



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 01268**

(22) Data de depozit: **29.11.2011**

(41) Data publicării cererii:
30.05.2013 BOPI nr. **5/2013**

(71) Solicitant:
• **ȘERBAN VIOREL, STR. ATOMIȘTILOR NR. 409, MĂGURELE, IF, RO;**
• **ȘERBAN LAURA ELENA, STR.D-NA GHICA NR.8, BL.2, SC.E, ET.8, AP.177, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **POSTOLACHE VIORELA MARIA, STR. BĂRBAT VOIEVOD NR.145, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **PORDEA VIOREL, DRUMUL TABEREI NR.82, BL.C16, SC.D, AP.179, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **ȘERBAN VIOREL, STR. ATOMIȘTILOR NR. 409, MĂGURELE, IF, RO;**
• **ȘERBAN LAURA ELENA, STR.D-NA GHICA NR.8, BL.2, SC.E, ET.8, AP.177, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **POSTOLACHE VIORELA MARIA, STR. BĂRBAT VOIEVOD NR.45A, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **PORDEA VIOREL, DRUMUL TABEREI NR. 82, BL. 16, SC. D, ET. 3, AP. 179, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO**

(54) COLECTOR PENTRU STOCAREA ȘI REUTILIZAREA ENERGIEI

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un colector pentru stocarea și reutilizarea energiei provenite din surse aleatoare ca, de exemplu, energie regenerabilă, în vederea utilizării acestuia ca sursă de energie, în funcție de necesități. Colectorul conform invenției este alcătuit dintr-un corp (A), pe care sunt montate: niște turbine (B) de colectare și transformare a energiei eoliene naturale și a celei provenite din efectul de horn în energie electrică, din niște echipamente (C) derealizare a energiei potențiale de aer sub presiune, care include și o rețea de legături cu corpul (A) și niște dulapuri (D) de comandă și control, pentru stocarea și reutilizarea energiei provenite din surse aleatoare, corpul (A) fiind alcătuit dintr-o fundație (1), un perete (2) inferior perimetral, un perete (30) perimetral și niște pereți (4 și 5) intermediari, longitudinal și transversal, un planșeu (6) perimetral, niște planșee (7) intermediare, un planșeu (8) superior și un parapet (9), între pereți (2, 3, 4 și 5), fiind prevăzute niște grinzi (10 și 11) longitudinale și transversale, iar dispunerea acestora fiind în așa fel făcută, încât se realizează niște compartimente (12) etanșe, care, la partea inferioară, comunică cu niște compartimente (13 și 14) închise, etanșe, periferice și de colț, prin niște orificii (a, b și c) și niște compartimente (15) deschise, care pot fi închise cu un perete (16) demontabil, planșeul (7) fiind prevăzut cu niște goluri (d și e) tehnologice, în dreptul cărora, în pereții (4 și 5) intermediari și, respectiv, în planșeul (6) perimetral, fiind

montate niște conducte (17, 18 și 19) pentru umplerea și golirea compartimentelor (12, 13 și 14) și, respectiv, pentru legătura la turbine (B), echipamente (C) și dulapuri (D), în compartimente (12, 13 și 14) fiind niște volume (20) inferioare de apă și niște volume (21) superioare de aer sub presiune, realizate de echipamente (C), turbinele (B) fiind formate din niște turbine (B1) de terasă și niște turbine (B2) de cornișă.

Revendicări: 4
Figuri: 8

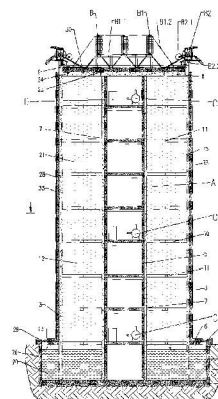


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



COLECTOR PENTRU STOCAREA SI REUTILIZAREA ENERGIEI

Inventia se refera la un colector pentru stocarea si reutilizarea energiei provenita din surse aleatoare ca de exemplu energie regenerabila, in vederea utilizarii acestuia ca sursa de energie functie de necesitati.

Sunt cunoscute colectoare pentru stocarea energiei electrice sub forma de energie chimica in baterii prin intermediul unor echipamente care controleaza capacitatea bateriilor cat si a energiei disponibile pentru stocare si a energiei ceruta pentru utilizare.

Dezavantajele acestor colectoare constau in aceea ca au o capacitate relativ mica de stocare, contin materiale poluante si au o durata relativ scurta de viata.

Problema tehnica pe care o rezolva colectorul conform inventiei consta in aceea ca se reduc la minimum distantele intre zona de captare, stocare si generare, structura suport indeplineste simultan functia de sustinere a turbinelor si panourilor solare, de stocare, de captare si dirijare a pierderilor de energie in vederea recuperarii acestora si toate procesele se realizeaza fara a produce poluarea mediului inconjurator.

Colectorul, conform inventiei revendicate, inlatura dezavantajele aratate mai inainte prin aceea ca, este alcatuit dintr-un corp pe care sunt montate niste turbine de colectare si transformare a energiei eoliene naturale si a celei provenite din efectul de horn in energie electrica, niste echipamente de realizare a energiei potentiale de aer subpresiune, inclusiv o retea de legaturi la corp si niste dulapuri de comanda si control pentru exploatarea colectorului pentru stocarea si reutilizarea energiei provenita din surse aleatoare cum ar fi energie regenerabila, in vederea utilizarii acestuia ca sursa de energie functie de necesitati, inclusiv reseaua de legaturi la corp, corpul fiind alcatuit dintr-o fundatie, un perete inferior perimetral, un perete perimetral si niste pereti intermediari, longitudinali si transversali, un planseu perimetral, niste plansee intermediare, un planseu superior si un parapet intre pereti fiind prevazute niste grinzi longitudinale si transversale; dispunerea peretilor este in asa fel facuta incat se realizeaza niste compartimente etanse care la partea inferioara comunica cu niste compartimente inchise, etanse, periferice si de colt prin niste orificii si niste compartimente deschise, care functie de necesitati pot fi inchise cu un perete demontabil pentru montarea de echipamente pe niste plansee, planseele fiind prevazute cu niste goluri tehnologice in dreptul carora in peretii intermediari, longitudinali si transversali si respectiv in planseu fiind montate niste conducte pentru umplerea si golirea compartimentelor etanse, inchise, periferice si de colt si respectiv legatura la turbinele de colectare, echipamentele de realizare a energiei potentiale de aer subpresiune si dulapurile de comanda si control pentru exploatarea

colectorului pentru stocarea si reutilizarea energiei provenita din surse aleatoare ; in compartimentele etanse, periferice si de colt se gasesc niste volume inferioare de apa si niste volume superioare de aer subpresiune obtinute de echipamentele de realizare a energiei potentiale de aer subpresiune; imbinarea intre elementele componente ale corpului colectorului se face in asa fel incat suprafata interioara a compartimentelor etanse, inchise in zona de imbinare sa fie cilindrica sau sferica; in planseul perimetral si superior sunt prevazute niste guri de vizitare si respectiv niste supape de siguranta; in compartimentele deschise sunt montate echipamentele de realizare a energiei potentiale de aer subpresiune si dulapurile pentru exploatarea colectorului; etanseitatea compartimentelor inchise se asigura prin prevederea unor lainere pe fetele interioare ale lor care functie de presiunea din volumule inferioare de apa si volumele superioare de aer subpresiune pot fi realizate din rasini sintetice sau metal; peretele perimetral, planseele perimetral, superior si peretii intermediari, longitudinali si transversali in zona compartimentelor deschise sunt prevazuti la exterior cu un strat de izolatie; pe fatadele de est, sud si vest a corpului colectorului la exteriorul stratului de izolatie se monteaza un strat de acumulare energie termica din radiatia solara realizat de exemplu din teracota neagra; raportul intre inaltimea si dimensiunile compartimentelor inchise din planul orizontal al corpului este determinat din conditii de stabilitate inclusiv in situatii extreme de cutremur si vant si de dimensiunea in plan a fundatiei care la randul ei depinde de caracteristicile geotehnice ale terenului; inaltimea corpului colectorului este impusa si de capacitatea rezervorului, de cerinta existentei unui potential de energie eoliana la partea superioara a lui precum si de cerinta generarii unor curenti de aer verticali prin efectul de horn la fatadele corpului colectorului datorita incalzirii acestora de catre radiatia solara; turbinele de colectare si transformare a energiei eoliene naturale si a celei provenite din efectul de horn in energie electrica sunt formate din niste turbine de terasa si niste turbine de cornisa; turbinele de terasa sunt montate pe o structura usoara, in cadre care se sprijina pe planseul superior si mentinuta in pozitie verticala cu ajutorul unui sistem de ancorare flexibil; turbinele de cornisa sunt montate pe o structura spatiala care se fixeaza de planseul superior si parapet si sunt prevazute cu niste ajutaje de descarcare a aerului din volumul subpresiune.

