

(19)



(10)

LT 4444 B

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patento numeris: **4444**

(51) Int. Cl.⁶: **E02B 15/00**

(21) Paraiškos numeris: **98-055**

(22) Paraiškos padavimo data: **1998 04 22**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1998 10 26**

(45) Patento paskelbimo data: **1999 01 25**

(72) Išradėjas:

**Gediminas Sargūnas, LT
Vidmantas-Juozas Mažuolis, LT
Valdas Zokas, LT
Petras Balnionis, LT**

(73) Patento savininkas:

Akcinė bendrovė "SEMA", Respublikos g. 82, 5319 Panevėžys, LT

(74) Patentinis patikėtinis:

Petras Puzinas, 22, Aguonų g. 140, 5306 Panevėžys, LT

(54) Pavadinimas:

Hidrotechninio įrenginio uždengimo būdas

(57) Referatas:

Išradimas priklauso gamtos apsaugai ir gali būti panaudotas hidrotechniniams įrenginiams, kuriuose laikomos pramoninės nuotekos, uždengti.

Šis būdas susideda iš sintetinės dangos paruošimo, jos atskirų dalių suvirinimo, vamzdinių plūdurių tvirtinimo prie polietileno plėvelės iš apačios ir laipsniško sumontuotos dangos dalies užnešimo ant uždengiamo paviršiaus. Sintetinės dangos sujungimas į vientisą dangą suvirinimo būdu ir vamzdinių plūdurių pritvirtinimas iš apačios bei sumontuotos dangos užnešimas ant uždengiamo paviršiaus vyksta vienu metu.

Išradimas naudojamas gamtos apsaugos srityje ir yra skirtas hidrotechniniams įrenginiams, kuriuose laikomos pramoninės nuotekos, pvz., žliaugtai, uždengti.

Pagal a.l. SU 1807165 yra žinomas įrenginys, skirtas garavimo proceso intensyvumui mažinti vandens saugyklose, kurį sudaro tarpusavyje surišti pripučiami plūdurai. Šie plūdurai ištiesai uždengia tvenkinio paviršių ir taip mažina vandens garavimo proceso intensyvumą.

Pagal a.l. US 686057 yra žinomas apsauginės dangos užnešimo ant vandens paviršiaus būdas, panaudojant riebalinės kilmės medžiagas, pvz., aciklinį spiritą, kuris yra užnešamas ant vandens paviršiaus skystoje formoje. Patekusi ant vandens paviršiaus ši medžiaga stingsta ir sudaro elastingą dangą, kuri stabdo vandens garavimo intensyvumą.

Pagrindiniai tokių hidrotechninių įrenginių uždengimo būdų trūkumai yra nepakankamas jų darbo efektyvumas tais atvejais, kada tokiuose didelių išmatavimų hidrotechniniuose įrenginiuose yra surenkamos pramoninės nuotekos, pvz., spiritiniai žliaugtai. Dėl aktyvaus fermentacijos proceso išsiskiria biodujos ir kitos lakiosios medžiagos, turinčios nemalonų kvapą. Kad sumažinti pastarųjų poveikį aplinkai, būtina šias medžiagas surinkti ir tam tikru laipsniu neutralizuoti. Be to, čia paminėti hidrotechninių įrenginių uždengimo būdai yra pakankamai brangūs. Kad būtų pašalinti čia paminėtų hidrotechninių įrenginių uždengimo trūkumai, buvo sukurtas naujas hidrotechninio įrenginio uždengimo

būdas, kuris optimaliai tinka pramoninių nuotekų surinkimo duobėms uždengti ir maksimaliai sumažina jų neigiamą įtaką aplinkai.

Naujai siūlomas hidrotechninio įrenginio – pramoninių nuotekų surinkimo nenatūralios kilmės rezervuaro, toliau tekste rezervuaras, uždengimo būdas susideda iš sintetinės dangos, pvz., polietileno plėvelės paruošimo, jos atskirų dalių suvirinimo, vamzdinių plūdurių tvirtinimo prie polietileno plėvelės iš apačios ir laipsniško sumontuotos dangos dalies užnešimo ant uždengiamo paviršiaus. Visas šias technologines operacijas siūloma vykdyti vienu metu.

Naujai siūlomo uždengimo būdo schema pavaizduota brėžinyje fig. 1.

Siūlomas rezervuaro uždengimo būdas buvo išbandytas uždengiant rezervuarą (1), kurio ilgis 150 m, plotis 56 m.

