

(19)



(10) **LT 5656 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **5656** (51) Int. Cl. (2006): **E04B 2/00**

(21) Paraiškos numeris: **2008 071**

(22) Paraiškos padavimo data: **2008 09 17**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2010 03 25**

(45) Patent paskelbimo data: **2010 06 28**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(72) Išradėjas:

Vladimir PUZAKOV, LT

(73) Patent savininkas:

Vladimir PUZAKOV, Ratnyčios g. 45-43, LT-08214 Vilnius, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

Vaclovas KIŠKIS, Adomaičiai, Lavoriškių p-tas, LT-15032 Vilniaus raj., LT

(54) Pavadinimas:

Surenkamo kelio blokai ir kelias

(57) Referatas:

Išradimas priklauso kelių statybos sričiai ir gali būti panaudotas įrengiant bei tiesiant stacionarius arba laikinus kelių, aikštes, esant daugkartinio kelio blokų panaudojimo galimybei. Surenkami kelio blokai (1), (2), (3), (4), (5), (6) susideda iš viršutinių ir apatinių plokščių nejudamai sujungtų jų persidengimo zonoje. Apatinės plokštės turi kūginius iškilimus, o viršutinės plokštės - kūginius įdubimus, kuriais blokai sujungti tarpusavyje. Pasiūlytos trys surenkamų kelio blokų konstrukcijos (1), (2), (3) iš kurių galima sumontuoti ištisinę kelio juostą arba aikštę, ir kitos trys surenkamų kelio blokų konstrukcijos (4), (5), (6), iš kurių galima sumontuoti kelią, susidedantį iš dviejų vėžių. Ištisinė kelio juosta montuojama iš dviejų šoninių blokų (2), (3) ir vieno ar daugiau centrinio bloko (1). Atskiros kelio vėžės montuojamos iš surenkamų blokų (4), (5), (6), jungiant vėžes tarpusavy stabilumo elementais (7).

Išradimas priklauso kelių statybos sričiai ir gali būti panaudotas įrengiant bei tiesiant stacionarius arba laikinus kelius, aikštes.

Yra žinomi surenkami gelžbetoniniai kelio blokai, kurių šoniniai paviršiai turi dvi sukabinimo elementų eiles (žiūr. patentą SU1028761). Sukabinimo elementais blokai jungiami tarpusavyje.

Šios konstrukcijos trūkumas - blokų sujungimo sandūra eina per visą ilgį ir, esant didelei apkrovai, sandūros vietoje atsiranda dideli įtempimai, kurie reikalauja papildomų tvirtinimo elementų..

Yra žinomi figūriniai blokai, kurie, surenkant kelią, dedami dviem sluoksniais: sudedamas pirmas sluoksnis, ant jo dedamas antras sluoksnis blokų (žiūr. patentą KR20040088994).

Tokie blokai ir jų sudėjimo būdas leidžia tolygiau paskirstyti apkrovas tarp blokų.

Šio išradimo trūkumas, kad blokai yra sudėtingos konfigūracijos ir tarpusavyje nerišami, todėl reikalingas padidintas tikslumas juos gaminant ir klojant.

Taip pat žinomi surenkami kelio blokai, kurie turi išilgines profiliuotas briaunas (bortelius), (žiūr. patentą DE1934180). Surenkant kelią, blokai dedami dviem sluoksniais: sudedamas vienas sluoksnis, ant jo kita puse dedamas antras blokų sluoksnis, sujungiant juos profiliuotais paviršiais.

Šio išradimo trūkumas:

- skersinis blokų surišimas netvirtas,
- sudėtinga konfigūracija,
- juos gaminant ir klojant reikalingas padidintas tikslumas.
- reikalingas tarpų užpildas, kad nebūtų poslinkių.

Šio išradimo tikslas - pasiūlyti surenkamo kelio blokų konstrukciją, kuri leistų surišti blokus skersine, išilgine ir vertikalia kryptimi, supaprastinti blokų geometriją ir sudaryti galimybę daugkartiniam panaudojimui.

