

## (12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2021 021**  
(22) Paraiškos padavimo data: **2021-09-20**  
(41) Paraiškos paskelbimo data: **2022-04-11**  
(45) Patento paskelbimo data: **2022-06-10**

(73) Patento savininkas:  
**Kęstutis ŠENIAUSKAS, J.Kumpio g. 11, 46251 Kaunas, LT**  
**Marius MĖDŽIUS, Edif. Prat de la Mola de Jan bl. B 2N 1A, Ordino (Principat D'Andorra), AD**

(72) Išradėjas:  
**Kęstutis ŠENIAUSKAS, LT**  
**Marius MĖDŽIUS, AD**

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:  
**Aldona ORLIENĖ, 20, Kęstučio g. 59-11, LT-44303 Kaunas, LT**

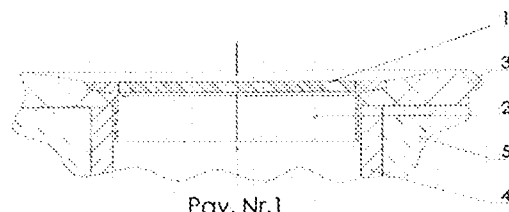
**LT 6917 B**

(54) Pavadinimas:

**Šulinio plaukiojančio tipo liuko reguliavimo / pakeitimo būdas**

(57) Referatas:

Šis išradimas priskiriamas statybos sričiai, konkrečiai šulinio plaukiojančio tipo liuko padėties reguliavimui arba liuko pakeitimui nauju liuku taip, kad šulinio liukas būtų sutapatintas su jungiamuoju paviršiumi, pvz. važiuojamąja dalimi. Išradimo tikslas - greičiau, lengviau, pigiau sureguliuoti šulinio plaukiojančio tipo liuko padėtį, arba pakeisti liuką nauju, sutapatinant liuko paviršių su jungiamuoju paviršiumi, pvz. važiuojamąja dalimi. Išradimo tikslas pasiekiamas tuo, kad prieš pakeliant šulinio liuką, patį liuką ir aplink jį esančią įtrūkusią, įdubusią, deformuotą asfalto dangą 3, pakaitina infraraudonaisiais spinduliais iki reikiamos temperatūros, tada į šulinio 4 ertmę įstato atitinkamo diametro cilindro formos apsauginę įvorę 7, ant įtrūkusios, įdubusios, deformuotos asfalto dangos 3 aplink šulinį 4 pila, permaišo su senąja danga ir tolygiai paskirsto naują asfaltbetonio masę, po to ištraukia apsauginę įvorę 7, uždeda liuko rėmą 2, ir kartu su aplink jį paskirstytu asfaltbetoniu, supresuoja, suformuojant naują vienalytę dangą. Be to, pakaitinimo infraraudonaisiais spinduliais temperatūros dydis priklauso nuo asfalto dangos tipo, o apsauginės įvorės 7 diametras atitinka šulinio 4 korpuso viršutinės ertmės diametrą ir pagaminta ji iš medžiagos, gebančios atlaikyti, aplink ją užpilamo, asfaltbetonio masės turinį, o ant aplink šulinį 4 deformuotos asfalto dangos 3, pila karštą (klojimo temperatūros) asfaltbetonį 6. Taip pat, uždėta liuko rėmą 2 su dangčiu 1, kartu su aplink jį paskirstytu asfaltbetoniu, supresuoja vibrovolo arba vibroplokštės pagalba.



Pav. Nr. 1

### Technikos sritis

Šis išradimas priskiriamas statybos sričiai, konkrečiai šulinio plaukiojančio tipo liuko padėties reguliavimui arba liuko pakeitimui nauju liuku taip, kad šulinio liukas būtų sutapatintas su jungiamuoju paviršiumi, pvz. važiuojamąja dalimi.

Daugeliu atvejų šuliniai yra statomi keliuose. Sezoniniai važiuojamosios dalies paviršiaus atšilimai/užšalimai ir kitos priežastys, sukuria aplink šulinį supančio paviršiaus išsiplėtimą/susitraukimą. Dažnai važiuojamosios dalies paviršius, esantis aplink šulinius, įdubas deformuojasi, išsikraipo ir praranda vientisumą su liuku. Dėl to, kelių važiuojamosios dalys kartkartėmis turi būti atnaujintos. Dėl visų šių priežasčių, plaukiojančio liuko nusėdimas, gadina transporto priemones, kelia triukšmą, sugadina patį betoninį šulinį, o jo remontui bei šulinio liuko sureguliuavimui su naujai suformuota važiuojamąja dalimi dažnai reikia skirti daug laiko ir finansinių sąnaudų.

