

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2024 532**

(22) Paraiškos padavimo data: **2024-09-27**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2026-04-10**

(71) Pareiškėjas:

**Vytautas GEMPLER, Jonažolių g. 9-2, LT-53370
Poderiškių k., Ringaudų seniūnija, Kauno r., LT**

(72) Išradėjas:

Vytautas GEMPLER, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

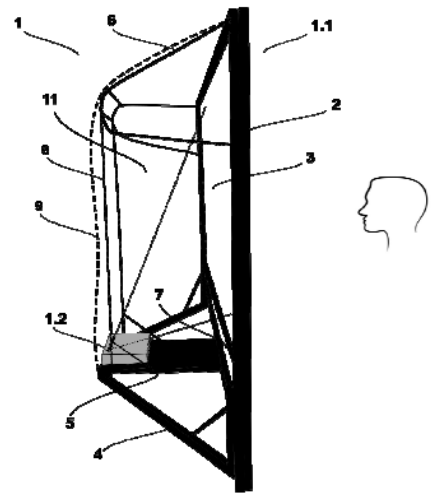
**Otilija KLIMAITIENĖ, 35, AAA Law, A. Goštauto g.
40B, Verslo centras „Dvyniai“, LT-03163 Vilnius, LT**

(54) Pavadinimas:

Vaizdo projektoriaus ekranas-stovas ir sistema

(57) Referatas:

Išradimas yra projekcinis ekranas-stovas (1.1), skirtas projektuoti video-projektoriaus (1.2) šviesos pluoštą ant ekrano plokštumos (3) iš žiūrovui priešingos pusės. Ekranas-stovo konstrukcija ir geometrija yra optimizuotos ir pritaikytos įrengti ir naudoti šį ekraną įvairiomis vaizdo projektavimo sąlygomis tiek vidaus patalpose, tiek ir lauko sąlygomis. Ekranas-stovas (1.1) išardomas į kompatišką komponentų rinkinį, transportuojamas ir vėl surenkamas į naudoti individualiomis sąlygomis. Ekranas-stovo (1.1) konstrukcija apima šiuos esminius komponentus: a) ekrano rėmą (2) su ekrano dangą (3); b) atraminį keičiamo ilgio ekrano pagrindą (4), įgalinantį: b1) laikyti ekraną (2,3) vertikalioje padėtyje, b2) pastatyti / laikyti LED arba lazerinį projektoriumi (1.2), b3) keisti projektoriaus (1.2) atstumą nuo ekrano plokštumos (3); c) galinės pusės ekrano rėmą (6), skirtą ant ekranas-stovo uždengti apsauginį uždangalą (9); ir d) ekrano apsauginį uždangalą (9), uždengiantį LED / lazerinį projektoriumi (1.2) pastatytą ant ekrano pagrindo (4) judrios lentynos (5). Vaizdo sistema (1) apima ekraną-stovą (1.1) su video-projektoriumi (1.2), tarpusavyje suderintus demonstruoti video programas.



3 pav. a

VAIZDO PROJEKTORIAUS EKRANAS-STOVAS IR SISTEMA

TECHNIKOS SRITIS

Šis išradimas priklauso video-projektorių ir vaizdo projektavimo technologijų sričiai. Konkrečiau, tai specialios konstrukcijos ekranas-stovas, skirtas projektuoti
5 video-projektoriaus vaizdą ant ekrano iš žiūrovui priešingos ekrano pusės, o šio ekrano-stovo konstrukcija optimizuota bei pritaikyta įrengti bei naudoti šį ekraną-stovą įvairiomis sąlygomis, tiek vidaus patalpose, tiek lauko sąlygomis. Ekranas-stovas išardomas į kompatišką komponentų rinkinį, patogiai pernešamas ir transportuojamas, ir vėl surenkamas jį naudoti individualiomis sąlygomis.

10 TECHNIKOS LYGIS

Vaizdo projektoriai ir projekciniai ekranai yra žinomi įrenginiai. Jų naudojimas itin paplito pastaraisiais metais, kai atsirado LED, lazerinės video-projektorių technologijos, projektoriai atpigo, o vaizdo demonstravimas jų pagalba tapo prieinamas ir populiarus ne tik kinoteatruose, bendruomenių ar įmonių renginiuose,
15 bet ir namų vartotojų aplinkose: namuose, sodybose, iškylose/stovyklavietėse ir panašiose.

Tradicinis žinomas vaizdo projektavimas yra toks, kai vaizdo projektoriaus šviesos pluoštas projektuojamas į ekraną iš žiūrovo pusės. Šiuo būdu rodomi kino filmai kinoteatruose. Šis būdas tinka didelėse erdvėse (pavyzdžiui, salėse,
20 kinosalėse), kur pakanka vietos įrengti vaizdo projektorių toli nuo ekrano, kad projektuojamas vaizdas gautųsi pakankamai didelis. Vaizdo-projekcinis ekranas gali būti didelė, vertikali ir lygi šviesos spalvos plokštuma, pavyzdžiui, įprasta siena, arba specialiai paruošta siena (išlyginta ir nudažyta baltais, matiniais dažais), arba pakabintas šviesus audeklas, arba kiti panašūs sprendimai. Šio projektavimo būdo
25 trūkumai yra: didelės patalpos poreikis, skirtingų vietų įrengti ekraną ir projektorių poreikis, projektorius būna per atstumą nuo ekrano, todėl drumstame ore (pavyzdžiui, esant ore rūkui, dulkėms) gali būti matomas šviesos srautas į ekraną, o taip pat įrengiamas netoli žiūrovų, kuriems gali būti girdimas projektoriaus aparato skleidžiamas triukšmas. Dar vienas šio projektavimo būdo trūkumas gali būti
30 nevienodas šviesos atspindėjimas nuo ekrano paviršiaus. Pavyzdžiui, žiūrovui gali

būti matomos šviesos dėmės, jei projekcinio ekrano paviršius nepakankamai matinis ir nevienodai atspindi įvairiomis kryptimis projektoriaus šviesos pluoštą.

Kitas projektoriaus šviesos pluošto projektavimo ant ekrano būdas yra iš žiūrovui priešingos ekrano pusės. Šiuo atveju, ekranas turi būti neskaidrus (nepermatomas), tačiau pakankamai peršviečiamas. Tai yra, matinis peršviečiamas ekrano sluoksnis, šviesios, tinkamiausiu atveju, baltos spalvos. Ant tokio peršviečiamo, bet šviesą sklaidančio ekrano projektoriaus šviesos pluoštą suprojektavus iš žiūrovui priešingos ekrano pusės - ekrane persišviečia ir žiūrovui yra matomas suprojektuotas vaizdas. Tiek, kad projektuojamą vaizdą reikia pakeisti jo veidrodiniu atspindžiu, kad žiūrovas matytų ekrane suprojektuotą teisingą vaizdą - ši funkcija šiuolaikiniuose vaizdo projektoriuose dažniausiai būna įgyvendinta ir gali būti naudojama. Tokiu atveju, projekcinis ekranas yra plona matinė peršviečiama plėvelė, pavyzdžiui, <https://shop.carlofet.com/gray-rear-projector-screen-material>, ištempta lygiai be raukšlių, kad ant ekrano plėvelės iš vienos pusės suprojektuotas vaizdas - būtų be pastebimų iškraipymų/defektų matomas ir iš kitos pusės. Vienas panašių galinio projektavimo („rear projection“) sprendimų yra Fotomaster atskleistas virtualaus *graffiti* piešimo sprendimas <https://fotomaster.com/components/rear-screen-enclosure/v>. Jame ant ištempto ekrano, iš žiūrovui priešingos pusės, video-projektoriumi fokusuojamas virtualios namo sienos vaizdas, ant kurio žiūrovas gali virtualiai piešti *graffiti* vaizdą. Piešiamas *graffiti* vaizdas realiu laiku fiksuojamas atitinkamais judesio ar/ir ekrano lytėjimo jutikliais, o tuo pat metu naujas ką tik nupieštas *graffiti* vaizdo fragmentas realiu laiku įtraukiamas į sienos vaizdą bei vaizduojamas projekciniame ekrane, tai yra, virtualioje *graffiti* sienoje. Šiame sprendime vaizdo projektavimas iš žiūrovui priešingos ekrano pusės yra esminis, nes žiūrovas - *graffiti* piešėjas, būdamas arti ekrano-virtualios sienos ir piešdamas ant jos *graffiti* vaizdą, neturi užstoti projektoriaus šviesos pluošto ir matyti savo šešėlį ant ekrano-virtualios sienos.