Nurodytas tikslas pasiekiamas tuo, kad surenkamo kelio blokas susideda iš dviejų stačiakampio formos plokščių (viršutinės ir apatinės), kurių atitinkami paviršiai nejudamai sujungti ne mažiau kaip ketvirčiu jų ploto, o blokų tarpusavio sujungimo elementai padaryti kaip iškilimai apatinėje plokštėje ir juos atitinkantys įdubimai viršutinėje plokštėje.

Siekiant išradimo tikslo esminiai išradimo požymiai konkretizuojami:

- viršutinė plokštė azvilgiu apatinės perstumta per pusę ilgio ir pločio (centrinis blokas);
- viršutinės plokštės vienas šonas padidintas ir sutapdintas su apatinės plokštės šonu (

šoninis kairysis blokas);

- apatinės plokštės vienas šonas padidintas ir sutapdintas su viršutinės plokštės šonu (šoninis dešinysis blokas);

5 - viršutinė ir apatinė plokštės perstumtos per pusę savo ilgio (dvivėžio kelio tiesus blokas);

- viršutinė plokštė turi bortelius, kurie apgaubia kito bloko išsikišusią apatinės plokštės dalį;

- apatinės ir viršutinės plokštės dalys pasuktos kampu į kairę arba į dešinę;

- plokščių tarpusavio sujungimas yra monolitinis;

10 - plokštės tarpusavyje sujungtos papildomais jungimo elementais, pvz., varžtais;

- plokštės tarpusavyje sukljuotos;

- plokščių galiniai briaunų paviršiai kreivalinijiniai, kurie sklandžiai sutampa jungiant blokus tarpusavyje;

- plokštės padarytos daugiasluoksnės ir korėtos;

15 Kitas išradimo tikslas - pasiūlyti kelio konstrukciją, kuriame panaudoti siūlomi blokai.

Nurodytas tikslas pasiekiamas tuo, kad kelią sudaro:

- ištisinė reikiamo pločio juosta, per plotį susidedanti iš dviejų skirtingų šoninių blokų ir vieno ar daugiau centrinio bloko;

20 - dvi atskiros vėžės, sudėtos iš sujungtų tarpusavyje blokų ir papildomai sujungtos stabilumo elementais.

Išradimo esmė paaiškinta brėžiniuose, kuriuose parodyti:

fig. 1 - bloko plokščių tarpusavio jungimo schemas;

fig. 2 - centrinio bloko konstrukcija;

fig. 3 - dvivėžio kelio tiesaus bloko konstrukcija;

25 fig. 4 - ištisinės kelio juostos schema;

fig. 5 - blokų tarpusavio jungimo elementai;

fig. 6 - dvivėžio kelio schema.

Surenkamo kelio blokų konstrukcijų aprašymas.

30 Schematiškai visų siūlomų blokų konstrukcijos parodytos fig.1, kur centrinis blokas - 1, šoninis dešinysis blokas - 2, šoninis kairysis blokas - 3, dvivėžio kelio tiesusis blokas - 4, dvivėžio kelio su posūkiu į dešinę blokas - 5, dvivėžio kelio su posūkiu į kairę blokas - 6. Blokai susideda iš viršutinės ir apatinės plokščių ir turi tarpusavio persidengimo zoną. Visų siūlomų blokų viršutinės ir apatinės plokščių ir jų persidengimo zonų numeracija nurodyta

lentelėje:

Figūros Nr.	Blokas	Viršutinės plokštės Nr.	Apatinės plokštės Nr.	Plokščių persidengim o zonos Nr.
1a	Centrinis 1	11	12	13
1b	Šoninis dešinysis 2	21	22	23
1c	Šoninis kairysis 3	31	32	33
1d	Dvivėžio kelio tiesusis 4	41	42	43
1e	Dvivėžio kelio su posūkiu į dešinę 5	51	52	53
1f	Dvivėžio kelio su posūkiu į kairę 6	61	62	63

Siūlomų blokų konstrukcijų aprašymas ir tarpusavio skirtumai.