Un alt obiectiv al inventiei revendicate consta in aceea ca, colectorul are la exteriorul peretelui niste grinzi orizontale si niste stalpi; pe fatadele de est, vest si sud ale corpului colectorului se monteaza niste panouri fotovoltaice de colectare a energiei solare si transformarea acesteia in energie electrica la o distanta fata de stratul de acumulare energie termica din radiatia solara si o distanta intre ele; distantele depind de intensitatea radiatiei solare care trebuie sa transfere energie panourilor fotovoltaice si stratului de acumulare energie termica din radiatia



solara si de debitul de aer care apare datorita efectului de horn in spatiul format si in vecinatatea panourilor fotovoltaice.

Un alt obiectiv al inventiei revendicate consta in aceea ca colectorul in unele compartimente deschise volumele de apa au un nivel superior; pe fatadele corpului se monteaza si niste panouri termice de colectare a caldurii din energia solara si stocarea acesteia in volumul de lichid inclusiv reseaua de legaturi la corp; in unele din compartimentele deschise se monteaza niste echipamente de generare de energie termica din alte forme de energie inclusiv reseaua de legaturi la corp, niste echipamente care maresc potentialul energiei termice prin transferul acesteia in energie termica de temperatura inalta si respectiv de temperatura scazuta prin utilizarea efectului de pompa de caldura inclusiv reseaua de legaturi la corp, niste echipamente pentru producerea de energie electrica formate din turbina, condensatori, pompe, pompe de vid inclusiv reseaua de legaturi la corp si niste echipamente pentru distributia de energie termica la consumatori inclusiv reseaua de legaturi la corp si consumatori.

Un alt obiectiv al inventiei revendicate consta in aceea ca colectorul cuprinde niste compartimente deschise dispuse simetric fata de compartimentele deschise prevazute cu niste plansee care functie de necesitati pot fi inchise cu cate un perete demontabil pentru montarea de echipamente; in compartimentele deschise sunt montate niste echipamente inclusiv reseaua de legaturi la corpul colectorului in care se gaseste un volum de apa si respectiv un volum de vapori de inalta presiune si temperatura si niste echipamente care prin efect de pompa de caldura transfera energia termica din volumele de apa in volumul (volumul de apa si volumul de vapori de inalta presiune si temperatura) la o temperatura si presiune inalta; in compartimentele deschise se monteaza si niste echipamente formate din turbina, condensatori, pompe inclusiv reseaua de legaturi la corp colectorului care permit producerea de energie electrica prin descarcarea volumului de vapori intr-un circuit inchis, racirea acestuia cu apa preluata din volumele de apa si returnarea condensului in volumul de apa.

Colectorul pentru stocarea si reutilizarea energiei conform inventiilor revendicate, prezinta urmatoarele avantaje:

- realizeaza o sursa de energie potentiala de capacitate mare din energie aleatoare solara si eoliana;
- colectorul necesita o suprafata construita mica nu polueaza ceea ce permite realizarea ei inclusiv in centre urbane aglomerate;

- pentru situatii extreme generate de lipsa pe termen lung a energiei eoliene si/sau solare se utilizeaza energie electrica din golurile de noapte a curbei de sarcina sau cantitati mici de energie din arderea combustibililor;
- constructie simpla, usor de intretinut si exploatat;

Se dau in continuare trei exemple de realizare a instalatiei si procedului conform inventiilor, in legatura cu fig. 1÷ 8, care reprezinta:

- fig. 1, sectiune verticala printr-un colector pentru stocarea si reutilizarea energiei;
- fig. 2, sectiune orizontala printr-un colector pentru stocarea si reutilizarea energiei;
- fig. 3, sectiune verticala printr-un colector pentru stocarea si reutilizarea energiei in alta varianta constructiva;
- fig. 4, sectiune orizontala printr-un colector pentru stocarea si reutilizarea energiei in alta varianta constructiva;
- fig. 5, sectiune verticala printr-un colector pentru stocarea si reutilizarea energiei in alta varianta constructiva;
- fig. 6, sectiune orizontala printr-un colector pentru stocarea si reutilizarea energiei in alta varianta constructiva;
- fig. 7, sectiune verticala printr-un colector pentru stocarea si reutilizarea energiei in alta varianta constructiva;
- fig. 8, sectiune orizontala printr-un colector pentru stocarea si reutilizarea energiei in alta varianta constructiva;

Colectorul conform inventiei este alcatuit dintr-un corp **A**, pe care sunt montate: niste turbine **B** de colectare si transformare a energiei eoliene naturale si a celei provenite din efectul de horn in energie electrica, niste echipamente **C** de realizare a energiei potentiale de aer sub presiune inclusiv reseaua de legaturi la corpul **A** si niste dulapuri **D** de comanda si control pentru exploatarea colectorului pentru stocarea si reutilizarea energiei provenita din surse aleatoare, cum ar fi energie regenerabila, in vederea utilizarii acestuia ca sursa de energie functie de necesitati inclusiv reseaua de legaturi la corpul **A**.

Corpul **A** este alcatuit dintr-o fundatie **1**, un perete **2** inferior perimetral, un perete **3** perimetral si niste pereti **4** si **5** intermediari, longitudinali si transversali, un planseu **6** perimetral, niste plansee **7** intermediare, un planseu **8** superior si un parapet **9**. Intre peretii **2**, **3**, **4** si **5** sunt prevazute niste grinzi **10** si **11** longitudinale si transversale. Dispunerea peretilor **2**, **3**, **4** si **5** este in asa fel facuta incat se realizeaza niste compartimente **12** inchise, etanse care la partea inferioara comunica cu niste compartimente **13** si **14** inchise, etanse, periferice si de colt prin niste orificii a

→ Felg Utop

29 -11- 2011

respectiv **b** si niste compartimente **15** deschise care functie de necesitati pot fi inchise cu un perete **16** demontabil pentru montarea de echipamente pe plansele 7. Planseul 7 este prevazut cu niste goluri **c** si **d** tehnologice in dreptul carora in peretii **4**, **5** si respectiv in planseul 6 sunt montate niste conducte **17**, **18** si respectiv **19** pentru umplerea si golirea compartimentelor **12**, **13** si **14** si respectiv legatura la turbinele **B**, echipamentele **C** si dulapurile **D**.

In compartimentele **12**, **13** si **14** se gasesc niste volume **20** inferioare de apa si niste volume **21** superioare de aer subpresiune realizat de echipamentele **C**. Imbinarea intre elementele componente ale corpului **A** se face in asa fel incat suprafata interioara a compartimentelor **12**, **13** si **14** in zona de imbinare sa fie cilindrica sau sferica. In planseul 6 perimetral si 8 superior sunt prevazute niste guri **22** si **23** de vizitare inchise etans si respectiv niste supape **24** de siguranta.

In compartimentele **15** sunt montate echipamentele **C** si dulapurile **D** pentru exploatarea colectorului. Etanseitatea compartimentelor **12**, **13** si **14** se asigura prin prevederea unor lainere **25**, **26** si **27** pe fetele interioare ale lor care functie de presiunea din volumule **20** si **21** pot fi realizate din rasini sintetice sau metal.

