

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2021 00536**

(22) Data de depozit: **09/09/2021**

(41) Data publicării cererii:
30/03/2023 BOPI nr. **3/2023**

(71) Solicitant:
• **PROFEANU VIRGIL, CALEA PLEVNEI,
NR. 145B, BL.4, ET.10, AP.4102,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **LĂCULICEANU ADRIAN,
STR.SALCĂMULUI, NR.6, SAT PĂULEȘTI,
COMUNA PĂULEȘTI, PH, RO**

(72) Inventatori:
• **PROFEANU VIRGIL, CALEA PLEVNEI,
NR. 145B, BL.4, ET.10, AP.4102,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **LĂCULICEANU ADRIAN,
STR.SALCĂMULUI, NR.6, SAT PĂULEȘTI,
COMUNA PĂULEȘTI, PH, RO**

Data publicării raportului de documentare:
30.03.2023

(54) PARCARE ECOLOGICĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o parcare ecologică care asigură protecția solului de scurgerile poluante accidentale de carburant, ulei sau lichid de frână apărute la parcare a unui autovehicul, precum și un grad mărit de înverzire cu efect de anihilare a insulei urbane de căldură. Parcare, conform invenției, este alcătuită dintr-un strat de sol, un strat de filtrare, un strat de reținere dren, un strat de protecție, un strat (1) de separare și egalizare de minim 80 cm, peste care se montează, în zona locurilor de parcare, pe un strat (2) de balastru, o geomembrană (3), în formă de cuvă, care are rolul de a reține apa poluată cu reziduuri petroliere, lichid de frână, carburanți, scursă accidental din vehiculul parcat, iar drenarea acestuia se face prin intermediul unui strat (2) local de balastru și piatră (4) concasată și a unei conducte (5) din PVC, cu canale longitudinale la baza inferioară, înclinată cu 1-2° spre zona de filtrare și preluare, iar circuitul apei pluviale nepoluat este diferit, circuitele reunindu-se într-un bazin comun de unde apă este folosită la irigarea spațiilor verzi și a copacilor din parcare prin pulverizare și irigare.

Revendicări: 20

Figuri: 23

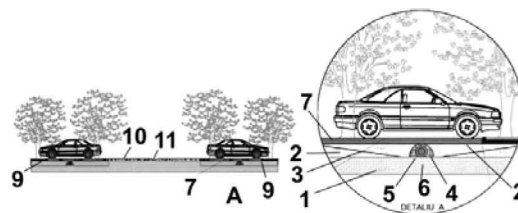
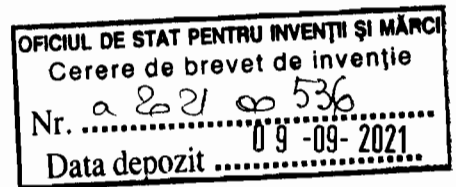


Fig. 1



Parcare ecologică



Invenția se referă la o parcare ecologică ce asigură protecția solului de scurgerile poluante accidentale de carburant, ulei sau lichid de frână aparute la parcare a unui autovehicul, precum și un grad mărit de înverzire cu efect de anihilare a "insulei urbane de caldură"

Deoarece populația de mașini a tot crescut, numărul de garaje interioare construite nu mai poate satisface cererea, prin urmare, vehiculele sunt parcate direct pe suprafața drumului, în aer liber, într-o mulțime de biotopuri. În plus, deoarece locurile publice de parcare sunt necorespunzătoare, autovehiculul este expus la soare, iar vara, din cauza etanșării corpului mașinii și a opacității ferestrelor autovehiculului, se poate ca în mașină să se producă o încălzire rapidă ca într-o seră și temperatura să ajungă la 60-70° C la prânz.

Vara, temperatura interioară a vehiculului expus la soare poate fi foarte ridicată și o temperatură de aproape 70° C, pentru un autovehicul expus la soare mai mult de o oră, determină emisii poluante duble de formaldehidă în mașină.

Efectele nocive ale parcării în plin soare sunt:

- substanța nocivă este eliberată în interior și, în condiții de temperatură normală, la o staționare de 2 ore cu mașina închisă, concentrația de formaldehidă din mașină este în general depășită de 2 ori, afectând sănătatea pasagerilor;
- temperatura ridicată determină accelerarea îmbătrânirii componentelor autovehiculului, a anvelopelor, afectând durata de viață a autovehiculului;
- temperatura ridicată a circuitelor electrice determină distrugerea izolațiilor, ducând la scurtcircuit și arderea spontană a autovehiculului
- luciul vopselei auto se estompează, afectând aspectul autovehiculului;
- pasagerul reținut în mașină expusă la soare, care trece de la o temperatură mai scăzută la o temperatură mai ridicată, poate avea amețeli, iar pentru cei cu afecțiuni grave poate fi fatal;

La parcările existente s-a constatat că pavajele întunecate convenționale cresc rapid temperatura atunci când sunt expuse la lumina soarelui, deoarece absorb 80-95% din lumina soarelui și contribuie semnificativ la crearea insulelor de căldură. Insulele de căldură sunt zone construite care sunt mai fierbinți decât zonele urbane din apropiere. De exemplu, temperatura medie anuală a aerului dintr-un oraș cu un milion de oameni, sau mai mult, poate fi cu 1-3°C mai caldă decât împrejurimile sale. Seara, diferența poate fi de până la 12°C. Insulele de căldură pot afecta comunitățile prin creșterea cererii anuale, în timpul verii, a costurilor de aer condiționat, a poluării aerului și a emisiilor de gaze cu efect de seră, a bolilor și mortalității legate de căldură și a calității apei. Pavajele fierbinți agravează insulele de căldură urbane prin încălzirea aerului local, și contribuie la încălzirea globală prin iradierea căldurii în atmosferă. Mai mult, pavajul fierbinte poate ridica și temperatura apei pluviale scurse, ceea ce poate provoca efecte negative suplimentare. Astfel, există o nevoie reală de scădere a temperaturilor suprafeței asfaltului. Pavajul fierbinte poate crește, de asemenea, temperatura scurgerii apei pluviale, ceea ce poate provoca efecte negative suplimentare.

Spațiul verde urban este principalul suport pentru construcția urbană tip „burete”, dar spațiul verde urban actual este insuficient și transportă apa de ploaie direct în conducta municipală de ape pluviale. Aceste petice de verdeață sunt toate sărace în ceea ce privește capacitățile de izolare și raportul de utilizare a apei de ploaie și, conform supravegherii și determinărilor recente, viteza de pătrundere a ploii în straturile de verdeață, în majoritatea orașelor este mai mică de 2mm/h, iar odată ce se confruntă cu ploi abundente de peste 16mm/h, numai 12,5% din precipitații se pot infiltra în stratul de verdeață.

În plus, reținerea specifică maximă raportată la volumul majorității solului de centuri verzi este de aproximativ 25%, calculându-se la grosimea de 200 mm a solului, capacitățile maxime de reținere a umezelii în peticele de verdeață este de doar 50 mm.

Cantitatea de apă reținută asigură necesități de creștere a gazonului de aproximativ 10 zile.

Pe lângă efectul negativ din punct de vedere al temperaturii, suprafața rutieră a parcarii existente poate produce, de asemenea, impurități, cum ar fi praful, iar combinația acestuia cu substanțele poluante SO₂ și CO din evacuarea vehiculului, este nefavorabilă pentru suprafața drumului și pentru apa de ploaie recirculată natural.

Sunt cunoscute mai multe metode și dispozitive care pot îmbunătăți ecologia urbană (mărirea suprafeței verzi) în domeniul parcarilor ecologice, cuprinzând: utilizarea de plăci de beton cu cuva de reținere locală a substanțelor poluante; dale înierbate; dale înierbate cu sistem de iluminare sub mașină; intercalarea de copaci printre locurile de parcare; utilizarea de șanțuri de colectare și scurgere pe limita parcarii; folosirea de zone cu beton permeabil intercalate cu zone de arbori și verdeață; utilizarea de ghiduri de protecție a ierbii sau zonei înverzite de dedesubt pentru roțile autovehiculelor; drenarea parțială locală a apei pluviale și poluanților, etc care prezintă dezavantajul neîndeplinirii complete a pericolului poluării locale cu afectarea mediului și gradul limitat de „înverzire” a parcarii.

Este cunoscută o soluție de parcare auto pe placa de parcare din beton, cu captarea lichidelor poluante din autovehiculele parcate prin jgheab, rețea conducte, materiale absorbante cf. brevetului de invenție **EP0675229 (A1) - Un dispozitiv pentru captarea lichidelor de scurgere**, cu deficiența complexității instalației de colectare a apei pluviale poluate cu substanțe petroliere precum și lipsei soluțiilor de folosire a apei filtrate.

Este cunoscută o soluție de parcare auto în care locul de parcare este acoperit cu o placă de beton ca pardoseală, care are două paralele, ce se extind în direcția longitudinală a benzilor de beton printre care apa de ploaie poate pătrunde în sol și în care în deschiderea pasajului este prevăzută o înverzire, în special gazon, cf. brevetului de invenție **EP1837441 (A1) - Loc de parcare**, care prezintă dezavantajul lipsei soluțiilor de limitare a poluării datorită scurgerii accidentale de carburant, ulei sau lichid de frână apărute la parcare a unui autovehicul.

Este cunoscută, de asemenea, o soluție de parcare auto incluzând o cale de beton permeabil ce are amplasată la platforma de oprire a piesei de beton permeabile o plăcuță de oprire și care include o mulțime de locuri de parcare, fiind dispuse unul lângă altul, cu cel puțin un arbore, fiecare staționare de parcare este alcătuită din cai de rulare din beton permeabil de ambele părți și între ele o zonă de verdeață, cf. brevetului de invenție **CN206655512U Un fel de parcare ecologică la umbră a pădurii**, ce prezintă dezavantajul lipsei instalației de colectare a apei pluviale poluate cu substanțe petroliere precum și lipsei soluțiilor de folosire a apei filtrate.

Soluția tehnică propusă prin cererea de brevet de invenție înlătură deficiențele amintite la stadiul actual al tehnicii, asigurând eliminarea poluării locale din zona de parcare și un grad mărit de înverzire cu efect de anihilare a "insulei urbane de căldură".

Un obiectiv al prezentei invenției constă în îmbunătățirea stabilității zonei de parcare, folosind o structură generală din: strat sol, strat filtrare; strat reținere dren; strat de protecție; strat de separare și egalizare.

Un alt obiectiv al prezentei invenții constă în îmbunătățirea stabilității zonei de parcare, folosind pentru locul de parcare o platformă de parcare din 2 plăci de beton rutier cu zona verde interioară stabilizată cu pavele grilă din polietilenă.

Un alt obiectiv al prezentei invenții constă în îmbunătățirea eliminării poluării locale, folosind un sistem modular de preluare a poluării locale prin scurgeri accidentale de carburant, ulei sau lichid de frana din autovehiculul parcat.

Un alt obiectiv al prezentei invenții constă în îmbunătățirea eliminării poluării locale a apelor pluviale, folosind un sistem de drenare, decantare, filtrare, depozitare a apelor pluviale poluate, cu conectare la bazinul de apă nepoluată preluată din restul parcării.

