

(19)



(10) **LT 5878 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **5878**

(51) Int. Cl. (2011.01): **E02B 3/00**
E04B 1/00

(21) Paraiškos numeris: **2010 108**

(22) Paraiškos padavimo data: **2010 12 16**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2012 06 25**

(45) Patent paskelbimo data: **2012 10 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:

Haroldas ZERINGIS, US
Mėčislovas ZERINGIS, LT

(73) Patent savininkas:

Mėčislovas ZERINGIS, Pikulo g. 172, LT-48439 Kaunas, LT
Haroldas ZERINGIS, 7456 Wm. Hensley, Fairfield OH 45014, US

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

—

(54) Pavadinimas:

Surenkamas hidrotechninio statinio elementas

(57) Referatas:

Surenkamas hidrotechninio statinio elementas priklauso surenkamų hidrotechninės statybos elementų projektavimui ir gamybai. Jis yra trišakis išilgai išstėtas slankstelis, turintis darbinę, nešmenis sulaikančią ir atraminę plokštumas, nauja yra tai, kad trišakio šakų ilgis nustatytas spinduliais, kurių susikirtimo vietoje išilgai elemento įrengta skylė (1), į viršų nukreiptoje šakoje - skylė (2), pagal spinduliu (3) apibrėžtą ilgį išilgai elemento įrengtas šakų atsparumo cilindro tūris, pagal spinduliu (4) apibrėžtą ilgį suprojektuota ir pagaminta šaka nukreipta į akvatoriją, pagal spinduliu (5) apibrėžtą ilgį - šaka nukreipta į pylimą, pagal spinduliu (6) apibrėžtą ilgį - šaka nukreipta aukštyn, šakų briaunos ir jų viduje įrengtų nišų briaunos nuo pradžios iki galų pagal pjūvį žemėja, atramine ir nešmenis sulaikanti plokštumos suprojektuotos ir pagamintos su nišomis (7).

5 IŠRADIMO SRITIS

Surenkamas hidrotechninio statinio elementas priklauso surenkamų hidrotechninės statybos elementų projektavimui ir gamybai.

TECHNIKOS LYGIS

- 10 Iš surenkamų hidrotechniniams statiniams naudojamų statybos elementų paminėtini yra: RU 619562 autorinis liudijimas, aprašyti surenkami gelžbetoniniai slankstelių tipo elementai, DE 4112521 - uostų vartų apsaugai panaudoti fiksuoti elementai, sugeriantys bangų energiją, labiausiai artimas išradimui yra LT 5625B patente ir PCT/IB2009/006611 paraiškoje aprašytas surenkamas statybos elementas; trišakis išilgai ištęstas slankstelis apimantis
- 15 atraminę, darbinę, nešmenis sulaikančią plokštumą ir komplektuojamas detales; ašinio sukinio ir vertikalios fiksuoties, fiksuoties plokštę, lyną, betono mišinį, armuotą plastiko lynu ir plastiko lino trumpomis atkarpėlėmis, statybos elemento ir komplektuojamų detalių termiškai apdorotą paviršių, sudarant agresyviai aplinkai atsparų ir slidų paviršių. Pastarasis surenkamasis elementas yra stiprus, atsparus agresyviai aplinkai, tinkamas montuoti po
- 20 vandeniui ir esant nestabiliui pagrindui, be to turi demontavimo galimybes ir daugkartinio panaudojimo galimybes, bet sunkus. Siūlomas surenkamas hidrotechninės statybos elementas, be visų išvardytų prototipe privalumų yra briaunuotas ir jo projektavimui naudojamos kampų tarp slankstelių plokštumų ribos, priklausančios nuo priešprojektinių tyrimų rezultatų, todėl šis hidrotechninis surenkamas statybos elementas tapo lengvesnis arba tokio pat svorio elementas
- 25 gali būti pagamintas su padidintomis darbinėmis ir nešmenų atspindėjimo plokštumomis, kas yra labai svarbu pylimų formavimui akvatorijų atabradoose ir esamų pylimų saugojimui, kai didelė neįprastai aukštų bangų tikimybė, kurių rezultatas - arda.