Peretele 3 perimetral, plansele 6, 8 si peretii 4 si 5 in zona compartimentelor **15** sunt prevazuti la exterior cu un strat **28**, **29**, **30**, **31**, **32** de izolatie. Pe fatadele de est, sud si vest a corpului **A** la exteriorul stratului **28** de izolatie se monteaza un strat **33** de acumulare energie termica din radiatia solara realizat de exemplu din teracota neagra.

Raportul intre inaltimea si dimensiunile compartimentelor **12**, **13** si **14** din planul orizontal al corpului **A** este determinat din conditii de stabilitate inclusiv in situatii extreme de cutremur si vant si de dimensiunea in plan a fundatiei **1** care la randul ei depinde de caracteristicile geotehnice ale terenului. Inaltimea corpului **A** este impusa si de capacitatea rezervorului, de cerinta existentei unui potential de energie eoliana la partea superioara a lui precum si de cerinta generarii unor curenti de aer verticali prin efectul de horn la fatadele corpului **A** datorita incalzirii acestora de catre radiatia solara.

Turbinele **B** sunt formate din niste turbine **B1** de terasa si niste turbine **B2** de cornisa. Turbinele **B1** de terasa sunt montate pe o structura **B1.1** usoara, in cadre care se sprijina pe planseul 8 superior si mentinuta in pozitie verticala cu ajutorul unui sistem de ancorare **B1.2** flexibil. Turbinele **B2** de cornisa sunt montate pe o structura **B2.1** spatiaa care se fixeaza de planseul 8 si parapetul 9 si sunt prevazute cu niste ajutaje **B2.2** de descarcare a aerului din volumul **21** subpresiune.

 Three handwritten signatures in black ink are located at the bottom of the page. The first signature on the left is a stylized cursive mark. The middle signature appears to be 'felu'. The signature on the right is 'Viora'.

In aceasta varianta energia electrica produsa de turbinele **B1** si **B2** din curentii de aer naturali sau din efectul de horn este consumata functie de necesitati sau stocata cu ajutorul echipamentelor **C** sub forma de energie potentiala in volumul **21** de aer prin marirea presiunii acestuia functie de comanda si controlul realizat de dulapurile **D**. O parte din volumul **21** de aer subpresiune se dizolva in volumul **20** de apa la cresterea presiunii, acesta devenind rezervor de aer subpresiune si se elibereaza la scaderea presiunii in volumul **21**. Volumul de apa **20** are si rolul de a mentine o anumita umiditate a betonului pentru a se asigura etanseitatea acestuia pentru a nu se usca si a se distruge etanseitatea acestuia. Stratul **33** realizeaza acumularea si stocarea energiei termice din radiatia solara ducand la cresterea temperaturii acestuia. Diferenta de temperatura dintre aerul inconjurator al corpului **A** si temperatura stratului **33** genereaza curenti de aer verticali care sunt colectati de turbinele **B2** de cornisa. Diferenta de temperatura este maxima dupa apusul soarelui cand se inregistreaza si o cerere mare de energie electrica. Prin acest procedeu se poate colecta si transforma energia solara in energie electrica inclusiv in zonele reci ale globului si chiar in anotimpurile cand radiatia solara este scazuta datorita faptului ca diferenta de temperatura dintre stratul **33** si aerul din vecinatatea corpului **A** este mare.

Intr-o alta varianta constructiva colectorul conform inventiei are la exteriorul peretelui **3** niste grinzi **34** orizontale si niste stalpi **35**. Pe fatadele de est, vest si sud ale corpului **A** se monteaza niste panouri **E** fotovoltaice de colectare a energiei solare si transformarea acesteia in energie electrica la o distanta **e** fata de stratul **33** si o distanta **f** intre ele. Distanțele **e** si **f** depind de intensitatea radiatiei solare care trebuie sa transfere energie panourilor **E** si stratului **33** si de debitul de aer care apare datorita efectului de horn in spatiul format si in vecinatatea panourilor **E**.

In aceasta varianta constructiva se poate produce si colecta energia electrica produsa direct din radiatia solara si de asemenea energia electrica produsa din curentii de aer datorita efectului de horn este mai mare. In acest caz dimensiunile compartimentelor **12**, **13** si **14** si respectiv a volumelor **20** si **21** pot fi mai mari intrucat grinzile **34** si stalpii **35** realizeaza o uniformizare a eforturilor in peretii **3**, **4** si **5**. Aceasta permite stocarea unei cantitati mai mari de energie electrica sub forma de energie subpresiune practic fara marirea cantitatii materialelor necesare realizarii corpului **A**.

Intr-o alta varianta constructiva colectorul conform inventiei in unele compartimente **15** volumele **20** de apa au un nivel **g** superior. Pe fatadele corpului **A** se monteaza si niste panouri **F**

→ Feb Viana

termice de colectare a caldurii din energia solara si stocarea acesteia in volumul **20** de lichid inclusiv reseaua de legaturi la corpul **A** .

In unele din compartimentele **15** se monteaza niste echipamente **G** de generare de energie termica din alte forme de energie inclusiv reseaua de legaturi la corpul **A**, niste echipamente **H** care maresc potentialul energiei termice prin transferul acesteia in energie termica de temperatura inalta si respectiv de temperatura scazuta prin utilizarea efectului de pompa de caldura inclusiv reseaua de legaturi la corpul **A** niste echipamente **J** pentru producerea de energie electrica formate din turbina, condensatori, pompe, pompe de vid inclusiv reseaua de legaturi la corpul **A** si niste echipamente **K** pentru distributia de energie termica la consumatori inclusiv reseaua de legaturi la corpul **A** si consumatori.

In aceasta varianta constructiva colectorul poate stoca si energie termica in volumul **20** de lichid si perna **21** de amestec aer vapori. Energia termica se poate obtine cu ajutorul panourilor **F** sau a echipamentului **G** care poate fi realizat din rezistente electrice alimentate din excesul de energie electrica regenerabila sau din sistemul electric in golul de noapte. Pentru cazuri extreme echipamentul **G** poate fi prevazut sa produca energie termica din arderea unor combustibili clasici.

Acumularea energiei termice in volumul **20** se face la diferite nivele de temperatura care de regula variaza de la 10°C la partea inferioara la 120°C la partea superioara daca presiunea gazelor si vaporilor din perna **21** este in jur de 2 bar. In acest caz se poate colecta energie termica din radiatia solara de orice intensitate iar cresterea temperaturii energiei termice se realizeaza cu echipamentele **H** care preiau o cantitate de apa din volumul **21** la o temperatura si prin destindere, vaporizare si comprimare vapori se obtine o cantitate de caldura de temperatura superioara si o cantitate de condens subracit de temperatura inferioara care vor fi introduse in rezervor la nivelul de temperatura corespunzator pentru a nu se deprecia calitatea caldurii stocate si a se genera caldura de temperatura ridicata.

In acest caz producerea de energie electrica se poate realiza si prin destinderea amestecului de aer- vapori din volumul **21** prin turbina echipamentului **J** cu recuperarea condensului in condensatorul echipamentului **J** prin racirea acestuia cu apa de temperatura scazuta luata din volumul **20**, returnarea condensului in volumul **20** la temperatura corespunzatoare si mentinerea unei presiuni dorite in condensator cu ajutorul pompelor de vid al echipamentului **J** care evacueaza aerul de regula in atmosfera.



Energia potentiala este acumulata in volumul de gaz si vapori din perna **21**. Functie de presiunea si temperatura acesteia o parte din gaz este dizolvat in volumul **20** de apa si care la scaderea presiunii se elibereaza concomitent cu producerea de valori, amestecul putand fi utilizat pentru generarea de energie electrica in echipamentul **J** sau in situatii extreme in turbinele **B2** cu pierderea unei cantitati de vapori si respectiv reducerea volumului **20** de apa care trebuie completat pentru o functionare continua.

In acest caz pierderile de energie termica din volumele **20** si **21** sunt recuperate partial de catre turbinele **B2** prin efectul de horn care are potential energetic mai mare decat in cazul anterior.