Un alt obiectiv al prezentei invenții constă în îmbunătățirea reutilizării apelor pluviale nepoluate, folosind un sistem de drenare a apelor pluviale din zonele nepoluate ale parcării cu colectarea într-un bazin și utilizarea pentru irigarea zonelor verzi.

Un alt obiectiv al prezentei invenții constă în îmbunătățirea creșterii gradului de înverzire, folosind zone verzi extinse prin utilizarea de pavele grila din polietilena, in interiorul cărora se introduce pământ și gazon.

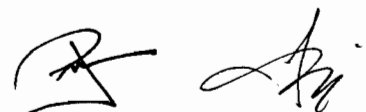
Un alt obiectiv al prezentei invenții constă în îmbunătățirea menținerii gradului de înverzire, folosind pentru căile de acces beton permeabil, din dale.

Un alt obiectiv al prezentei invenției constă în îmbunătățirea creșterii gradului de înverzire, folosind zone verzi prin plantarea de arbori (de preferința cu radacini fusiforme, coroana rotunda și rezistenți la secetă și ger).

Un alt obiectiv al prezentei invenției constă în îmbunătățirea gradului de înverzire prin utilizarea unui modul constructiv dintr-un număr de locuri limitat de parcare, de preferat 4.

Un alt obiectiv al prezentei invenției constă în îmbunătățirea reamenajării facile și creșterii gradului de înverzire, folosind separatoare verzi din jardiniere de beton sau plastic reciclat în care se plantează gard viu.

Un alt obiectiv al prezentei invenției constă în îmbunătățirea gradului de ecologizare pentru toate tipurile de parcări : *parcare paralelă pe un culoar simplu; parcare oblică la 30°, pe un culoar simplu unisens; parcare oblică la 45°, pe un culoar simplu unisens; parcare perpendiculară pe un culoar dublu cu dublu sens; parcare oblică la 45°, pe două culoare simple cu sensuri identice; parcare oblică la 45°, pe două culoare simple cu sensuri opuse; parcare oblică la 60°, pe două culoare simple cu sensuri identice; parcare perpendiculară pe două culoare duble cu dublu sens.*



Un alt obiectiv al prezenței invenției constă în îmbunătățirea menținerii gradului de înverzire, folosind un sistem de pulverizare și irigare manual, sau automat, cu apa preluată din depozitul de colectare a apei pluviale.

Un alt obiectiv al prezenței invenției constă în îmbunătățirea gradului de autonomie energetică, folosind stâlpi de iluminat cu generator eolian și panouri fotovoltaice la sol sau aeriene, cu sistem de acumulatori pentru iluminat noaptea și alimentare utilități.

Un alt obiectiv al prezenței invenției constă în transformarea parcării într-o stație de încărcare a autovehiculelor electrice, din surse de energie regenerabile sau de la sistemul centralizat de alimentare cu energie electrică.

Parcarea ecologică, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- asigură o construcție modulară
- asigură stabilitatea zonei de parcare printr-o structură multistrat
- asigură eliminarea poluării locale prin preluarea și tratarea apei pluviale de pe locurile de parcare
- asigură preluarea apei pluviale nepoluată și folosirea la irigarea zonelor verzi
- asigură creșterea gradului de înverzire prin folosirea de pavele grila din polietilenă cu gazon pentru locurile de parcare, pavele eco pentru căile de acces, pomi pentru zonele verzi laterale și jardiniere cu gard viu pentru delimitări.
- asigură o îmbunătățire a gradului de ecologizare pentru toate cele 8 tipuri de parcări.
- asigură o autonomie energetică locală prin folosirea surselor de energie regenerabilă
- asigură posibilitatea de încărcare a autovehiculelor electrice, din surse de energie regenerabile sau de la sistemul centralizat de alimentare cu energie electrică.

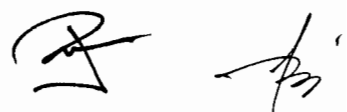
Se dau în continuare mai multe exemple de realizare a invenției, în legatură și cu **figurile 1-20**, care reprezintă:

- **FIG. 1**, secțiunea transversală a unei parcări ecologice, varianta 1
- **FIG. 2**, vedere în plan a unei parcări ecologice, varianta 1
- **FIG. 3**, secțiunea longitudinală a unei parcări ecologice, varianta 1
- **FIG. 4**, secțiunea transversală a unei parcări ecologice, varianta 2
- **FIG. 5**, vedere în plan a unei parcări ecologice, varianta 2
- **FIG. 6**, secțiunea longitudinală a unei parcări ecologice, varianta 2
- **FIG. 7**, secțiunea transversală a unei parcări ecologice, varianta 3
- **FIG. 8**, vedere în plan a unei parcări ecologice, varianta 3

- FIG. 9, secțiunea longitudinală a unei parcări ecologice, varianta 3
- FIG. 10, secțiunea transversală a unei parcări ecologice, varianta 4
- FIG. 11, vedere în plan a unei parcări ecologice, varianta 4
- FIG. 12, secțiunea longitudinală a unei parcări ecologice, varianta 4
- FIG. 13, secțiunea transversală a unei parcări ecologice, varianta 5
- FIG. 14, vedere în plan a unei parcări ecologice, varianta 5
- FIG. 15, secțiunea longitudinală a unei parcări ecologice, varianta 5
- FIG. 16, parcare ecologică de tip *parcare paralelă pe un culoar simplu unisens*
- FIG. 17, parcare ecologică de tip *parcare oblică la 30°, pe un culoar simplu unisens*
- FIG. 18, parcare ecologică de tip *parcare oblică la 45°, pe un culoar simplu unisens*
- FIG. 19, parcare ecologică de tip *parcare perpendiculară pe un culoar dublu cu dublu sens*
- FIG. 20, parcare ecologică de tip *parcare oblică la 45°, pe două culoare simple cu sensuri identice*
- FIG. 21, parcare ecologică de tip *parcare oblică la 45°, pe două culoare simple cu sensuri opuse*
- FIG. 22, parcare ecologică de tip *parcare oblică la 60°, pe două culoare simple cu sensuri identice*
- FIG. 23, parcare ecologică de tip *parcare perpendiculară pe două culoare duble cu dublu sens*

Parcarea ecologică, conform invenției, într-o primă variantă constructivă, conform **fig. 1**, este alcătuită pe o structură generală din: strat sol, strat filtrare; strat reținere dren; strat de protecție; strat de separare și egalizare **1**, de min. 80 cm, peste care se montează, în zona locurilor de parcare, pe un strat de balastru **2**, o geomembrană **3**, în formă de cuva, ce are rolul de a reține apa poluată cu reziduuri petroliere, lichid de frana, carburanți, scursă accidental din autovehiculul parcat, iar drenarea acestuia se face prin intermediul unui strat local de balastru **2** și piatră concasată **4** și a unei conducte din PVC **5**, cu canale longitudinale la baza inferioară, înclinată cu 1-2° spre zona de preluare.

Cuva din geomembrana **3** este etanșată în jurul conductei **5** cu ajutorul unor flanse **6** asigurate cu șuruburi, în sine cunoscute și de aceea nereprezentate. Cuva din geomembrană **3** se construiește modular pentru a asigura drenarea apei poluate de sub minimum 4 autovehicule.



Locurile de parcare, conform **fig. 2**, se construiesc din cate două placi de beton rutier turnat **7**, de forma dreptunghiulară, cu margine interioară înalțată de ghidare a roții și cu unul din colțuri rotunjit pentru a permite luarea curbei de catre roțile față ale autovehiculului, amplasate la o distanță convenabil ecartamentului general al autovehiculelor parcate, între care este un strat de gazon consolidat cu pavele din polietilenă **8**, iar în spate, pentru poziționarea corectă a autovehiculului, se află o bordură **9**.

Căile **10** de acces în parcare se construiesc din beton rutier turnat, iar pentru colectarea apelor pluviale nepoluate se folosește o rigolă de ape pluviale **11**, înclinată cu 1-2° spre zona de preluare.

Circuitul apei pluviale poluate, constituit din cuvele de geomembrană **3** și conductele de PVC **5**, continuă cu puțurile de decantare-filtrare cu separatoare de hidrocarburi **12**, de la care apa filtrată deversează în bazinele de tranzit **13** și apoi în bazinul colector general **14**.

Circuitul apei pluviale nepoluate, constituit din rigolele **11**, continuă cu un bazin de tranzit **15**, de la care apa pluvială nepoluată deversează în bazinul colector general **14**.

În spatele și lateralul unui modul de min 4 locuri de parcare, pentru creșterea gradului de înverzire și asigurarea umbrei, se dispune un strat de gazon **1** în care se vor planta arborii **16**, cu cel puțin un arbore pe loc parcare.

Pentru asigurarea irigației gazonului se prevede atât o alimentare cu apa din rețeaua orașului, instituției sau agentului economic prin racordul cu robinet de izolare **17**, cât și folosirea apei pluviale colectate în bazinul **14** printr-o pompă de irigații **18**, ce trage apa din bazinul **14** printr-un sorb **19** și o trimite pe niste conducte **20** la sistemul de irigație cu furtun **1** – constituit din robinetul **21**, conectorul **22**, furtunul **23** și ajutorul **24**, precum și la sistemul de pulverizare **P** – constituit din robinetul **25**, conducta îngropată **26** și miniaspersoarele **27**, instalație de pulverizare controlată printr-un controler și senzori de umezeală, în sine cunoscute și de aceea nereprezentate.

Pentru asigurarea alimentării cu energie electrică se prevede atât racordarea la sistemul de energie electrică al orașului, instituției sau agentului economic cât și o alternativă de energie regenerabilă prin stalpi cu generator eolian, panou fotovoltaic și acumulatori **28** pentru iluminatul perimetral de noapte, prevăzuți cu sistem de comandă automat, conform **fig. 3**, precum și o instalație de panouri fotovoltaice **29** fixe sau mobile, autoreglabile după soare, montate în spatele locurilor de parcare sau perimetral.

Pentru parcare de mașini electrice se folosesc sursele de energie electrică ale parcarii – clasice sau cu energie regenerabilă, iar amplasamentul stațiilor de încărcare electrică **30** se face în zone distanțate de parcare de mașinile clasice în scopul limitării incendiilor.

În scopul asigurării unui grad de înverzire mai mare parcare ecologică, conform invenției, în a doua variantă constructivă, conform **fig. 4, 5, 6**, este cu structura asemănătoare variantei 1, la care căile **10** de acces în parcare se construiesc din pavaj din beton permeabil inierbat **31**, iar colectarea apelor pluviale nepoluate se face prin sol

până la un șant de revărsare **32** și continuă cu un bazin de tranzit **13**, de la care apa pluvială nepoluată deversează în bazinul colector **14**.

În scopul asigurării unei diversități, parcare ecologică, conform invenției, în a treia variantă constructivă, conform **fig. 7, 8, 9**, este cu structura asemănătoare variantei 1, la care căile **10** de acces în parcare se construiesc din asfalt **33**, iar colectarea apelor pluviale nepoluate se face prin rigolele **11**, și continuă cu un bazin de tranzit **13**, de la care deversează în bazinul colector **14**.