Kitas sprendimas, kuriame vaizdas ant peršviečiamo ekrano projektuojamas iš žiūrovui priešingos pusės, yra taip vadinami galinio projektavimo televizoriai – „rear projection television“ https://en.wikipedia.org/wiki/Rear-projection_television. Šie televizoriai buvo populiarūs apie 2000-tuosius metus, kai dar plačiai naudoti kineskopiniai TV įrenginiai. Kineskopinius televizorius pagaminti su dideliu ekranu buvo sudėtinga ir brangu, o LCD ir LED didžiaekraniniai televizoriai, leidžiantys ekrano

įstrižainės dydį iki 40, 55, 60 ar 100 colių – tuo mety dar nebuvo sukurti. Šio „*rear projection television*“ tipo įrenginių patentinis dokumentas yra, pavyzdžiui, Japonijos patentinė paraiška [JP2004151746A](#). Vėliau, sukūrus pažangius LED televizorius, minėti „*rear projection television*“ aparatai liko nepatrauklūs dėl prastesnių techninių charakteristikų, ir toliau nebuvo intensyviai tobulinami.

Šiuo metu, buitinėje namų vartotojų aplinkoje yra plačiai naudojami LED, OLED tipo televizoriai, kurių ekrano įstrižainė populiariuose ir ekonomiškai efektyviuose modeliuose varijuoja nuo kelių-keliolikos colių iki 50-65 colių. Retesniais atvejais, TV ekrano įstrižainė gali siekti ir 100 colių ar daugiau, tačiau tokių didelių LED/OLED televizorių kainos lygis ženkliai aukštesnis. Taip pat, dideli LED, OLED televizoriai yra nepatogūs juos transportuoti, pakankamai sunkūs, jautrūs sutrenkimams ir pažeidžiami. Todėl LED/OLED televizoriai dažniausiai įrengiami stacionariai patalpose, vienoje vietoje, kurioje numatytas vaizdo programų žiūrėjimas. Pavyzdžiui, plokščias LED teevizorius pakabinamas ant sienos, arba pastatomas ant stovo patalpos kampe ar prie sienos.

Kitas efektyvus sprendimas, norint gauti 60-100 colių ar ženkliai didesnę vaizdo įstrižainę, yra naudoti LCD/LED projektorių. Pastaruoju metu tą efektyviai atlieka ir lazeriniai projektoriai. LCD/LED/lazerinių projektorių įrenginiai naudojami tradicinio video-projektavimo principu – įrengiamas šviesą atspindintis ekranas (šviesi siena, ar pakabinamas specialus ekranas), ant kurio iš žiūrovo pusės projektuojamas projektoriaus šviesos pluoštas. Kaip minėta, tradicinis projektavimas vis tik pasižymi keliais aukščiau išvardintais trūkumais.

Palyginti neseniai žinomi lazeriniai projektoriai yra Short Throw (mažo atstumo) projektavimo įrenginiai, kurie sukuria didelį ir ryškų, šviesų bei kontrastingą vaizdą, kai projektorius statomas gana arti projekcinio ekrano. Lazerinis projektorius statomas beveik po pat ekranu, ir lazerio spindulį projektuoja į ekraną ne statmenai per objektyvą kaip LED/LCD projektoriai, bet išambiai į ekrano paviršių - nepaisant to, vaizdas būna didelis ir ryškus. Tačiau, lazeriniai projektoriai yra ženkliai brangesni už LCD/LED projektorius. Taip pat, juos nėra paprasta naudoti bet kokiomis sąlygomis (pavyzdžiui, lauko sąlygomis). Projektuojamas vaizdas vis tiek gali būti su defektais, jei ore sklando dulkės, vabzdžiai, ar kiti šviesos pluoštą trikdantys objektai.

Aukščiau apžvelgti didelio ekrano TV, vaizdo projektorių ir projekcinių ekranų techniniai sprendimai atskleidžia įvairias video-projektavimo įgyvendinimo įvairiose

sąlygose galimybes. Tačiau, šie sprendimai vis dar nepakankamai tenkina namų vartotojų individualius poreikius.

IŠRADIMO ESMĖ

Techninė problema. Šis išradimas atskleidžia vaizdų projekcinio ekrano-stovo konstrukciją, leidžiančią patogiai ir lanksčiai naudoti LCD/LED/DLP/lazerinius video-projektorius namų/fiziniam vartotojui reikalingomis įvairiomis sąlygomis. Tai gali būti tarsi didelio ekrano namų projekcinis televizorius, nejautrus/ atsparus mechaniams poveikiams ir pažeidimams, lengvos konstrukcijos, lengvai išardomas, transportuojamas, įrengiamas ir perkeliamas jo naudojimo vietoje. Taip pat, gali būti naudojamas atviro lauko sąlygomis.

Techninis sprendimas. Projekcinio ekrano-stovo pagal šį išradimą konstrukcija apima:

1. ekrano rėmą (stačiakampį, standartinio, pavyzdžiui, HD formato), su šiame rėme ištempta ekrano danga (plokštuma) – peršviečiama neskaidria (matine) plėvele, kur ekrano plokštuma yra skirta projektuoti video-projektoriaus vaizdą ant priešingos nei žiūrovas šios plokštumos pusės;
2. atraminį ekrano pagrindą, užtikrinantį bent šias technines funkcijas:
 - o laikyti ekraną (plokštumą) stabilioje vertikalioje padėtyje,
 - o laikyti keičiamo ilgio pagrindą (lentyną), skirtą įrengti ir laikyti video-projektorių įvairiais reikalingais atstumais nuo ekrano plokštumos,
 - o minėto pagrindo (lentynos) pagalba galima keisti video-projektoriaus atstumą nuo ekrano paviršiaus, tam, kad gauti tinkamiausią projektoriaus šviesos pluošto projektavimą ir vaizdo dydį ant ištemptos ekrano plėvelės;
3. ekrano-stovo galinį rėmą, skirtą ant jo uždengti ekrano-stovo apsauginį medžiaginį tamsios, šviesai nepralaidžios, medžiagos uždangalą;
4. ekrano-stovo apsauginį tamsios, šviesai nepralaidžios, medžiagos uždangalą, kuris užvelkamas ant minėto ekrano-stovo galinio rėmo, taip uždengdamas iš viršaus, šonų, ir nugarinės pusės ekrano-stovo konstrukciją kartu su LCD/LED/lazeriniu projektoriumi, pastatytu ant judraus pagrindo (lentynos), iš žiūrovui priešingos ekrano plokštumos pusės. Tuo būdu, ekrano-stovo vidinė erdvė atskiriama nuo išorinės aplinkos ir apsaugoma nuo šviesos šviesos atspindžių bei nepalankių aplinkos sąlygų.

