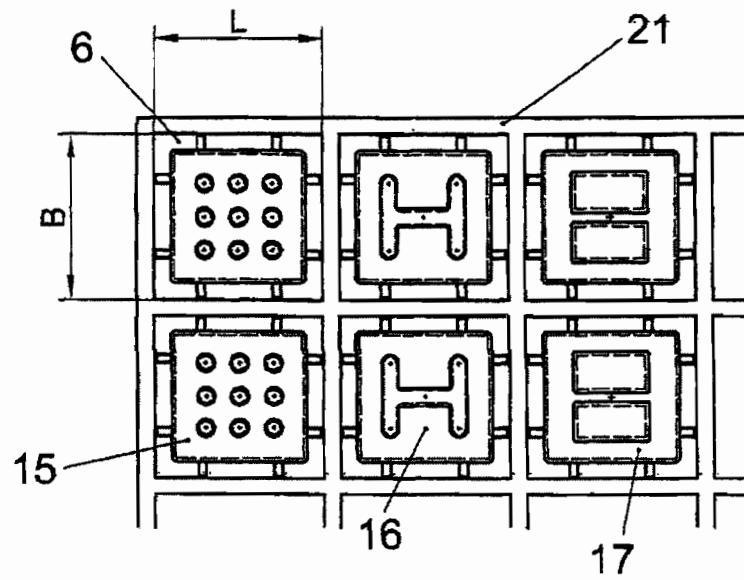


Fig. 17

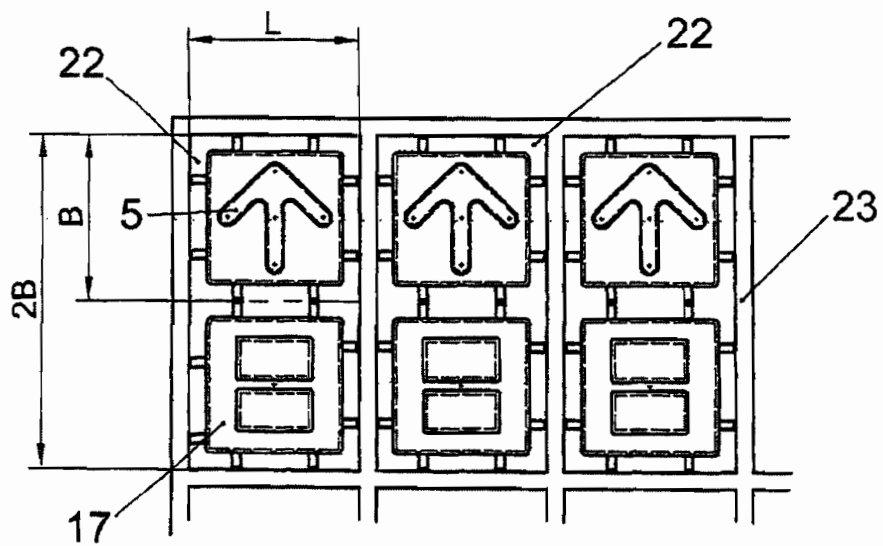


Fig. 18

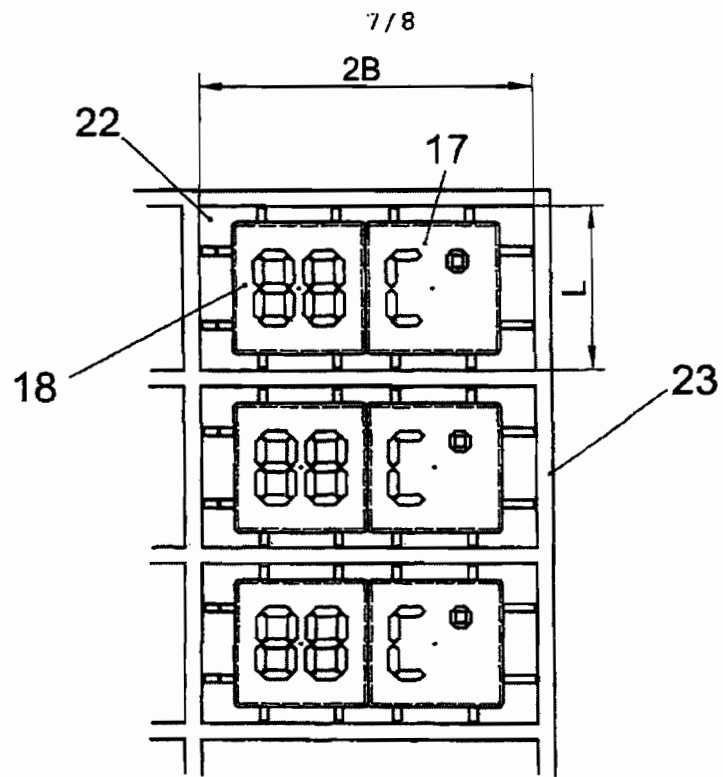


Fig. 19

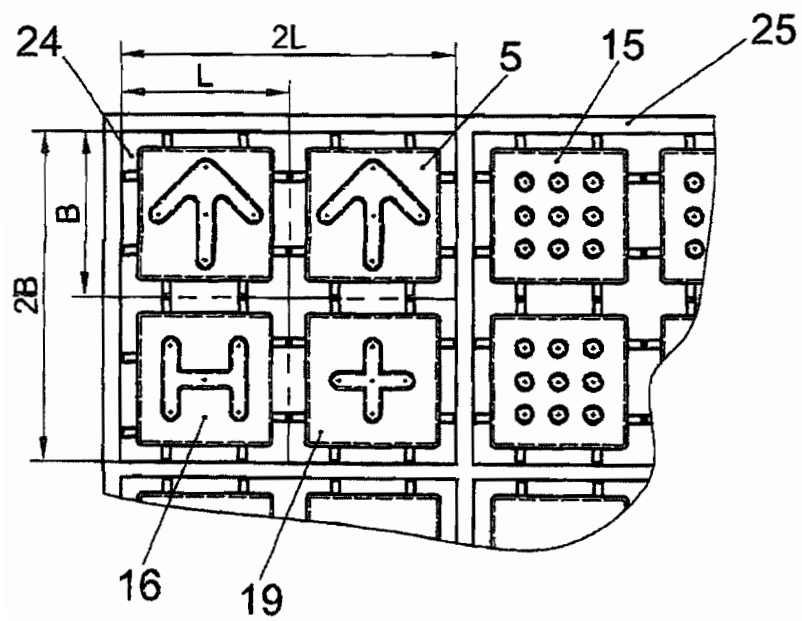


Fig. 20

8/8

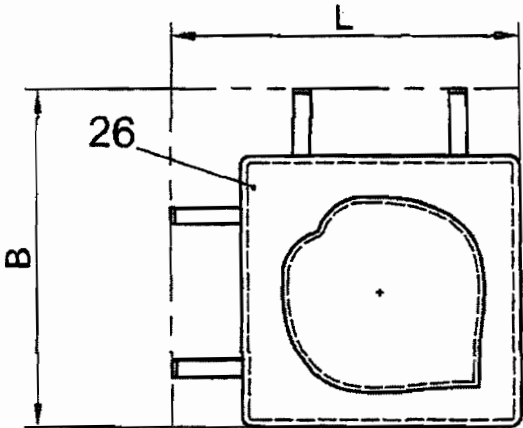


Fig. 21

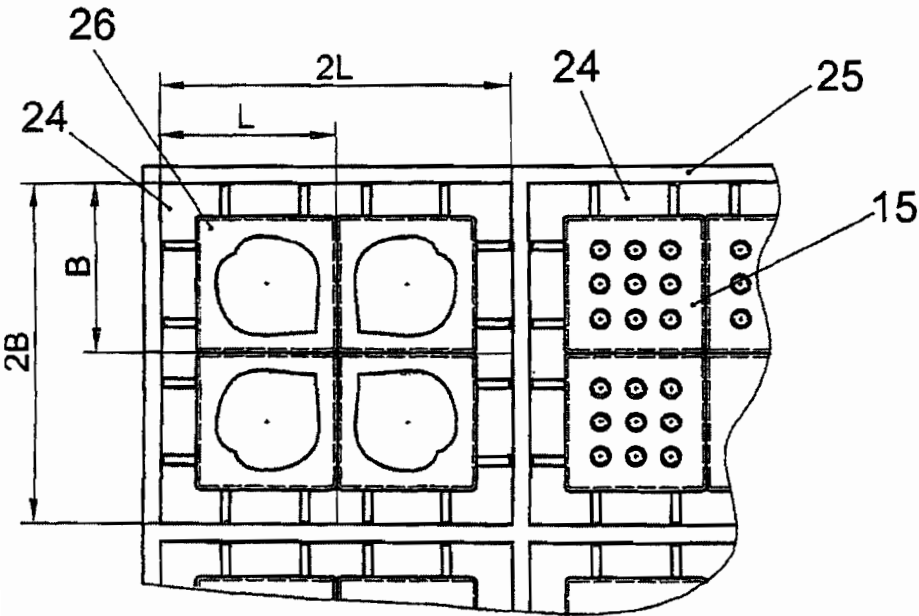


Fig. 22



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI

DIRECȚIA BREVETE DE INVENȚIE
ȘI SUPTOR AL INOVĂRII

Cont IBAN: RO05 TREZ 7032 0F33 5000 XXXX
Trezereria Sector 3, București
Cod fiscal: 4266081

Serviciul Examinare de Fond: Mecanică

RAPORT DE DOCUMENTARE

Încadrarea documentelor relevante în categorii de documente citate este orientativă asupra stadiului tehnicii și nu reprezintă o concluzie asupra îndeplinirii condițiilor prevăzute la art.1 alin.(1) din Legea nr.350/2007 privind modelele de utilitate.

CMU nr.: u 2018 00002	Data de depozit: 18/07/2016	Data de prioritate: 16/07/2015; 15/04/2016
-----------------------	-----------------------------	---

Titlul invenției	MIEZ PERMANENT PENTRU PRODUCEREA UNOR CAVITĂȚI INTERNE ÎN ARTICOLE DIN BETON VIBRO-COMPRIMAT