Intr-o alta varianta constructiva colectorul conform inventiei cuprinde niste compartimente **36** deschise dispuse simetric fata de compartimentele **15** prevazute cu niste plansee **37** care functie de necesitati pot fi inchise cu cate un perete **38** demontabil pentru montarea de echipamente. In compartimentele **15** si **36** sunt montate niste echipamente **L** inclusiv reseaua de legaturi la corpul **A** in care se gaseste un volum **L1** de apa si respectiv un volum **L2** de vapori de inalta presiune si temperatura si niste echipamente **M** care prin efect de pompa de caldura transfera energia termica din volumele **20** in volumul **L1** si **L2** la o temperatura si presiune inalta. In compartimentele **15** si **36** se monteaza si niste echipamente **N** formate din turbina, condensatori, pompe inclusiv reseaua de legaturi la corpul **A** care permit producerea de energie electrica prin descarcarea volumului **L2** de vapori intr-un circuit inchis, racirea acestuia cu apa preluata din volumele **20** si returnarea condensului in volumul **L1**.

In aceasta varianta constructiva colectorul poate stoca o cantitate mai mare de energie termica si energie potentiala la doua trepte de temperatura si presiune. Treapta inferioara formata de volumele **20** si **21** si treapta superioara in volumele **L1** si **L2**. Cantitatea de energie electrica produsa este mai mare si acumulatorul poate lucra mai eficient ca o centrala de reglare a curbei de sarcina dintre producatorii de energie electrica si consumatori.

In acest caz se poate stoca o cantitate mai mare de energie si se pot produce cantitati mai mari de energie electrica si termica.

29 -11- 2011

REVENDICARI

1. Colector pentru stocarea si reutilizarea energiei, **caracterizat prin aceea ca** este alcatuit dintr-un corp (**A**) pe care sunt montate: niste turbine (**B**) de colectare si transformare a energiei eoliene naturale si a celei provenite din efectul de horn in energie electrica, niste echipamente (**C**) de realizare a energiei potentiale de aer subpresiune inclusiv reseaua de legaturi la corpul (**A**) si niste dulapuri (**D**) de comanda si control pentru exploatarea colectorului pentru stocarea si reutilizarea energiei provenita din surse aleatoare cum ar fi energie regenerabila, in vederea utilizarii acestuia ca sursa de energie functie de necesitati inclusiv reseaua de legaturi la corpul (**A**), acesta din urma fiind alcatuit dintr-o fundatie (**1**), un perete (**2**) inferior perimetral, un perete (**3**) perimetral si niste pereti (**4** si **5**) intermediari, longitudinali si transversali, un planseu (**6**) perimetral, niste plansee (**7**) intermediare, un planseu (**8**) superior si un parapet (**9**), intre peretii (**2**, **3**, **4** si **5**) fiind prevazute niste grinzi (**10** si **11**) longitudinale si transversale, dispunerea peretilor (**2**, **3**, **4** si **5**) fiind in asa fel facuta incat se realizeaza niste compartimente (**12**) etanse care la partea inferioara comunica cu niste compartimente (**13** si **14**) inchise, etanse, periferice si de colt prin niste orificii (**a** si **b**) si niste compartimente (**15**) deschise care functie de necesitati pot fi inchise cu un perete (**16**) demontabil pentru montarea de echipamente pe planseele (**7**), planseul (**7**) fiind prevazut cu niste goluri (**c** si **d**) tehnologice in dreptul carora in peretii (**4** si **5**) si respectiv in planseul (**6**) sunt montate niste conducte (**17** si **18**) si respectiv (**19**) pentru umplerea si golirea compartimentelor (**12**, **13** si **14**) si respectiv legatura la turbinele (**B**), echipamentele (**C**) si dulapurile (**D**), in compartimentele (**12**, **13** si **14**) fiind niste volume (**20**) inferioare de apa si niste volume (**21**) superioare de aer sub presiune realizate de echipamentele (**C**); imbinarea intre elementele componente ale corpului (**A**) se face in asa fel incat suprafata interioara a compartimentelor (**12**, **13** si **14**) in zona de imbinare sa fie cilindrica sau sferica, in planseele (**6** si **8**) perimetral si superior fiind prevazute niste guri (**22** si **23**) de vizitare si respectiv niste supape (**24**) de siguranta; in compartimentele (**15**) sunt montate echipamentele (**C**) si dulapurile (**D**) pentru exploatarea colectorului; etanseitatea compartimentelor (**12**, **13** si **14**) se asigura prin prevederea unor lainere (**25**, **26** si **27**) pe fetele interioare ale lor care functie de presiunea din volumule (**20** si **21**) pot fi realizate din rasini sintetice sau metal; peretele (**3**) perimetral, planseele (**6** si **8**) perimetral si superior si peretii (**4** si **5**) in zona compartimentelor (**15**) sunt prevazuti la exterior cu un strat (**28**, **29**, **30**, **31** si **32**) de izolatie; pe fatadele de est, sud si vest a corpului (**A**) la exteriorul stratului (**28**) de izolatie fiind montat un strat (**33**) de acumulare energie termica din radiatia solara, realizat de preferinta din teracota neagra, raportul intre inaltimea si dimensiunile compartimentelor

The image shows three handwritten elements at the bottom of the page. On the left is a stylized signature that appears to be 'L'. In the center is a signature that reads 'Les'. On the right is a signature that reads 'Vincel'.

29 -11- 2011

(12, 13 si 14) din planul orizontal al corpului (A) fiind determinat din conditii de stabilitate inclusiv in situatii extreme de cutremur si vant si de dimensiunea in plan a fundatiei (1) care la randul ei depinde de caracteristicile geotehnice ale terenului; inaltimea corpului (A) este impusa si de capacitatea rezervorului, de cerinta existentei unui potential de energie eoliana la partea superioara a lui precum si de cerinta generarii unor curenti de aer verticali prin efectul de horn la fatadele corpului (A) datorita incalzirii acestora de catre radiatia solara; turbinele (B) fiind formate din niste turbine (B1) de terasa si niste turbine (B2) de cornisa; turbinele (B1) de terasa sunt montate pe o structura (B1.1) usoara, in cadre care se sprijina pe planseul (8) superior si mentinuta in pozitie verticala cu ajutorul unui sistem de ancorare (B1.2) flexibil; turbinele (B2) de cornisa sunt montate pe o structura (B2.1) spatiala care se fixeaza de planseul (8) si parapetul (9) si sunt prevazute cu niste ajutaje (B2.2) de descarcare a aerului din volumul (21) subpresiune.

2. Colector, conform revendicarilor 1 **caracterizat prin aceea ca** are la exteriorul peretelui (3) niste grinzi (34) orizontale si niste stalpi (35); pe fatadele de est, vest si sud ale corpului (A) fiind montate niste panouri (E) fotovoltaice de colectare a energiei solare si transformarea acesteia in energie electrica la o distanta (e) fata de stratul (33) si o distanta (f) intre ele; distantele (e si f) depind de intensitatea radiatiei solare care trebuie sa transfere energie panourilor (E) si stratului (33) si de debitul de aer care apare datorita efectului de horn in spatiul format si in vecinatatea panourilor (E).

3. Colector, conform revendicarilor 1 si 2 **caracterizat prin aceea ca** in unele compartimente (15) volumele (20) de apa au un nivel (g) superior, pe fatadele corpului (A) se monteaza si niste panouri (F) termice de colectare a caldurii din energia solara si stocarea acesteia in volumul (20) de lichid inclusiv reseaua de legaturi la corpul (A), in unele din compartimentele (15) se monteaza niste echipamente (G) de generare de energie termica din alte forme de energie inclusiv reseaua de legaturi la corpul (A), niste echipamente (H) care maresc potentialul energiei termice prin transferul acesteia in energie termica de temperatura inalta si respectiv de temperatura scazuta prin utilizarea efectului de pompa de caldura inclusiv reseaua de legaturi la corpul (A) niste echipamente (J) pentru producerea de energie electrica formate din turbina, condensatori, pompe, pompe de vid inclusiv reseaua de legaturi la corpul (A) si niste echipamente (K) pentru distributia de energie termica la consumatori inclusiv reseaua de legaturi la corpul (A) si consumatori.