Išradimo privalumai. Išradimas pasižymi šiais privalumais/efektais:

- kompatiška konstrukcija, primenančia didelį projekcinio tipo ir pakankamai plokščią (mažo gylio) televizorių („rear projection TV“), kurį vartotojui patogų įrengti ir naudoti įvairiose pageidaujamose vietose: kambaryje, kieme, pavėsinėje, išvykos stovyklavietėje, ir kitokiose.
- ekrano-stovo konstrukcija uždengta neperšlampamu tamsiu audiniu, tokiu būdu - ekranas-stovas ir vidinėje dengtoje erdvėje patalpintas video-projektorius yra apsaugoti nuo nepalankių išorės sąlygų. Taip pat, tokio dengto ekrano-stovo viduje galima palaikyti reikiamą temperatūrinį mikroklimatą (pavyzdžiui, šildančio ventiliatoriaus pagalba). Tai leidžia eksplloatuoti ekraną-stovą su projektoriumi žemos temperatūros sąlygomis, pavyzdžiui, žiemą lauke. Arba, pagal vartotojo poreikius, įvairiose atviro lauko sąlygose – kieme, pavėsinėje, išvykoje atvirame lauke, šaltuoju ir drėgnuoju metų laiku lauke, ir panašiai. Uždengta ekrano-stovo vidinė erdvė taip pat leidžia išvengti įvairių tiek projektoriaus, tiek išorinės aplinkos šviesos atspindžių, kurie blogina vaizdo kokybę žiūrovui.
- ekranas-stovas yra išardomas, todėl gali būti supakuojamas į nedidelio svorio kompaktišką paketą, kurį patogų pervežti į reikalingą vietą arba saugoti neužimant daug vietos patalpoje. Tai suteikia dar vieną lankstumo aspektą naudoti ekraną įvairiomis sąlygomis.
- ekrane vaizdas yra projektuojamas ant ekrano plokštumos iš priešingos žiūrovui pusės („rear projection“ būdas). Galinio projektavimo („rear projection“) sprendimas leidžia išvengti LED projektoriaus šviesos srauto atspindžių nuo ekrano paviršiaus į žiūrovą, kurie blogina vaizdo kokybę, ir kuriems panaikinti gali būti reikalingos įvairios papildomos šviesos sklaidymo technologijos, kurios šiuo atveju nereikalingos/nebūtinės, pavyzdžiui: matinis atspindintis ekrano paviršius; arba specialūs struktūriniai paviršiaus mikro nelygumai, atspindintys į ekraną projektuojamą šviesos srautą ne atgal į žiūrovą, bet sklaidantys tolygiai į visas puses. Galinio projektavimo sprendimai yra žinomi technikos lygyje, o šiame išradime jie efektyviai suderinti su šio ekrano-stovo konstrukcijos kitomis ypatybėmis bei teikiamais privalumais.

TRUMPAS BRĖŽINIŲ APRAŠYMAS

Išradimo esminiai aspektai paaiškinti brėžiniuose. Brėžiniai yra išradimo aprašymo sudedamoji dalis, ir pateikiami kaip nuoroda į galimą išradimo įgyvendinimą ar vizualų paaiškinimą, bet neturi riboti išradimo apimtį. Brėžiniai yra schematiniai ir principiniai, juose pavaizduotų objektų dydžiai, proporcijos ir konkretūs realizacijos variantai gali skirtis išradimo apimtyje.

1 pav. Žinomas techninis sprendimas: Subjekto „Fotomaster“ virtualaus *graffiti* piešimo sienos projekcinis įrenginys <https://fotomaster.com/components/rear-screen-enclosure/v>.

2 pav. Žinomas „*rear projection television*“ ([https://en.wikipedia.org/wiki/Rear-projection television](https://en.wikipedia.org/wiki/Rear_projection_television)) sprendimas, atskleistas Japonijos patentinėje paraiškoje [JP2004151746A](https://patent.jp/2004/151746A).

3 pav. Projekcinio ekrano-stovo, pagal šį išradimą, konstrukcijos scheminis vaizdas,:

- a)** iš šono, be išorinio užvalkalų (nesamas išorinis užvalkalas (9) parodytas punktyrine linija), kur matomi ekrano-stovo konstrukcijos elementai ir pastatytas video-projektorius;
- b)** iš priekio (iš žiūrovo pusės);
- c)** iš galo (iš žiūrovui priešingos pusės), su išoriniu šviesos nepraleidžiančiu užvalkalu, kur matomi ekrano-stovo užvalkalų segmentai; šiame konkrečiame įgyvendinimo variante - 4 segmentai 9.1, 9.2, 9.3 ir-9.4. Neperšlampamas ir šviesos nepraleidžiantis uždangalo audinys yra skirtas apsaugoti projektorių (multimediją) nuo nepalankių išorinių veiksnių, o taip pat užtikrinantis geresnę vaizdo kokybę dėl eliminuojamų nepageidaujamų šviesos atspindžių (artefaktų). Uždangalo (9) audinys, tinkamiausiu atveju, parenkamas toks, kad būtų tinkamas naudoti tiek lauko, tiek vidaus sąlygomis.
- d)** iš šono, be išorinio užvalkalų (nesamas išorinis uždangalas 9 parodytas punktyrine linija), kur matomi ekrano-stovo konstrukcijos elementai ir pastatytas video-projektorius, bet - su projektoriaus šviesos pluošto nukreipimu papildomo veidrodžio (12) pagalba iš projektoriaus į ekrano plokštumą (3), taip leidžiant sumažinti ekrano-stovo (1.1) gylio matmenis;

- e) ekrano-stovo (1.1) atraminio pagrindo (4) rėminė konstrukcija ir jos elementai.

4 pav. Ekrano-stovo įvairūs įrengimo ir naudojimo variantai:

- a) patalpos (gyvenamo kambario) kampe;
- 5 b) patalpoje (gyvenamame kambaryje), išilgai sienos;
- c) lauko terasoje;
- d) projektoriaus ekranas-stovas lauko sąlygomis. Norint užtikrinti stabilumą ar esant vėjuotoms oro sąlygoms, yra galimybė pritvirtinti ekraną-stovą prie žemės su tam skirtomis kabėmis (paveiksle neparodytos);
- 10 e) ekranas-stovas, išmontuotas ir supakuotas į kompaktišką detalių rinkinį, tinkamą/patogų pernešti, transportuoti ir saugoti neužimant daug vietos.

5 pav. Ekrano-stovo galinio uždangalo uždengimo procesas:

- a) uždengiami apatiniai-šoniniai segmentai 9.1, 9.2;
- b) uždengiamas apatinis-galinis segmentas 9.3;
- 15 c) uždengiamas viršutinis segmentas 9.4.