Yra žinomas šulinio liuko į norimą padėtį pakėlimo būdas, kuriame ant viršutinės šulinio dalies dedama cilindro formos tarpinė, kuri yra vienašė su šulinio korpuso viršutine dalimi. Tada viršutinė tarpinės dalis sulyginama su paviršiumi pvz. asfalto danga. Ant tarpinės uždedamas šulinio liukas taip, kad jo apatinis flanšas remtųsi į ją. Vėliau asfaltbetonis pilamas aplink tarpinę ir šulinio liuką (žiūr. W099/29968).

Šis šulinio liuko pakėlimo būdas pakankamai brangus, kadangi jam yra sunaudojamas didelis naujai dedamo asfalto kiekis, nes traukiant liuką suardomas didelis asfalto dangos paviršiaus plotas, sąlyginai sunaudojama daug naujo asfaltbetonio, gaunamas didelis atliekų kiekis, daug laiko užima seno asfalto iškirtimas.

Yra žinomas paviršiaus aplink komunikacinio šulinio liuką atnaujinimo būdas (žiūr. EP 2128344, 2011 m.). Šis būdas apima liuko pakėlimą į pirmą padėtį, suspaudžiamo žiedo arba rėmo įtvirtinimą aplink liuko apatinį bortelį, šulinio liuko nuleidimą į antrą padėtį taip, kad suspaudžiamas žiedas arba rėmas liestųsi į šulinio korpuso paviršių, liejimo medžiagos, pvz. asfaltbetonio, įpurškimą į ertmę, esančią tarp liuko ir šulinio korpuso ir liuko nuleidimą į trečią padėtį.

Toks paviršiaus aplink komunikacinio šulinio dangtį atnaujinimo būdas yra brangus, labai nepatogus dirbti, užtrunka ilgai, kai tuo tarpu remontuojant važiuojamoje kelio dalyje tai reikia atlikti greitai.

### Išradimo esmė

Išradimo tikslas - greičiau, lengviau, pigiau sureguliuoti šulinio plaukiojančio tipo liuko padėtį, arba pakeisti liuką nauju sutapatinant liuko paviršių su jungiamuoju paviršiumi, pvz. važiuojamąją dalimi.

Išradimo tikslas pasiekiamas tuo, kad prieš pakeliant šulinio liuką, patį liuką ir aplink jį esančią įtrūkusią, įdubusią, deformuotą asfalto dangą, pakaitina infraraudonaisiais spinduliais iki reikiamos temperatūros, tada į šulinio ertmę įstato atitinkamo diametro cilindro formos apsauginę įvorę, ant įtrūkusios, įdubusios, deformuotos asfalto dangos aplink šulinį pila, permaišo su senąja danga ir tolygiai paskirsto naują asfaltbetonio masę, po to ištraukia apsauginę įvorę, uždeda liuką, ir kartu su aplink jį paskirstytu asfaltbetoniu, supresuoja, suformuojant naują vienalytę dangą.

Be to, pakaitinimo infraraudonaisiais spinduliais temperatūros dydis priklauso nuo asfalto dangos tipo, o apsauginės įvorės diametras atitinka šulinio korpuso viršutinės ertmės diametrą ir pagaminta ji iš medžiagos, gebančios atlaikyti, aplink ją užpilamo, asfaltbetonio masės turinį.

Taip pat, ant aplink šulinį deformuotos asfalto dangos, pila karštą (klojimo temperatūros) asfaltbetonį.

Taip pat, naujai uždeda liuką ir kartu su aplink jį paskirstytu asfaltbetoniu, supresuoja vibrovolu arba vibroplokštės pagalba.

Išradimas paaiškintas brėžiniuose.

1 pav. pavaizduotas šulinio plaukiojančio tipo liukas prieš reguliavimą / pakeitimą.

2 pav. pavaizduotas šulinio vaizdas su įdėta apsaugine įvore reguliavimo / pakeitimo metu.

3 pav. pavaizduotas šulinio plaukiojančio tipo liukas po reguliavimo / pakeitimo ir supresavus vibrovolu arba vibroplokšte.

Šulinio plaukiojančio tipo dangčio reguliavimo / pakeitimo būdas pateiktas visose proceso stadijose aukščiau nurodytuose paveikslėliuose, kuriuose yra pavaizduota liuko dangtis 1, sumontuotas rėme 2, asfalto danga 3, šulinys 4, kelio pagrindo sluoksnis 5, naujai dedamas asfaltbetonio sluoksnis 6, apsauginė įvorė 7.