- 5 Centrinio bloko 1 konstrukcija, fig.2, ir schema, fig. 1a, susideda iš viršutinės 11 ir apatinės 12 plokščių. Štrichuotai parodyta plokščių persidengimo zona 13. Apatinė plokštė 12 turi kūgiškus iškilimus 14, o viršutinė plokštė 11 turi kūginius įdubimus 15. Persidengimo zonoje 13 bloko 1 svorio centre yra padaryta montažinė kiaurymė 16. Viršutinė plokštė 11 yra dvisluoksnė - viršutinis sluoksnis 111 - asfaltbetonis, apatinis sluoksnis 112 –
- 10 gelžbetoninis. Kad sumažinti plokščių masę ir medžiagų sunaudojimą viršutinė 11 ir apatinė 12 plokštės padarytos korėtos, tai yra turi eilę ertmių. Apatinės plokštės ertmės 121 parodytos fig. 2. Plokščių 11 ir 12 persidengimo zona 13 padaryta monolitinė. Plokštės 11 ir 12 gali būti sujungtos varžtais, suklijuotos arba kitaip sujungtos,
- Dešiniojo bloko 2 konstrukcija, fig. 1b, nuo centrinio bloko 1 skiriasi tuo, kad apatinė plokštė
- 15 22 yra didesnė (padidinta) ir jos kraštas sutapdintas su viršutinės plokštės 21 kraštu.
- Kairiojo bloko 3 konstrukcija, fig. 1c, nuo centrinio bloko 1 skiriasi tuo, kad viršutinė plokštė 31 padaryta didesnė (padidinta) ir jos kairys kraštas sutapdintas su apatinės plokštės 32 kraštu.
- Dvivėžio kelio tiesaus bloko 4 konstrukcija, fig. 3, ir schema, fig. 1d, nuo centrinio bloko 1
- 20 konstrukcijos skiriasi tuo, kad viršutinė plokštė 41 ir apatinė plokštė 42 perstumtos viena kitos atžvilgiu per pusę savo ilgio. Blokų tarpusavio sujungimui apatinė plokštė 42 turi kūginius iškilimus 44, o viršutinė plokštė 41 - kūginius įdubimus 45. Viršutinė plokštė 41

padaryta dvisluoksnė, viršutinis sluoksnis 411 – asfaltbetonis, apatinis sluoksnis 412 – gelžbetonis. Viršutinė plokštė 41 iš dviejų pusių turi bortelius 413. Plokščių 41 ir 42 galiniai paviršiai kreivalinijiniai, kurie sklandžiai sutampa jungiant blokus tarpusavyje.

Dvivėžio kelio su posūkiu į dešinę bloko 5, fig. 1e, konstrukcija nuo dvivėžio kelio tiesaus bloko 4 konstrukcijos skiriasi tuo, kad plokštės 51 ir 52 persidengimo zonoje 53 plokštė 51 pasukta atžvilgiu plokštės 52 į dešinę.

Dvivėžio kelio su posūkiu į kairę bloko 6, fig. 1f, konstrukcija nuo dvivėžio kelio su posūkiu į dešinę bloko 5 konstrukcijos skiriasi tuo, kad persidengimo zonoje 63 plokštė 61 pasukta atžvilgiu plokštės 62 į kairę.

10

Blokų montavimas.

Ištisinio kelio montavimo schema parodyta fig. 5. Ant paruoštos kelio juostos 7, blokai klojami iš kairės į dešinę eilėmis: šoninis kairysis 3–centrinis 1–šoninis dešinysis 2, kryptimi, nurodytoje fig. 5. Blokai tarpusavyje jungiami sutapatinant gretutinių blokų 1, 2, 3 viršutinių plokščių 11, 21, 31 kūginius iškilimus su apatinių plokščių 12, 22, 32 kūginiais įdubimais. Centrinių blokų 1 jungimas parodytas fig. 5. kur vieno bloko viršutinės plokštės 11 kūginiai įdubimai 14 sutapatinti su gretutinio bloko apatinės plokštės 12 kūginiais iškilimais 15.