În scopul asigurării unei modularități și adaptării la configurația terenului, parcare ecologică, conform invenției, în a patra variantă constructivă, conform **fig. 10, 11, 12**, este cu structura asemănătoare variantelor 1-3, la care căile de acces **10** pot fi nepermeabile - din beton, asfalt, sau permeabile - pavaj din beton permeabil înierbat **31**, cu sistemele de preluare a apelor pluviale nepoluate caracteristice, iar arborii **16** se înlocuiesc cu jardiniere din beton sau plastic reciclat **34**, cu gard viu, atât în spatele locurilor de parcare cât și în lateral.

În scopul asigurării autonomiei energetice a parcării, parcare ecologică, conform invenției, în a cincea variantă constructivă, conform **fig. 13, 14, 15**, înlocuiește arborii sau jardinierele din fața locurilor de parcare cu panouri fotovoltaice **35**, fixe sau autoorientabile după soare, montate pe niște suporturi **36**, prevăzute cu niște actuatori și un controler, în sine cunoscute și de aceea nereprezentate, astfel încât să asigure și umbrirea parțială a autovehiculelor parcate.

Este cunoscut în domeniu faptul că, în general, parcurile se organizează în funcție de configurația terenului în scopul folosirii la maxim a suprafeței acestuia. Elementele inovative ecologice se pot adopta la toate tipurile de parcări.

Parcare ecologică, conform **fig. 16**, este de tip *parcare paralelă pe un culoar simplu*, cu o structură constructivă precum în variantele 1-5, la care cuva din geomembrana **3** se dispune de-a lungul a patru locuri de parcare, cu toată infrastructura corespunzătoare.

Parcare ecologică, conform **fig. 17**, este de tip *parcare oblică la 30° pe un culoar simplu unisens*, cu o structură constructivă precum în variantele 1-5, la care cuva din geomembrana **3** se dispune de-a lungul a patru locuri de parcare, cu toată infrastructura corespunzătoare.

Parcare ecologică, conform **fig. 18**, este de tip *parcare oblică la 45° pe un culoar simplu unisens*, cu o structură constructivă precum în variantele 1-5, la care cuva din geomembrana **3** se dispune de-a lungul a patru locuri de parcare, cu toată infrastructura corespunzătoare.

Parcare ecologică, conform **fig. 19**, este de tip *parcare perpendiculară pe un culoar dublu cu dublu sens*, cu o structură constructivă precum în variantele 1-5, la care cuva din geomembrana **3** se dispune de-a lungul a patru locuri de parcare, cu toată infrastructura corespunzătoare.

Parcare ecologică, conform **fig. 20**, este de tip *parcare oblică la 45° pe două culoare simple cu sensuri identice*, cu o structură constructivă precum în variantele 1-5, la

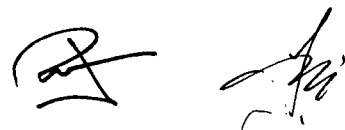
care cuva din geomembrană **3** se dispune de-a lungul a patru locuri de parcare, cu toată infrastructura corespunzătoare.

Parcarea ecologică, conform **fig. 21**, este de tip *parcare oblică la 45°*, pe două *culoare simple cu sensuri opuse*, cu o structură constructivă precum în variantele 1-5, la care cuva din geomembrana **3** se dispune de-a lungul a patru locuri de parcare, cu toată infrastructura corespunzătoare.

Parcarea ecologică, conform **fig. 22**, este de tip *parcare oblică la 60°*, pe două *culoare simple cu sensuri identice*, cu o structură constructivă precum în variantele 1-5, la care cuva din geomembrană **3** se dispune de-a lungul a patru locuri de parcare, cu toată infrastructura corespunzătoare.

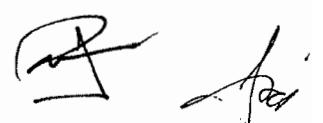
Parcarea ecologică, conform **fig. 23**, este de tip *parcare perpendiculară pe două culoare duble cu dublu sens*, cu o structură constructivă precum în variantele 1-5, la care cuva din geomembrană **3** se dispune de-a lungul a patru locuri de parcare, cu toată infrastructura corespunzătoare.

Trebuie înțeles ca descrierea de mai sus a fost data cu titlu de exemplu și că aceasta, în nici un fel, nu restrange sfera de aplicare a invenției dacă detaliile de construcție prezentate vor fi înlocuite cu altele echivalente. Toate aceste modificări și variații ale construcției pot fi efectuate de către specialiști, în lumina descrierii de mai sus și sunt incluse în sfera de aplicare a revendicărilor solicitate.



Referințe bibliografice :

1. Brevet EP0675229 (A1) - Un dispozitiv pentru captarea lichidelor de scurgere
2. Brevet EP1837441 (A1) - Loc de parcare
3. Brevet CN206655512U Un fel de parcare ecologică la umbră a pădurii



REVENDICARI

1. Parcare ecologică ce, în scopul eliminării poluării locale din zona de parcare, este alcatuită pe o structură generală din: strat sol, strat filtrare; strat reținere dren; strat de protecție; strat de separare și egalizare (1), de min. 80 cm, peste care se montează, în zona locurilor de parcare, pe un strat de balastru (2), o geomembrană (3), în formă de cuvă, ce are rolul de a reține apa poluată cu reziduuri petroliere, lichid de frană, carburanți, scursă accidental din autovehiculul parcat, iar drenarea acestuia se face prin intermediul unui strat local de balastru (2) și piatra concasată (4) și a unei conducte din PVC (5), cu canale longitudinale la baza inferioară, înclinată cu 1-2° spre zona de preluare, iar cuva din geomembrană (3) ,etansată în jurul conductei (5) cu ajutorul unor flanșe (6) asigurate cu șuruburi, se construiește modular pentru a asigura drenarea apei poluate de sub minimum 4 autovehicule.
2. Parcare ecologică, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea ca** circuitul apei pluviale poluate, constituit din cuvele de geomembrană (3) și conductele de PVC (5), continuă cu puturile de decantare-filtrare cu separatoare de hidrocarburi (12), de la care apa filtrată deversează în bazinele de tranzit (13) și apoi în bazinul colector (14).
3. Parcare ecologică, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea ca** locurile de parcare se construiesc din cate două placi de beton rutier turnat (7), de forma dreptunghiulară, cu marginea interioară înalțată pentru ghidarea roții și cu unul din colțuri rotunjit pentru a permite luarea curbei de catre roțile față ale autovehiculului, amplasate la o distanță convenabilă ecartamentului general al vehiculelor parcate, între care este un strat de gazon consolidat cu pavele din polietilenă (8), iar în spate, pentru poziționarea corectă a autovehiculului, se află o bordura (9).
4. Parcare ecologică, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** în parcare căile (10) de acces se construiesc din beton rutier turnat, iar pentru colectarea apelor pluviale nepoluate se folosește o rigolă de ape pluviale (11), înclinată cu 1-2° spre zona de preluare.
5. Parcare ecologică, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** în parcare circuitul apei pluviale nepoluate, constituit din rigolele (11), continuă cu un bazin de tranzit (13), de la care apa pluvială nepoluată deversează în bazinul colector (14).
6. Parcare ecologică, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** în spatele și lateralul locurilor de parcare, pentru creșterea gradului de înverzire și asigurarea umbrei, se dispune un strat de gazon (15) în care se vor planta arborii (16), cu cel mult un arbore pe loc parcare, iar pentru asigurarea irigației gazonului se prevede atât o alimentare cu apa din rețeaua orașului, instituției sau agentului economic prin racordul cu robinet de izolare (17), cât și folosirea apei pluviale colectate în bazinul (14) printr-o pompa de irigații (18), ce trage apa din bazinul (14) printr-un sorb (19) și o trimite pe niste conducte (20) la sistemul de irigat cu furtun (I) – constituit din robinetul (21), conectorul (22), furtunul (23) și ajutorul (24), precum și la sistemul de pulverizare (P) – constituit din robinetul (25), conducta ingropată (26) și miniaspersoarele (27), instalație de pulverizare controlată printr-un controler și senzori de umezeală.
7. Parcare ecologică, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea ca** pentru asigurarea alimentării cu energie electrică se prevede atât racordarea la sistemul

- de energie electrică al oraşului, instituţiei sau agentului economic cât şi o alternativă de energie regenerabilă prin stâlpi cu generator eolian, panou fotovoltaic şi acumulatori (28) pentru iluminatul perimetral de noapte, prevăzuţi cu sistem de comandă automat, precum şi o instalaţie de panouri fotovoltaice (29) fixe sau mobile, autoreglabile după soare, montate în spatele locurilor de parcare sau perimetral.
8. Parcare ecologică, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea ca** pentru asigurarea alimentării cu energie electrică, cât şi pentru umbrirea parţială a autovehiculelor parcate, se prevede atât racordarea la sistemul de energie electrică al oraşului, instituţiei sau agentului economic cât şi o alternativă de energie regenerabilă prin panouri fotovoltaice (35), fixe sau autoorientabile după soare, montate pe nişte suporturi (36), prevăzute cu nişte actuatori şi un controler.
 9. Parcare ecologică, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** pentru parcare de maşini electrice se folosesc sursele de energie electrică ale parcarii – clasice sau cu energie regenerabile, iar amplasamentul staţiilor de încărcare electrică (30) se face în zone distanţate de parcare de maşinile clasice în scopul limitării incendiilor
 10. Parcare ecologică, cu o structură asemănătoare variantei 1, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, în parcare, căile (10) de acces se construiesc din pavaj din beton permeabil înierbat (31), iar colectarea apelor pluviale nepoluate se face prin sol până la un şanţ de revărsare (32) şi continuă cu un bazin de tranzit (13), de la care apa pluvială nepoluată deversează în bazinul colector (14).
 11. Parcare ecologică, cu o structură asemănătoare variantei 1, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, în parcare căile (10) de acces se construiesc din asfalt (33), iar colectarea apelor pluviale nepoluate se face prin rigolele (11), şi continua cu un bazin de tranzit (13), de la care deversează în bazinul colector (14).
 12. Parcare ecologică, cu o structură asemănătoare variantelor 1, 2, 3, conform revendicărilor 1, 10, 11, **caracterizată prin aceea că**, în parcare căile de acces (10) pot fi nepermeabile - din beton, asfalt, sau permeabile - pavaj din beton permeabil înierbat (31), cu sistemele de preluare a apelor pluviale nepoluate caracteristice, iar arborii (16) se înlocuiesc cu jardiniere din beton sau plastic reciclat (34), cu gard viu, atât în spatele cât şi în lateralul unui modul de minim 4 locuri de parcare.
 13. Parcare ecologică, conform revendicărilor 1, 10, 11, 12, **caracterizată prin aceea că** este de tip *parcare paralela pe un culoar simplu*, cu o structură constructivă precum în variantele 1-5, la care cuva din geomembrană (3) se dispune de-a lungul locurilor de parcare pe o parte, cu toată infrastructura corespunzătoare.
 14. Parcare ecologică, conform revendicărilor 1, 10, 11, 12, **caracterizată prin aceea că** este de tip *parcare oblică la 30°*, pe un culoar simplu unisens, cu o structură constructivă precum în variantele 1-5, la care cuva din geomembrană (3) se dispune de-a lungul a patru locuri de parcare, cu toată infrastructura corespunzătoare.
 15. Parcare ecologică, conform revendicărilor 1, 10, 11, 12, **caracterizată prin aceea că** este de tip *parcare oblică la 45°*, pe un culoar simplu unisens, cu o structură constructivă precum în variantele 1-5, la care cuva din geomembrană (3) se dispune de-a lungul a patru locuri de parcare, cu toată infrastructura corespunzătoare.