Naujai siūlomo rezervuaro uždengimo būdo išpildymo pavyzdys.

Pirmiausia yra paruošiamas specialus polietileno plėvelės suvirinimo ir užnešamos dangos montavimo stalas (3), kurio bendras ilgis 160 m, plotis 6 m bei vidutinis aukštis 1 m. Polietileno plėvelės suvirinimo ir užnešamos dangos montavimo stalas, toliau tekste montavimo stalas, sudarytas iš dviejų vienodo ilgio dalių, kur pirmoji montavimo stalo dalis 15 cm žemesnė už antrąją. Be to, skirtinguose aukščiuose esančios montavimo stalą sudarančių dalių plokštumos persidengia 15 cm viena kitos atžvilgiu, kas yra būtina, norint pasiekti kokybišką polietileno plėvelės suvirinimą.

Ant paruošto montavimo stalo plokštumų yra išvyniojama specialiai paruošta polietileno plėvelė (4), kuri yra pristatoma prie uždengiamo rezervuaro, sulankstyta į stačiakampio gretasienio formos paketą, kurio ilgis 70 m bei plotis 5 m. Šioje polietileno plėvelėje yra iš anksto numatytos vietos, kuriose plastmasinių juostų ir specialios formos detalių pagalba bus tvirtinami vamzdiniai plūdurai.

Prieš transportuojant, šis paketas suvyniojamas į 1.5 m skersmens ruloną. Polietileno plėvelės paketas suvyniojamas kartu su virvėmis, kurių pagalba jis yra išvyniojamas prieš dengiant. Mūsų atveju buvo reikalingi du tokie polietileno plėvelės rulonai.

Polietileno plėvelei palaikyti virš uždengiamo paviršiaus atitinkamame aukštyje naudojami vamzdiniai plūdurai (5), kurių ilgis 50 m ir skersmuo 0,18 m. Vamzdiniai plūdurai iš anksto buvo tarpusavyje sujungti virvėmis (6), išlaikant tarp vamzdinių plūdūrų intervalą 3 m, ir tvarkingai išdėstyti prie montavimo stalo (3).

Taip pasiruošus abu polietileno plėvelės rulonai išvyniojami ant montavimo stalų atitinkamų dalių taip, kad perdengtų vienas kitą 15 cm. Po to polietileno plėvelė palengva pradedama skleisti, sinchroniškai išlankstant ją iš abiejų paketų, ir suvirinama į vientisą dangą, kurios ilgis yra 160 m. Suvirinta plėvelė leidžiama žemyn nuo montavimo stalo ant rezervuaro kranto (2), kur plastmasinių raištelių ir įdėtinių detalių pagalba parišamas pirmas vamzdinis plūduras. Plūdurai parišami kas 4 m iš anksto numatytose vietose. Taip surinkta dangos dalis yra tuojau užnešama ant rezervuare esančių nuotekų paviršiaus ir virvių pagalba yra traukiama link priešingo rezervuaro kranto. Virvės yra pririšamos kas 6 m prie pirmojo plūduro ir kiekvieną jų lengvai traukia vienas žmogus. Traukiant surinktą dangą yra toliau išlankstoma polietileno plėvelė ant montavimo stalo, kuri iš karto vėl yra suvirinama ir leidžiama ant rezervuaro kranto, kur jai iš apačios yra parišamas sekantis vamzdinis plūduras. Taip surinkta dangos dalis yra užnešama ant rezervuare esančių nuotekų paviršiaus ir virvių pagalba patraukiama link priešingo rezervuaro kranto. Rezervuaro uždengimo procesas tęsiasi, kol uždengiamas visas rezervuare esančių nuotekų paviršius.

Nenumatytam vėjo poveikiui nugalėti naudojamos apsauginės virvės, kurios išdėstytos kas 6 m virš užnešamos sumontuotos dangos ir montavimo stalų, o jų galai įtvirtinami priešinguose nuotekų surinkimo rezervuaro krantuose.

Uždengus visą rezervuarą, laisvi polietileno plėvelės kraštai tvirtinami prie rezervuaro krantų, užpilant juos žemėmis ir paliekant atitinkamą polietileno plėvelės atsargą, kad sumontuota danga galėtų judėti vertikalia kryptimi priklausomai nuo nuotekų paviršiaus lygio svyravimo, nes rezervuaras yra pastoviai papildomas spiritiniais žliaugtais.