IŠRADIMO ESMĖ

- Naujasis surenkamas hidrotechninio statinio elementas yra skirtas surenkamų elementų
- 30 projektavimui ir gamybai hidrotechniniams statiniams, konkrečiai pylimų statybai, išsaugojimui ir atstatymui, naudojant audrų sukeltų aukštų bangų energiją bei jų nešmenis.

Surenkamo hidrotechninės statybos elemento naujumą sudaro tai, kad slankstelių atsišakojimai yra skirtingo ilgio ir vienas kito atžvilgiu nukreipti skirtingais kampais; kampas

tarp slankstelio atšakos nukreiptos į akvatoriją ir vertikalios atšakos 120-155 laipsniai, kampas tarp atšakos nukreiptos į pylimą ir vertikalios atšakos 76-86 laipsniai, o į pagrindą 128-144 laipsniai, slankstelio pjūvio dalis, kurioje susikerta šakų centrų spinduliai, išilgai slankstelio praeina montavimo kiaurymė, o standumo cilindras apribotas spinduliu r , kurio

5 ilgis metrais nuo 0,1 iki 0,5, slankstelio ilgis į akvatoriją apribotas spinduliu $r_1=3f_i$, slankstelio ilgis į pylimą apribotas $r_2=4f_i$, o aukštyn nukreipto slankstelio ilgis apribotas spinduliu $r_3 =$ ribose nuo $5f_i$ iki $9f_i$, tai paaiškinama tuo, kad siūlomo surenkamo hidrotechninio statinio elementas, kaip erdvinis naudojasi sistemų ir statybinių vienetų savybėmis, tame tarpe skaičiumi f_i lygiu 1,618, kuris tapo teoriniu pagrindu atlikti bandymus,

10 kurie patvirtino atsparumo išlikimą, o gretutinių šakų ilgio, kaip ir skaičių, tikslinį padidinimą vidurkio ribose, visumoje išsaugant sistemos atsparumą, slankstelio šakų briaunų aukštis nuo centro iki galų pagal pjūvį suprojektuotas ir pagamintas žemesnis nuo 25 iki 50 procentų, plokštuma, nukreipta į pylimą, užpildyta elemento turį mažinančiomis nišomis, kurios sudaro kintamo aukščio briaunų tinklą, trumpai, iš esmės siūlomo surenkamo elemento naujumą

15 sudaro jo sudedamųjų dalių; trišakio slankstelio atšakų kampų tarpusavio santykių kitimo ribos, atšakų ilgių santykiai ir slankstelio plokštumų kintamo aukščio briaunos, montavimo skylių išdėstymas ir sutapdinimas su fiksavimo skylėmis.

TRUMPAS BRĖŽINIO APRAŠYMAS

20 Fig. 1 - skersinis hidrotechninio statinio surenkamo elemento pjūvis.

IŠRADIMO REALIZAVIMAS

Surenkamas hidrotechninio statinio elementas,

Surenkamą hidrotechninio statinio elementą sudaro trišakis išilgai ištęstas elementas slankstelis su kiurymėmis; šakų ilgį ribojančių spindulių susikirtimo taške 1, aukštyn

25 nukreiptoje šakoje kiurymėje 2 ir ašinio sukinio fiksavimo ertmės, skirtos elementų tarpusavio ašinio pasisukimo apribojimui, įstatytais į kiurymes fiksatoriais ir lynu, įvertu į kiurymę 2, šakų tarpusavio atsparumas, priklauso nuo parinkto spindulio 3 ribose 0,1 – 0,5 metro, šakos ilgis į akvatoriją apribotas spinduliu 4, šakos ilgis į pylimą apribotas spinduliu 5, aukštyn nukreiptos šakos ilgis apribotas spinduliu 6, slankstelio šakų briaunų aukštis nuo