Dvivėžio kelio montavimo schema parodyta fig. 6. Ant paruoštos kelio juostos 7 iš blokų 4 klojamos dvi savarankiškos kelio vėžės. Tarp vėžių periodiškai įdėti stabilumo elementai 8. Posūkyje, fig. 6, į kelio vėžes įmontuoti du blokai 5 su posūkiu į dešinę. Jungiant gretutinius blokus 4 arba blokus 4 su blokais 5 tarpusavyje, jų viršutinės plokštės savo borteliais apgaubia gretutinio bloko apatinę plokštę.

Siūlomų surenkamo kelio blokų ir surenkamo kelio privalumai:

- blokai surišami tarpusavyje visomis kryptimis;
- sumontuotas kelias atsparus temperatūros svyravimams;
- apkrovimas kelyje pasiskirsto tolygiau;
- paprastas blokų montažas.

30

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Surenkamo kelio blokas, **besiskiriantis** tuo, kad jis susideda iš dviejų stačiakampio formos plokščių (viršutinės ir apatinės), kurių atitinkami paviršiai nejudamai sujungti ne mažiau kaip ketvirčiu jų ploto, o blokų tarpusavio sujungimo elementai padaryti kaip iškilimai apatinėje plokštėje ir juos atitinkantys įdubimai viršutinėje plokštėje.
2. Blokas centrinis (1) pagal 1 punktą, **besiskiriantis** tuo, kad viršutinė plokštė (11) ažvilgiu apatinės (12) perstumta per pusę ilgio ir pločio.
3. Blokas šoninis dešinysis (2) pagal 1 punktą, **besiskiriantis** tuo, kad apatinės plokštės (22) vienas šonas padidintas ir sutapdintas su viršutinės plokštės (21) šonu.
4. Blokas šoninis kairysis (3) pagal 1 punktą, **besiskiriantis** tuo, kad viršutinės plokštės (31) vienas šonas padidintas ir sutapdintas su apatinės plokštės (32) šonu.
5. Blokas pagal 1- 4 punktus, **besiskiriantis** tuo, kad jo svorio centre padaryta montažinė kiaurymė (16).
6. Blokas pagal 1 punktą, **besiskiriantis** tuo, kad viršutinė (41) ir apatinė plokštės (42) perstumtos per pusę savo ilgio.
7. Blokas pagal 6 punktą, **besiskiriantis** tuo, kad viršutinė plokštė (41) turi bortelius (413), kurie apgaubia kito bloko apatinės plokštės (42) dalį.
8. Blokas pagal 5 ir 6 punktus, **besiskiriantis** tuo, kad bloko (5), (6) apatinės (52), (62) ir viršutinės plokštės (51), (61) pasuktos kampu į kairę arba į dešinę viena kitos atžvilgiu .
9. Blokas pagal 1- 8 punktus, **besiskiriantis** tuo, kad plokščių tarpusavio sujungimas yra monolitinis.
10. Blokas pagal 1-8 punktus, **besiskiriantis** tuo, kad plokštės tarpusavyje sujungtos

papildomais jungimo elementais, pvz., varžtais.

11. Blokas pagal 1-8 punktus, **besiskiriantis** tuo, kad plokštės tarpusavyje suklijuotos.

5 12. Blokas pagal 1-8 punktus, **besiskiriantis** tuo, kad plokščių galiniai briaunų paviršiai kreivalinijiniai, kurie sklandžiai sutampa jungiant blokus tarpusavyje.

13. Blokas pagal 1-8 punktus, **besiskiriantis** tuo, kad viršutinė ir apatinė plokštės padarytos daugiasluoksnės ir korėtos.

10

14. Kelias, susidedantis iš blokų, **besiskiriantis** tuo, kad kelią sudaro ištisinė reikiamo pločio juosta, per plotį susidedanti iš dviejų skirtingų šoninių blokų (2), (3) ir vieno ar daugiau centrinio bloko (1).

15 15. Kelias pagal 14 punktą, **besiskiriantis** tuo, kad kelią sudaro dvi atskiros vėžės sudėtos iš sujungtų blokų (4), (5), (6) ir tarpusavy periodiškai sujungtos stabilumo elementais (8).