Sumontuotoje dangoje yra numatytas išsiskyrusių biodujų, kurios susidaro dėl nuotekose vykstančio fermentacijos proceso, surinkimas. Susidariusių biodujų atsiurbimas vykdomas ventiliatoriaus pagalba, o jų poveikio į aplinką dalinis neutralizavimas vykdomas, panaudojant žievinius filtrus arba kitus iš techninio lygio žinomus būdus.

Užnešamos dangos montavimo metu, parišant vamzdinius plūdurus, reikalinga naudoti dujokaukes dėl galimo neigiamo poveikio montuotojų sveikatai, kurį gali iššaukti po plėvele besikaupiančios lakiosios medžiagos.

Šiuo būdu uždengiant hidrotechninius įrenginius, mūsų atveju didelių matmenų nuotekų surinkimo rezervuarą, nereikia didelės montavimo aikštelės rezervuaro krante, išsprendžiamos apšvietimo ir ventiliacijos problemos montavimo vietoje, yra patogiu atlikti montavimo darbus.

Šio būdo privalumai yra sąlyginai nedidelė atliekamų darbų kaina ir efektyvus nuotekų lakiųjų medžiagų neigiamo poveikio į aplinką sumažinimas.

Naujai sukurtas hidrotechninio įrenginio uždengimo būdas turi pramoninį pritaikomumą.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

Hidrotechninio įrenginio uždengimo būdas, sujungiant iš atskirų dalių paruoštą sintetinę dangą į vientisą sintetinę dangą, pritvirtinant vamzdinius plūdurus prie sintetinės dangos iš apatinės jos pusės ir užnešant taip sumontuotą dangą ant uždengiamo paviršiaus, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad sintetinę dangą sujungia į vientisą sintetinę dangą suvirinimo būdu ir vamzdinius plūdurus pritvirtina prie sintetinės dangos iš apatinės jos pusės bei sumontuotą dangą užneša ant uždengiamo paviršiaus vienu metu.

Būdas pagal p. 1 **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad hidrotechninį įrenginį dengiančią dangą suvirina vietoje, o prieš suvirinant sujungiamas sintetinės dangos dalis, jas perdengia viena kitos atžvilgiu ne mažiau kaip 15 cm, bei išdėsto jas skirtinguose aukščiuose, kur minimalus šių aukščių skirtumas yra 15 - 20 cm.

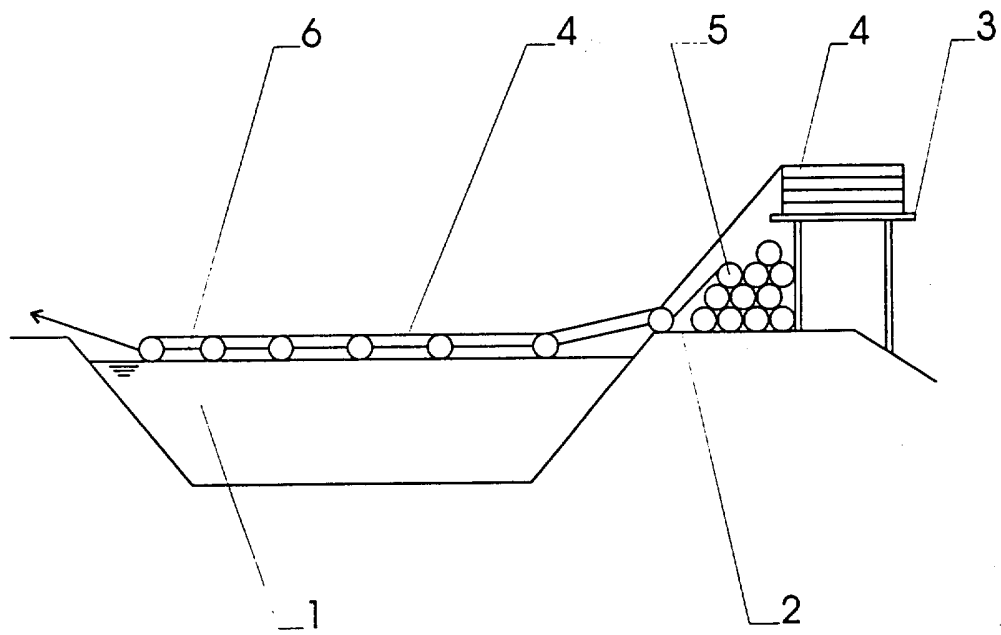


Fig. 1