16. Parcare ecologică, conform revendicărilor **1, 10, 11, 12**, **caracterizată prin aceea că** este de tip *parcare perpendiculară pe un culoar dublu cu dublu sens*, cu o structură constructivă precum în variantele 1-5, la care cuva din geomembrană **(3)** se dispune de-a lungul a patru locuri de parcare, cu toată infrastructura corespunzătoare.
17. Parcare ecologică, conform revendicărilor **1, 10, 11, 12**, **caracterizată prin aceea că** este de tip *parcare oblică la 45°, pe două culoare simple cu sensuri identice*, cu o structură constructivă precum în variantele 1-5, la care cuva din geomembrană **(3)** se dispune de-a lungul a patru locuri de parcare, cu toată infrastructura corespunzătoare.
18. Parcare ecologică, conform revendicărilor **1, 10, 11, 12**, **caracterizată prin aceea că** este de tip *parcare oblică la 45°, pe două culoare simple cu sensuri opuse*, cu o structură constructivă precum în variantele 1-5, la care cuva din geomembrană **(3)** se dispune de-a lungul a patru locuri de parcare, cu toată infrastructura corespunzătoare.
19. Parcare ecologică, conform revendicărilor **1, 10, 11, 12**, **caracterizată prin aceea că** este de tip *parcare oblică la 60°, pe două culoare simple cu sensuri identice*, cu o structură constructivă precum în variantele 1-5, la care cuva din geomembrană **(3)** se dispune de-a lungul a patru locuri de parcare, cu toată infrastructura corespunzătoare.
20. Parcare ecologică, conform revendicărilor **1, 10, 11, 12**, **caracterizată prin aceea că** este de tip *parcare perpendiculară pe două culoare duble cu dublu sens*, cu o structură constructivă precum în variantele 1-5, la care cuva din geomembrană **(3)** se dispune de-a lungul a patru locuri de parcare, cu toată infrastructura corespunzătoare.



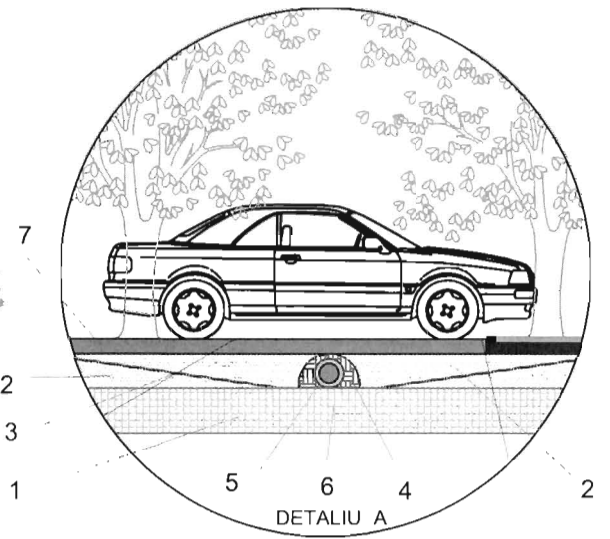
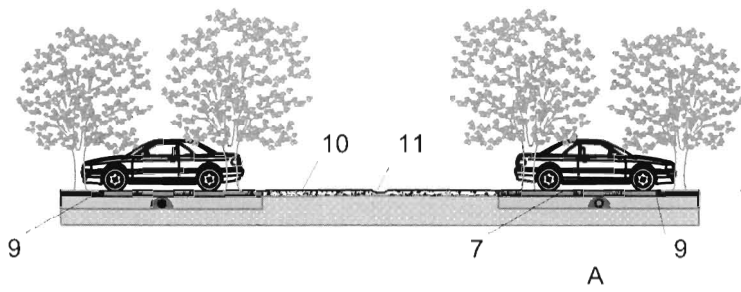


Fig. 1

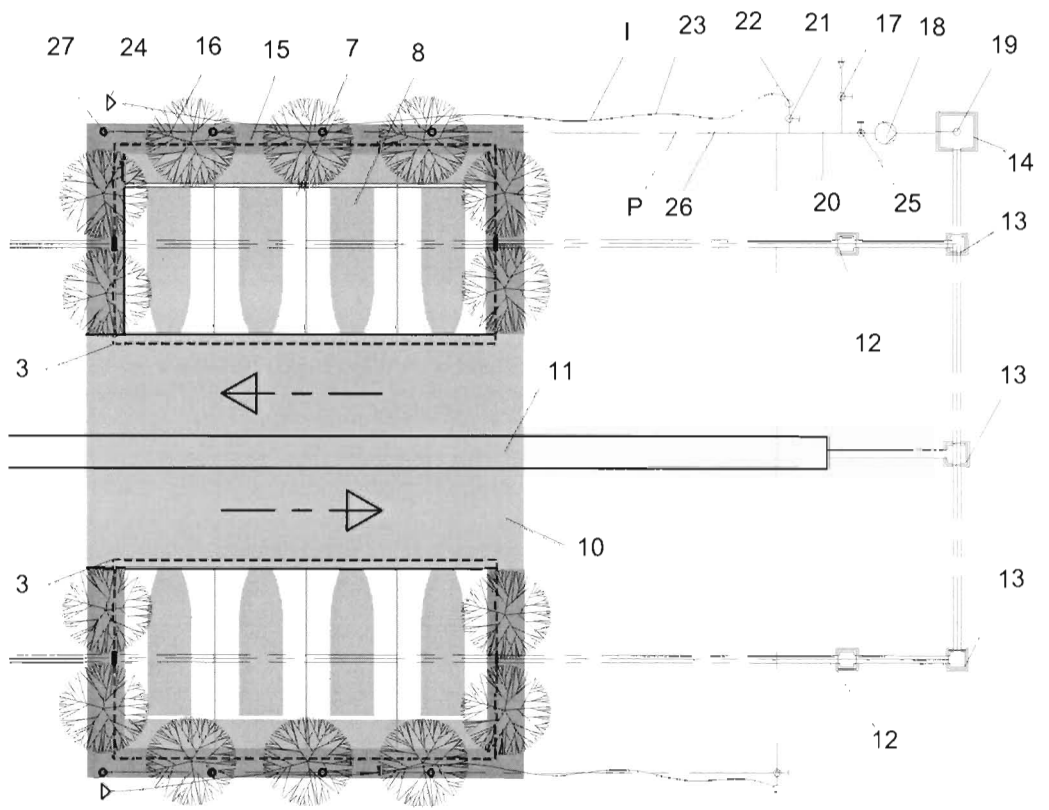


Fig. 2

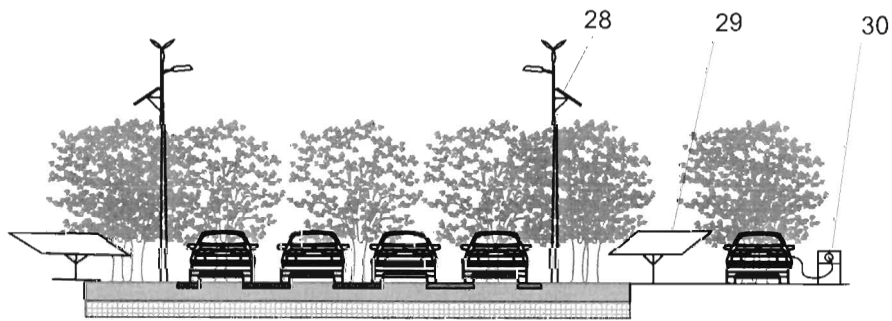


Fig. 3

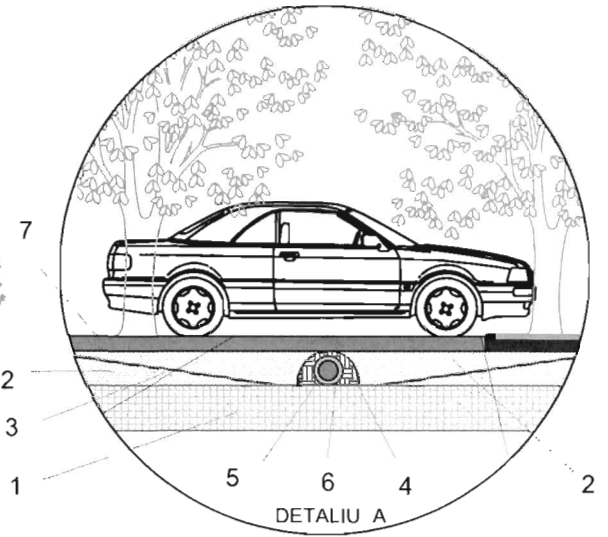
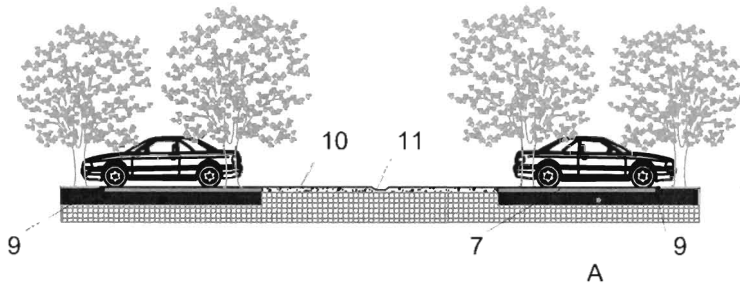