4. Colector, conform revendicarilor 1, 2 si 3 **caracterizat prin aceea ca** cuprinde niste compartimente (36) deschise dispuse simetric fata de compartimentele (15) prevazute cu niste plansee (37) care functie de necesitati pot fi inchise cu cate un perete (38) demontabil pentru

montarea de echipamente; in compartimentele (15 si 36) sunt montate niste echipamente (L) inclusiv reseaua de legaturi la corpul (A) in care se gaseste un volum (L1) de apa si respectiv un volum (L2) de vapori de inalta presiune si temperatura si niste echipamente (M) care prin efect de pompa de caldura transfera energia termica din volumele (20) in volumul (L1 si L2) la o temperatura si presiune inalta; in compartimentele (15 si 36) se monteaza si niste echipamente (N) formate din turbina, condensatori, pompe inclusiv reseaua de legaturi la corpul (A) care permit producerea de energie electrica prin descarcarea volumului (L2) de vapori intr-un circuit inchis, racirea acestuia cu apa preluata din volumele (20) si returnarea condensului in volumul (L1).

 Felc Viay

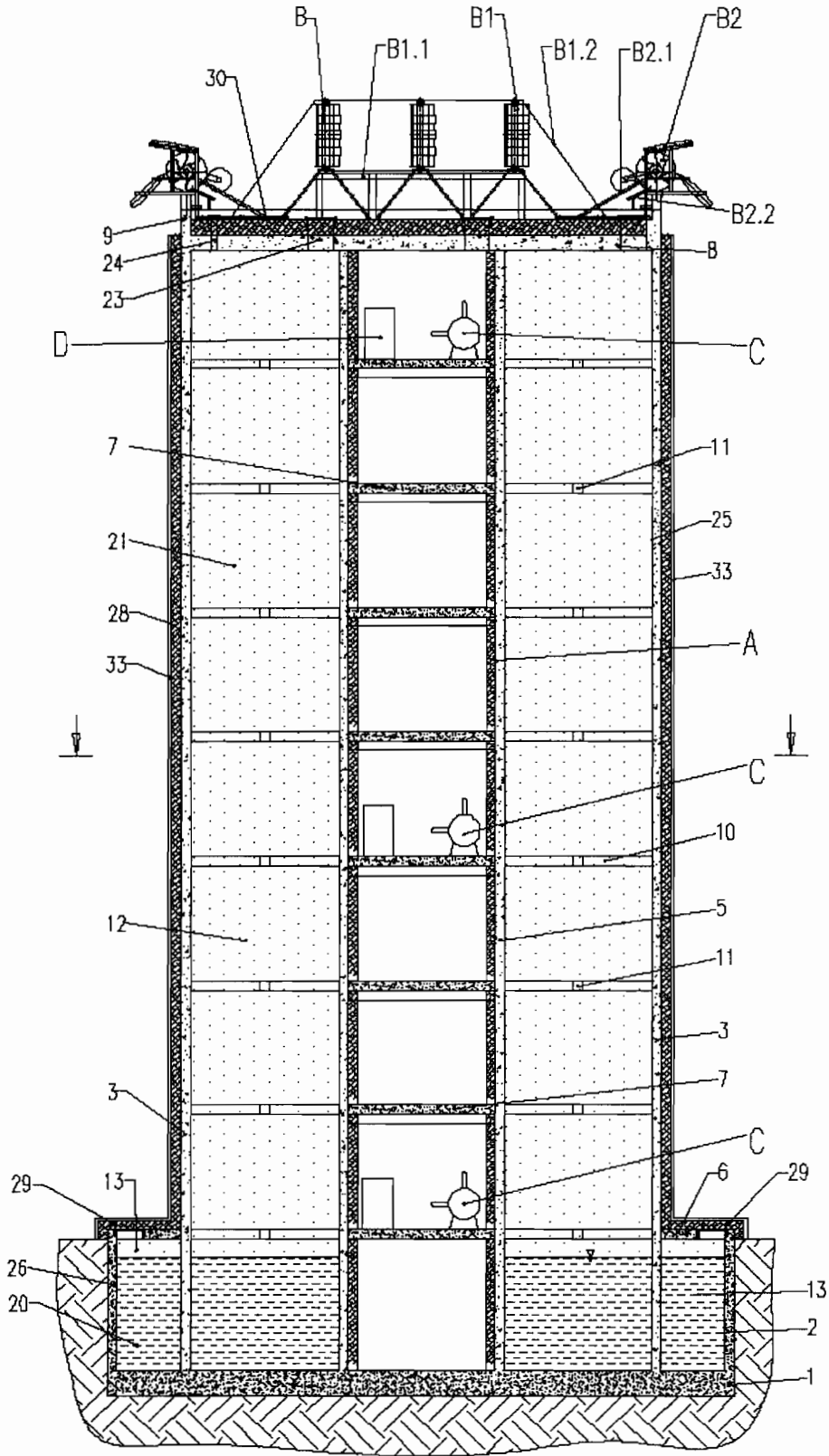


Fig.1

Handwritten signature: Sel Viner

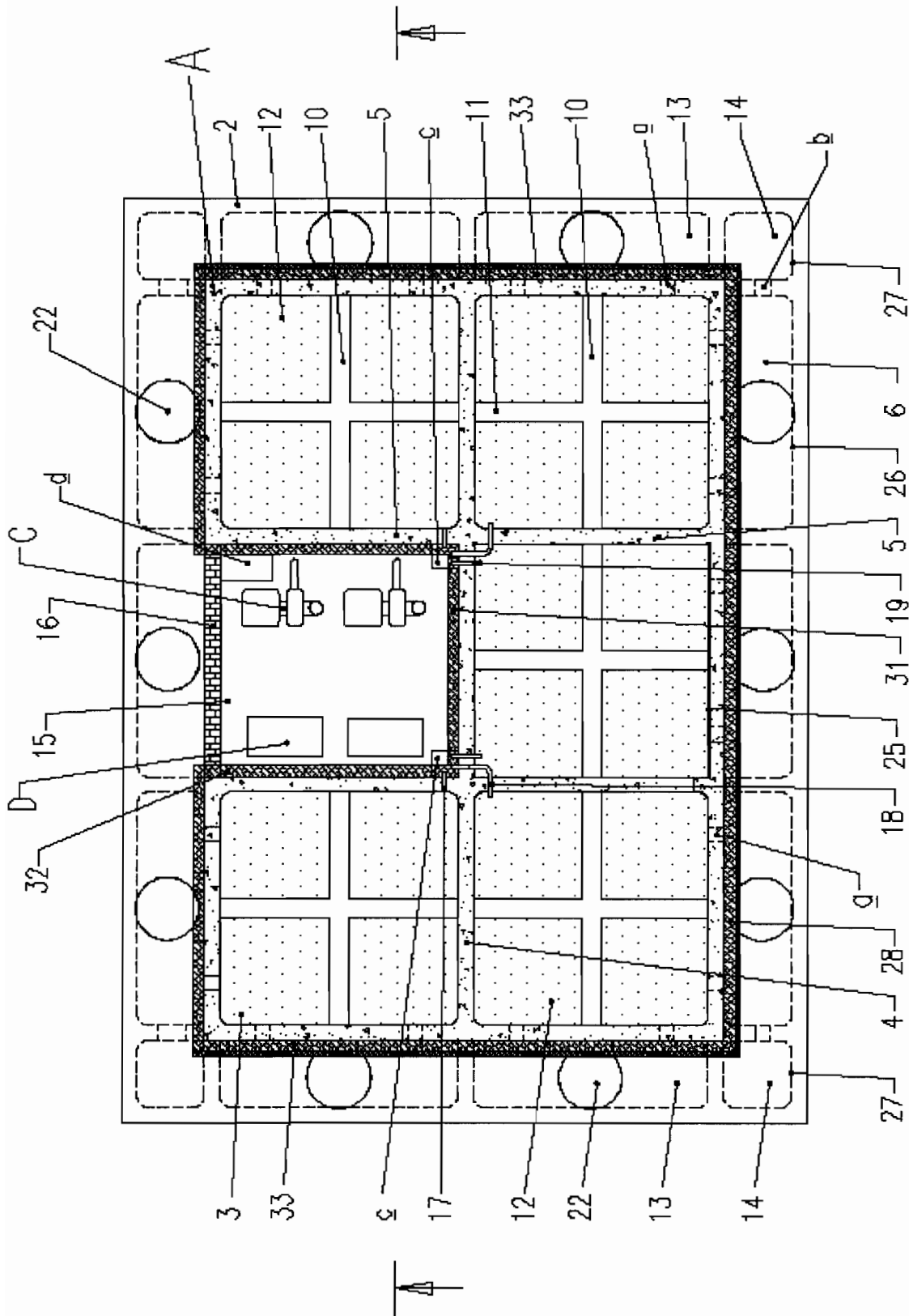


Fig.2

Handwritten text at the bottom of the page, possibly a signature or name, appearing to read "for Veron".

