



(10) **LT 5625 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patento numeris: **5625** (51) Int. Cl. (2006): **E02B 3/04**
E02B 3/00
(21) Paraiškos numeris: **2008 036** **E02B 3/06**
E04B 1/02
(22) Paraiškos padavimo data: **2008 05 15**
(41) Paraiškos paskelbimo data: **2009 11 25**
(45) Patento paskelbimo data: **2010 01 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:
Antanas ZĖRINGIS, LT
Juozas ZĖRINGIS, LT
Jonas ZĖRINGIS, LT
Egidijus ZĖRINGIS, LT
Tomas ZĖRINGIS, LT
Mėčislovas ZĖRINGIS, LT
(73) Patento savininkas:
Mėčislovas ZĖRINGIS, Pikulo g. 172, LT-48438 Kaunas, LT
(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
—

- (54) Pavadinimas:
Statybos elementas, statinys iš jų ir būdai, panaudojant elementus ir statinius

- (57) Referatas:

Statybos elementas, statinys iš jų ir būdai, panaudojant elementus ir statinius, ši išradimų grupė skirta hidrotechninių statinių surenkamųjų elementų gamybai ir vandens telkinių apsaugos juostų statiniams iš jų. Statybos elementas yra trišakis išilgai ištęstas slankstelis, turintis atraminę, darbinę, nešmenis sulaikančias plokštumas ir komplektuojamąsias detales. Elementą sudaro centre esanti kiaurymė (1), lynui (2) praveisti, abiejose slankstelio galuose yra elementų sukimosi apie savo ašį fiksavimo ertmėmis (3), į kurias, montavimo kryptimi, įstatyti fiksatoriai (4), aukštutinio bjefo elemento šakoje (5) yra fiksavimo prie pagrindo skylės (6), elemento atraminė plokštuma (7) susidedanti iš plokštumų (8, 10, 11), figūrine darbinė plokštuma (12), susidedanti iš plokštumų (13, 15), išgaubto-įgaubto cilindrinio užapvalinimo (16), ir centre įgaubto cilindrinio užapvalinimo (17), aukštutinio bjefo pusėje, nešmenis sulaikančią plokštumą (18), sudaro plokštumos (19, 20) apjungtos įgaubtu cilindrinio užapvalinimu (21), viršuje plokštuma užsibaigia įgaubtu-išgaubtu cilindrinio užapvalinimu (22) su jo viršuje pritvirtintu kabliu. Statinys iš statybos elementų sudarytas iš tarpusavyje sujungtų surenkamųjų statybos elementų.

Statybos elementas, statinys iš jų ir būdai, panaudojant elementus ir statinius.

Išradimų grupės : sritys

Elementas yra iš statybos, surenkamų gaminių srities. Būdai priklauso hidrotechninių statinių įrengimo, demontavimo ir pakartonių montavimų technologijoms bei rekreacinių resursų panaudojimui, apsaugant ir atstatant vandens telkinių apsaugines juostas, išvystant iki vietovių apsauginių pylimų, imtinai.

Technikos lygis; statybos elementas,

iš surenkamų statiniams naudojamų elementų galima paminėti DE 3540824 – hidraulinį – inžinerinį elementą, EP0202552 pateikti hidrotechninio statinio elementai, DE 4112521 uostų vartų dugno fiksuoti elementai, sugeriantys bangų energiją, LT 5389 surenkamas blokelis, RU 619562 autorinis liūdijimas, kur krantų apsaugos statinyje aprašyti surenkami gelžbetoniniai slankstelių tipo elementai. Čia paminėtų surenkamų elementų ir kitų hidrotechniniams statiniams naudojamų elementų pagrindą sudaro gelžbetoninės plokštumas turinčių kietai sujungtų elementų deriniai, sumontuoti vandens telkinių apsaugos juotoje,

Statiniai iš elementų, iš hidrotechninių statinių galima paminėti EPO0747534 dirbtinis rifas, EPO0202552 - pagrindą sutvirtinanti sienelė, sumontuota iš surenkamų elementų sąnaromis, sustiprinta strypais ir tinkleliais, DE4221918 liūčių ir audrų vandens reguliavimo statinys ir RU619562 krantų apsaugos statinys iš gelžbetoninių surenkamų slankstelio tipo elementų, sujungtų suvirinant, skirtas krantų apsaugai. Čia paminėtų ir kitų statinių skirtų vandens telkinių pakrančių juostų apsaugai esmę sudaro statiniai, kurie įrengiami vandens telkinių juostų teritorijose, kad gesintų bangų poveikį ir mažintų krantų išplovimą, bet neišnaudojamos sąnašų, pylimų gruntų ir medžiagų kaupimo, susistovėjimo ir sutvirtinimo galimybės, statinių demontavimas, kurie šiaip ar taip yra apsaugos zonų svetinkūniai ir neišnaudojamos galimybės juos sumontuoti naujoje, tuo metu galbūt labiausiai reikalingoje vietoje, nes rekreaciniai procesai yra dinamiški ir sunkiai nuspėjami.

Būdas, panaudojant statybos elementus ir statinius, iš hidrotechninių statinių įrengimo būdų paminėtini Ru4379883- pylimo įrengimo būdas, 4296096 – žemutinių statinių įrengimas sumontuojant, o iš rekreacinių savybių panaudojimo būdų paminėtini Ru 4141803 – įrenginys saugantis pagrindą, nukreipiant 5 povandenines sroves, Ru 4233144 - įrenginys saugantis nuo išplovimo pagrindą, Ru 4381388 - povandenines sroves ir Ru 4296096 - statinys su užlenkimais panaudojant rekreacines bangų ir srovių savybes apsaugai ir rekreacijai. Nors pastarsis statinys turi užlenkimus povandeninių srovių nukreipimui ir iš dalies yra panaudojamas ne vieną kartą, tačiau nėra susietas su sistema, neturi greit 10 sumontuojamų ir demontuojamų elementų, o elementų parametrai nesusieti su ardos parametrais ir dažniausiai konfrontuoja vieni su kitais, bandant įtakoti jėga.

ESMĖ ir NAUJUMAS

Naujasis statybos elementas yra skirtas hidrotechninių statinių surenkamųjų elementų gamybai ir naudotinas statiniams, vandens telkinių 15 apsauginių juostų; povandeninės dalies, paplūdimio, kopagūbrio arba krantų saugojimui nuo suardymo, jų atstatymui ir padidinimui. Tam reikalingas surenkamas elementas, galintis ilgą laiką tarnauti agresyvioje aplinkoje; vanduo prisotintas druskų, jodo ir kitų elementų, povandeninės srovės audrų metu neša su savimi smėlio ir kitų nešmenų mases, bangos ir jų mūša, vėjas, šaltis ir karštis 20 veikia fiziškai. Todėl siūlomas atsparus tokio agresyvumo aplinkai statybos elementas, be to šis elementas lengviau montuojamas; nereikalauja didelio tikslumo ir lengvai demontuojamas, tinka pakartotiniam montavimui.

Statybos elemento naujumą sudaro jo didesnis panašumas į slankstelį, gyvo organizmo stuburo slankstelį, išilgai ištemptą, o pagal skesinį 25 pjūvį trišakį, kurio centre yra kiaurymė ir slankstelio galuose ašinio sukimosi fiksavimo ertmės, fiksavimo prie pagrindo skylė, Šis surenkamasis statybos elementas turi figūrinę atraminę plokštumą susidedančią iš aukšutinio bjefo slankstelio šakos apatinės plokštumos, kuri, ją pratęsus, susikirstų su žemutinio bjefo elemento slankstelio šakos žemutine plokštuma, bet pastarąsias plokštumas 30 jungia tarpinė plokštuma, darbinė, figūrinė, sumoje sudarančią buką kampą,

plokštumą: žemutinio bjefo elemento slankstelio šakos viršutinę plokštumą pratęsus, ji susikirstų su viršutinės šakos plokštuma, viršūnėje turinčia išgaubtą cilindrinį užapvalinimą, bet šias plokštumas jungia įgaubtas cilindrinis užapvalinimas, todėl darbinė plokštuma švelnina povandeninių srovių ir bangų poveikį, nukreipia vandens nešmenis permetimui per elementą slankstelį, nešmenis sulaikančiąją plokštumą taip pat sudėtinę; aukšutinio bjefo elemento slankstelio šakos viršutinę plokštumą, ją pratęsus, susikirstų su elemento slankstelio viršutinės šakos plokštuma, bet šias plokštumas jungia įgaubtas cilindrinis užapvalinimas, o viršutinės slankstelio šakos plokštuma taip pat baigiasi įgaubtu cilindrinio užapvalinimu, kas, esant truputį smailiam kampui, pagerina grįžtančių nešmenų srauto užlenkimą aukštyn ir atspindėjimą, todėl dar labiau sumažina nešmenų nuplovimą į akvatoriją.