Fig. 4

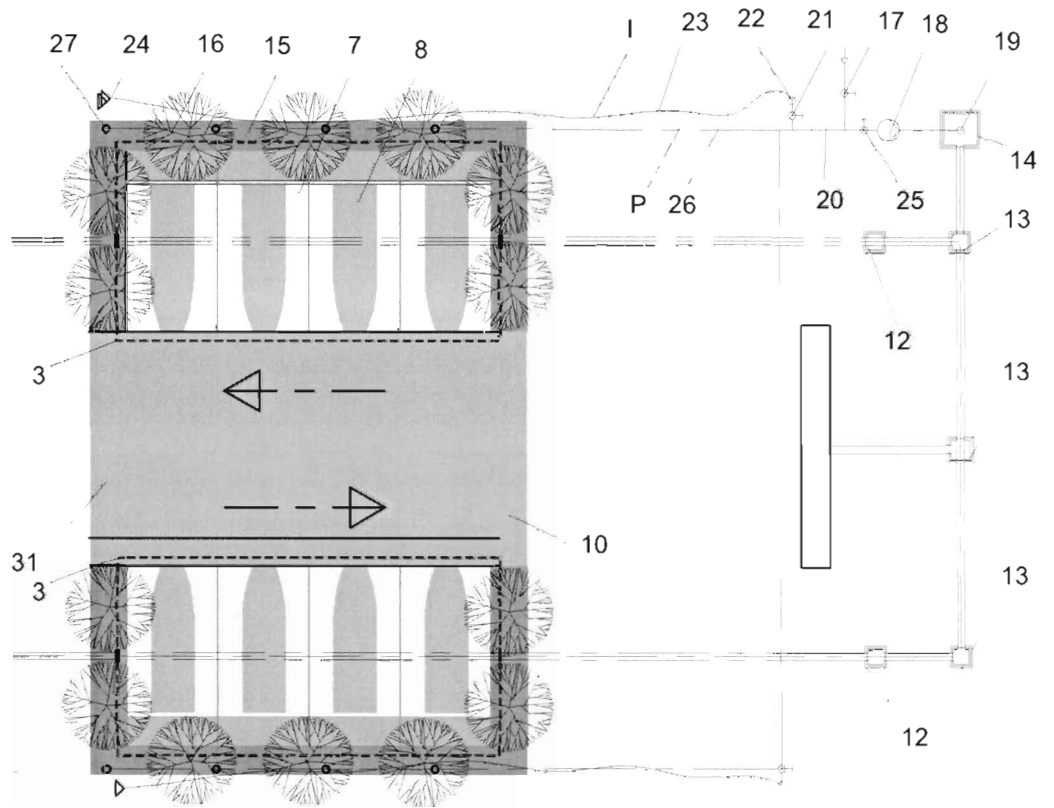


Fig. 5

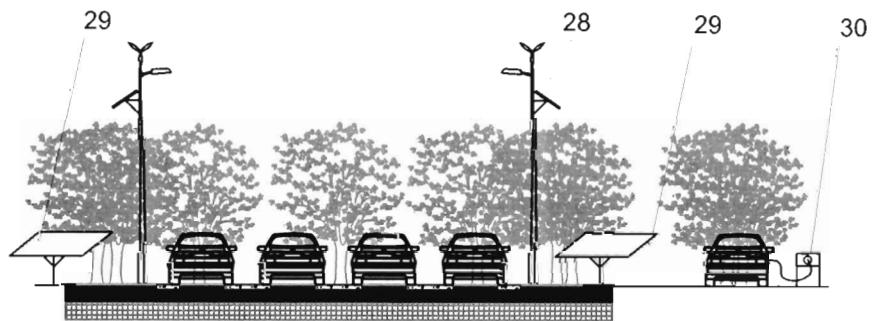


Fig. 6

A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'R' or 'B', is located in the bottom right corner of the page.

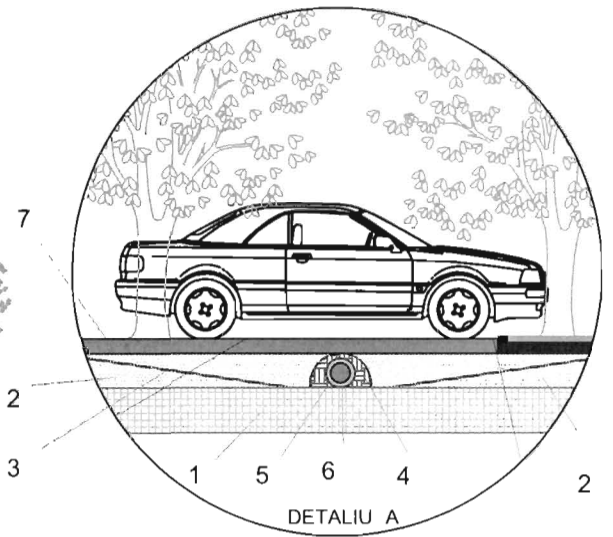
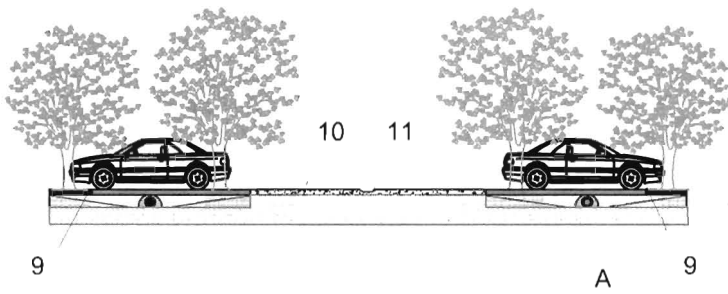


Fig.7

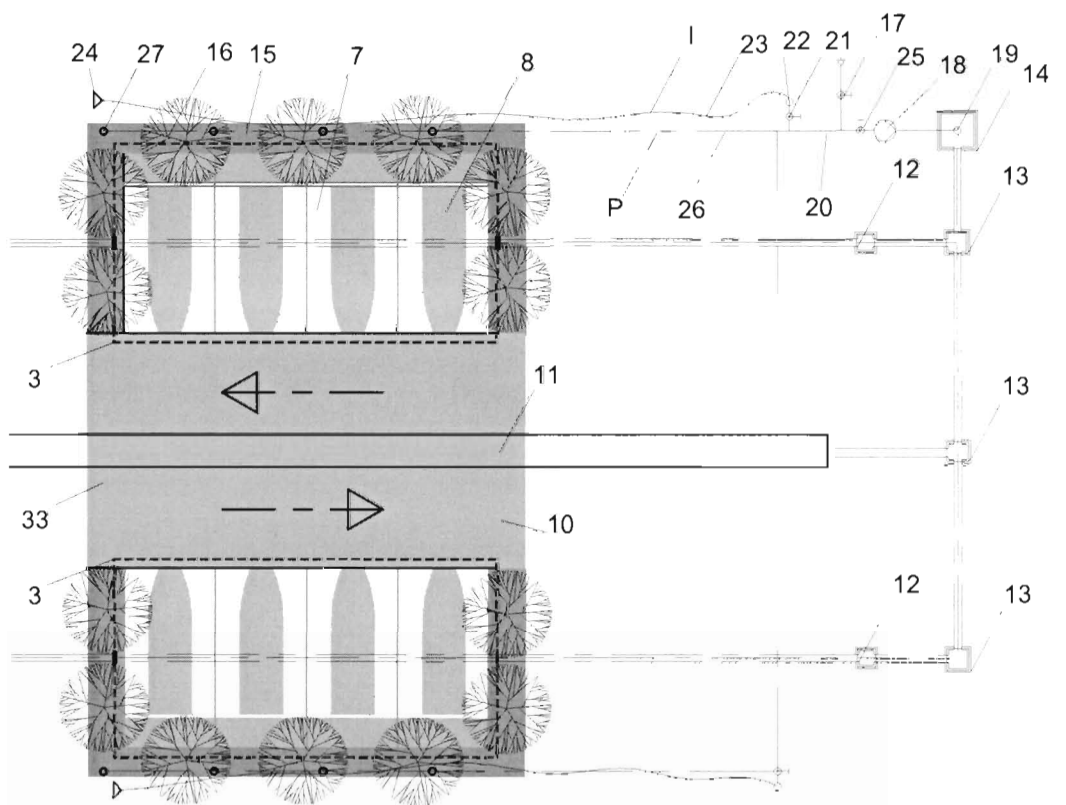


Fig.8

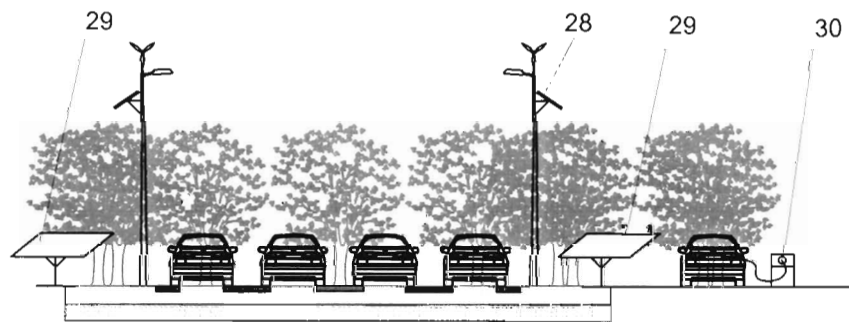
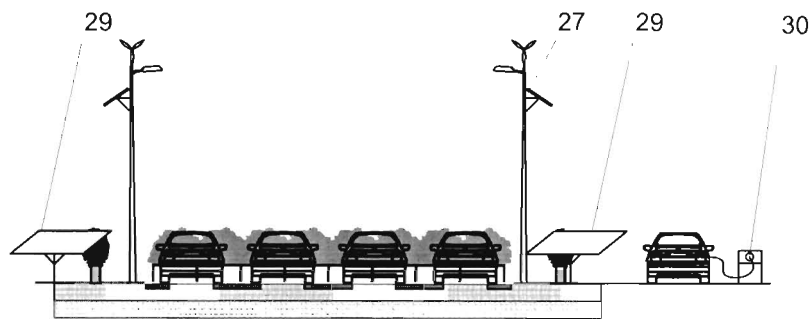
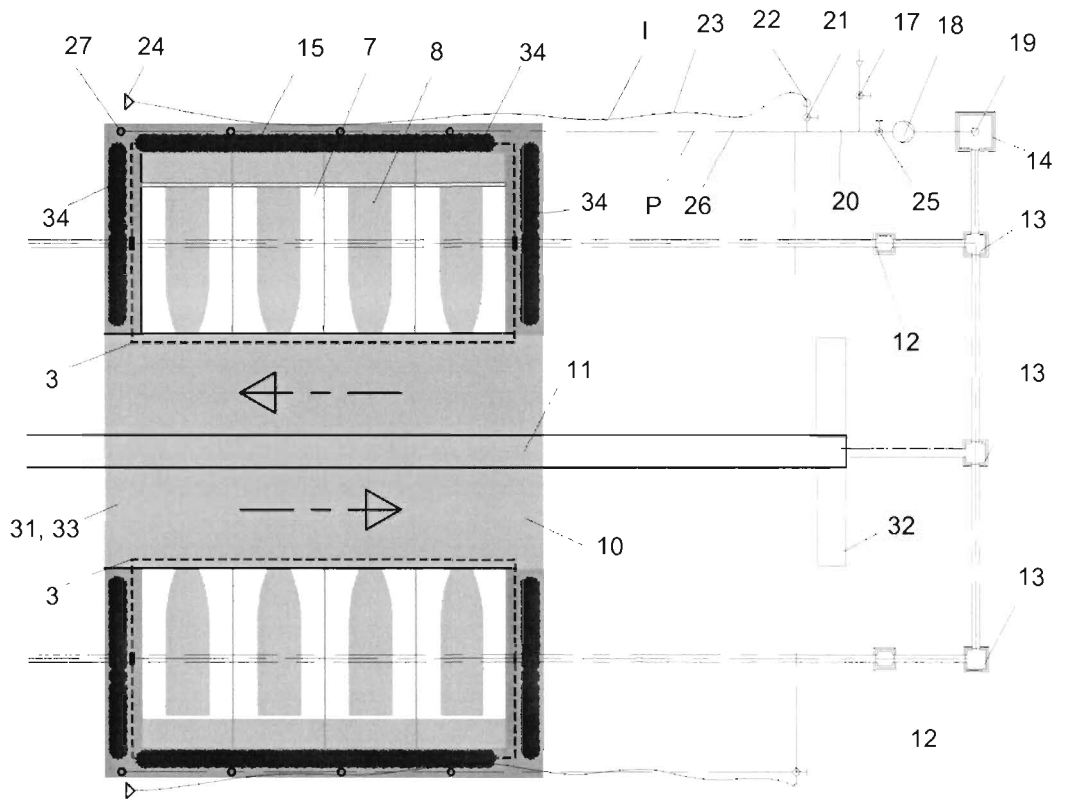
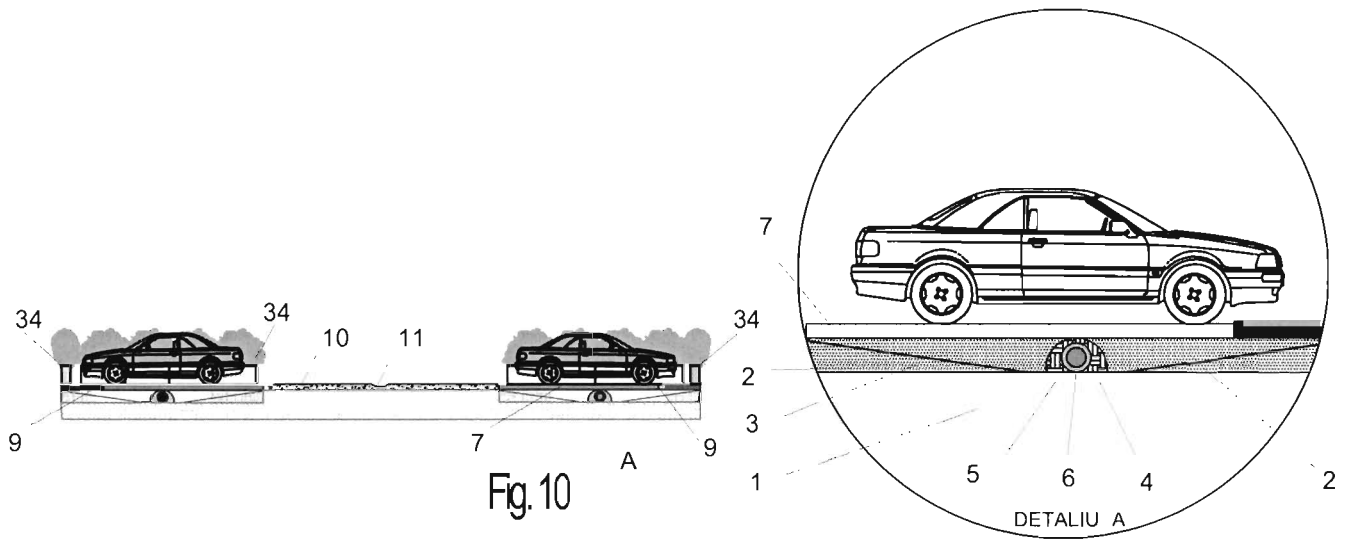