f

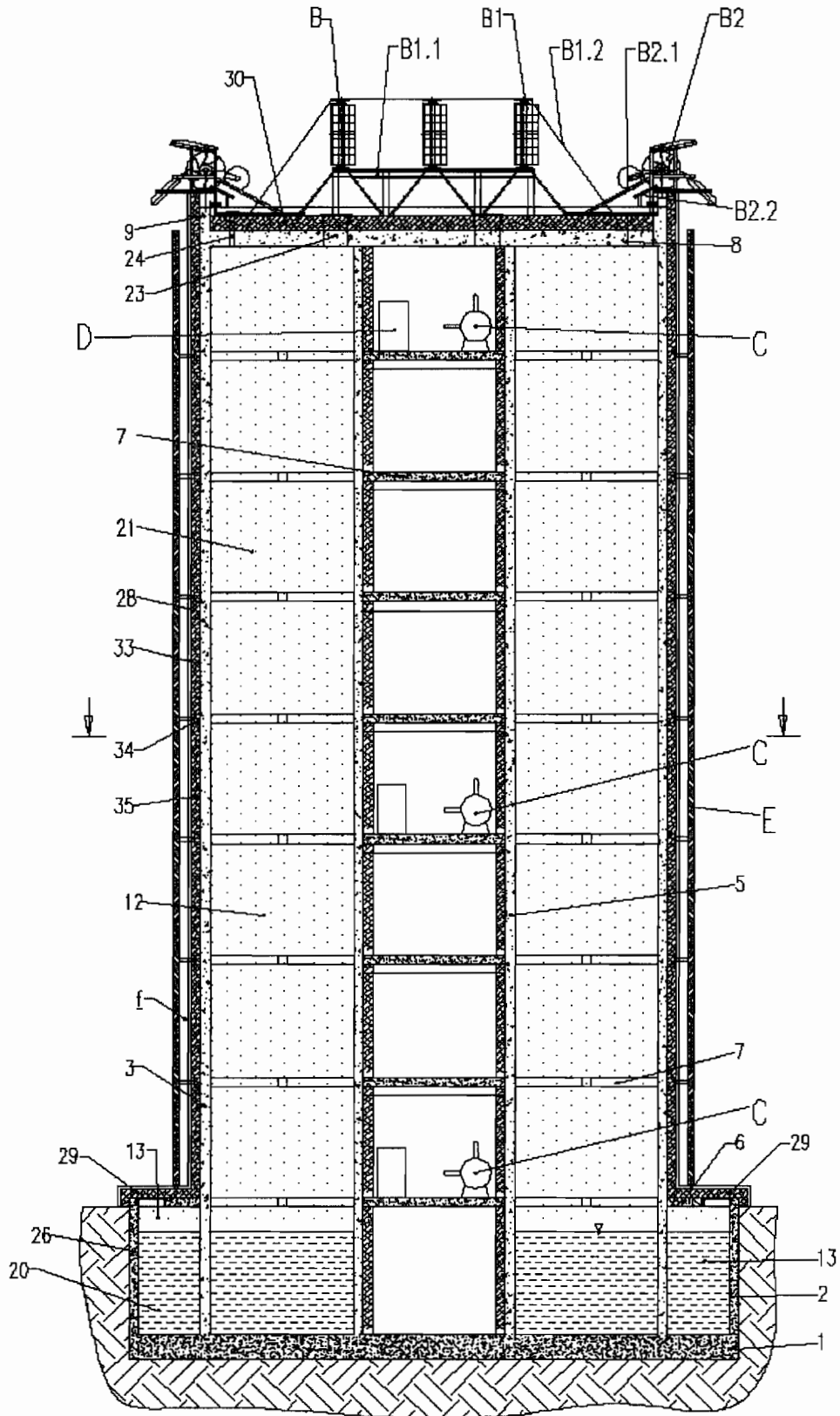


Fig.3

67 fel liner

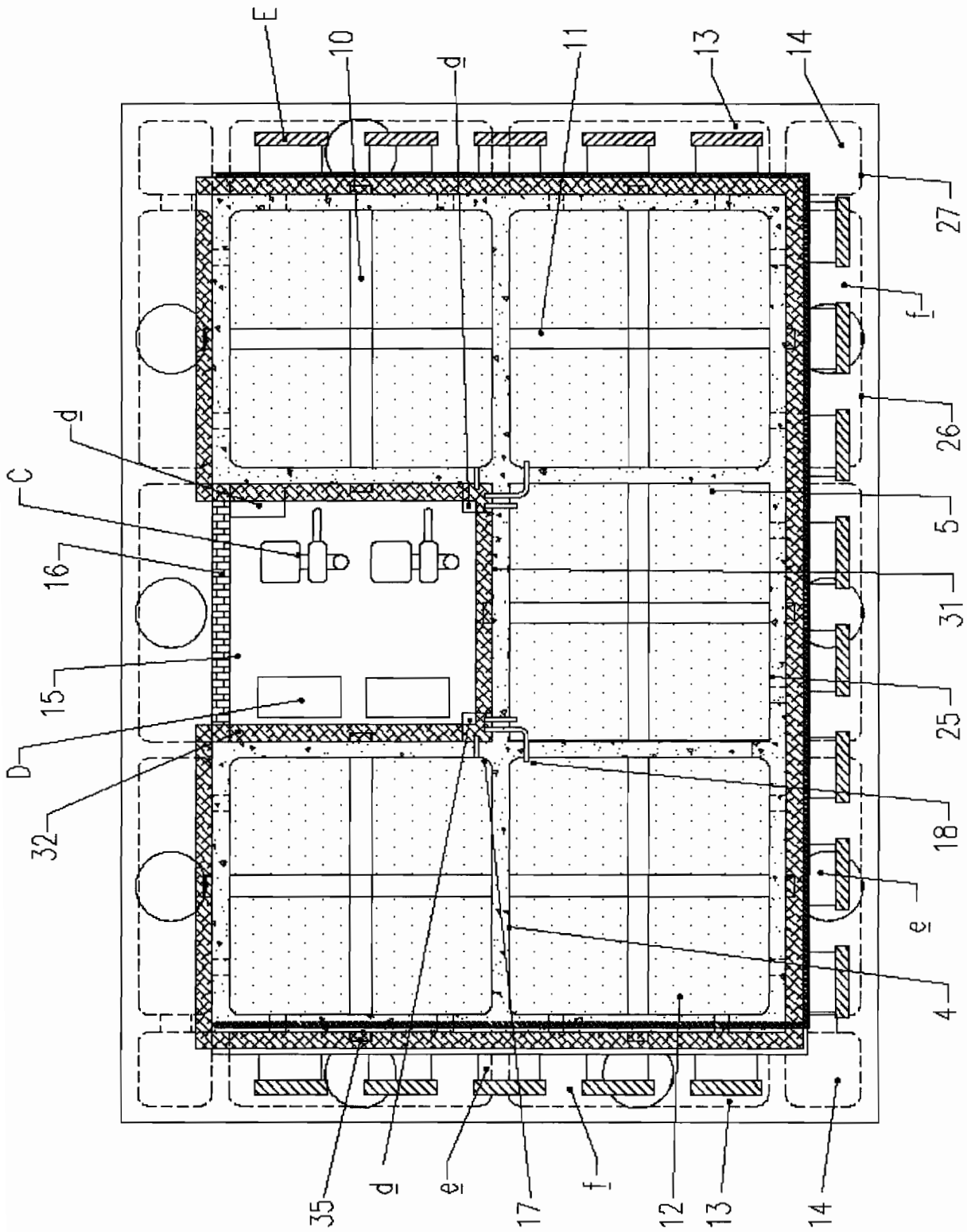


Fig.4

to for liner

29-11-2011

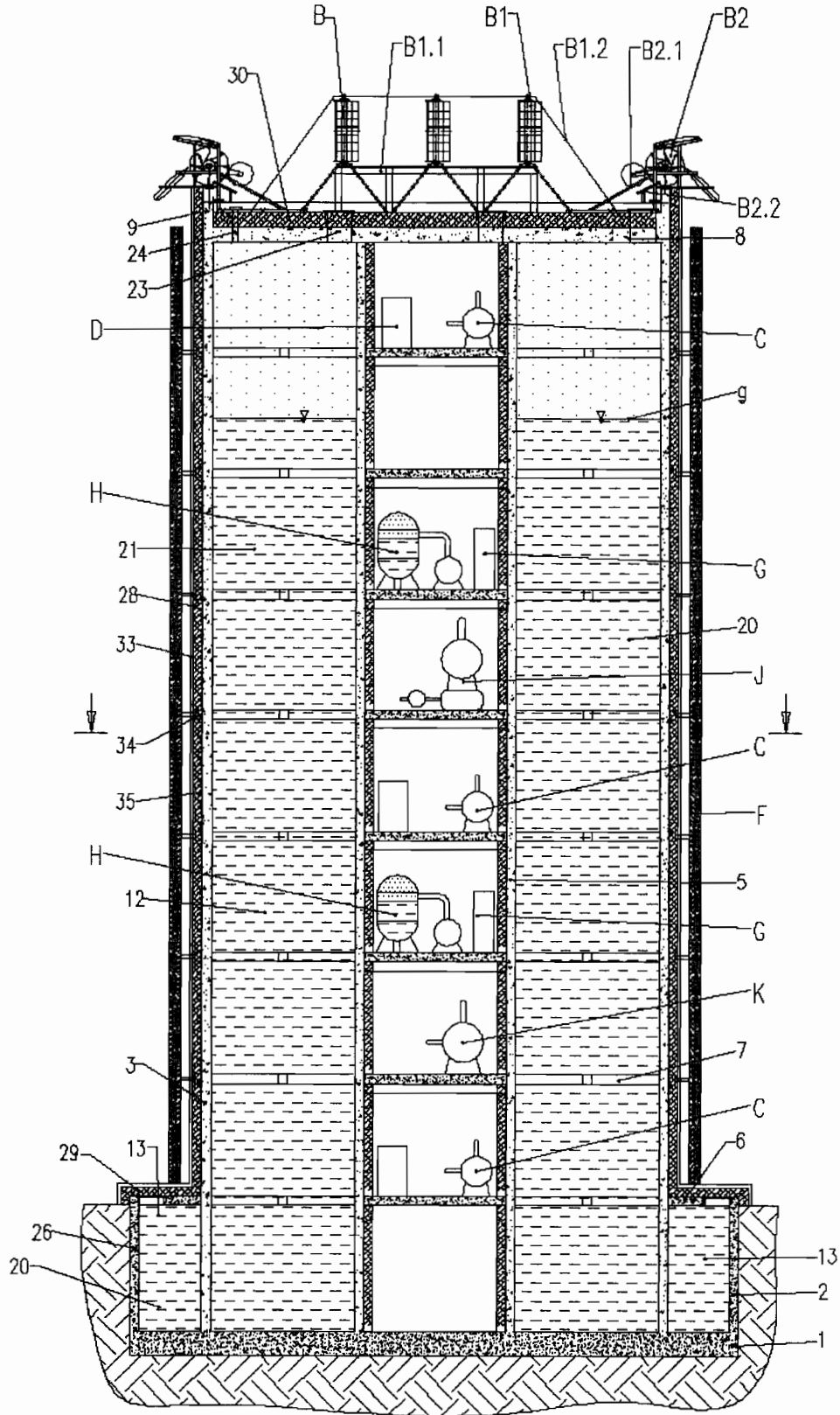


Fig.5

