

(19)



(10) **LT 5714 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **5714**

(51) Int. Cl. (2011.01): **G21F 5/00**

(21) Paraiškos numeris: **2010 049**

(22) Paraiškos padavimo data: **2010 06 19**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2010 12 27**

(45) Patent paskelbimo data: **2011 02 25**

(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:

Vilya TYMOSHCHUK, UA

(73) Patent savininkas:

Anatolij NESVAT, Kosmoso g. 38-25, LT-31100 Visaginas, LT

Vilya TYMOSHCHUK, Frunze str. 65-53, 21009 Vinnytsia, UA

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

Tatjana STERLINA, UAB „Intels“, Naugarduko g. 32/2, LT-03225 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Konteineris radioaktyvioms ir kitoms ekologiškai kenksmingoms atliekoms transportuoti, saugoti ir laidoti

(57) Referatas:

Išradimas priklauso transportavimo ir apsauginiams konteineriams, bei skirtas ekologiškai pavojingų ir radioaktyvių atliekų saugiam transportavimui visuomeniniais keliais, ilgalaikiam saugojimui ir galutiniam laidojimui ir gali būti panaudotas ilgaamžėse regioninėse atliekų saugyklose. Konteineris radioaktyvioms ir kitoms ekologiškai kenksmingoms atliekoms transportuoti, saugoti ir laidoti, sudarytas iš korpuso, dangčio su dviem klaurinėmis laiptuotomis klaurinėmis ir dviejų dangtelių, įstatomų į dangčio klaurinę po to, kai konteineris užpildomas atliekomis ir betonu, kurie yra pagaminti iš betono su kombinuotu armavimu, kuris susideda iš erdvinio armatūrinio karkaso, be to, palei konteinerio korpuso kampus prie korpuso armatūrinio karkaso privirinti apsauginiai stovai su kampinėmis pakėlimo kilpomis, o konteinerio dangtyje specialiose išėmose įmontuotos keturiose vietose kilpos, kurios neiškyla virš dangčio paviršiaus. Apsauginiai stovai yra vertikalūs ir juose sumontuoti takelažiniai mazgai tempiamojo sukto su skersine tvirtinti, o išilgai konteinerio dugno palei jo ilgasias puses įtaisyti metaliniai kampai („slidės“), be to konteinerio betoninis dugnas nugramzdintas šių kampų („slidžių“) atžvilgiu.

Išradimas priklauso apsauginiams transportavimo konteineriams, bei skirtas ekologiškai pavojingų ir radioaktyvių atliekų saugiam transportavimui visuomeniniais keliais, ilgalaikiam saugojimui ir galutiniam laidojimui ir gali būti panaudotas ilgaamžėse regioninėse atliekų saugyklose.

Artimiausias technine esme yra pasirinktas analogas KT3-3,6 tipo gelžbetoninis saugojimo konteineris, aprašytas Ukrainos patente UA Nr. 18138, gaminamas ir naudojamas Ukrainos valstybinėje korporacijoje „Radon“ kietoms radioaktyvioms medžiagoms transportuoti, saugoti ir laidoti.

Šis konteineris yra sudarytas iš korpuso, kurio visuose keturiuose sienelių kampuose yra vertikalios įstatyti stovai, kurių viršutinėje dalyje privirintos pakėlimo kilpos, panaudojamos kaip takelažiniai mazgai konteinerio perkrovos sąlygomis, iš sandaraus dangčio su dviem kiaurinėmis laiptuotomis kiaurymėmis, kurios naudojamos dangteliams įstatyti po to, kai per vieną iš kiaurymių užpilamas betono skiedinys. Konteinerio dangtis, sienelės ir korpuso dugnas pagaminti iš betono su kombinuotu armavimu, kuris apima erdvinį armatūrinį karkasą, sudarytą iš armatūrinių strypų, iš kurio abiejų pusių lygiagrečiai vidinėms ir išorinėms korpuso sienelių plokštumoms yra patalpintas 3 – 5 eilių tinklelio iš plonos vielos sluoksnis. Be to, ant konteinerio dangčio vidinės dalies yra patalpintos erdvinės metalinės grotelės, kurios neleidžia „išplaukti“ kietų radioaktyvių atliekų fragmentams, kurių tankis mažesnis už įpilamo į konteinerį skiedinio lyginamąjį svorį.