30 pradžios iki galų pagal pjūvį pagamintas žemėjančiai nuo 25 iki 50 procentų, atraminė ir nešmenis sulaikanti plokštuma, nukreipta į pylimą, užpildyta nišomis 7, sudarančiomis dviejų

lygių trapecinių briaunų tinklą; tai yra plokštumą aprėminantį tinklą ir jo viduje išdėstyta, žemesnėmis briaunomis tinklėlį, surenkamo hidrotechninio statinio elemento – slankstelio darbinė plokštuma, turi lygų paviršių, kurį sudaro dvi slankstelio standumo centre susikertančios plokštumos ir sudarančios buką kampą 8, kuris ne tik gesina audros bangų energiją, bet ir sudaro sąlygas jų nešmenų lengvesniam permetimui per į viršų nukreiptą slankstelio šaką į pylimo pusę, o nešmenis sulaikančioji plokštuma, atžvilgiu horizonto sudaro smailų 6 laipsnių kampą, kuris pereina į vertikalios šakos plokštumą sudaro bendrą smailų kampą 9 ir atspindi grįžtančią bangą ir nešmenis, atraminė plokštuma yra sudėtinė ir ją sudaro šakos nukreiptos į akvatoriją 24-45 laipsnių nuo horizonto žemyn apatinė plokštuma plius šakos nukreiptos į pylimą ir 6 laipsniai žemyn nukreiptą nuo horizontalios linijos, kas sudaro labai buką, pritaikytą prie aplinkos ir nešmenimis vis labiau prispaudžiamą, didinantį atramos stabilumą, kampą 10, taigi surenkamo hidrotechninio statinio elemento realizavimas yra glaudžiai susijęs su prototipe plačiai aprašytais komplektuojamais elementais, surenkamam elementui naudojamomis medžiagomis, armavimu, paviršiaus apdorojimu termiškai ir panaudojimą statiniuose iš surenkamų elementų, jų montavimo būdus bei vandens telkinio juostos apsaugos, atstatymo ir išvystymo būdus, panaudojant statinius iš surenkamųjų elementų slankstelių, tačiau siūlomas surenkamas hidrotechninio statinio elementas yra lengvesnis, arba tokio pat svorio yra atsparesnis ir žymiai didesnių matmenų, taigi tarp prototipo ir siūlomo išradimo yra abipusė nauda, nes išplečia jų panaudojimo galimybes.

20

25

30

APIBRĖŽTIS

1. Surenkamas hidrotechninio statinio elementas yra trišakis išilgai ištęstas slankstelis, turintis
 5 darbinę, nešmenis sulaikančią ir atraminę plokštumas, komplektuojamąsias detales, turintis
 kiaurymių, fiksavimo prie pagrindo ir lyno pravėrimo skyles, stiprų betoną, plastiko lyno
 armatūrą ir smulkias lyno atkarpėles, termiškai apdorotus stabilizuoto polietileno skiediniu
 slidžius paviršius, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad trišakio šakų ilgis nustatytas spinduliais,
 kurių susikirtimo vietoje išilgai elemento įrengta skylė (1), į viršų nukreiptoje šakoje - skylė
 10 (2), pagal spinduliu (3) apibrėžtą ilgį išilgai elemento įrengtas šakų atsparumo cilindro tūris,
 pagal spinduliu (4) apibrėžtą ilgį suprojektuota ir pagaminta šaka nukreipta į akvatoriją, pagal
 spinduliu (5) apibrėžtą ilgį - šaka nukreipta į pylimą, pagal spinduliu (6) apibrėžtą ilgį - šaka
 nukreipta aukštyn, šakų briaunos ir jų viduje įrengtų nišų briaunos nuo pradžios iki galų pagal
 pjūvį žemėja, atraminė ir nešmenis sulaikanti plokštumos suprojektuotos ir pagamintos su
 15 nišomis 7.
2. Surenkamas hidrotechninio statinio elementas, pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo,
 kad skylė (2) sutapdinta su ašinio sukinio fiksatoriui skirta kiauryme, o ašinio sukinio
 fiksatorius pakeistas į šią kiaurymę įvertu lynu.
3. Surenkamas hidrotechninio statinio elementas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo,
 20 kad elemento šakų atsparumo spindulys (3) ribose 0,1 - 0,5 metro.
4. Surenkamas hidrotechninio statinio elementas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo,
 kad santykiai elemento šakų spindulių yra: $(3) : (4) : (5) : (6) = (3) \times f_i : (3) \times 2 f_i : (3) \times 3 f_i$
 $: (3) \times (5-9) \times f_i$.
5. Surenkamas hidrotechninio statinio elementas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo,
 25 kad šakų briaunos ir nišų tinklo briaunos suprojektuotos ir pagamintos nuo šakos pradžios iki
 galo yra žemesnės nuo 25 iki 50 procentų.