Statinio iš elementų slankstelių naujumą sudaro tai, kad statybos elementai panašūs į slankstelius sujungti per jų, surenkamųjų elementų centre, esančią kiaurymę pravertu lynu, geriau sintetiniu plastiko lynu, aprūpintu lyno įtempimo įtaisu, kuriuo slanksteliai suveržti tarpusavyje, ašinis posūkis tarp atskirų elementų fiksuotas, įstatytais į tam skirtas ertmes, fiksatoriais, slanksteliai kiekvienas arba kas kelintas fiksuoti prie pagrindo vertikaliaisiais fiksatoriais, o esant ypatingai nestabiliam pagrindui, taip pat ir horizontaliaisiais fiksatoriais, kiekvienas statinys susideda iš atskirų dalių, o kiekviena dalis susideda tiesiųjų dalių ir užlenktųjų dalių, statinių dalių galuose, lynas fiksuotas prie pagrindo horizontaliais ir vertikaliais fiksatoriais, kurie aprūpinti demontavimo lynu, kabinamu ant slankstelio viršūnėje dalyje esančio kabliuko, statinys sukomplektuotas su vertikaliaisiais ir horizontaliaisiais fiksatoriais, pastarieji yra iš briaunuotų plokščių formos su kėlimo kilpomis ir fiksavimo skylėmis iš betono armuoto plastiko lynu ir smulkiomis plastiko lyno atkarpėlėmis, jų paviriai termiškai apdoroti, stabilizuotu saulės spinduliams ir druskoms, polietileno tirpalu, horizontalieji fiksatoriai yra būtini lynui 2 fiksuoti, kiekvienos statinio dalies pradžioje ir pabaigoje bei statybos elementų slankstelių fiksavimo prie pagrindo sustiprinimui, didinant statinio pastovumą, esant ypatingai nestabiliam pagrindui, statinio tiesiųjų ir užlenktųjų dalių ilgių santykis sudaro

nuo 10:1 iki 20:1 ir užlenkimo kampas 10-30 laipsnių povandeniniams statiniams, tiesiųjų ir užlenktųjų dalių santykis 12:1 iki 24:1 ir užlenkimo kampą 0-30 laipsnių ribiniams statiniams ir kopų statiniams, statinių pagrindinė kryptis - išilgai kranto linijos, bet su atlenkimo kampu 3-12 laipsnių į akvatoriją, 5 priklausančiu nuo vyraujančių ardančiųjų povandeninių srovių krypties, 3-12 laipsnių priklausančiu nuo vyraujančių vėjų krypties, kurie sukelia aukščiausias ardančiąsias vandens bangas, povandeninių statinių aukščio santykis su gyliu iki jų pagrindo 1:3 - 1:2, ribinių statinių aukštis, išsilyantis virš vandens 0,3-0,5 m., kopų statinių aukštis virš smėlio paviršiaus 0,2 - 0,4 m., pylimų formavimo 10 statinių aukščių skirtumas tarp aukštutinio ir žemutinio bjefų 0,6 - 3 m..

Statinio iš statybos elementų slankstelių montavimo būdas yra sudėtingas, skirtumai priklauso nuo statinio montavimo charakteringų vietų: po vandeniu, ribinėje kranto ir vandens linijoje, kopose, kopagūbriuose, už kopagūbrių ir vandens telkinių pakrantėse, kuriuose rengiami pylimai, skirtumai liečia 15 technikos panaudojimą ir panaudojimo techniką, bet jiems yra bendra veiksmų ir operacijų seka sudaranti būdo naujumą: į statybos elementų slankstelių ertmes, montavimo kryptimi įstato slankstelių sukinio fiksatorius, per pirmojo slankstelio kiaurymę, praveria lyną, išlygina statinio dalies pagrindą, statybos elementą slankstelį stato ant paruošto pagrindo, į horizontaliųjų ir vertikalųjų fiksatorių 20 skyles įveria demontavimo lynus, lyną pritvirtina prie vertikaliojo fiksatoriaus, kurį per horizontaliojo fiksatoriaus skylę įkala į pagrindą, demontavimo lyną užkabina ant kabliuko, į antrojo elemento slankstelio ertmes, montavimo kryptimi įstato ašinio sukinio fiksatorius, per slankstelio kiaurymę praveria lyną, elementą slankstelį stato ant paruošto pagrindo, prie pirmojo elemento 25 slankstelio, lygiai taip pat paruošia ir statato trečiąjį elementą slankstelį, montavimo kryptimi ant lino uždeda įtempimo įtaisą ir elementus slankstelius suveržia tarpusavyje, patikrina elementų slankstelių padėties atitikimą projektiniams, ir elementus slankstelius vertikaliais fiksatoriais per skyles, pritvirtina prie pagrindo, fiksatorių demontavimo lynus, pravertus pro fiksatorių 30 skyles užkabina ant kabliukų, esančių slankstelio šakos viršuje ir užpila nedidelį sluoksnį smėlio arba grunto ant aukštutinio bjefo elemento slankstelio šakos,

žemsiurbe pila smėlį už sumontuotos statinio dalies taip, kad paduodamo smėlio srovės kryptis būtų priešinga montavimo kryptčiai nukreipta į aukštutinį bjefą 45 laipsnių kampu, montuoja sekančius elementus slankstelius, užbaigus ir priveržus, paskutinį statinio dalies elementą slankstelį, lyno antrąją galą fiksuoja

5 prie pagrindo lygiai taip pat, kaip ir pirmąjį.

Statinio montavimo po vandeniu BŪDAS, panaudojant statybos elementus-slankstelius yra skirtas vandens telkinių apsauginių juostų statiniams po vandeniu statyti. Statinio montavimo po vandeniu būdą, iš statybos elementų-slankstelių sudro naudojama įranga ir veiksmų seka; numatomo statinio pradžioje, vandens

10 telkinio saugos juostoje stato du plaustus, sujungia tarpusavyje jungtimis ir aprūpina montavimo įranga: žemsiurbe, ekskavatoriumi arba kranu, pakrauna surenkamuosius montavimo elementus; statybos elementus slankstelius, lyną su įtempimo įtaisais, fiksatorius; ašinio sukinio, vertikaliuosius, horizontaliuosius ir vykdo pagrindinius veiksmus; į elemento-slankstelio tam skirtas ertmes,

15 montavimo kryptimi įstato ašinio sukinio fiksatorius ir per elemento slankstelio centre esančią kiaurymę praveria lyną į fiksatorių tam skirtas skylės įveria demontavimo lynus, specialiu ekskavatoriaus kaušu išlygina pagrindą, specialiu griebtuvu suima slankstelį už viršutinės šakos ir stato ant paruošto pagrindo, paduoda horizontalųjį ir vertikalųjį fiksatorius, lyno galą sujungia su vertikaliuoju

20 fiksatoriumi ir per tam skirtas skylės elemente ir horizontaliame fiksatoriuje, įkala į pagrindą, į antrojo slankstelio ertmes, montavimo kryptimi įstato ašinio sukinio fiksatorius, per kiaurymę slankstelio centre praveria lyną ir antrąjį slankstelį stato ant paruošto pagrindo prie pirmojo slankstelio, lygiai taip pat paruošia ir prie antrojo slankstelio stato trečiąjį slankstelį, ant lyno, montavimo kryptimi, uždeda

25 įtempimo įtaisą ir elementus slankstelius suveržia tarpusavyje, patikrina elementų slankstelių padėties atitikimą projektiniams ir slankstelius vertikaliais fiksatoriais pritvirtina prie pagrindo, fiksatorių demontavimo lynus užkabina ant kabliukų, esančių slankstelio šakos viršuje ir ekskavatoriaus kaušu užpila nedidelį sluoksnį smėlio arba grunto ant aukštutinio bjefo slankstelio šakos, perstato keltus toliau

30 montavimo kryptimi ir tokiu pat būdu montuoja sekančius elementus slankstelius, įjungia žemsiurbę ir pila smėlis už sumontuotos statinio dalies taip, kad

paduodamo smėlio srovė būtų priešinga montavimo kryptčiai, nukreipta į aukštutinį bjefą kampu sudarančiu 45 laipsnius, vykdo tolesnį slankstelių montavimą, kurį užbaigus ir priveržus paskutinį elementą slankstelį, lyno antrąją galą fiksuoja prie pagrindo lygiai taip pat, kaip ir pirmąją. Taip užbaigus pirmąją statinio dalį, montuoja antąją, trečiąją ir taip toliau statinio dalis, kurių visuma yra statinio montavimo po vandeniu būdas.

Ribinio statinio montavimo kranto linijoje BŪDAS, panaudojant elementus slankstelius yra skirtas vandens telkinių apsaugos juostose statomiems statiniams, paplūdimių, kopų, krantų ir pylimų apsaugojimui, atstatymui ir išvystymui padidinant plotus, storius, aukščius imtinai iki kopagūbrių ir pylimų įrengimo.

Linija ir jos aplinka, kur vanduo sueina su krantu yra skirtinga savo statumu tiek į akvatoriją, tiek į kranto arba pylimo pusę; jei nuolydis į akvatorijos pusę viršija 45 laipsnius, ribinis statnys montuojamas kaip ir povandeninis statnys, jei tiek pat laipsnių į kranto arba pylimo pusę, statnys montuojamas klasikiniu, statinių montavimo sausumoje būdu, o esant nedideliu nuolydžiui tiek į paplūdimio, tiek į kopų pusę pateikiamas ribinio statinio montavimo būdas, panaudojant statybos elementus-slankstelius.