Fig.9



[Handwritten signature]

f

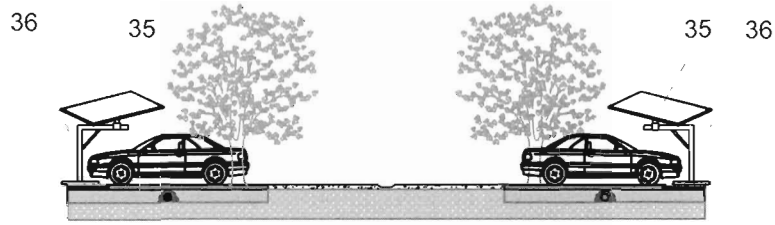


Fig. 13

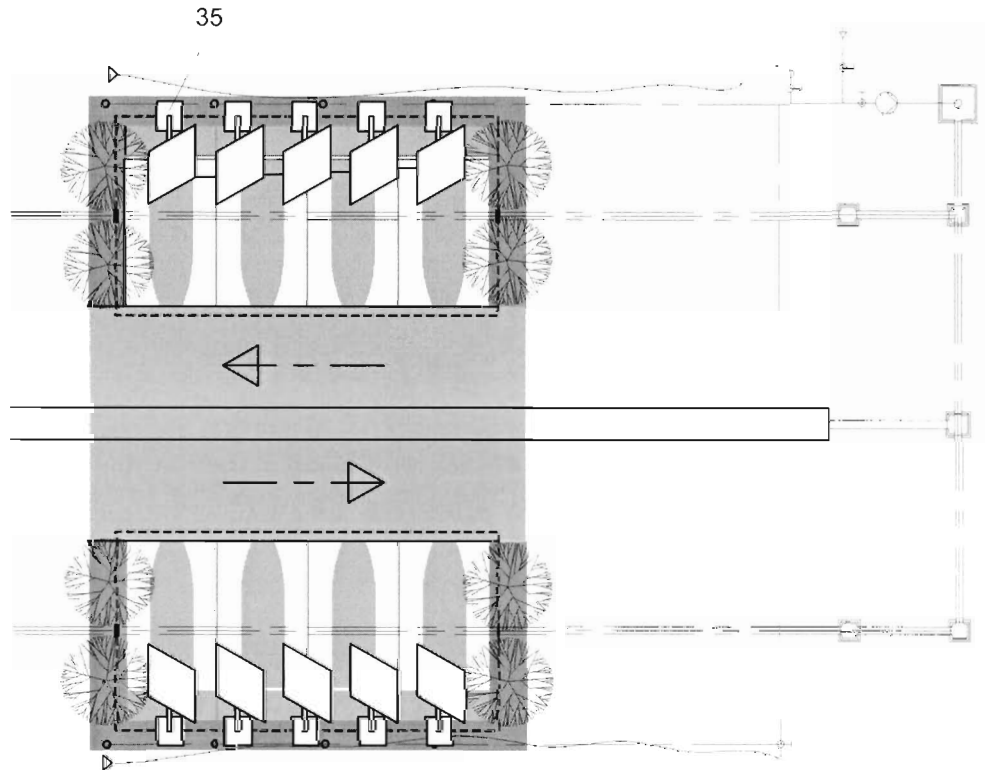


Fig. 14

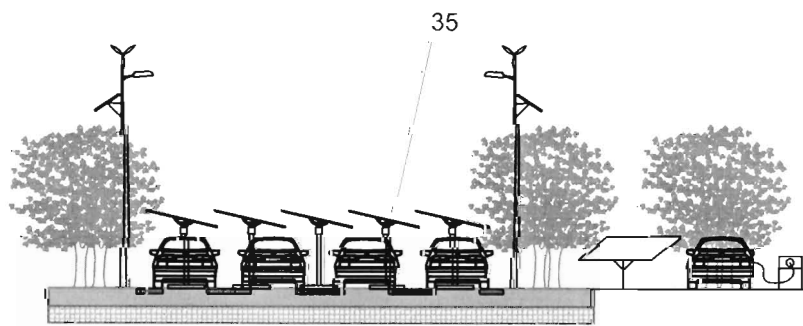


Fig. 15

Handwritten signature or initials.