OBJEKTŲ ŽYMĖJIMAI PAVEIKSLUOSE

- 1 video demonstravimo sistema apimanti ekraną-stovą ir video-projektorius;
- 1.1 ekranas-stovas pagal šį išradimą;
- 1.2 video-projektorius;
- 20 2 ekrano rėmas;
- 3 ekrano danga arba plėvelė, ant kurios projektuojamas vaizdas iš video-projektoriaus; ekrano rėmas 2 su jame ištempta ekrano plėvele (3) sudaro standžią ekrano konstrukciją - ekraną (2, 3), kur ant rėmo ištempta plėvelė (3) yra ir ekrano plokštuma (3), ant kurios projektuojamas vaizdas; dar vienas šio išradimo apimtyje ekvivalentiškas techninis terminas yra ekrano danga, kuri ištempinama ant ekrano rėmo 2; ekrano rėmas 2 reikalingas suteikti ekrano konstrukcijai standumą, o ekrano danga 3, kuri tinkamiausiu atveju yra neskaidri peršviečiama plėvelė, ištempta ant ekrano rėmo 2, sudaro ekrano plokštumą 3, ant kurios iš žiūrovui priešingos pusės yra projektuojamas video-projektoriaus
- 25 1.2 šviesos srautas ir pateikiamas suprojektuotas vaizdas;
- 30 2, 3 ekranas, apimantis ekrano rėmą 2 kartu su jame ištempta ekrano danga (plėvele) 3;

- 4 ekrano-stovo atraminis pagrindas. Viename iš įgyvendinimo variantų: **4.1** – horizontalioji pagrindo dalis arba horizontalus vamzdinis pagrindas; **4.2** – vertikalioji priekinė pagrindo dalis; **4.3** – projektoriaus lentynos apatinė dalis, pritvirtinta nejudamai prie ekrano-stovo atraminio pagrindo 4, t.y., ji yra šio pagrindo 4 sudėtinė konstrukcinė dalis;
- 5 **5** video-projektoriaus pastatymo judri lentyna su atstumo tarp ekrano plėvelės 3 ir video-projektoriaus reguliavimo funkcija; judri lentyna (5) yra judamai įrengta ant nejudrios apatinės lentynos 4.3, kuri yra pagrindo 4 konstrukcinė dalis;
- 6** ekrano-stovo galinis rėmas, skirtas uždengti ištemptu apsauginiu uždangalu ekrano stovo vidinę erdvę su video-projektoriumi;
- 10 **7** ekrano-stovo priekinė-apatinė panelė, dengianti tarpą tarp į aukštį pakelto ekrano rėmo ir grindų/žemės paviršiaus: Tinkamiausiu atveju, ši panelė (7) yra sudaryta iš atskirų 3 segmentų: dviejų šoninių **7.1** ir **7.2**, bei vidurinio segmento **7.3**, kuris gali būti nuimamas (parengti darbui video projektorių) ir po to vėl uždengiamas.
- 15 **8** ekrano rėmo pakėlimo aukščio reguliavimo priemonės arba elementai: bėgeliai/strypai/vamzdžiai;
- 8.1** ekrano aukščio reguliavimo vertikalūs vamzdiniai įdėklai;
- 8.2** į vamzdinius įdėklus 8.1 įleidžiami strypai, laikantys ekrano rėmą 2 vertikalioje padėtyje;
- 20 **8.3** kiauryminiai kaiščiai arba prispaudžiantys varžtai, fiksuojantys ekraną laikančių strypų 8.2 ir ekrano pakėlimo aukščio poziciją;
- 9** ekrano galinio uždengimo audinys (apsauginis uždangalas);
- 9.1** ekrano galą dengiančio audinio šoninis-apatinis segmentas;
- 25 **9.2** ekrano galą dengiančio audinio šoninis-apatinis segmentas;
- 9.3** ekrano galą dengiančio audinio šoninis-galinis segmentas, uždengiantis iš galo ant lentynos pastatytą video-projektorių;
- 9.4** ekrano viršų, viršutines-šonines ir viršutinę-galinę dalis dengiantis audinio segmentas;
- 30 **10** video-projektoriaus (ir kitos įrangos, patalpintos ekrano-stovo vidinėje erdvėje po uždangalu **9**) elektros maitinimo kabelis.
- 11** ekrano-stovo vidinė erdvė, įmanomai iš visų pusių atskirta nuo išorinės aplinkos (patalpos ar lauko) priekyje - ekrano plokštuma (3), o iš galo, šonų, ir viršaus -

galiniu tamsios medžiagos apsauginiu uždangalu (9); tuo apsaugoma ši vidinė erdvė ir joje patalpinta projektoriaus ir kita techninę įrangą nuo nepalankių išorės sąlygų, bei nepraleidžiama šviesa tarp išorinės aplinkos ir šios vidinės erdvės.

- 5 **12** papildomas projekcinis veidrodis, skirtas projektoriaus 1.2 šviesos pluoštą nukreipti iš projektoriaus į ekrano plokštumą 3, taip leidžiant sumažinti ekrano-stovo 1.1 gylį matmenis. Šiuo atveju, projektorius 1.2 statomas arčiau ekrano plokštumos 3, ir jo šviesos pluoštas kreipiamas į minėtą veidrodį 12, nuo kurio toliau pluoštas projektuojamas ant ekrano plokštumos 3.

DETALUS IŠRADIMO APRAŠYMAS

10 **Išradimo įgyvendinimo variantai.** Detaliame aprašyme, išradimo koncepcija apjungia šiuos išradimo objektus:

- vaizdo projekcinį ekraną-stovą (1.1), kaip įrenginį, jo komponentus, pasirenkamus priedus, ir technines savybes;
- vaizdo projektavimo sistemą (1), apimančią minėtą ekraną-stovą (1.1) ir LCD/LED/lazerinį video projektorius (1.2), kur ekranas-stovas (1.1) kartu projektoriumi (1.2) yra sukonfigūruoti projektuoti ir rodyti vaizdą ekrano plokštumoje (3);
- ekrano-stovo (1.1) ir vaizdo projektavimo sistemos (1) parengimą naudoti, išardymą, ir supakavimą jį į kompaktišką detalių rinkinį, tinkamą transportuoti arba saugoti, neužimant daug vietos;
- 20 ▪ ekrano-stovo (1.1) ir vaizdo-projekcinės sistemos (1) naudojimo variantus/galimybes.

Ekranostovo konstrukcija. Projekcinio ekranostovo 1.1 konstrukcija apima: ekrano rėmą (2) su ekrano plokštuma (3), atraminį keičiamo ilgio ekrano pagrindą (4), ekrano galinės pusės galinį rėmą (6), ekranostovo (1.1) galinės pusės apsauginį šviesos nepraleidžiantį uždangalą (9).

Ekranostovo rėmas (2) su ekrano plokštuma (3) – ant rėmo (2) ištempta peršviečiama bet nepermatoma (neskaidria) plėvele (3). Tinkamiausias (praktiškas) ekrano formatas atitinka HD („high definition“) formatą, kur ekrano / vaizdo pločio ir aukščio santykis yra 16:9 (atitinkantis 1920 x 1080 HD formatą), arba artimą 2048 x 1080 (2K) formatą.