Būdo naujumą sudaro naudojama įranga ir veiksmų seka: į statinio montavimo vietą pristato fiksatorius; ašinio sukinio, horizontaliuosius ir vertikaliosius, lyną, o geriausiai sintetinį pląsiko lyną su įtempimo įtaisais, pristato surenkamuosius statybos elementus slankstelius, į kurių tam skirtas ertmės, montavimo kryptimi įstato jų ašinio sukinio fiksatorius, per pirmojo slankstelio tam skirtą skylę praveria lyną, pelkinis ekskavatorius specialiuoju kaušu išlygina pagrindą, griebtuvu suima slankstelį už viršutinės šakos, pakelia, perneša ir stato ant paruošto pagrindo, taip pat paduoda horizontalųjį ir vertikalųjį fiksatorius, per kurių tam skirtas skylės praveria lyną pritvirtina, vertikalųjį fiksatorių per jam skirtas skylės įkala į pagrindą, į antrojo slankstelio tam skirtas ertmės įstato sukinio fiksatorius, per tam skirtą skylę praveria lyną bei stato ant paruošto pagrindo prie pirmojo elemento slankstelio, lygiai taip pat paruošia ir prie antrojo slankstelio stato trečią slankstelį, ant lyno, montavimo kryptimi, uždeda įtempimo

įtaisą ir elementus slankstelius suveržia tarpusavyje, patikrina slankstelių padėties atitikimą projektiniams ir slankstelius vertikaliais fiksatoriais, per skyles slanksteliuose pritvirtina prie pagrindo, fiksatorių demontavimo lynus, pravertus pro fiksatorių skyles galvutėse užkabina ant kabliukų, esančių slankstelio šakos viršuje ir ekskavatoriaus kaušu užpila nedidelį sluoksnį smėlio arba grunto ant aukštutinio bjefo slankstelio šakos, pelkinis ekskavatorius pavažiuoja toliau montavimo kryptimi ir tokiu pat būdu montuoja sekančius elementus slankstelius, jei yra laisva, įjungia žemsiurbę ir pila smėlį už sumontuotos statinio dalies taip, kad paduodamo smėlio srovė būtų priešinga montavimo kryptčiai nukreipta į aukštutinį bjefą kampu sudarančiu 45 laipsnius, vykdo tolimesnį slankstelių montavimą, kurį užbaigus ir priveržus paskutinį statinio dalies slankstelį, lyno antrąjį galą fiksuoja prie pagrindo lygiai taip pat, kaip ir pirmąjį, montuoja antrąją, trečiąją ir taip toliau statinio dalis, kurių visuma ir yra ribinio statinio montavimo būdas..

15 Vandens telkinio juostos apsaugos, atstatymo ir išvystymo BŪDAS statiniais iš surenkamųjų statybos elementų.

Šis būdas yra skirtas rizikos vandens telkinių juostoms; kur buvo, yra arba galima numatyti, spėti, galimą krantų, paplūdimių, plažų, uostų ardymo, nuplovimo arba užteršimo nešmenimis pavojų, įskaitant apsėmimą dėl klimato atšilimo. Audros, 20 vėjas, liūtys sukelia vandens lygio pakilimą, bangas, galingas sroves, kurios turi didelę kinetinę energiją ir sutiktas savo kelyje kliūtis ardo, tame tarpe ir saugos juostų elementus, paplūdimius, kopas, krantus, pylimus, jų aplinką nenugalima jėga, bet ta pati jėga, tinkamai nukreipus, gali tapti daug kartų švelnesne jėga, net kurti, atstatyti sugriovimus. Tam skirti visi šios grupės išradimai, juos jungia 25 statybos elementas slankstelis.

Vandens telkinio juostos apsaugos, atstatymo ir išvystymo būdo naujumą sudaro kiekvieno statinio dalių deriniai; jų tiesiųjų ir užlenktų dalių ilgių santykis 20:1 ir užlenkimo kampas 15-45 laipsnių povandeniniams statiniams, 10:1 ir užlenkimo kampas 0-30 laipsnių ribiniams ir kopų statiniams, statinių pagrindinė kryptis - 30 išilgai kranto linijos, bet su atlenkimo kampu, priklausančiu nuo vyraujančių

- ardančiųjų povandeninių srovių krypties 3-12 laipsnių, povandeninių statinių aukščio santykis su gyliu iki jų pagrindo 1:3 - 1:2, ribinių statinių aukštis, išskylantis virš vandens yra 0,3- 0,5 m., kopų statinių aukštis virš smėlio paviršiaus 0,2-0,4 m., pylimų žemutinio ir aukštutinio bjeųų skirtumas 0,6-3 m., o taip pat
- 5 statinių montavimo eiliškumas, montavimo laikas ir montavimo vieta; pirmiausiai montuoja giliausiai numatytą statinį, jis laužo ir silpnina bangas, truputį nukreipia povandenines sroves, kaupia jų nešmenis, saugo žemsiurbės pilamą smėlį ir arba paplūdimių, pliažų nuplaunamą smėlį tol, kol sankaupos pasiekia povandeninio statinio viršų, tuomet yra LAIKAS montuoti sekantį statinį atstume TEN, kur
- 10 jungiasi esamas dugnas su sąnašų ar kitaip sukaupu naujai suformuotu dugnu ir taip toliau, kol sumontuoja visus paplūdimio statinius, ribinį statinį, kopų statinius ir taip toliau, nuo kiekvieno statinio kranto arba pylimo link, susikaupę nešmenys smėlis, žvirgždas, gruntas ir jų priemaišos per laiką sutankėja, kurio pagreitinimui ir atsparumo padidinimui naudoja mechanines sutankinimo priemones ir arba
- 15 cheminių medžiagų injekcijas, ilgalaikiam fiksavimui naudoja želdinius, medžių sodinius ir kitus, o statiniai iš statybos elementų slankstelių, atlikę savo vaidmenį, demontuojami; demontavimo lynu ištraukia vertikalius fiksatorius, atlaisvina ir nuima slankstelius suveržusį įtaisą, atkasa gruntą, kuris yra prispaudęs aukštutinio bjeųo slankstelio šaką, ekskavatoriaus arba krano griebtuvu suspaudžia
- 20 viršutinę slankstelio šaką ir slankstelį paslenka, judesiu horizontaliai tolyn nuo statinio, ištraukia lyną ir elementą slankstelį transportuoja į naują montavimo vietą, tokia veiksmų seka demontuoja visą statinio dalį ir visą statinį.

Brėžinių figūrų aprašymas

Fig. 1 - statybos elementas slankstelis; skersinis pjūvis,

25 Fig. 2 - kompletuojamasis su elementu vertikalūs fikstorius, vertikalus pjūvis,

Fig. 3 - kompletuojamasis horizontalūs fikstorius-plokštė, vaizdas iš viršaus,

Fig. 4 - statinys iš naujųjų statybos elementų slankstelių, vaizdas iš viršaus,

Fig. 5 - statinio montavimo po vandeniu būdas, vaizdas iš viršaus,

Fig. 6 - ribinio statinio montavimo būdas, vaizdas iš viršaus,

Fig. 7 - vandens telkinio juostos rekreacijos būdas; statinių išdėstymo planas,

Fig. 8 - rekreacijos ir išvystymo būdas, skersinis pjūvis,

Fig. 9 - nešmenų sutankinimo užbaigimas prieš statinio demontavimą, skersinis
5 pjūvis.

IŠRADIMŲ GRUPĖS REALIZAVIMAS

Statybos elementas,

Statybos elementą sudaro trijų šakų išilgai ištęstas elementas slankstelis su centre
esančia kiauryme 1 skirta lynui 2, praverti, toliau link šakų viršūnių abėjuose
10 elemento galuose yra ašinio sukinio apie savo ašį fiksavimo ertmės 3, skirtos
elementų tarpusavio ašinio posisukimo apribojimui, įstatytais fiksatoriais 4,
aukštutinio bjefo elemento slankstelio šaka 5 padaryta su fiksavimo prie pagrindo
skylė 6, šis surenkamasis statybos elementas turi figūrinę atraminę plokštumą 7
susidedančią iš aukštutinio bjefo elemento slankstelio šakos apatinės plokštumos
15 8, kuri, ją pratęsus, susikirstų su žemutinio bjefo šakos 9 žemutine plokštuma 10,
pastarąsias plokštumas, ties elemento centru, jungia tarpinė plokštuma 11,
darbinę, figūrinę, sumoje sudarančią buką kampą, plokštumą 12: žemutinio bjefo
elemento slankstelio šakos viršutinę plokštumą 13, pratęsus, ji susikirstų su
viršutinės šakos 14 plokštuma 15, viršūnėje turinčia išgaubtą-įgaubtą cilindrinį
20 užapvalinimą 16, bet šios plokštumos sujungtos įgaubtu cilindrinio užapvalinimu
17, todėl darbinė plokštuma švelnina povandeninių srovių ir bangų poveikį,
nukreipia vandens nešmenis permetimui per elementą slankstelį, nešmenis
sulaikančiąją plokštumą 18 taip pat sudėtinę; aukštutinio bjefo elemento
slankstelio šakos viršutinę plokštumą 19, pratęsus ji susikirstų su elemento
25 slankstelio viršutinės šakos plokštuma 20, bet šių plokštumų sujungimas
sušvelnintas įgaubtu cilindrinio užapvalinimu 21, o viršutinės slankstelio šakos
plokštuma taip pat užbaigta įgaubtu-išgaubtu cilindrinio užapvalinimu 22, kas,
esant šiek tiek smailiam kampui, dar labiau sumažina nešmenų nuplovimą į

akvatoriją, juos atspindint į aukštutinio bjefo pusę, elemento slankstelio viršutinės šakos viršuje pritvirtinti kabliukai 23 skirti demontavimo lynui užkabinti, kiekvienas elementas slankstelis komplektuojamas su jų ašinio sukimosi fiksektorais 4, turinčiais, dviejų nupjautinių kūgių, smailėjančių į galus, formą ir vertikaliuoju fiksektoriumi 24, į viršų nežymiai storėjančio, kūgio formos, kurio viršus yra truputį mažesnio diametro už skylės 6 diametrą, užsibaigiančio galvute, kurioje yra skylė 25, skirta demontavimo lynui 26 įverti, statybos elementas slankstelis ir su juo komplektuojamos detalės; ašinio sukimosi fiksektorius 4 ir vertikalusis fiksektorius 24 pagaminti iš stipraus betono 27, armuoto sintetiniu lynu 28 ir smulkiai karpytomis lyno atkarpėlėmis 29, o paviršius apdorotas termiškai, įgirdant į paviršių, ultravioletiniams spinduliams ir druskoms stabilizuotą polietileno skiedinį, kuris atausęs sudaro tvirtą, sukibusį su nedideliu betono sluoksniu, slidų paviršių 30, statybos elementas slankstelis papildytas aukščiau minėtais naujumo požymiais yra žymiai atsparesnis agresyviai aplinkai, paprasčiau surenkamas, lengvai demontuojamas ir vėl sumontuojamas.