### Išradimo realizavimas

Pradžioje, prieš nukeliant šulinio liuko rėmą 2 su dangčiu 1, liuko rėmo 2 viršutinė dalis ir aplink jį esanti įtrūkusi, įdubusi, deformuota asfalto danga 3 (pav.1), pakaitinama infraraudonaisiais spinduliais iki reikiamos temperatūros, kuri priklauso jau nuo išlieto asfalto tipo. Pakaitintas asfaltas suminkštėja, todėl lengvai leidžia ištraukti liuko rėmą 2. Toliau, į šulinio 4 viršutinę ertmę įstatoma atitinkamo diametro cilindro formos apsauginė įvorė 7 (pav. 2), kuri apsaugo šulinį 4 remonto metu nuo asfaltbetonio ir kitų šiukšlių patekimo į jo vidų. Apsauginė įvorė 7 pagaminta iš medžiagos, gebančios atlaikyti, aplink ją užpilamo, asfaltbetonio masės turinį. Ant deformuotos aplink šulinį 4 asfalto dangos 3 pila, permaišo su senąja danga ir tolygiai paskirsto karštą (klojimo temperatūros) asfaltbetonį. Kadangi susideformavusi asfalto danga 3 yra pakaitinta, o ant jos užpiltas asfaltbetonis taip pat yra karštas (klojimo temperatūros), tai šie abu elementai lengvai vienas su kitu sukimba, sudarydami vienalytę masę. Tada, apsauginė įvorė 7 ištraukiama, o į jos vietą įstatomas liuko rėmas 2 su dangčiu 1, kuris kartu su aplinkui paskirstyto asfaltbetonio mase 6 sulyginamas su važiuojamąja dalimi (pav.3) vibrovolu arba vibroplokštės pagalba.

### Pramoninis pritaikomumas

Palyginus su prototipu, pateiktame šulinio plaukiojančio tipo liuko reguliavimo / pakeitimo būde, deformuotą aplink šulinį 4 dangą 3 bei liuko rėmo 2 viršutinę dalį pakaitina infraraudonaisiais spinduliais, o tai palengvina liuko rėmo 2 ištraukimą iš šulinio 4, plačiai neišdraskant asfalto dangos 3 aplink šulinį 4. Visa tai leidžia greitai, lengvai, be didelių sąnaudų sumontuoti, sureguliuoti šulinio liuko padėtį su jungiamuoju paviršiumi, pvz. važiuojamąją dalimi. Be to, apsauginė įvorė 7, naudojama proceso metu, neleidžia asfaltui ir kitokioms šiukšlėms patekti į šulinį, apsaugodama nuo papildomų valymo darbų.

## IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Šulinio plaukiojančio tipo liuko reguliavimo / pakeitimo būdas, kuriame liuką pakelia nuo šulinio, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad prieš pakeliant šulinio liuką, liuką ir aplink jį esančią įtrūkusią, įdubusią, deformuotą asfalto dangą, pakaitina infraraudonaisiais spinduliais iki reikiamos temperatūros, tada į šulinio ertmę įstato atitinkamo diametro cilindro formos apsauginę įvorę, ant įtrūkusios, įdubusios, deformuotos asfalto dangos aplink šulinį pila, permaišo su senąja danga ir tolygiai paskirsto naują asfaltbetonio masę, po to ištraukia apsauginę įvorę, uždeda liuką, ir, kartu su aplink jį paskirstytu asfaltbetoniu, supresuoja, suformuojant naują vienalytę dangą.

2. Šulinio plaukiojančio tipo liuko reguliavimo / pakeitimo būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad pakaitinimo infraraudonaisiais spinduliais temperatūros dydis priklauso nuo asfalto dangos tipo.

3. Šulinio plaukiojančio tipo liuko reguliavimo / pakeitimo būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad apsauginės įvorės diametras atitinka šulinio korpuso viršutinės ertmės diametrą.

4. Šulinio plaukiojančio tipo liuko reguliavimo / pakeitimo būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad apsauginė įvorė pagaminta iš medžiagos, gebančios atlaikyti, aplink ją užpilamo, asfaltbetonio masės turinį.

5. Šulinio plaukiojančio tipo liuko reguliavimo / pakeitimo būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad, ant aplink šulinį deformuotos asfalto dangos, pila karštą (klojimo temperatūros) asfaltbetonį.

6. Šulinio plaukiojančio tipo liuko reguliavimo / pakeitimo būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad uždėtą liuko rėmą su dangčiu, kartu su aplink jį paskirstytu asfaltbetoniu, supresuoja vibrovolu arba vibroplokštės pagalba.