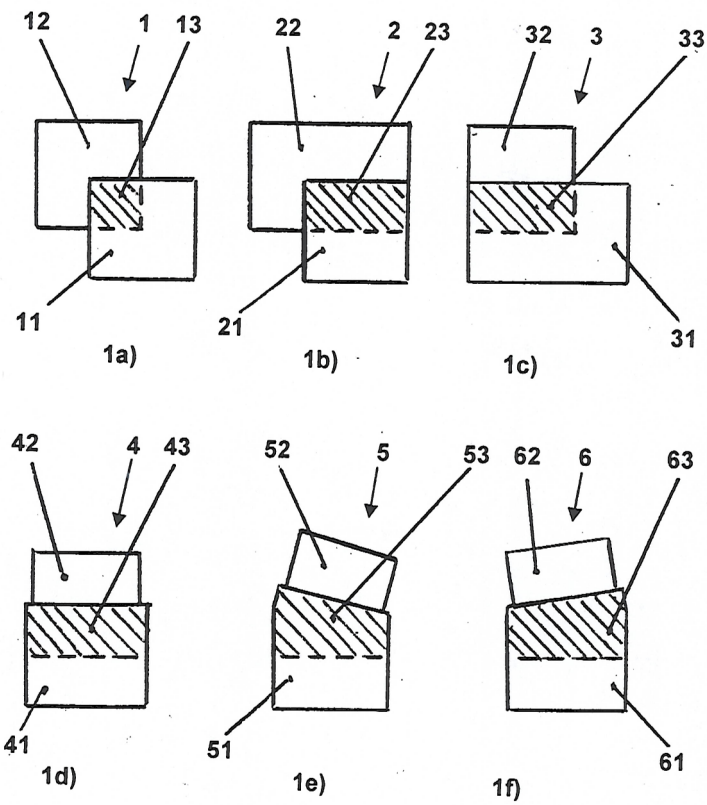


Fig.1

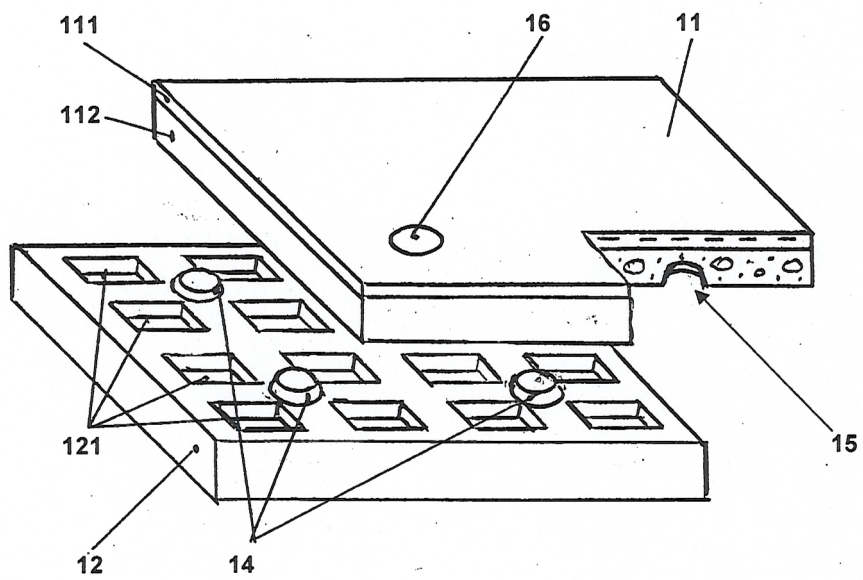


Fig.2

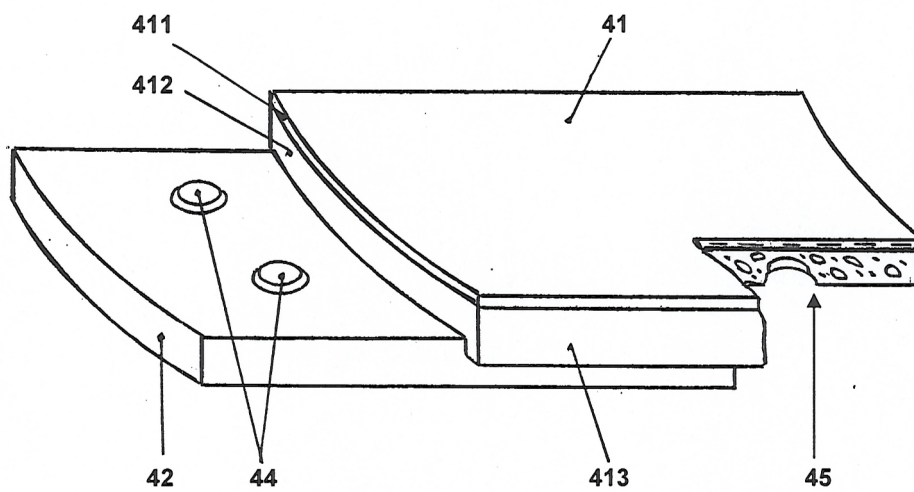