Statinys iš statybos elementų,

slanksteliai, sujungti per jų centre esančią kiaurymę 1 pravertu lynu 2, geriau sintetiniu plastiko lynu, ir tarpusavyje suveržti lyno įtempimo įtaisais 32, statinio pradžioje lynas fiksuotas prie pagrindo horizontaliu fiksektoriumi 34 kartu su vertikaliu fiksektoriumi 24, įkalant į pagrindą, ašinis posūkis tarp atskirų elementų fiksuotas, įstatytais į tam skirtas slankstelių ertmes 3, fiksektorais 4, elementai-slanksteliai kiekvienas arba kas kelintas fiksuoti vertikaliaisiais fiksektorais 24, o esant ypatingai nestabiliam pagrindui, taip pat ir horizontaliaisiais fiksektorais 34, pro kurių tam skirtas skylės 25 pravertas demontavimo lynas 26, kitas pastarojo galas užkabintas ant slankstelio viršutinės šakos 14 kabliuko 23, kiekvienas statinys susideda iš atskirų dalių, o kiekviena dalis susideda iš tiesiųjų dalių 35 ir užlenktųjų dalių 36, statinio dalies pabaigoje, lynas 2 taip pat fiksuotas prie pagrindo horizontaliais ir vertikaliais fiksektorais, demontavimo lynas 26, užkabintas ant slankstelio viršutinėje dalyje esančio kabliuko 23, statinys sukomplektuotas su horizontaliaisiais fiksektorais 34, iš briaunuotų plokščių su

kėlimo kilpomis 25 ir fiksavimo skylėmis 6, pagamintais iš betono 27 armuoto plastiko lynu 28 ir smulkiomis plastiko lyno atkarpėlėmis 29, elemento ir fiksatorių paviriai termiškai apdoroti, stabilizuotu saulės spinduliams ir druskoms, polietileno tirpalu, horizontalieji fiksatoriai yra būtini lynui 2 fiksuoti, kiekvienos statinio dalies pradžioje ir pabaigoje bei statybos elementų slankstelių fiksavimo prie pagrindo sustiprinimui, didinant statinio pastovumą, esant ypatingai nestabiliam pagrindui, statinio tiesiųjų ir užlenktųjų dalių ilgių santykis sudaro nuo 10:1 iki 20:1 ir užlenkimo kampas 10-30 laipsnių povandeniniams statiniams 48, tiesiųjų ir užlenktųjų dalių santykis 12:1 iki 24:1 ir užlenkimo kampas 0-30 laipsnių ribiniams statiniams 49 ir kopų statiniams 50, statinių pagrindinė kryptis - išilgai kranto linijos 52, bet su atlenkimo kampu 3-12 laipsnių į akvatoriją, priklausančiu nuo vyraujančių ardančiųjų povandeninių srovių krypties 53, 3-12 laipsnių priklausančiu nuo vyraujančių vėjų krypties 54, kurie sukelia aukščiausias ardančiąsias vandens bangas, povandeninių statinių 48 aukščio santykis su gyliu iki jų pagrindo 1:3 - 1:2, ribinių statinių 49 aukštis, iškylantis virš vandens 0,3-0,5 m., kopų statinių 50 aukštis virš smėlio paviršiaus 0,2 - 0,4 m., pylimų formavimo statinių aukščių skirtumas tarp aukštutinio ir žemutinio bjefų 0,6 - 3 m..

Statinio iš statybos elementų slankstelių montavimo būdas

Statinio iš statybos elementų slankstelių montavimo būdas yra sudėtingas, skirtumai priklauso nuo statinio montavimo charakterių vietų: po vandeniu, ribinėje kranto ir vandens linijoje, kopose, kopagūbriuose, už kopagūbrių ir vandens telkinių pakrantėse, kuriuose rengiami pylimai, skirtumai liečia technikos panaudojimą ir panaudojimo techniką, bet jiems yra bendra veiksmų ir operacijų seka: į statybos elementų slankstelių 31 ertmes 3, montavimo kryptimi 44 įstato elementų slankstelių sukinio fiksatorius 4, per pirmojo slankstelio kiaurymę 1, praveria lyną 2, išlygina statinio dalies pagrindą 33, statybos elementą slankstelį 31 stato ant paruošto pagrindo, į horizontalaus ir vertikalaus fiksatorių skyles 25 įveria demontavimo lynus 26, lyną 2 pritvirtina prie vertikaliojo fiksatoriaus 24, kurį per horizontaliojo fiksatoriaus 34 skylę 6 įkala į pagrindą,

demontavimo lyną 26 užkabina ant kabliuko 23, į antrojo elemento slankstelio ertmės 3, montavimo kryptimi 44 į stato elemento slankstelio ašinio sukimosi fiksatorius 4, per antrojo slankstelio kiaurymę 1 praveria lyną 2, statybos elementą slankstelį stato ant paruošto pagrindo 33 prie pirmojo elemento slankstelio, lygiai taip pat paruošia ir stato trečiąjį elementą slankstelį, ant lino 2, 5 montavimo kryptimi 44 uždeda lino įtempimo įtaisą 32 ir elementus slankstelius suveržia tarpusavyje, patikrina elementų slankstelių padėties atitikimą projektinei, ir elementus slankstelius vertikaliais fiksatoriais 24 per skylės 6, pritvirtina prie pagrindo 33, fiksatorių demontavimo lynus 26, pravertus pro skylės 25 užkabina ant kabliukų 23, esančių slankstelio šakos 14 viršuje ir užpila nedidelį sluoksnį 45 smėlio arba grunto ant aukšutinio bjefo elemento slankstelio šakos 5, žemsiurbe 40 pila smėlį už sumontuotos statinio dalies taip, kad paduodamo smėlio srovės kryptis 46 būtų priešinga montavimo kryptčiai 44 nukreipta į aukštutinį bjefą 45 laipsnių kampu, vykdo tolimesnį elementų slankstelių montavimą, kurį užbaigus 15 ir priveržus, paskutinį statinio dalies elementą slankstelį, lino 2 antrąjį galą fiksuoja prie pagrindo lygiai taip pat, kaip ir pirmąjį.

Vandens telkinio juostos apsaugos, atstatymo ir išvystymo būdas, panaudojant statinius iš statybos elementų slankstelių,

Vandens telkinio juostos apsaugos ir atstatymo būdas, panaudojant statinius iš 20 statybos elementų slankstelių realizuojamas sekančiai, nustato statinio tiesiųjų ir užlenktųjų dalių ilgių santykį nuo 10:1 iki 20:1 ir užlenkimo kampą 10-30 laipsnių povandeniniams statiniams 48, tiesiųjų ir užlenktųjų dalių santykį 12:1 iki 24:1 ir užlenkimo kampą 0-30 laipsnių ribiniams statiniams 49 ir kopų statiniams 50, statinių pagrindinę kryptį - išilgai kranto linijos 52, bet su 25 atlenkimo kampu 3-12 laipsnių į akvatoriją, priklausančiu nuo vyraujančių ardančiųjų povandeninių srovių krypties 53, 3-12 laipsnių bei vyraujančių vėjų krypties 54, kurie sukelia aukščiausias ardančiąsias vandens bangas, povandeninių statinių 48 aukščio santykį su gyliu iki jų pagrindo 1:3 - 1:2, ribinių statinių 49 aukštį, išskylančią virš vandens 0,3-0,5 m., kopų statinių 50 aukštį virš smėlio 30 paviršiaus 0,2 - 0,4 m., pylimų formavimo statinių aukščių skirtumą tarp

aukštesnio ir žemesnio bjefų 0,6 - 3 m., o taip pat statinių montavimo eiliškumą, montavimo laiką ir montavimo vietą; pirmiausiai montuoja giliausiai numatytą povandenį statinį 48, kuris laužo ir silpnina bangas, truputį nukreipia povandenines sroves ir bangas, kaupia jų nešmenis, saugo žemsiurbės pilamą smėlį ir arba paplūdimių, pliažų nuplaunamą smėlį tol, kol sankaupos pasiekia povandeninio statinio viršų, tuomet yra laikas montuoti sekantį statinį atstume ten, kur jungiasi esamas dugnas 53 su sąrašų ar kitaip sukaupu naujai suformuotu dugnu 54 arba anksčiau suformuotu bei sutankintu ir sutvirtintu dugnu 55 ir taip toliau kol sumontuoja visus statinius, kranto arba pylimo link, susikaupę nešmenys; smėlis, žvirgždas, gruntas ir jų priemaišos per laiką sutankėja, tankėjimo pagreitinimui ir atsparumo padidinimui naudoja mechanines sutankinimo priemones ir arba cheminių medžiagų injekcijas, be to kopų smėlį veikia saulė, šiluma ir vėjas, pusto, pasatai tai daro kryptingai, ir nepalankūs, labiausiai ardo ir priverčia migruoti, statiniai iš statybos elementų, pastatyti įvertinus visą kompleksą ardymo faktorių, migraciją nukreipia tiksliai, kuri ilgam fiksuota augalais, želdiniais, medžiais, tuomet statinius iš statybos elementų slankstelių, atlikusius savo vaidmenį, demontuoja; demontavimo lynu 26 ištraukia verikaliuosius fiksatorius 24, atlaisvina ir nuima lyną 2, įtempusį įtaisą 32, atkasa nuo viršutinės bjefo šakos 5 smėlį ir elementą slankstelį 31, judesiu horizontaliai tolyn nuo statinio, pakelia aukštyn, ištraukia lyną 2, statybos elementą slankstelį panaudoja kitame statinyje.