Praktiškas ekrano plokštumos (3) dydis, pagal įstrižainę, gali būti nuo 55 iki 200 colių. Neapsiribojant šiuo reikšmių intervalu, ekrano (3) įstrižainės dydis gali būti ir didesnis arba mažesnis.

Tinkamiausia ekrano plokštumos (3) medžiaga yra neskaidri (matinė) 5 peršviečiama PVC plėvelė. Jos storis, pavydžiui, 280 mikronų (0,28 mm), pavydžiui, pagaminta iš tam skirto konkretaus tipo medžiagos „Gray Rear Projection Film Material“. Tinkamos gali būti ir kitos analogiškos paskirties ir funkcionalumo medžiagos bei įvairaus storio plėvelės, kurios tinkamai atvaizduotų projektoriaus šviesos vaizdą projekciniame ekrane.

10 **Ekranostovo (1.1) atraminis keičiamo ilgio pagrindas (4)** sukonstruotas taip, kad užtikrintų bent šias funkcijas:

- i. laikyti ekraną (rėmą (2) su plėvele (3)) stabilioje vertikalioje padėtyje;
- ii. pastatyti/laikyti ant jo LCD/LED/lazerinį projektorių (1.2);
- iii. keisti LCD/LED/lazerinio projektoriaus (1.2) atstumą nuo ekrano plokštumos - 15 plėvelės (3), kad pasiekti geriausią vaizdo fokusavimą ekrane (plėvelėje) iš žiūrovui priešingos ekrano pusės;
- iv. dar viena funkcija – projektavimo ekrano (2, 3) plotas pakeliamas nuo žemės/grindų paviršiaus į tam tikrą aukštį, kuris būtų žiūrovui patogiam aukštyje žiūrėti į ekraną (pavydžiui, sėdinčiam žiūrovui). Šiuo atveju ekranas 20 pakeliamas į keliasdešimt centimetrų aukštį, o apatinę priekinę plokštumos dalį uždengia ekrano priekinė-apatinė panelė (7).
- v. ekranas taip pat gali būti perstumiamas/judinamas ant grindų paviršiaus. Tuo tikslu, apatinis ekrano rėmas gali turėti ratukus, arba slystančias kojeles, ar kitas priemones, skirtas visą ekraną perstumti iš vienos vietos į kitą, pavydžiui, 25 grindimis patalpoje;
- vi. norint užtikrinti stabilumą ar esant vėjuotoms oro sąlygoms, yra galimybė pritvirtinti ekraną-stovą prie žemės su tam skirtomis kabėmis (paveiksluose neparodytos).

Atraminio pagrindo (4) rėminė konstrukcija (parodyta 3e paveiksle) apima kelis 30 funkcinius elementus. Vienas jų yra horizontalus vamzdinis pagrindas (4.1), kurio dėka ekranas-stovas pastatomas ant lygaus horizontalaus paviršiaus – žemės arba grindų. Antrasis elementas yra priekinė vertikalioji pagrindo rėmo dalis (4.2) kartu su ekrano plokštumos (3) aukščio reguliavimo priemonėmis (8). Šios priemonės gali būti

vertikalūs vamzdiniai įdėklai (8.1), į kuriuos įleidžiami ekrano rėmo laikantys strypai (8.2), ir tada kiauryminiai kaiščiai arba prispaudžiančiais varžtais (8.3) ekrano laikantys strypai (8.2) yra nejudamai užfiksuojami atraminio pagrindo vertikaliuose vamzdiniuose įdėkluose (8.1), vename ar kitame pasirinktame aukštyje, taip
5 užfiksuojant ekrano rėmo (2) pakėlimo aukštį. Dar vienas elementas yra projektoriaus lentynos apatinė dalis 4.3, kuri nejudamai pritvirtinta prie horizontalios rėmo dalies (4.1). Ant šios nejudamos lentynos dalies, per bėgelius ir judančius ratukus ar guolius – tvirtinama judrioji lentyna (5), ant kurios pastatomas video-projektorius (1.2).

Bendru atveju, video-projektorius (1.2) ant projektoriaus lentynos judrios dalies
10 (5) gali būti pastatomas ir reguliuojamas tiek iš ekrano-stovo (1.1) nugarinės pusės, nuėmus galinį uždangalą arba jo segmentą, tiek ir iš ekrano-stovo (1.1) priekinės pusės. Pastarasis priekinės prieigos variantas yra tinkamesnis ir patogesnis vartotojui sprendimas: tokios priekinės prieigos atveju, vartotojas gali įrengti ir sukonfigūruoti projektorių, nejudindamas ir neardydamas ekrano-stovo konstrukcijos. Šiam
15 priekinės prieigos atvejui galimi keli skirtingi techniniai sprendimai. Vienas jų, kai visa priekinė ekrano stovo panelė (7) yra laikinai nuimama, ir tada galima pastatyti ant lentynos (5) projektorių (1.2) ir po to vėl uždengti priekinę panelę (7). Dar efektyvesnis ir patogesnis vartotojui yra kitas sprendimas, kai priekinė-apatinė panelė (7) yra sudaryta iš trijų atskirų segmentų, kurių du šoniniai (7.1 ir 7.2) įtvirtinami nejudamai,
20 o vidurinis (7.3) yra nuimamas ir uždedamas (atidaromas-uždaromas) kaip technologinės durelės, dengiančios ekrano konstrukcijos technologinę angą, pro kurią galima įrengti ir reguliuoti ekrano-stovo (1.1) vidinėje erdvėje (11) ant judrios lentynos (5) pastatomą video-projektorių, ir visas parengimo procesas yra vartotojo vykdomas jam matant ekraną ir projektoriaus vaizdą jame.

25 Ekrano-stovo atraminio pagrindo (4) reguliuojamos pozicijos judrios lentynos (5) ilgis yra ne didesnis nei ekrano-stovo (1.1) gylio matmuo, o šios reguliuojamos judrios lentynos (5) pozicijos keitimas yra galimas į priekį ir atgal atžvilgiu ekrano-stovo atraminio pagrindo (4).

Ekrano-stovo galinis rėmas (6) yra skirtas sutvirtinti ir stabilizuoti visą ekrano
30 konstrukciją, o taip pat uždengti ant jo apsauginį medžiaginį uždangalą (9, 9.1-9.4), kuris dengtų vidinę ekrano-stovo erdvę (11) po šiuo galiniu rėmu (6) ir iki ekrano plokštumos (3). Šis medžiaginis uždangalas (9, 9.1-9.4) turi kelias paskirtis:

- i. apsaugoti ekraną (1.1) ir projektorių (1.2) nuo nepalankių aplinkos sąlygų (pavyzdžiui, lietaus, drėgmės, tiesioginių saulės spindulių, dulkių),
- ii. palaikyti tinkamą mikroklimatą (temperatūrą, drėgmę, vėdinimą) uždengto ekrano viduje (užtikrinti videoprojektoriaus (1.2) darbą);
- 5 iii. nepraleisti šviesos tarp apsauginiu uždangalu (9) dengtos ekrano vidinės erdvės (11) ir išorės. Tai yra svarbu, kad į ekrano plokštumą (3) projektuojama šviesa, atspindėjusi nuo ekrano, neapšviestų ir išorinių objektų, pavyzdžiui, už ekrano esančios sienos, ar gretimų objektų, taip blogindama vaizdo kokybę žiūrovui.