Aprašyto konteinerio konstrukcija turi trūkumą, nes neužtikrina jo saugaus horizontalaus perslinkimo ritininiu transporteriu gamybinių gamyklos patalpų viduje, kai perdirbamos radioaktyvios atliekos, nesusidarant radioaktyvioms dulkėms. Betoniniai konteineriai, kurių dugnas neturi apsauginių įrenginių (taip vadinamų „slidžių“) perslinkti ritininiu transporteriu, yra nerekomenduojami naudoti, nes gali atsirasti nuskilimai ir betono ištrupėjimai tuo pačiu susiformuojant dideliame kiekiui radioaktyvių dulkių. O susiformavus radioaktyvioms dulkėms atsiranda papildomas darbas dezaktyvuoti kaip patį konteinerį, taip ir įrangą, gamybinių patalpų sienas ir grindis.

Pateikto išradimo tikslas yra pašalinti šiuos trūkumus.

Tikslas pasiekiamas pasiūlius patobulintą apsauginį transportavimo konteinerį kietoms radioaktyvioms atliekoms, kuriame naudojami iš esmės nauji konstrukciniai elementai ir dėl to susidaro sąlygos jį saugiai perstumti ritininiu transporteriu viduje gamyklos gamybinių patalpų, kuriose vyksta kietųjų radioaktyvių atliekų perdirbimas, be to dar išvengiama betoninio konteinerio korpuso kontakto su ritininiu transporteriu ir radioaktyvių dulkių susidarymo.

Išradimo esmę sudaro apsauginio transportavimo konteinerio, skirto kietų radioaktyvių atliekų transportavimui, saugojimui ir laidojimui, konstrukcija, susidedanti iš korpuso, dangčio su dviem laiptuotomis kiaurinėmis kiaurymėmis ir dviejų dangtelių, kurie yra įstatomi į dangčio kiaurymes po to, kai konteineris užpildomas atliekomis, kurie pagaminti iš betono su kombinuotu armavimu, kuris susideda iš erdvinio armatūrinio karkaso, be to, palei konteinerio korpuso kampus prie korpuso karkaso privirinti vertikalūs apsauginiai stovai su kampinėmis pakėlimo kilpomis, o konteinerio dangtyje specialiose įdubose keturiose vietose įmontuotos kilpos, kurios neiškyla virš dangčio paviršiaus, o pagal pasiūlytą išradimą vertikaliuose apsauginiuose stovuose sumontuoti takelažiniai mazgai, skirti tempiančio suktuvo skersei tvirtinti, o ant konteinerio dugno pagal jo ilgąsias puses įstatyti metaliniai kampai (taip vadinamos slidės), be to, konteinerio betoninis dugnas panardintas šių kampų atžvilgiu tam, kad nebūtų betono kontakto su ritininiu transporteriu ir nesusidarytų radioaktyvios dulkės.

Naujas esminių požymių rinkinys yra būtinas ir pakankamas iškeltam tikslui pasiekti.

Išradimas yra iliustruojamas brėžiniu Fig. 1.

Pateiktame brėžinyje yra pavaizduotas konteinerio kietoms radioaktyvioms atliekoms transportuoti, ilgai saugiai laikyti ir galutinai palaidoti bendras vaizdas, vertikalus jo pjūvis, pavaizduoti takelažinis mazgas tempiančio suktuvo skersei tvirtinti ir mazgas taip vadinamoms „slidėms“ slydimui per ritininį transporterį pastatyti, kuris taip pat parodo tarpą, esantį tarp konteinerio korpuso betoninio dugno ir ritininio transporterio.