Šis būas yra skirtas rizikos vandens telkinių juostoms; kur buvo, yra arba galima numatyti, spėti, apskaičiuoti tikimybę apie galimą krantų, paplūdimių, pliažų, uostų ardymo, nuplovimo arba užteršimo nešmenimis, įskaitant apsėmimą dėl klimato atšilimo. Audros, vėjas, liūtys sukelia vandens lygio pakilimą, bangas, galingas sroves, kurios turi didelę kinetinę energiją ir sutiktas savo kelyje kliūtis ardo, tame tarpe ir saugos juostų elementus, paplūdimius, kopas, krantus, pylimus, jų aplinką nenugalima jėga, bet ta pati jėga, tinkamai nukreipus, gali tapti daug kartų švelnesne jėga, net kurti, atstatyti sugriovimus. Tam skirti visi šios grupės išradimai, juos jungia statinių elementas slankstelis.

APIBRĖŽTIS

1. Statybos elementas yra trišakis išilgai ištęstas slankstelis, turintis atraminę, darbinę, nešmenis sulaikančias plokštumas ir komplektuojamąsias detales b e s i s k i r i a n t i s elemento centre išilgai praeinančia kiauryme (1), lynui (2) 5 praverti, abiejose slankstelio galuose, esančiomis elementų sukimosi apie savo ašį fiksavimo ertmėmis (3), į kurias, montavimo kryptimi, įstatytais fiksatoriais (4), aukštutinio bjefo elemento šakoje (5) padarytomis fiksavimo prie pagrindo skylėmis (6), elemento atramine plokštuma (7), susidedančia iš aukštutinio bjefo elemento šakoje esančios apatinė plokštumos (8), kurią tęsiant, susikirstų su 10 žemutinio bjefo šakos (9) apatine plokštuma (10), bet jas jungia tarpine plokštuma (11), figūrine darbine plokštuma (12), sudarančia buką kampą tarp žemutinio bjefo elemento šakos (9) viršutinės plokštumos (13), kurią tęsiant, susikirstų su viršutinės elemento šakos (14) plokštuma (15), viršūnėje turinčia išgaubtą-įgaubtą cilindrinį užapvalinimą (16), o centre įgaubtą cilindrinį užapvalinimą (17), 15 aukštutinio bjefo pusėje, nešmenis sulaikančiąja plokštuma (18), sudaryta iš šakos viršutinės plokštumos (19), kurią tęsiant, ji susikirstų su viršutinės šakos plokštuma (20), bet šias plokštumas jungia įgaubtas cilindrinis užapvalinimas (21), viršuje plokštuma užsibaigia įgaubtu-išgaubtu cilindrinio užapvalinimu (22) su jo viršuje pritvirtintu kabliuku (23).

20 2. Statybos elementas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s statybos elementą komplektuojančiais; ašinio sukinio fikstorimi (4) dviejų nupjautinių kūgių, smailėjančių į galus, formos ir vertikaliojo fiksatorium (24) į viršų nežymiai storėjančiu, kūgio formos, kurio viršus turi neigiamą toleranciją, atžvilgiu skylės (6) diametro, viršuje užsibaigiančiu galvute su skyle (25), demontavimo lynui 25 (26) įverti.

3. Statybos elementas pagal 1 ir 2 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad statybos elementas bei su juo komplektuojami; ašinio sukinio fiksatorius (4) ir vertikalusis fiksatorius (24) pagaminti iš betono (27), armuoto plastiko lynu (28) ir plastiko lyno trumpomis atkarpėlėmis (29), termiškai apdorotais elemento ir 30 fiksatorių paviršiais polietileno skiediniu, stabilizuotu ultravioletiniams

spinduliams ir druskoms, įsigeriančiu į betono paviršių ir ataušus stipriai su juo sukimbančiu, sudarančiu tvirtą ir slidų paviršių (30).

4. Statinys iš statybos elementų sudarytas iš tarpusavyje sujungtų surenkamųjų statybos elementų-slankstelių (31) *b e s i s k i r i a n t i s* tuo, kad į statinį surinkti
5 statybos elementai sujungti per jų centre esančią kiaurymę (1) pravertu lynu (2), tarpusavyje suveržiančiu juos, įtempimo įtaisu (32), statinio pradžioje ir pabaigoje, fiksuotu prie pagrindo (33) horizontaliu fiksatoriumi-plokšte (34), viena paskui kitą pastatytomis statinio dalimis, kurių kiekviena sudaryta iš tiesiųjų dalių (35) ir užlenktųjų dalių (36), jų aukščių santykiai suderinti su statinio vieta ir
10 paskirtimi.

5. Statinys iš statybos elementų pagal 4 punktą, *b e s i s k i r i a n t i s* plokštės galuose įrengtomis skylėmis (6), vertikaliems fiksatoriams (24), skylė (25), sutapdinta su plokštės kėlimo kilpomis, demontavimo lynui (26) įverti.

6. Statinys iš statybos elementų pagal 4 ir 5 punktus *b e s i s k i r i a n t i s*
15 tuo, kad esant ypatingai nestabiliam pagrindui, statybos elementai slanksteliai (31) fiksuoti horizontaliaisiais fiksatoriais (34) ir vertikaliais fiksatoriais (24) bet kurioje statinio dalyje, jo pastovumui padidinti.

7. Statinys iš statybos elementų slankstelių pagal 4, 5 ir 6 punktus *b e s i s k i r i a n t i s* tuo, kad statinio tiesiųjų ir užlenktųjų dalių ilgių santykis sudaro nuo
20 10:1 iki 20:1 ir užlenkimo kampas 10-30 laipsnių povandeniniams statiniams (48), tiesiųjų ir užlenktųjų dalių santykis 12:1 iki 24:1 ir užlenkimo kampas 0-30 laipsnių ribiniams statiniams (49) ir kopų statiniams (50), statinių pagrindinė kryptis - išilgai kranto linijos (52), bet su atlenkimo kampu 3-12 laipsnių į akvatoriją, priklausančiu nuo vyraujančių ardančiųjų povandeninių srovių krypties
25 (53), 3-12 laipsnių priklausančiu nuo vyraujančių vėjų krypties (54), kurie sukelia aukščiausias ardančiąsias vandens bangas, povandeninių statinių (48) aukščio santykis su gyliu iki jų pagrindo 1:3 - 1:2, ribinių statinių (49) aukštis, iškylantis virš vandens 0,3-0,5 m., kopų statinių (50) aukštis virš smėlio paviršiaus 0,2

0,4 m., pylimų formavimo statinių aukščių skirtumas tarp aukšutinio ir žemutinio bjeų 0,6 - 3 m..

8. Statinio iš statybos elementų slankstelių montavimo būdas, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad į statybos elementų slankstelių (31) ertmes (3), montavimo kryptimi 44 įstato slankstelių sukinio fiksatorius 4, per pirmojo slankstelio kiaurymę (1), praveria lyną (2), išlygina statinio dalies pagrindą (33), statybos elementą slankstelį (31) stato ant paruošto pagrindo, į horizontalaus ir vertikalios fiksatorių skylės (25) įveria demontavimo lynus (26), lyną (2) pritvirtina prie vertikaliojo fiksatoriaus (24), kurį per horizontaliojo fikatoriaus (34) skylę (6) įkala į pagrindą, demontavimo lyną (26) užkabina ant kabliuko (23), į antrojo elemento slankstelio ertmės (3), montavimo kryptimi (44) įstato elemento slankstelio ašinio sukinio fiksatorius (4), per antrojo slankstelio kiaurymę (1) praveria lyną (2) ir antrąjį elementą slankstelį stato prie pirmojo elemento slankstelio, lygiai taip pat stato trečiąjį elementą slankstelį, ant lino (2), montavimo kryptimi (44) uždeda įtempimo įtaisą (32), statybos elementus slankstelius suveržia tarpusavyje, patikrina jų padėties atitikimą projektiniams, per skylės (6), vertikalios fiksatoriaus (24) įkala į pagrindą (33), demontavimo lynus, įvertus į skylės (25) užkabina ant kabliukų (23), ant aukšutinio bjefo elemento slankstelio šakos (5) užpila nedidelį sluoksnį smėlio (45) aba grunto ir tokiu pat būdu montuoja sekančius statybos elementus slankstelius, pila smėlio už sumontuotos statinio dalies taip, kad pilamo smėlio srovės kryptis (46) būtų priešinga montavimo kryptiai (44) nukreipta į aukšutinį bjeų 45 laipsnių kampą, toliau montuoja elementus, kol užbaigia ir suveržia su anksčiau sumontuotaisiais paskutinį statybos elementą slankstelį, lino (2) kitą galą fiksuoja prie pagrindo (33) taip, kaip ir prieš pirmąjį elementą slankstelį.

9. Vandens telkinio juostos apsaugos, atstatymo ir išvystymo būdas, panaudojant statinius iš statybos elementų slankstelių, b e s i s k i r i a n t i s statinių montavimo eiliškumu, montavimo laiku ir montavimo vieta; pirmiausiai montuoja giliausiai numatytą povandeninį statinį (48), kuris laužo ir silpnina bangas, truputį nukreipia povandenines sroves ir bangas, kaupia jų nešmenis,

saugo žemsiurbės pilamą smėlį ir arba paplūdimių, pliažų nuplaunamą smėlį tol, kol sankaupos pasiekia povandeninio statinio viršų, tuomet yra laikas montuoti sekantį statinį atstume ten, kur jungiasi esamas dugnas (53) su sąnašų ar kitaip sukaupu naujai suformuotu dugnu (54) arba anksčiau suformuotu bei sutankintu ir sutvirtintu dugnu (55) ir taip toliau kol sumontuoja visus statinius kranto arba pylimo link, susikaupę nešmenys; smėlis, žvirgždas, gruntas ir jų priemaišos per laiką sutankėja, kurio pagreitinimui ir atsparumo padidinimui naudoja mechanines sutankinimo priemones ir arba cheminių medžiagų injekcijas, be to kopų smėlį veikia saulė, šiluma ir vėjas, pusto, pasatai tai daro kryptingai, ir nepalankūs, labiausiai ardo ir priverčia migruoti, statiniai iš statybos elementų, pastatyti įvertinus visą kompleksą ardymo faktorių, migraciją nukreipia tikslingai, o suformuotus paviršius ilgam fiksuoja augalais, želdiniais, medžiais, tuomet statinius, atlikusius savo vaidmenį demontuoja; demontavimo lynu (26) ištraukia vertikaliuosius fiksatorius (24), atlaisvina ir nuima lyną (2) įtempusį įtaisą (32), atkasa nuo viršutinės bjefo slankstelio šakos ir horizontalaus fiksatoriaus smėlį ir elementą slankstelį (31), judesiu horizontaliai, tolyn nuo statinio, pakelia, ištraukia lyną (2), statybos elementą slankstelį panaudoja sekančiame statinyje.