10 Ekrano-stovo galinio rėmo (6) kai kurių segmentų (strypų ar vamzdelių) ilgis gali būti reguliuojamas. Pavyzdžiui, keičiant ekrano rėmo (2) aukštį atžvilgiu grindų, atitinkamai, galinio rėmo (6) vertikalieji segmentai, kurie pagaminti ir sujungti iš vamzdelių teleskopiniu sunėrimu, keičiant ekrano rėmo (2) aukštį atžvilgiu atraminio pagrindo (4), taip pat, tinkamai išsiplėstų arba susitrauktų galinio rėmo (6)

15 konstrukcijoje.

Ekrano rėmas (2), atraminis pagrindas (4) ir galinės pusės rėmas (6) yra pagaminti iš lauko ir vibracijos sąlygomis naudoti tinkamų medžiagų: metalo, plastiko, impregnuoto medžio, stiklo ir/arba anglies pluošto, tinkamiausiu atveju, aliuminio.

Ekranu apsauginis uždangalas (9) užtempiamas ant minėto galinio rėmo (6),

20 uždengdamas iš viršaus ir šonų viso ekrano-stovo (1.1) konstrukciją bei LED/lazerinį projektorių (1.2), pastatytą ant ekrano pagrindo judrios lentynos (5), iš žiūrovui priešingos ekrano plokštumos (3) pusės.

Bendru atveju, apsauginis uždangalas (9) yra tamsios spalvos neperšviečiamos medžiagos uždangalas (kuris gali būti sudarytas iš kelių segmentų (9.1, 9.2, 9.3, 9.4)), kiek įmanoma geriau uždengiantis už ekrano plokštumos (3) esančią vidinę

25 erdvę (11), kurioje patalpintas ir projektorius (1.2). Šio apsauginio uždangalo (9) konstrukcijos ir tvirtinimo variantai gali būti įvairūs. Konkrečiame įgyvendinimo variante 4 paveiksle, apsauginis uždangalas (9) yra sudarytas iš 4 segmentų:

- dviejų apatinių šoninių segmentų (9.1) ir (9.2);
- 30 • galinio apatinio projektoriaus (1.2) uždengimo segmento (9.3), ir
- viršutinio segmento (9.4), kuris iš viršaus, šonų ir galo uždengia erdvę esančią už ekrano plokštumos (3).

Ekranu-stovo (1.1) apsauginis uždangalas (9) yra pagamintas iš šviesai ir vandeniui nepralaidžios, tinkamiausiai tamsios, medžiagos, tokios kaip brezentas, nailonas. Vienu tinkamiausių atveju, apsauginio uždangalo audinys (9) yra vandeniui atsparus juodas Oxford rūšies audinys.

5 Ekranu-stovo (1.1) konstrukcija pasižymi specifinėmis proporcijomis, kur ekranu-stovo konstrukcijos gylio santykis su ekranu (2, 3) pločiu neviršija 1:2, o dar tinkamesniu atveju 1:3. Tai reiškia, kad ekranas-stovas (1.1) pagal savo gylio ir pločio proporcijas vartotojui atrodo kaip pakankamai plokščias televizorius, užimantis palyginti nedaug vietos, ypač patalpoje. Ekranu-stovo (1.1) mažo gylio matmenį
10 galima įgyvendinti, naudojant „short throw“ lazerinį vido-projektorius. Bendrai, su šiuo ekranu-stovu rekomenduojama naudoti mažo atstumo „short throw“ projektorius. Dar labiau ekranu-stovo (1.1) gylį galima sumažinti, jei ekranu-stovo konstrukcijoje ir vaizdo demonstravimo sistemoje panaudoti papildomą veidrodį (12) kartu su „short throw“ video-projektoriumi. Pavyzdžiui, viename įgyvendinimo variante, esant 120
15 colių įstrižainės ekranu dydžiui, ir kartu naudojant atspindintį veidrodį (12) bei „short throw“ lazerinį projektorius, ekranu-stovo gylį galima sumažinti iki 30-40 centimetrų.

Ekranu-stovo vidinės erdvės uždengimas. Ekranas-stovas (1.1) iš žiūrovui priešingos pusės uždengiamas šviesos nepraleidžiančiu tamsaus audinio uždangalu (9), atliekančiu apsauginę vidinės erdvės (11) funkciją nuo dulkių, drėgmės ir kitų
20 lauko sąlygų, o taip pat nepraleidžiančiu šviesos, tiek iš išorės aplinkos į ekranu-stovo (1.1) vidinę erdvę (11), tiek ir iš vidinės ekranu-stovo erdvės (11) į išorę. Tinkamiausiame įgyvendinimo variante, šis apsauginis uždangalas (9) apima kelis atskirus segmentus. Konkrečiai, kaip pavaizduota 3c paveiksle, - 4 segmentus: du apatinius-šoninius segmentus (9.1 ir 9.2), vieną apatinį galinį segmentą (9.3),
25 uždengiantį projektoriaus (1.2) lokaciją ant judrios lentynos (5) ekranu-stovo vidinėje erdvėje (11), bei viršutinį segmentą (9.4), kuris dengia visą ekranu-stovą (1.1) iš viršaus, šonų, ir iš galo. Tokia uždangalo (9) konstrukcija iš atskirų segmentų (9.1, 9.2, 9.3, 9.4) reikalinga tam, kad būtų galima tinkamai eksploatuoti ekranu-stovą. Viršutinis uždangalo segmentas (9.4) yra reikalingas atskiras, kad leistų keisti ekranu plokštumos (3) aukštį, kai ši plokštuma kartu su uždangalo segmentu (9.4),
30 nepriklausomai nuo likusios konstrukcijos ir kitų uždangalo segmentų, pakeliamas aukštyn ar nuleidžiamas žemyn. Galinis-apatinis uždangalo segmentas (9.3) reikalingas atskiras, kad leistų nepriklausomai pozicionuoti projektoriaus judrią

lentyną (5) su video-projektoriumi (2.1), o projektorius liktų visuomet uždengtas minėtu segmentu (9.3). Šoniniai-apatiniai uždangalo segmentai (9.1 ir 9.2) tvirtinami prie ekrano atraminio pagrindo (4), jie nejuda, ir uždengia vidinę ekrano stovo erdvę (11) iš šonų apačios.

5 **Priekinė apatinė ekrano panelė.** Priekinė-apatinė ekrano panelė (7), tinkamiausiu atveju, taip pat yra nevientisa, bet sudaryta iš 3 atskirų segmentų – dviejų šoninių segmentų (7.1 ir 7.2) bei vidurinio segmento (7.3). Šoniniai segmentai (7.1 ir 7.2) tvirtinami prie ekrano-stovo rėmo (4) nejudamai. Vidurinis segmentas (7.3) yra nuimamas ir uždedamas. Šis vidurinis segmentas (7.3) atlieka techninių durelių
10 funkciją, kur už durelių ekrano-stovo (1.1) priekyje atsiveria anga, skirta pasiekti judriąją lentyną (5), pastatyti ant šios lentynos (5) projektorių (1.2), atlikti reikalingus projektoriaus (1.2) elektros kabelių sujungimus ir konfigūravimus, bei vėl įstumti/pozicionuoti lentyną (5) kartu su video-projektoriumi (1.2) taip, kad projektoriaus (1.2) šviesos pluoštas būtų tinkamai projektuojamas ant ekrano
15 plokštumos (3) - tinkamiausiu atveju, per visą ekrano plotą. Vidurinis priekinės panelės segmentas (7.3), kai yra uždengtas ir uždaro techninę angą, jis laikosi ant ekrano-stovo atraminio rėmo (4), pavyzdžiui, prilaikomas tam skirtų magnetų, kur šie magnetai pritvirtinti tiek prie panelės segmento (7.3), tiek prie ekrano-stovo rėmo (4), - jų reikiamose vietose, kad panelės segmentas (7.3) tinkamai uždarytų minėtą
20 techninę angą.