Fig.3

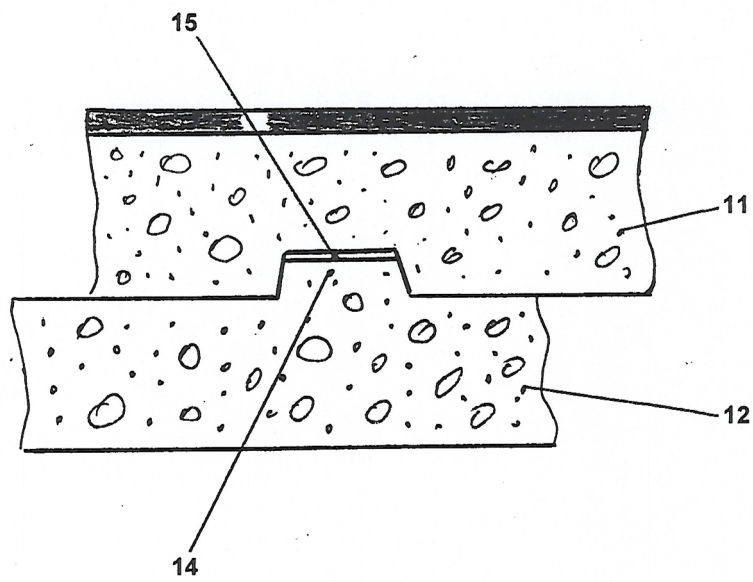


Fig.5

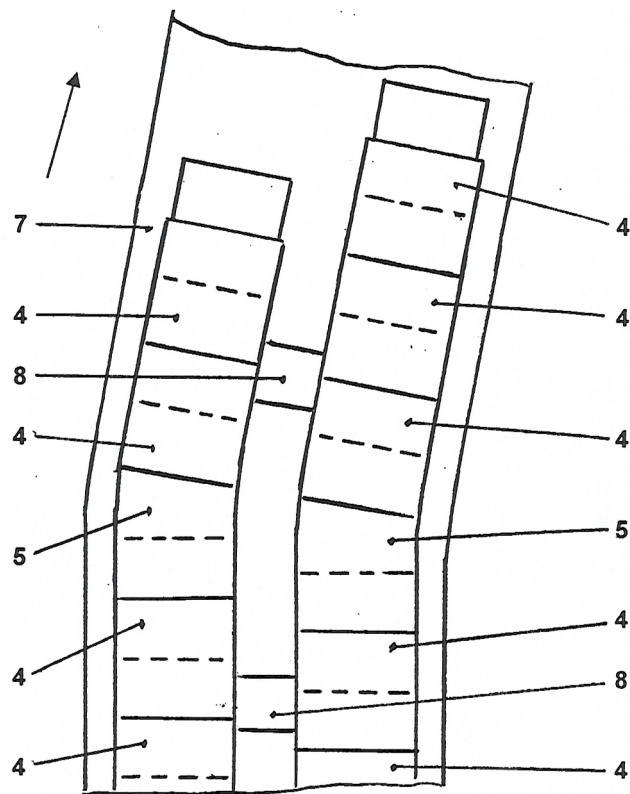


Fig.6