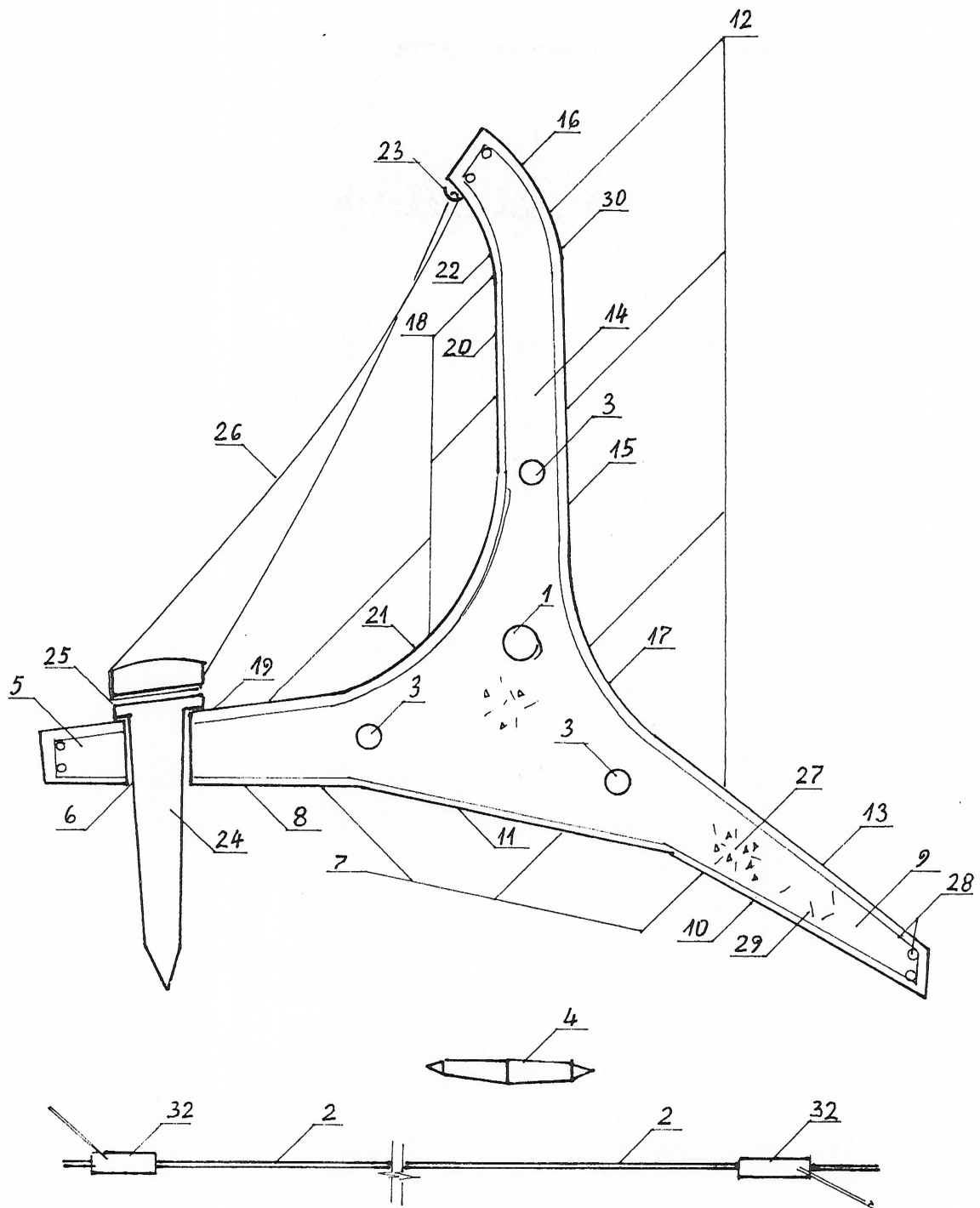


Fig. 1

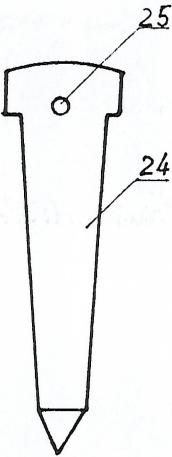


Fig. 2

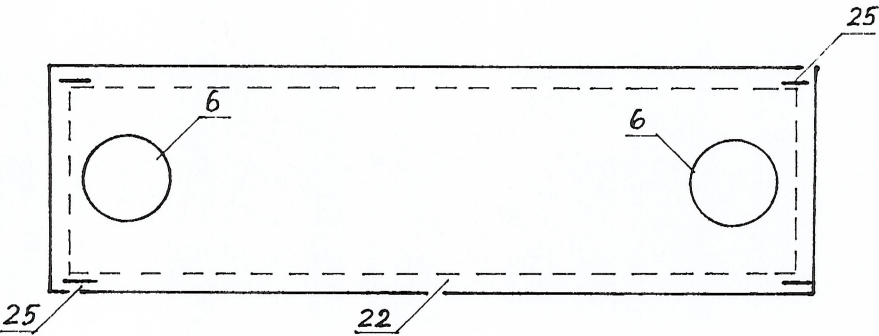


Fig. 3

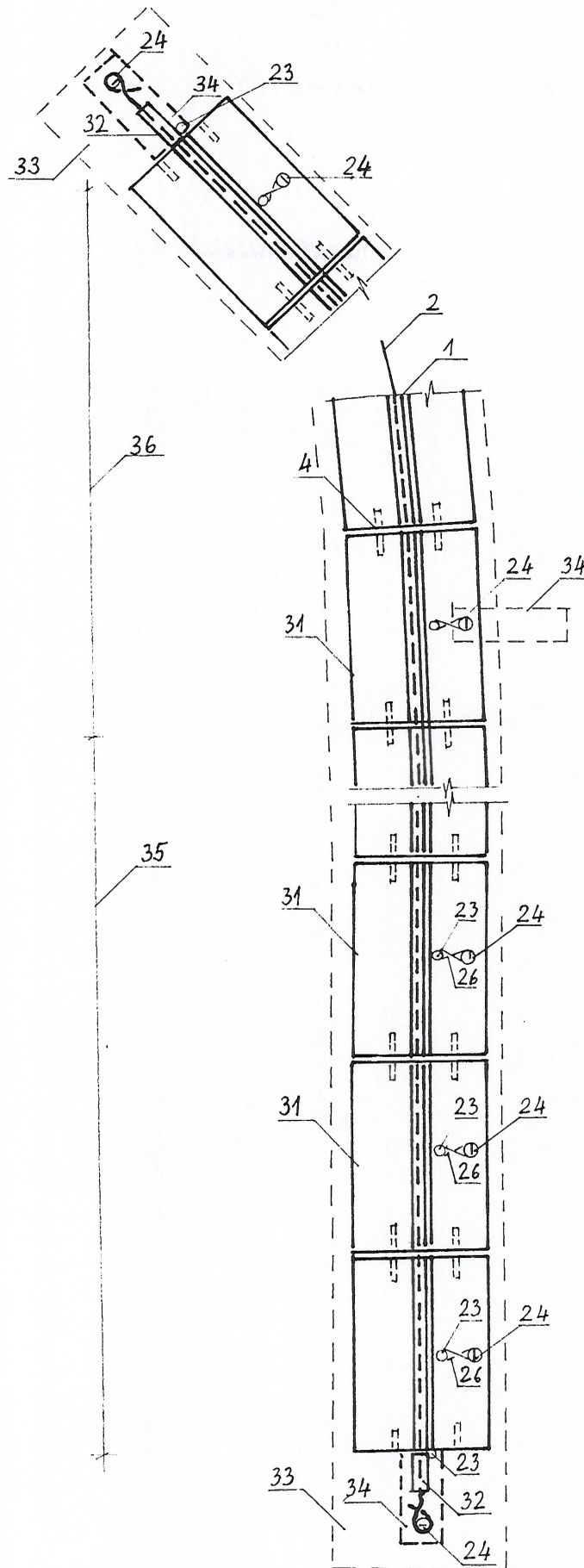