Priekinė-apatinė panelė (7, 7.1-7.3), vienu tinkamu atveju, gali būti pagaminta iš tamsinto organinio stiklo. Kitu atveju, iš lauko sąlygomis ir smūgiams atsparios plokštės ir padengta plėvele.

25 **Vaizdo demonstravimo projekcinė sistema.** Vaizdo projekcinė sistema (1) apima aukščiau aprašytą ekraną-stovą (1.1) kartu su bendros paskirties video-projektoriumi (1.2), pavyzdžiui, buitiniu LCD/LED/lazeriniu projektoriumi. Šioje vaizdo demonstravimo sistemoje (1) ekranas-stovas (1.1) ir LCD/LED/lazerinis projektorius (1.2) yra suderinti rodyti iš projektoriaus vaizdą ant ekrano plokštumos (3). Sistemoje (1) yra suderinti ir sureguliuoti projektavimo atstumai, uždengtas apsauginis
30 uždangalas (9), prijungtas projektoriaus (1.2) maitinimas, ekranas (2, 3) pakeltas į žiūrovui reikiamą aukštį ekrano aukščio reguliavimo priemonėmis (8). LCD/LED/lazerinis projektorius (1.2) yra valdomas nuololinio valdymo pultu.

Jei reikia, nuotolinio valdymo imtuvo modulis gali būti išvestas į ekrano priekį, per bet kuriuos plyšius tarp ekrano (2, 3) ir apsauginio uždangalo (9) audinio.

Ekranostovo judinimas/perkėlimas patalpos erdvėje. Jei reikia, ekranostovo (1.1) konstrukcija gali būti įrengta ant ratukų, su galimybe visą vaizdosistemą perstumti iš vienos vietos į kitą. Kitas vietinio mobilumo įgyvendinimo variantas gali būti atraminio pagrindo rėmo (4) apačioje įrengtos slystančios kojelės, leidžiančios stumdyti ekraną-stovą (1.1) patalpų grindimis.

Mikroklimato reguliavimas ekranostovo viduje. Jei reikia, tarp ekranostovo (1.1) uždengtos vidinės erdvės (11) ir išorės gali būti įrengtas mikroklimato reguliatorius, pavyzdžiui, šildantis oro srauto apipūtimo įrenginys, kuris palaikytų ekrano vidinėje erdvėje (11) tinkamą oro temperatūrą žemos temperatūros sąlygomis.

Ekranas-stovas (1.1), palaikyti reikiamą mikroklimatą jo vidinėje erdvėje (11), gali apimti tokias oro ventiliavimo ir temperatūros stabilizavimo priemonės: oro ventiliatorius, šildytuvas, bent vienas termometrinis ir/arba higrometrinis įrenginys, kur šios priemonės yra sukonfigūruotos palaikyti video-projektoriui (1.2) ir kitai įrangai reikalingą mikroklimatą ekranostovo (1.1) vidinėje erdvėje (11) po apsauginiu uždangalu (9).

Tvirtinimas prie žemės. Jei reikia, siekiant užtikrinti ekranostovo (1.1) stabilumą ar esant vėjuotoms oro sąlygoms, yra galimybė pritvirtinti ekraną-stovą (1.1) prie žemės su tam skirtomis kabėmis.

Ekranostovo viršaus tvirtinimas prie sienos ar lubų. Jei reikia, siekiant užtikrinti ekranostovo (1.1) stabilumą ar esant vėjuotoms oro sąlygoms, yra galimybė pritvirtinti ekraną-stovą (1.1) prie sienos ar prie lubų - su tam skirtomis viršutinėmis tvirtinimo kabėmis ar kilpomis, įtaisytomis ekrano rėmo (2) viršutinėje dalyje. Šiuo atveju, ekranas-stovas (1.1) bus stabilus būdamas pritvirtintas iš viršaus. Tai gali būti reikalinga, jei ekrano plokštumos (3) įstrižainė itin didelė (pavyzdžiui, 200 colių), ir stovo (1.1) viršus yra arti jo viršuje esančių stacionarių objektų (lubų, sienos ir pan.)

Ekranostovo įrenginio ir sistemos parengimas naudoti ir išardymas. Ekranas gali būti išardomas, kaip pavaizduota 5e paveiksle. Ekranostovo konstrukciją sudaro šie atskiri išardomi komponentai:

- ekranas su plėvele (2, 3); kur ekrano rėmas (2) gali būti toliau išardomas, nuimant ekrano plėvelę (3), ir išardžius ekrano stačiakampį rėmą (2) į atskirus strypus;
- apatinis pagrindas (4); 3a paveiksle pavaizduotame realizacijos variante, 5 apatinis pagrindas (4) sudarytas iš dviejų įstrižinių šoninių skersinių.
- stumdoma projektoriaus (1.2) lentyna (5), kuri savo nejudama dalimi tvirtinama ant apatinio pagrindo (4), o lentynos (5) judama dalis yra skirta pastatyti LCD/LED/lazerinį projektorių (1.2) ir reguliuoti jo atstumą atžvilgiu ekrano plokštumos (3);
- 10 - priekinė apatinė panelė (7), arba neperšviečiamas tamsios spalvos audeklas užtempiamas ant apatinės priekinės ekrano rėmo dalies;
- galinis rėmas (6), gali būti susidedantis iš kelių segmentų, kurie pritvirtinami (išspraudžiami arba pritvirtinami varžtais) prie ekrano priekinio rėmo (2) ir apatinio pagrindo (4) segmentų, taip sudarydami vientisą ekrano-stovo rėmo 15 konstrukciją.

Ekranas-stovas ir vaizdo sistemos naudojimo variantai. Šis ekranas-stovas apima visą reikalingą įrangą ekrano erdvės viduje, todėl ekranui ir projektorui nereikia atskirų tvirtinimo būdų ir priemonių. Pakanka lygaus grindų ar žemės ploto, ant kurio pastatoma vaizdo demonstravimo sistema (1) - ekranas su visa įranga, ir 20 prijungiamas maitinimo kabelis;

Atskiru atveju, video-projektoriaus maitinimo šaltinis gali būti akumulatoriaus baterija (pavyzdžiui, automobilio baterija su įtampos keitikliu, paslėpta po ekrano apsauginiu uždangalu (9)). Šis sprendimas padaro ekraną-stovą (1.1) autonominiu ir bet kur patogiai pastatomu įrenginiu, kuris valdomas nuotoliniu būdu (projektoriaus 25 nuotolinio valdymo pultu.). Atskiru atveju, akumulatoriaus baterija gali būti papildyta pakankamos galios saulės baterija, kad nebūtų reikalingas išorinis elektros šaltinis arba pakartotinis akumulatoriaus užkrovimas.