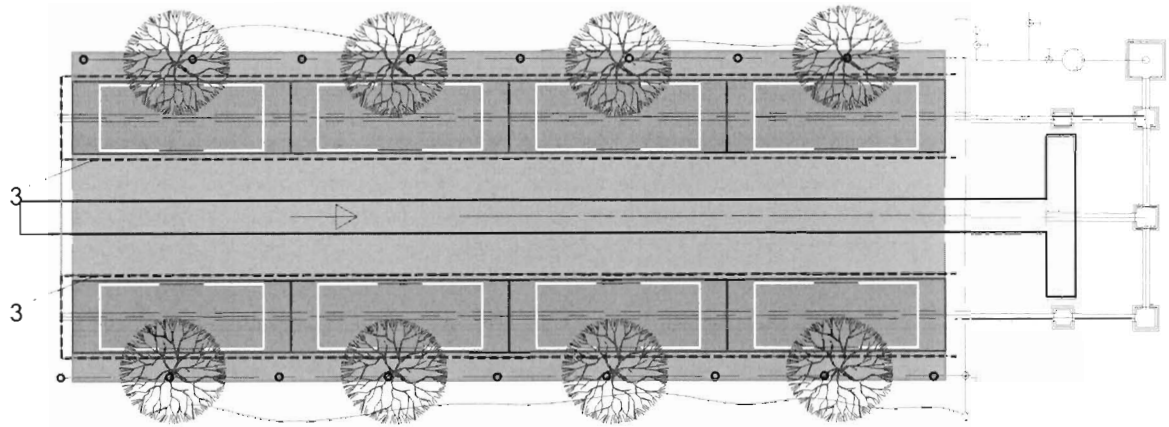


Fig. 16

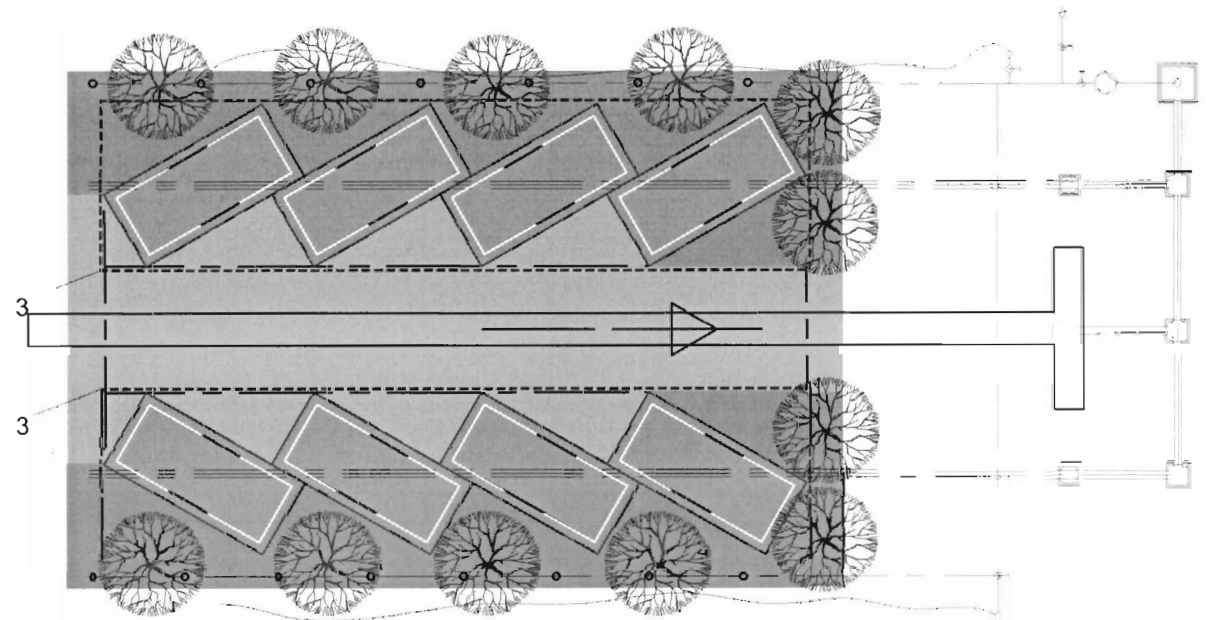


Fig. 17

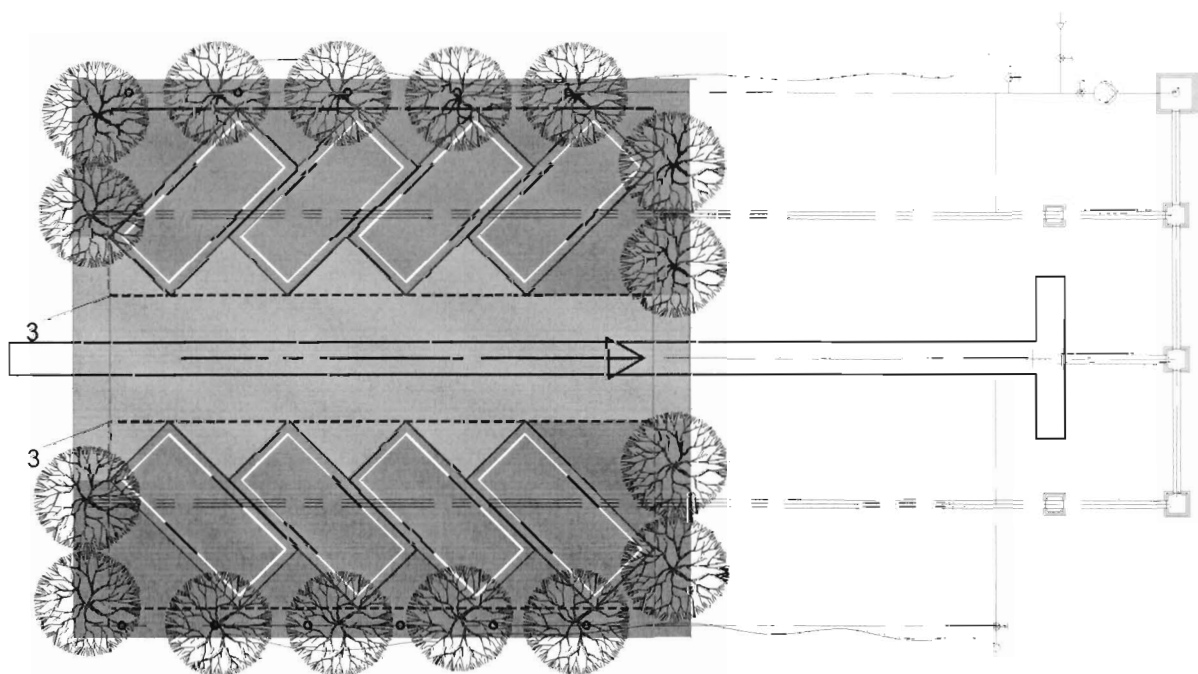


Fig. 18

A handwritten signature or mark, possibly a stylized letter 'R' or 'A', located in the bottom right corner of the page.

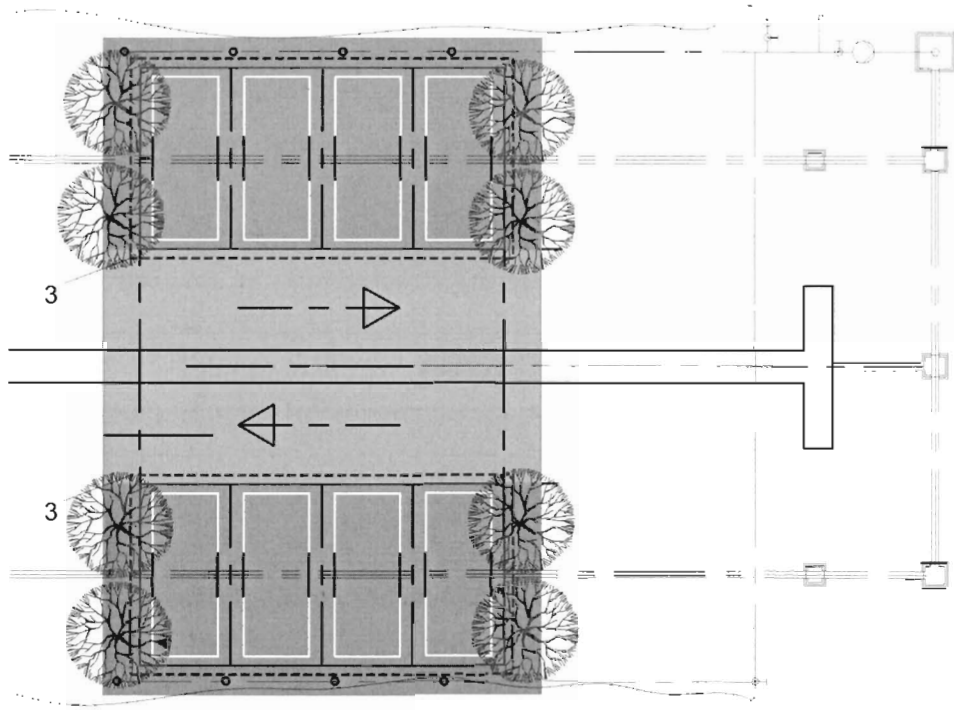


Fig. 19

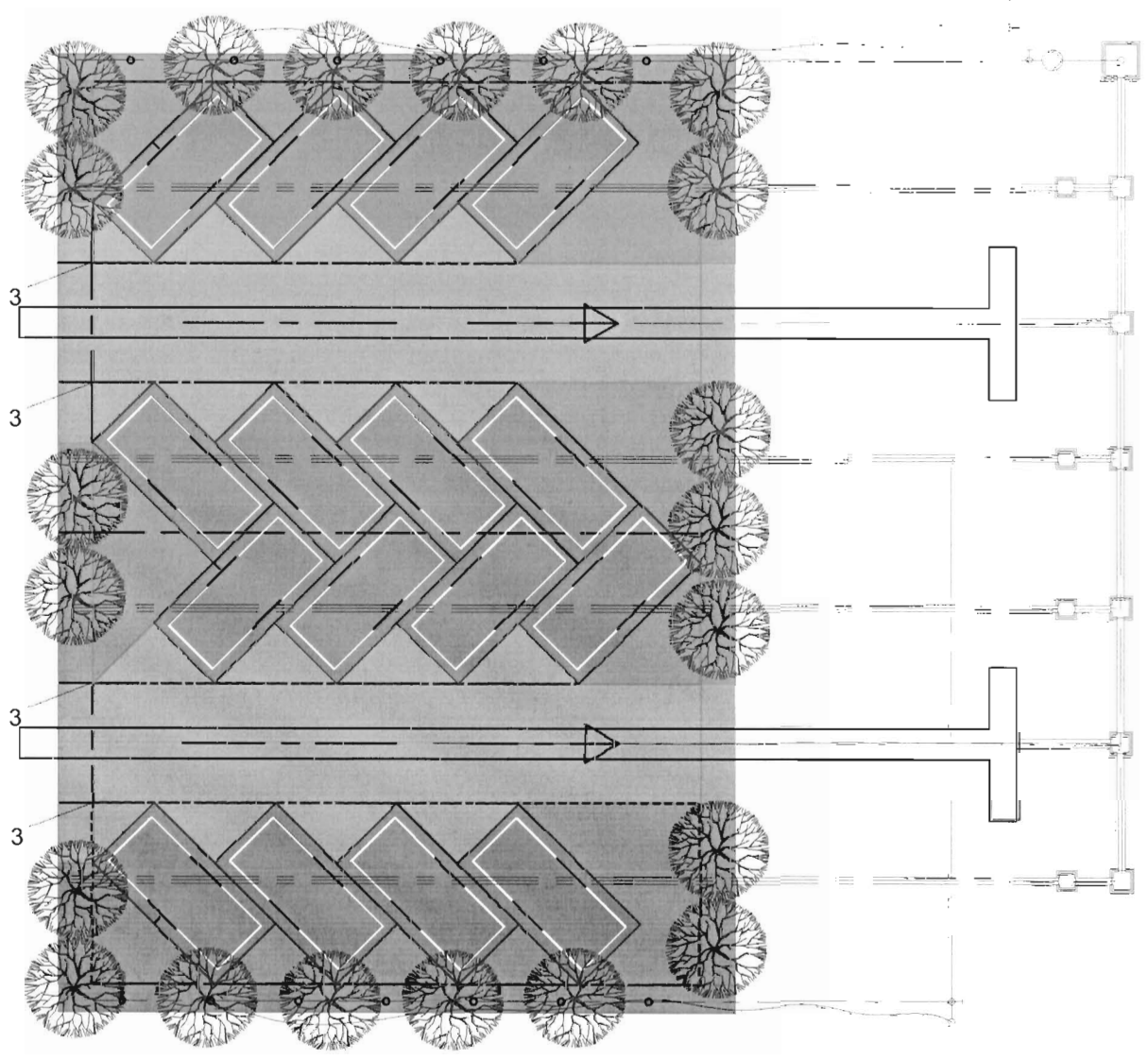


Fig. 20

Handwritten signature or initials in the bottom right corner of the page.