Fig. 4

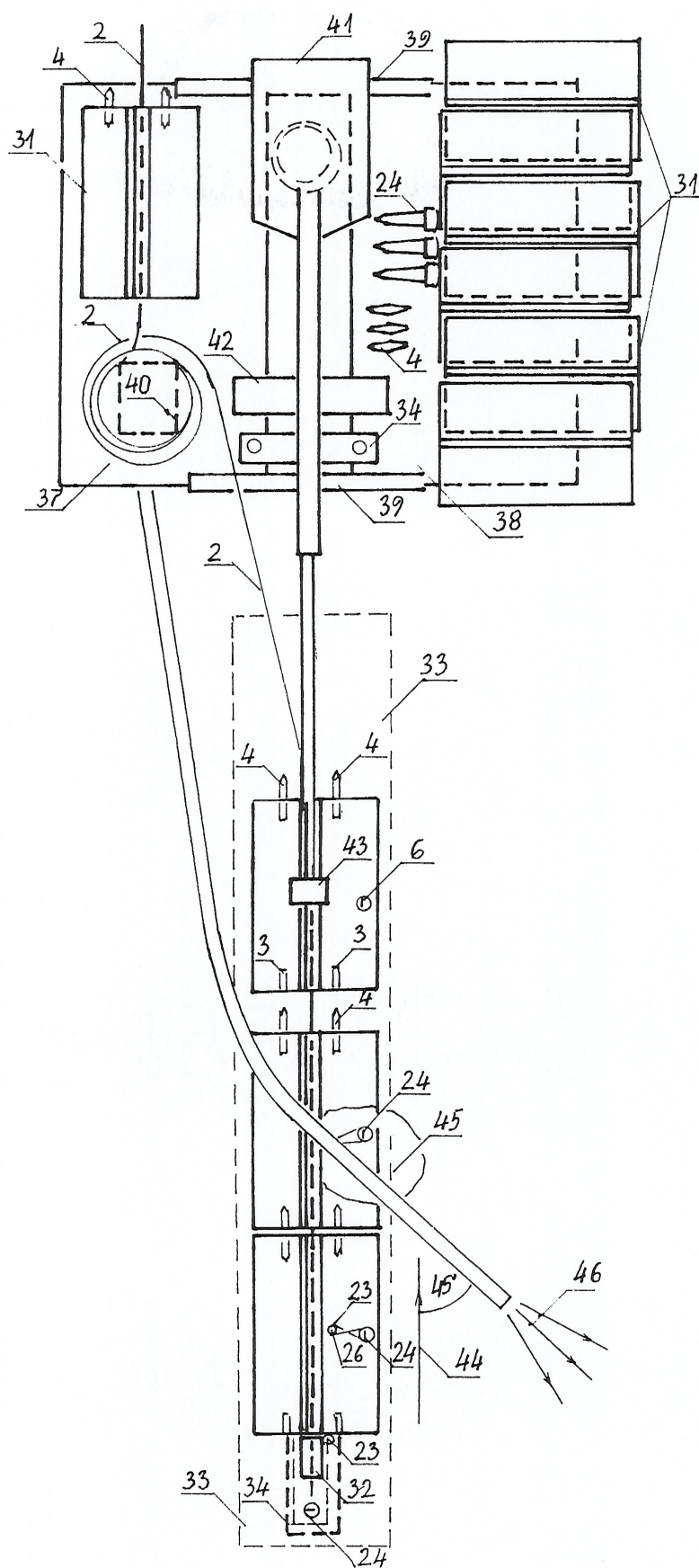


Fig. 5

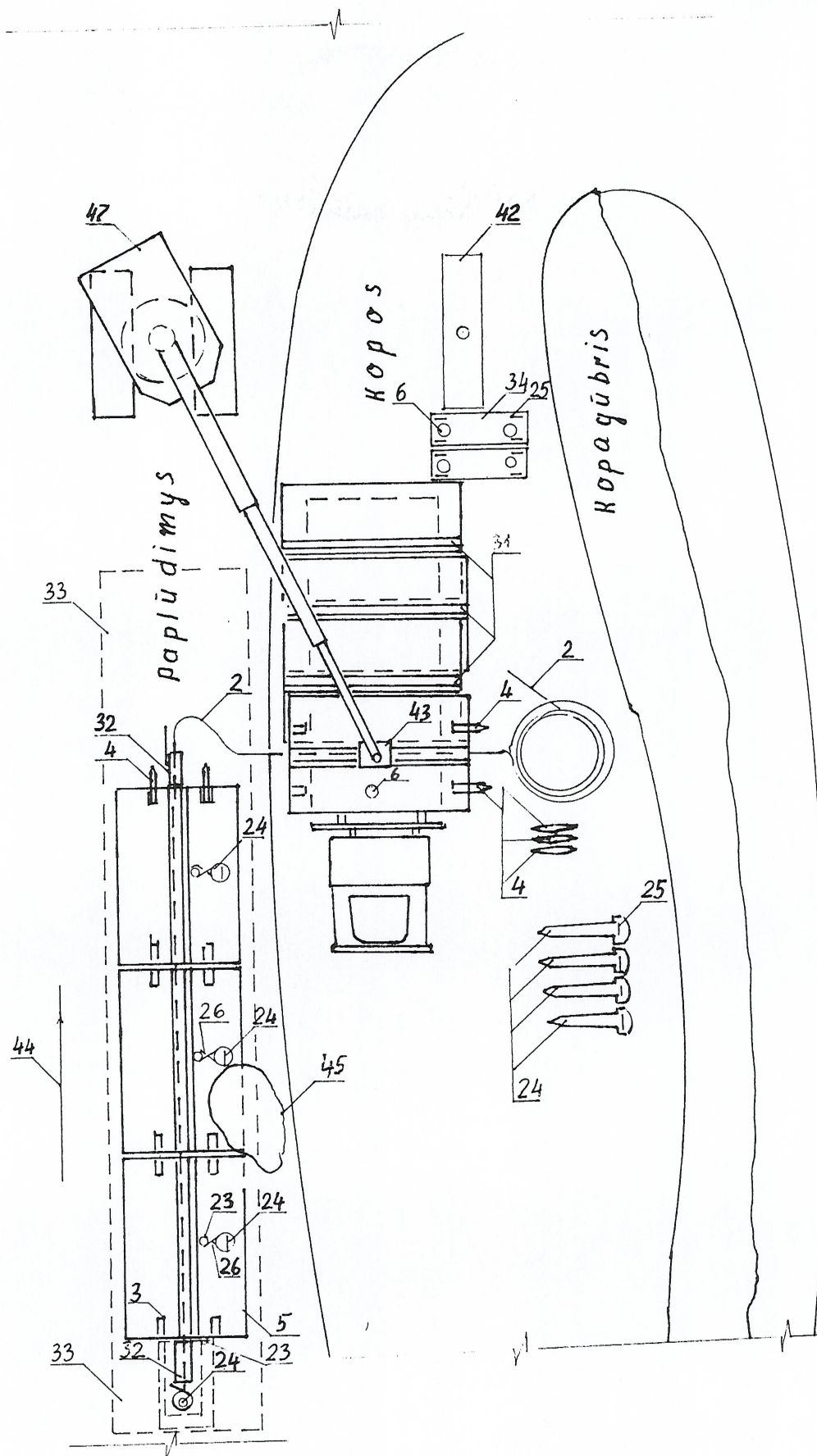


Fig. 6

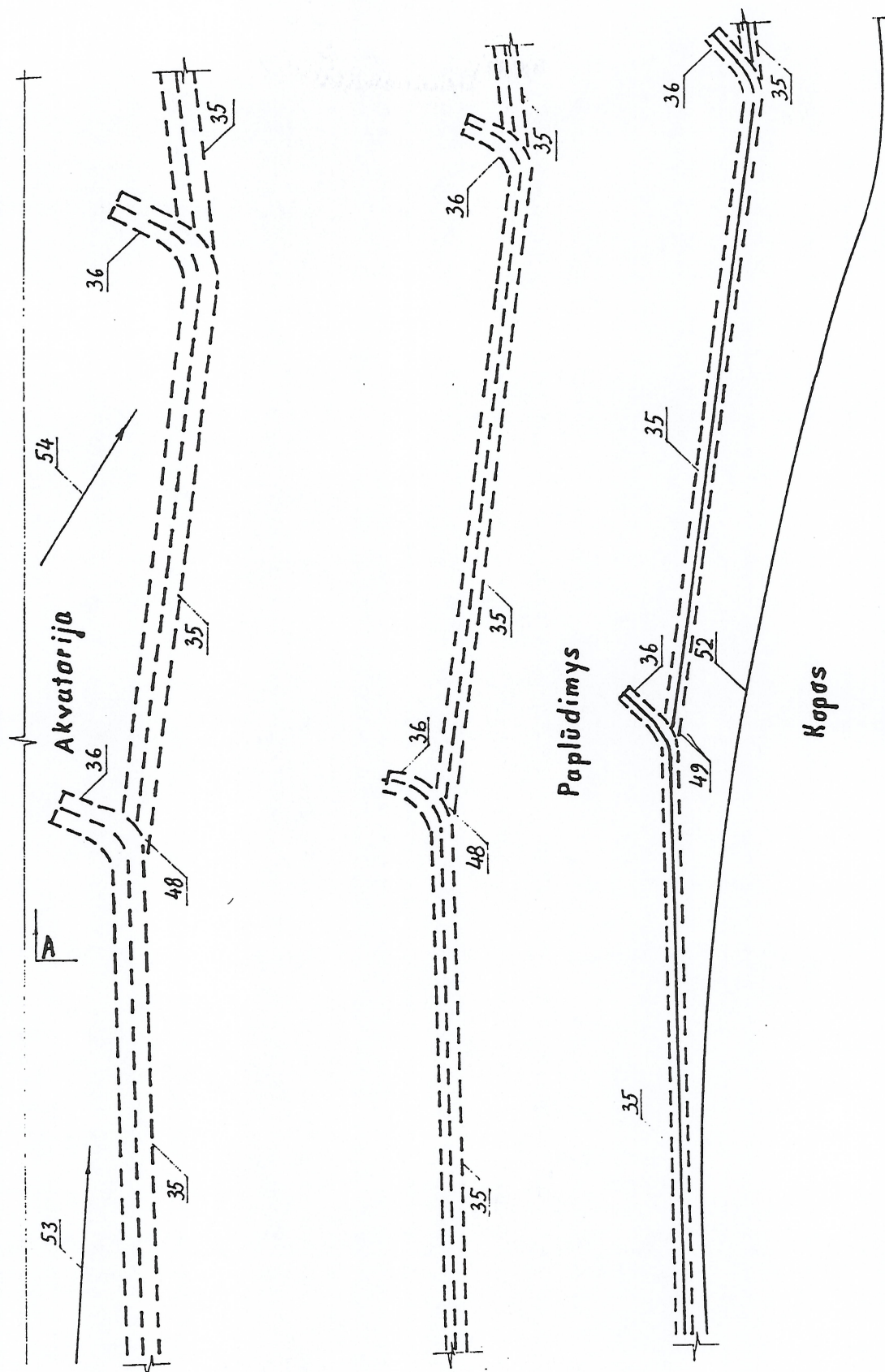


Fig.7 1lap.