Apsauginis transportavimo konteineris kietoms radioaktyvioms atliekoms susideda iš korpuso 1, sandaraus dangčio 2, kurio centre padarytos dvi laiptuotos kiaurinės kiaurymės, skirtos per vieną iš kiaurymių įpilti betoną, kurios, kai į konteinerį supilamas betonas,

uždengiamos dangteliais 3. Apatinėje dangčio dalyje prie jo armatūros pritvirtintas distancinis tinklelis 4, skirtas atliekoms presuoti ir apsaugoti nuo jų išplaukimo tuo metu, kai konteineris užpilamas betonu. Palei dangčio kampus keturiose vietose padaryti įdubimai 5, kuriuose įmontuotos kilpos, neiškylančios virš dangčio paviršiaus, panaudojamos stropavimui ir konteinerio dangčio 2 poslinkiui jį gaminant, sandėliuojant ir atliekant kitus gamybinius veiksmus. Konteinerio korpusas yra gretasienio formos, pagamintas iš betono su kombinuotu armavimu, kuris apima erdvinį armatūrinį karkasą, palei kurio kampus privirinti tuščiaviduriai stovai 6 iš plieninio lakšto, sulenkto kampu. Viršutinėje dalyje privirtos kampinės pakėlimo kilpos 7. Viršutinės konteinerio korpuso 1 dalies vidinis perimetras ir dangčio 2 išorinis perimetras pagaminti taip, kad po to, kai sumontuojamas dangtis 2, kuris nugrimzta korpuse 1, susiformuoja pleištinis užraktas 8, užpilamas betoniniu skiediniu, neleidžiantis dangčiui atsiskirti nuo konteinerio, jeigu konteineris atsitiktinai nukrinta.

Metaliniai tuščiaviduriai stovai 6 apsaugo konteinerio kampus jį perslenkant, transportuojant ir eksploatacijos metu ir atlieka slopintuvo funkciją, jeigu konteineris atsitiktinai krisdamas sukuria avarinę situaciją (jie nusiima ir gesina ardomąją jėgą, veikiančią konteinerio korpusą).

Po to, kai konteineris pakraunamas atliekomis, jis yra uždaromas dangčiu 2 ir per vieną iš dangčio kiaurymių į konteinerio vidų pilamas betoną tol, kol jis visiškai užsipildo, po to konteinerio dangčio kiaurymės uždarnos dangteliais 3. Tuo pačiu metu betono mišinys užpilamas į tarpą, esantį tarp konteinerio korpuso ir dangčio, taip susidaro pleištinis užraktas 8. Konteineris pastatomas ant išankstinio laikymo aikštelės ir ten laikomas, kol sukietėja skiedinys.

Gamybinio ciklo metu konteineris talpinamas ant ritininio transporterio ir suktuvu pertempiamas iš vienos darbo vietos į kitą. Suktuvo skersės tvirtinimui ant konteinerio kampiniai konteinerio stovai 6 turi specialius takelažinius mazgus 11. Vykstant judėjimui per ritininį transporterį, konteineris slysta per ritinius, pastatytus konteinerio dugno kampuose metaliniais kampais 9 (slidėmis), be to šie metaliniai kampai 9 yra įmontuoti į konteinerio konstrukciją taip, kad tarp konteinerio korpuso betoninio dugno ir ritininio transporterio būtų tarpas 10, kuris apsaugo nuo konteinerio betoninio dugno kontakto su ritininiu transporteriu.

Pateikta konteinerio konstrukcija užtikrina galimybę:

- konteinerio užpildymo radioaktyviomis atliekomis ir jų betonavimo konteinerio viduje gamybinės operacijas atlikti panaudojant ritininius transporterius, skirtus perkelti

konteinerį tarp darbo pozicijų neleidžiant gamybinėse patalpose susidaryti radioaktyvioms betoninėms dulkėms, o dėl to nereikia dezaktyvuoti tiek pačius konteinerius, tiek ir gamybinę įrangą ir patalpas;

- vykdyti tolimesnį konteinerių saugojimą be atliekų perkrovos iš transportavimo talpų į saugyklų talpas;

- konteinerius visuomeniniais keliais saugiai transportuoti iš gamybinių patalpų iki tarpinio konteinerių saugojimo sandėlio ir į galutinio laidojimo vietos įrenginius, dėl to nereikia atlikti sanitarinių valymo darbų neutralizuojant transporto priemones, o tai atitinka šiuolaikinių technologijų reikalavimus.