by fole Viorp

29 -11- 2011

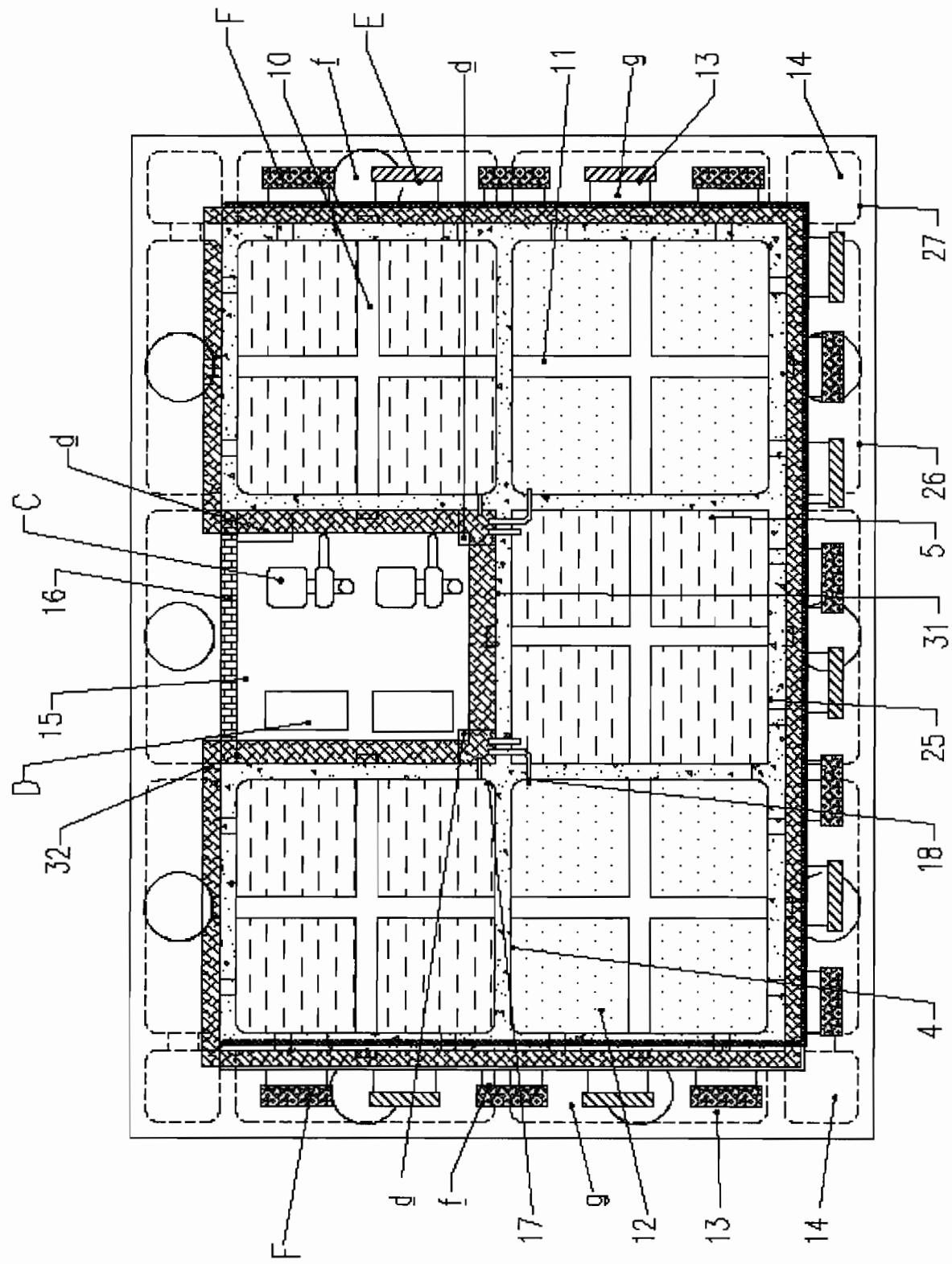


Fig.6

6 fel Vind

29-11-2011

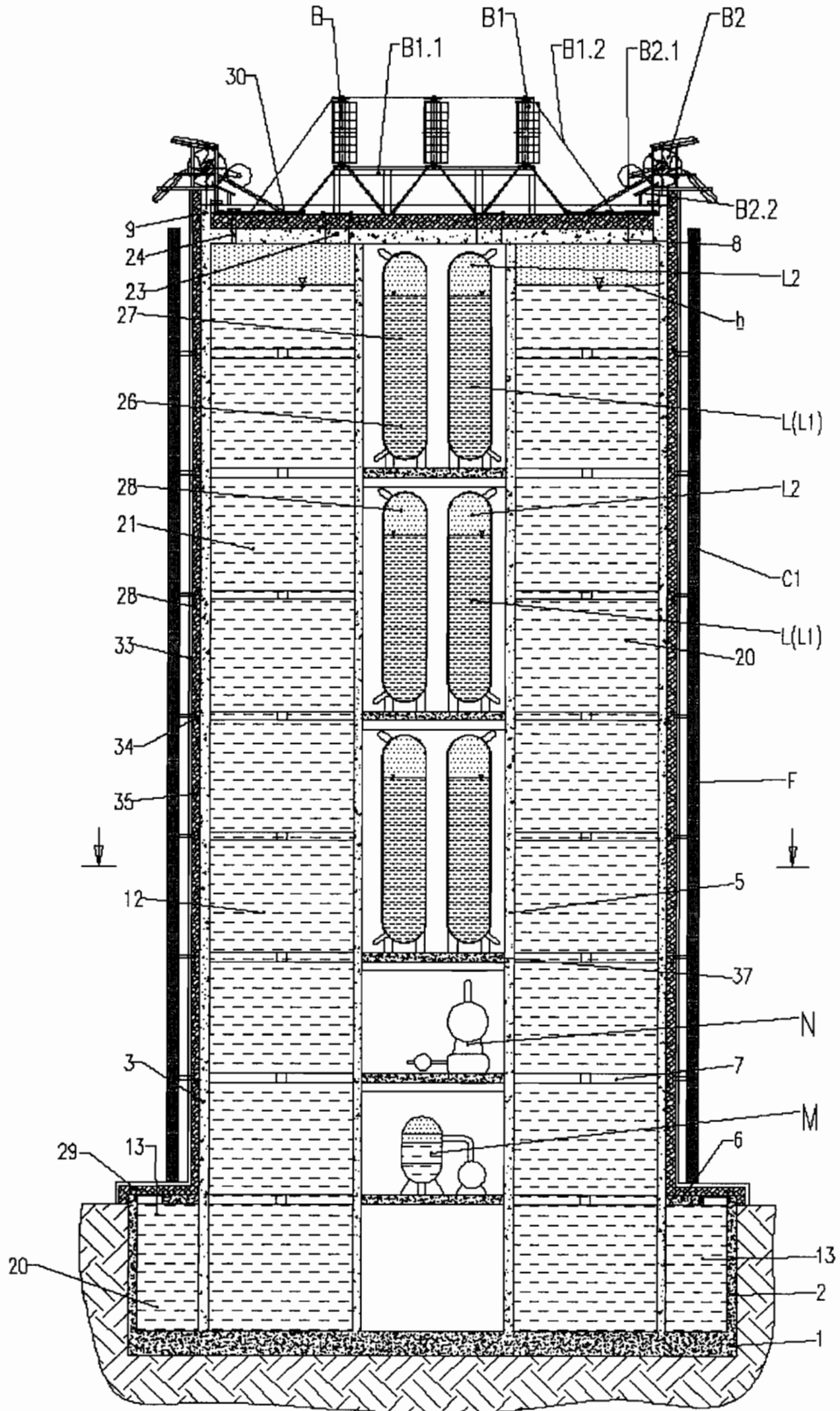


Fig.7

Handwritten notes in Arabic script, including the