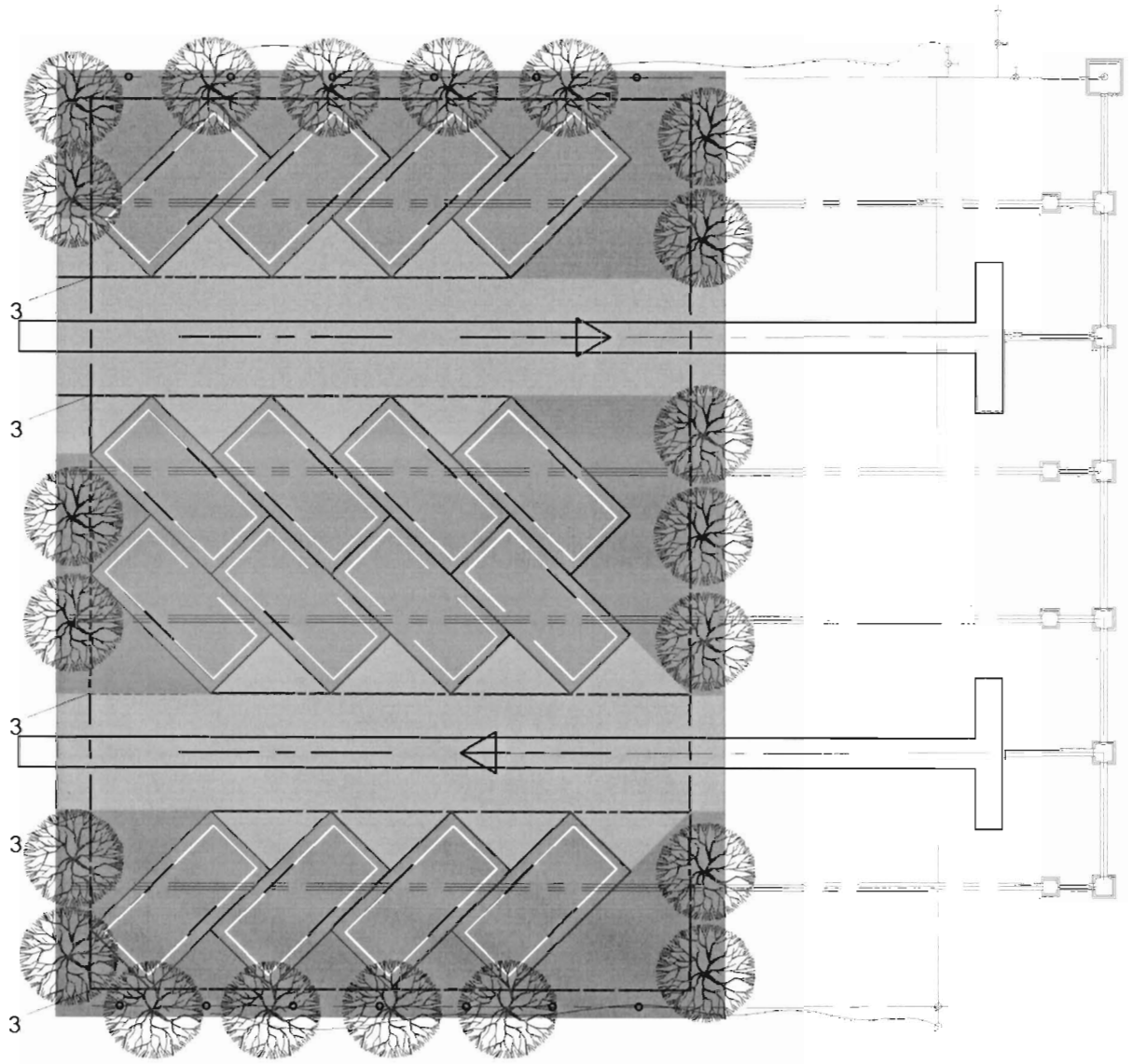


Fig.21

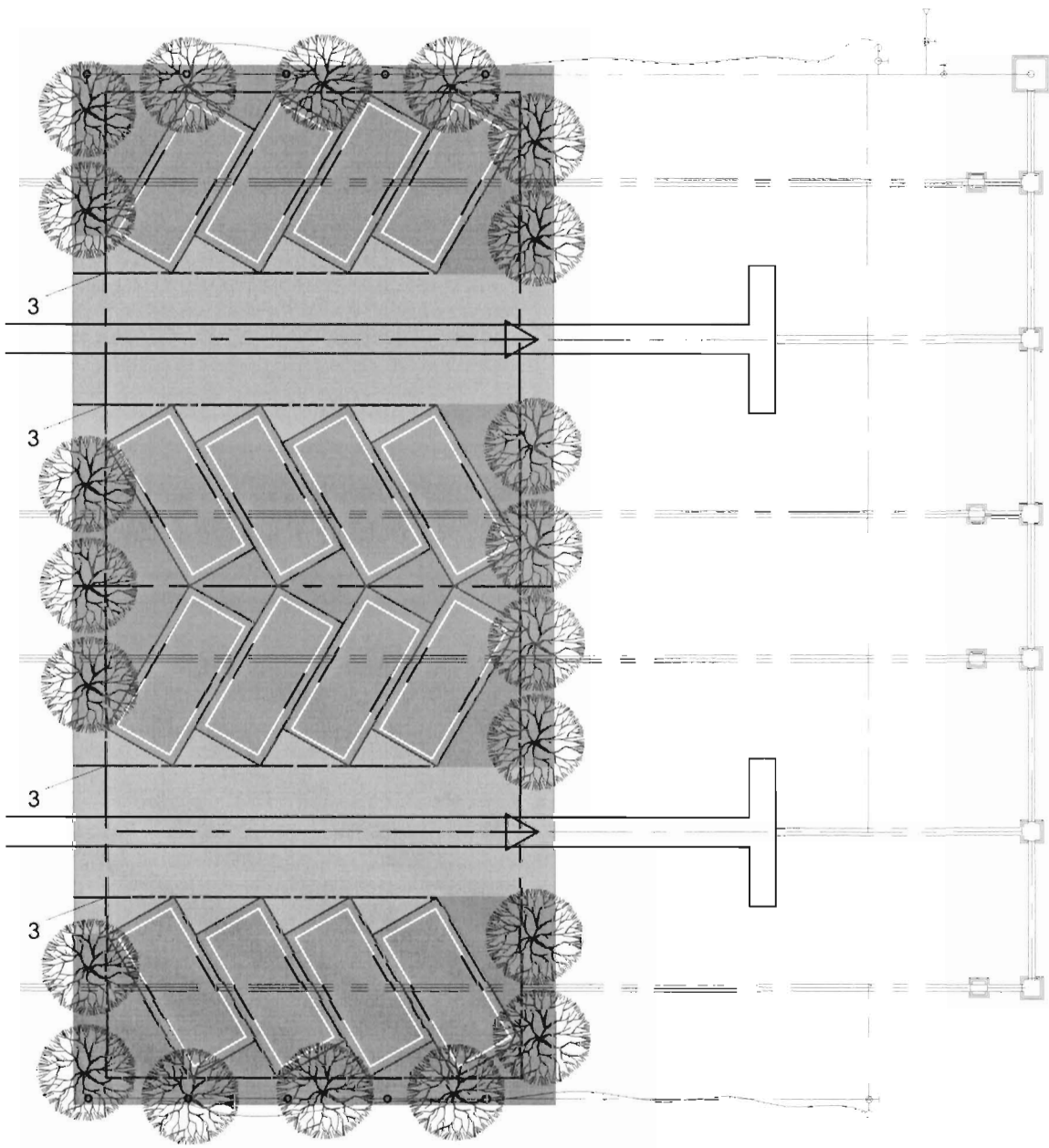


Fig.22

Handwritten signatures or initials.

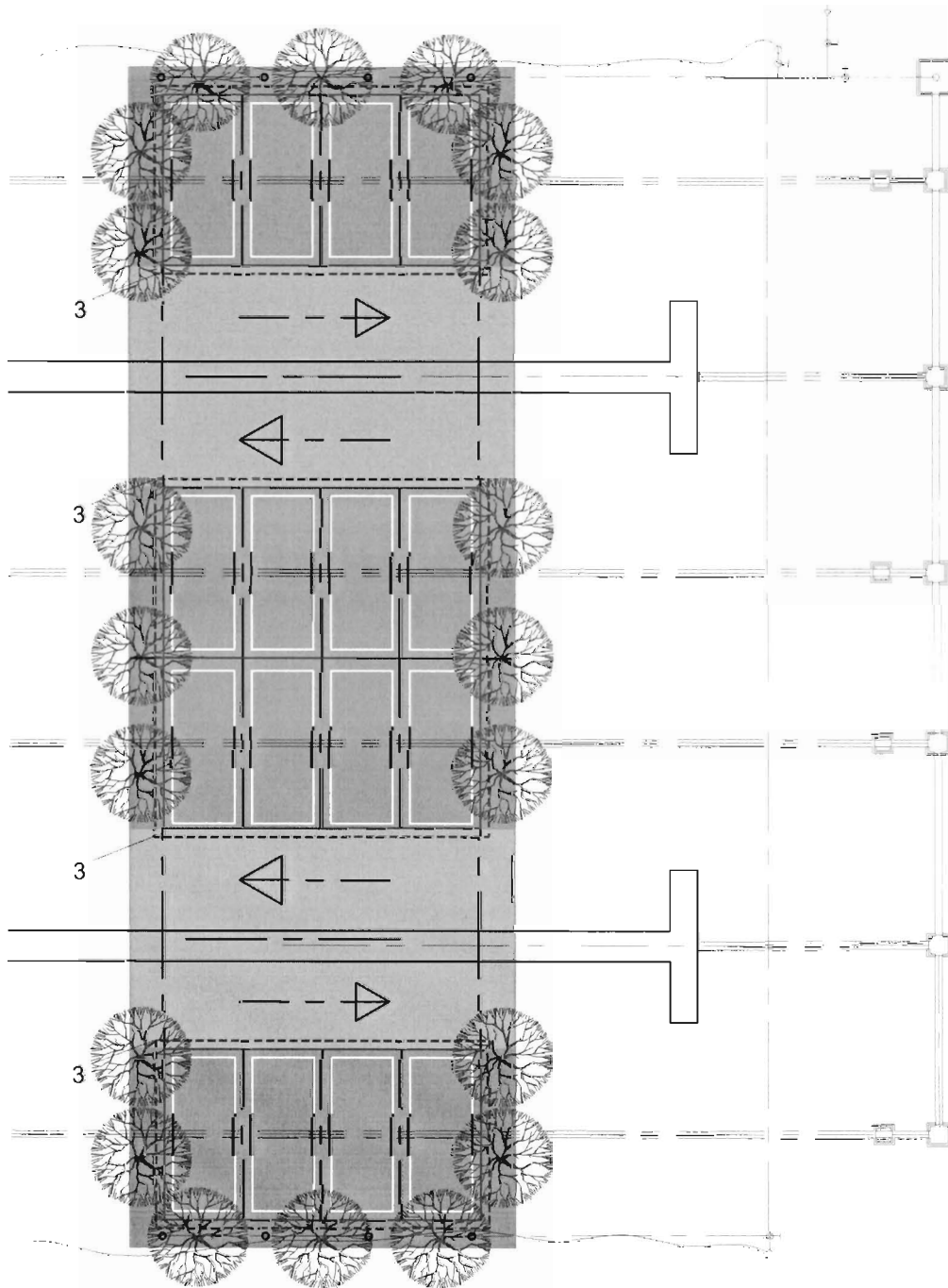


Fig.23



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

Serviciul Examinare de Fond: Mecanică

RAPORT DE DOCUMENTARE

CBI nr. a 2021 00536	Data de depozit: 09/09/2021	Data de prioritate
----------------------	-----------------------------	--------------------

Titlul invenției	PARCARE ECOLOGICĂ
------------------	-------------------

Solicitant	PROFEANU VIRGIL, CALEA PLEVNEI, NR.145B, BL.4, ET.10, AP.4102, BUCUREȘTI, RO; LĂCULICEANU ADRIAN, STR.SALCĂMULUI, NR.6, SAT PĂULEȘTI, COMUNA PĂULEȘTI, RO
------------	--

Clasificarea cererii (Int.Cl.)	E01C11/22 ^(2006.01) , E03F5/14 ^(2006.01)
--------------------------------	--

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	E01C, E03F
-------------------------------------	------------

Colecții de documente de brevet cercetate	RoPatent, Epodoc, Patenw
Baze de date electronice cercetate	
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	CN 212477311 U (BEIJING TIDELION S&I RAINWATER HARVESTING TECH CO LTD), 05.02.2021 rezumat, exemplul de realizare traducere limba engleză paginile 3,4, desene	1-20
Y	CN 104264773 A (DEHUA ECOLOGICAL TECHNOLOGY COMPANY LTD), 07.01.2015 rezumat, traducere limba engleză paragrafele [0021], [0029],..., [0039], desene	1-20

Strada Ion Ghica nr. 5, Sector 3, București, România
Telefon centrală: +40-21-306.08.00/01/02/ /28/29
Fax: +40-21-312.38.19
E-mail: office@osim.ro
www.osim.ro



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	DE 102004024039 A1 (KULHANEK), 08.12.2005 rezumat, paragrafele [0007], [0008], fig.1,2	1-20
A	CN 103321463 A (BAIC MOTOR CO LTD), 25.09.2013 întreg documentul	1-20
Unitatea invenției (art.18)		
Observații:		

Data redactării: 23.06.2022

Examinator,
Ing. Anca Simona IONESCU



Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
<p>A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară;</p> <p>D - Document menționat deja în descrierea cererii de brevet de invenție pentru care este efectuată cercetarea documentară;</p> <p>E - Document de brevet de invenție 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;</p> <p>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);</p> <p>O - Document care se referă la o dezvoltare orală, utilizare, expunere, etc;</p>	<p>P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată;</p> <p>T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai bună înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>& - document care face parte din aceeași familie de brevete de invenție.</p>