------------------	--

Solicitant	SW UMWELTTECHNIK MAGYARORSZAG KFT, TOKOZI UT.10, MAJOSHAZA, HU
------------	--

Clasificarea cererii (Int.Cl.)	B28B7/34 ^(2006.01) , B28B23/00 ^(2006.01) , E04C2/54 ^(2006.01)
--------------------------------	---

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	B28B, E04C
-------------------------------------	------------

Colecții de documente de modele de utilitate cercetate	DE, JP, AT, CZ, SK, FR, KR
Baze de date electronice cercetate	Ropatent, Patenw
Literatură non-brevet cercetată	

Documente considerate a fi relevante		
Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Y	DE 102007031935 A1 (FRANZKE), 02.01.2009 exemplul de realizare, paragrafele [0034],...[0046], [0050],..., [0055], fig. 1,2,6,7	1-10



Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Y	US 2004211138 A1 (SAKNO), 28.10.2004 exemplul de realizare paragrafele [0040],..., [0053]	1-10
Y	WO2009/007765 A2 (LOSONCZI), 15.01.2009 exemplul de realizare pag.8 rând 15-32, pag.11 rând 17-31, pag.15 rând 8-12, fig. 1,2,3,6	1-10
Notă:	O.S.I.M. nu a luat în considerare, din punctul de vedere al relevanței, cererile de brevet sau de model de utilitate având data de depozit anterioară datei de depozit a C.M.U. pentru care s-a întocmit prezentul, și care nu au fost publicate de O.S.I.M. până la data întocmirii prezentului.	

Data redactării: 24.05.2018

Examinator,

ing Anca Simona IONESCU

Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară; D - Document menționat deja în descrierea cererii de model de utilitate pentru care este efectuată cercetarea documentară; E - Document de brevet sau de model de utilitate având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant; L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul); O - Document care se referă la o dezvăluire orală, utilizare, expunere, etc;	P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată; T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai buna înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția; X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur; Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate; & - document care face parte din aceeași familie de modele de utilitate.