Išradimo apibrėžtis

Konteineris radioaktyvioms ir kitoms ekologiškai kenksmingoms atliekoms transportuoti, saugoti ir laidoti, sudarytas iš korpuso, dangčio su dviem kiaurinėmis laiptuotomis kiaurymėmis ir dviejų dangtelių, įstatomų į dangčio kiaurymes po to, kai konteineris užpildomas atliekomis ir betonu, kurie yra pagaminti iš betono su kombinuotu armavimu, kuris susideda iš erdvinio armatūrinio karkaso, be to, palei konteinerio korpuso kampus prie korpuso armatūrinio karkaso privirinti apsauginiai stovai su kampinėmis pakėlimo kilpomis, o konteinerio dangtyje specialiose išėmose įmontuotos keturiose vietose kilpos, kurios neiškyla virš dangčio paviršiaus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad vertikaliuose apsauginiuose stovuose sumontuoti takelažiniai mazgai tempiančio suktuvo skersei tvirtinti, o išilgai konteinerio dugno palei jo ilgąsias puses įtaisyti metaliniai kampai („slidės“), be to konteinerio betoninis dugnas nugramzdintas šių kampų („slidžių“) atžvilgiu.

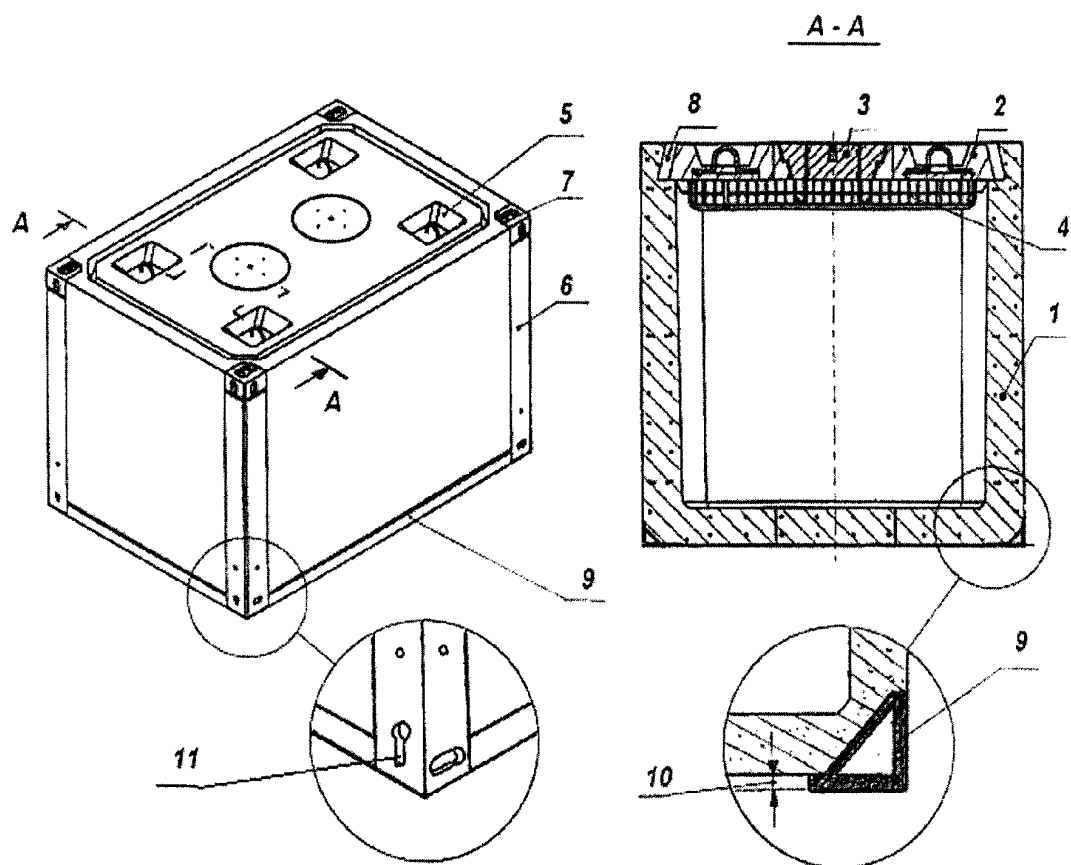


Fig.1