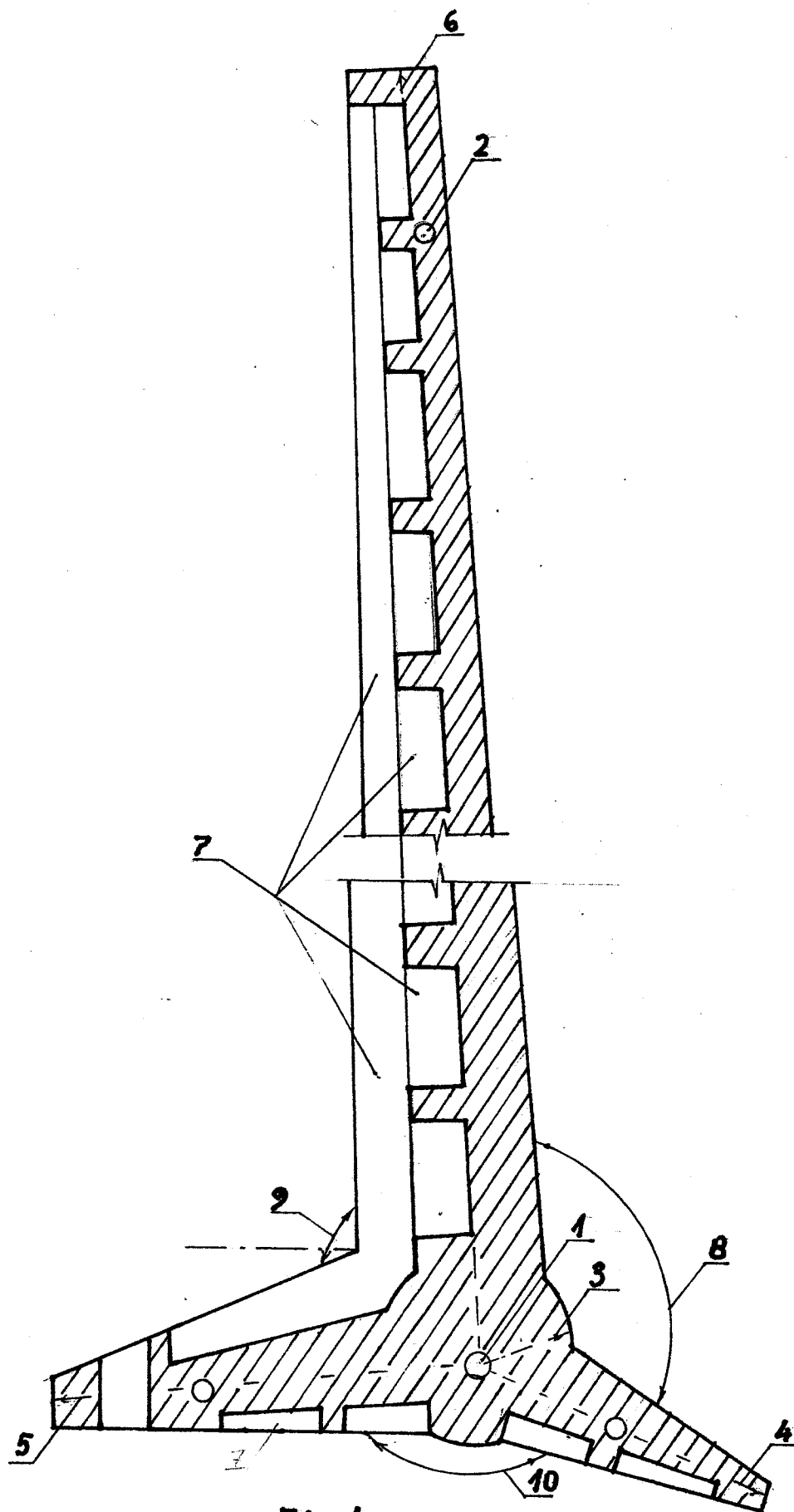


Fig. 1