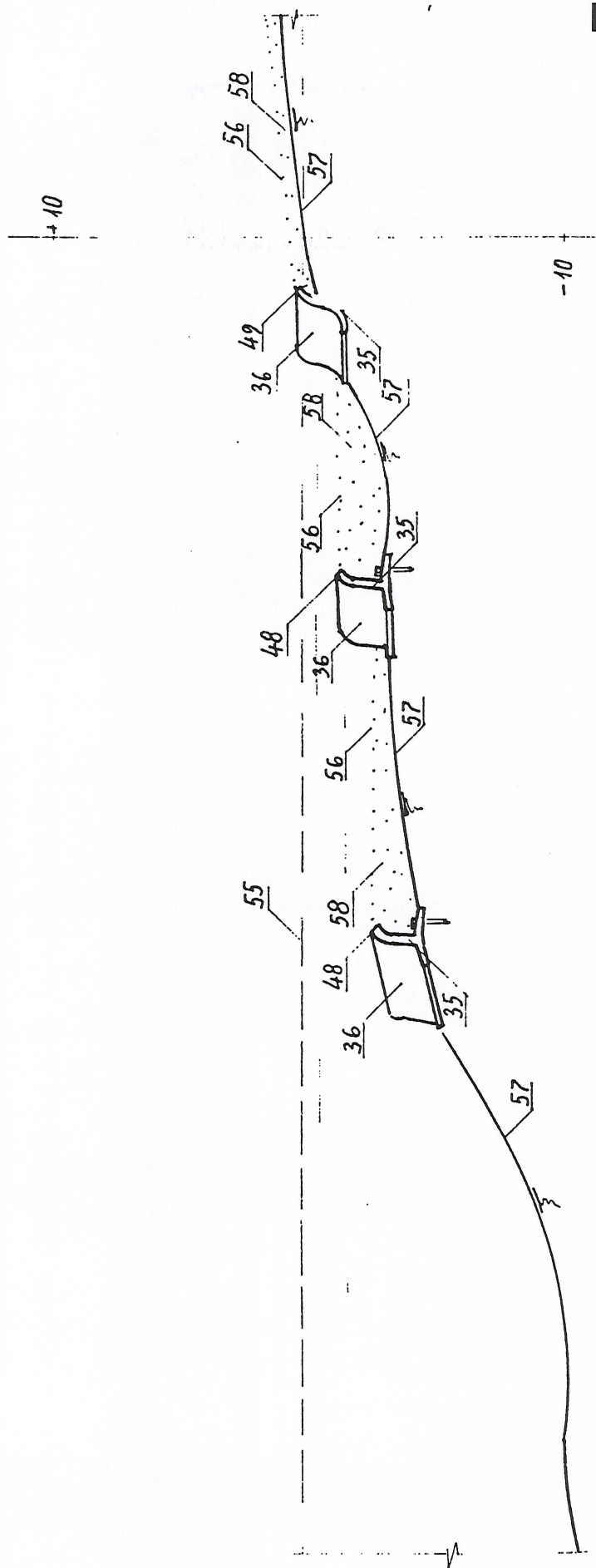


Fig.8 lop.1

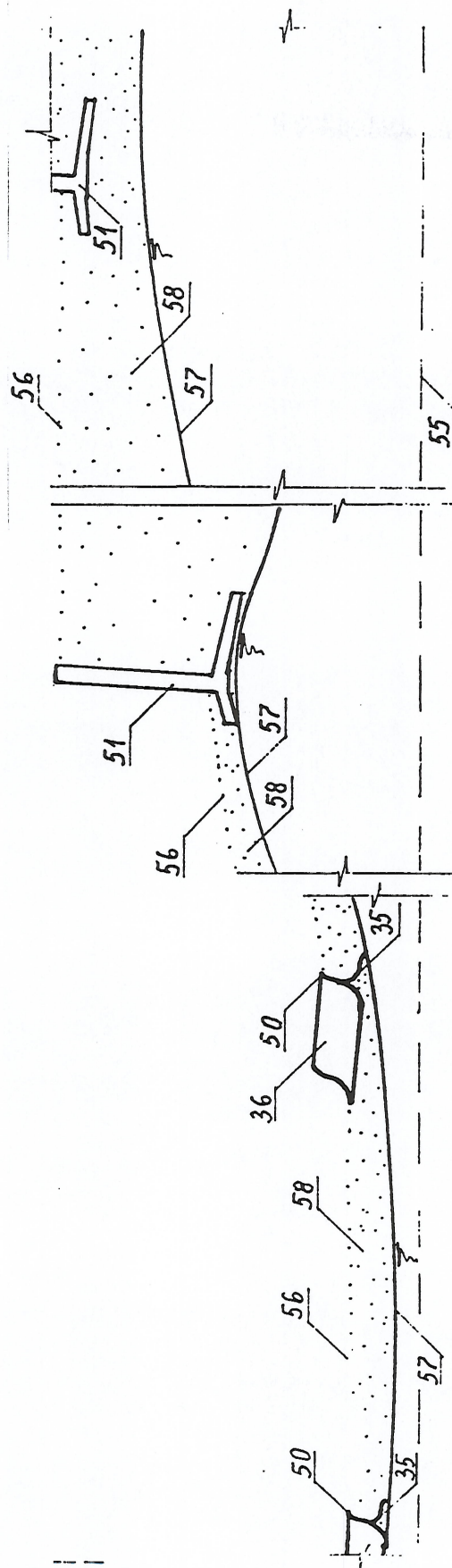


Fig.8/ap.2

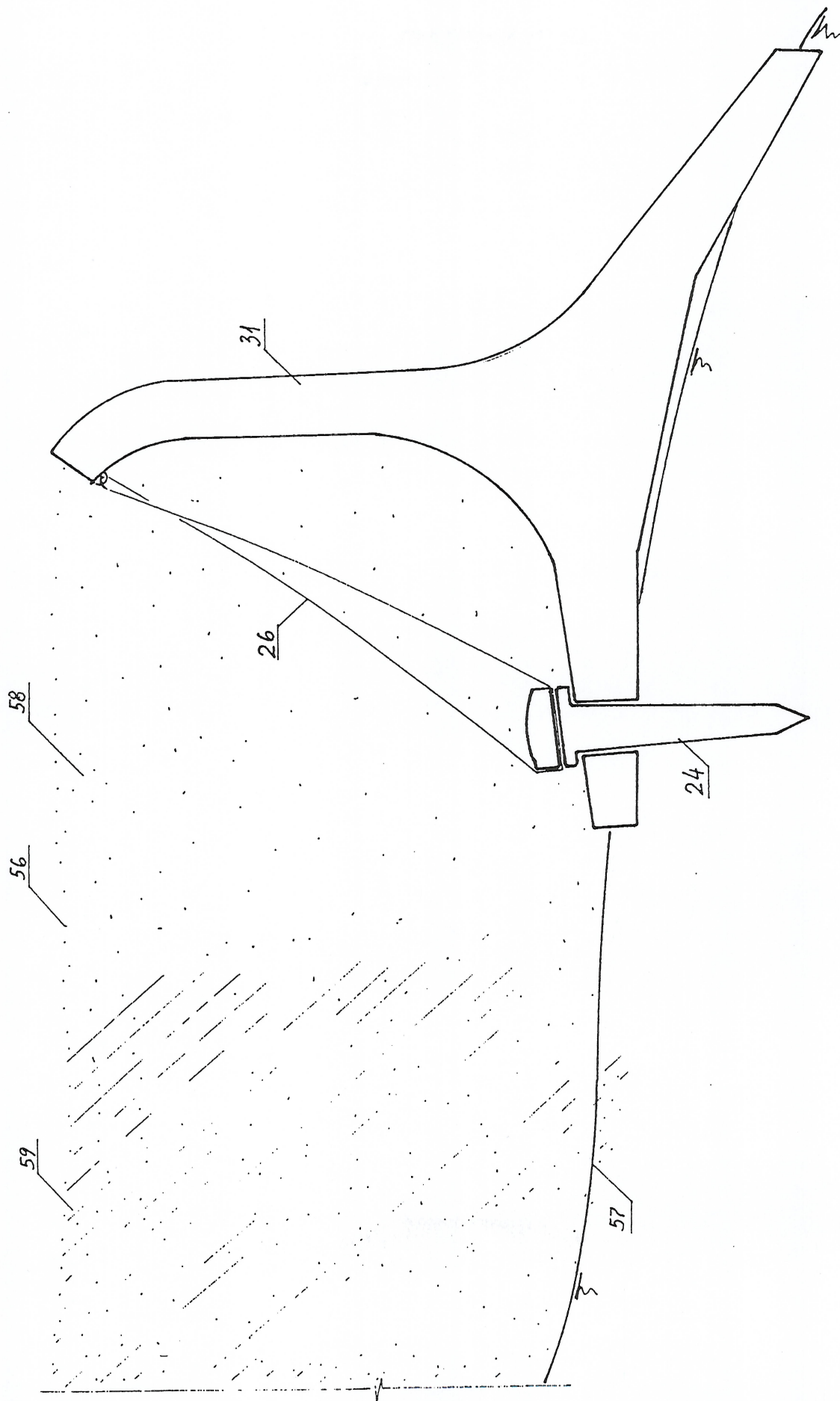


Fig. 9