word "فيل" (Fayl) and other illegible characters.

29-11-2011

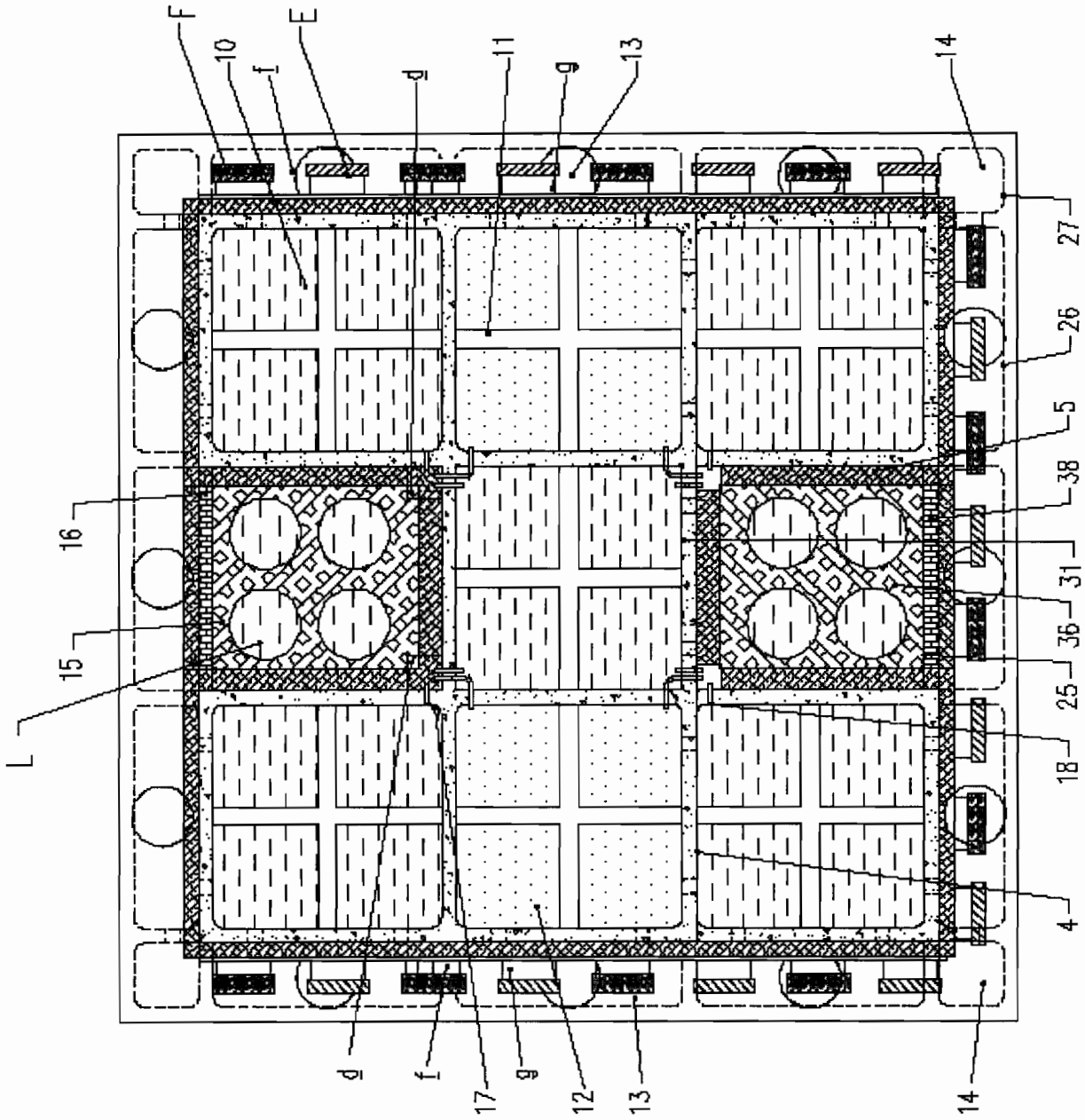


Fig.8

Handwritten notes at the bottom of the page, including a signature and the word "Liang".