Toks projekcinis ekranas gali būti eksploatuojamas šiais būdais ir įvairiomis jų kombinacijomis:

- 30 • nesudėtingai išardomas į kompaktišką komponentų rinkinį, pervežamas ir vėl surenkamas, bei suderinamas atlikti vaizdo demonstraciją reikiamoje vietoje;
- vidinėse patalpose, kaip didelio ekrano „rear projection TV“ tipo televizorius – 4a ir 4b paveiksluose;

- vaizdo ekranas terasoje, sodyboje, kieme, daržinėje, pavėsinėje, lauko stovykavietėje ir kitose neįprastose vietose – 4c ir 4d paveiksluose;
- kaip autonomiškas įrenginys, veikiantis iš akumuliatoriaus baterijos, įmontuotos ekrano viduje, ir valdomas nuotolinio valdymo pulteliu; elektros energijos papildymas galimas, pavyzdžiui, iš šalia pastatytos autonominės saulės baterijos su akumuliatoriumi;
- dėgnu, lietingu oru; šaltu oru, pavyzdžiui, žiemą palaikant tinkamą eksploatacijos režimą projektoriui ekrano įrenginio viduje;
- lokaliai perstumiamas, be poreikio iš naujo suderinti projektavimo režimą; pavyzdžiui, ant ratukų (jei lauke ar didelėje patalpoje), arba ant slystančių kojelių (jei mažesnėje patalpoje lygiomis grindimis).

APIBRĖŽTIS

1. Ekranas-stovas (1.1) skirtas projektuoti vaizdą iš LCD/LED/lazerinio video-projektoriaus (1.2), apimantis

- ekrano rėmą (2) su ekrano danga, sudarančia vaizdo projekcinę plokštumą (3),
- 5 • atraminį ekrano pagrindą (4), skirtą laikyti ekrano plokštumą (3) vertikaliaje padėtyje,

kur projektorius (1.2) yra pastatomas ir pozicionuojamas iš žiūrovui priešingos ekrano plokštumos (3) pusės, o ekrano plokštuma (3) yra peršviečiama neskaidri plėvelė, atvaizduojanti žiūrovui matomą vaizdą, projektuojamą iš žiūrovui priešingos ekrano

10 (2, 3) pusės,

b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad ekrano-stovas (1.1) toliau apima:

- keičiamos pozicijos judrią lentyną (5), skirtą pastatyti ir pozicionuoti video-projektorius (1.2), projektuojantį vaizdą į ekrano plokštumą (3) iš žiūrovui priešingos ekrano pusės, ir leidžiantį keisti projektoriaus (1.2) atstumą iki ekrano plokštumos
- 15 (3) bei reguliuoti ekrano plokštumoje (3) projektuojamą vaizdą, ir
- galinį ekrano-stovo rėmą (6) su ant jo uždengiamu apsauginiu uždangalu (9) iš šviesai nepralaidžios medžiagos, dengiančiu iš viršaus, galo ir šonų ekrano-stovo (1.1) konstrukciją kartu su ant judrios lentynos (5) pastatytu projektoriumi (1.2).

2. Ekranas-stovas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad ekrano rėmo (2) ir plokštumos (3) aukštis yra keičiamas ir reguliuojamas atžvilgiu atraminio pagrindo

20 (4) ir žemės ar grindų paviršiaus, tam skirtomis ekrano plokštumos (3) aukščio reguliavimo priemonėmis (8).

3. Ekranas-stovas pagal bet kurį iš 1-2 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad papildomai apima projekcinį veidrodį (12), įrengtą po ekrano-stovo (1.1) apsauginiu

25 uždangalu (9) dengtoje ekrano-stovo (1.1) erdvėje (11), ir skirtą naudoti taip, kad video-projektoriaus (1.2) šviesos pluoštas būtų projektuojamas ant ekrano plokštumos (3) nukreipiant šviesos pluoštą per šį veidrodį (12), tuo sumažinant ekrano-stovo (1.1) gylio matmens dydį.

4. Ekranas-stovas pagal bet kurį iš 1-3 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad ekrano-stovo (1.1) konstrukcijos gylio matmens santykis su ekrano (2, 3) pločio

30 matmeniu neviršija 1:2, o tinkamesniu atveju - neviršija 1:3.

5. Ekranas-stovas pagal bet kurį iš 1-4 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad ekrano plokštuma (3) yra peršviečiama matinė plėvelė (3), ištempta ekrano rėme (2), tinkamesniu atveju, matinė peršviečiama šviesios spalvos PVC plėvelė.
6. Ekranas-stovas pagal bet kurį iš 1-5 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad 5 ekrano rėmas (2), atraminis pagrindas (4) ir galinės pusės rėmas (6) yra pagaminti iš lauko ir vibracijos sąlygomis naudoti tinkamų medžiagų: metalo, plastiko, impregnuoto medžio, stiklo ir/arba anglies pluošto, tinkamiausiu atveju, aliuminio.
7. Ekranas-stovas pagal bet kurį iš 1-6 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad ekrano-stovo (1.1) apsauginis uždangalas (9) yra pagamintas iš šviesai ir vandeniui 10 nepralaidžios, tinkamiausiai tamsios, medžiagos, tokios kaip brezentas, nailonas, tinkamiausiu atveju, juodas Oxford tipo audinys.
8. Ekranas-stovas pagal bet kurį iš 1-7 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad apima oro ventiliavimo ir temperatūros stabilizavimo ekrano-stovo (1.1) vidinėje 15 erdvėje (11) po apsauginiu uždangalu (9) priemonės, tokias kaip: oro ventiliatorius, šildytuvai, bent vienas termometrinis ir/arba higrometrinis įrenginys, kur šios priemonės yra sukonfigūruotos palaikyti video-projektoriui (1.2) ir kitai įrangai reikalingą mikroklimatą ekrano-stovo (1.1) vidinėje erdvėje (11) po apsauginiu uždangalu (9).
9. Ekranas-stovas pagal bet kurį iš 1-8 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad 20 ekrano-stovo atraminio pagrindo (4) reguliuojamos pozicijos judrios lentynos (5) ilgis yra ne didesnis nei ekrano-stovo (1.1) gylio matmuo, o šios reguliuojamos judrios lentynos (5) pozicijos keitimas yra galimas į priekį ir atgal atžvilgiu ekrano-stovo atraminio pagrindo (4).
10. Ekranas-stovas pagal bet kurį iš 1-9 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad 25 ekrano-stovo (1.1) konstrukcija apima bet kurią tvirtinimo, stabilizavimo ir perkėlimo priemonę ar jų kombinaciją:
- ratukus, pageidautinai su stabdžių fiksacija, arba slydimo principu veikiančias, vietinio transportavimo priemonės, skirtus perstumti parengtą naudojimui ekraną-stovą;
 - 30 ▪ kabes, skirtas pritvirtinti ekrano-stovo (1.1) atraminį pagrindą (4) prie žemės, kad užtikrinti jo stabilumą lauko sąlygomis;

- kabes arba kilpas, skirtas tvirtinti ekraną-stovą ekrano rėmo (6) arba galinio rėmo (6) viršutine dalimi prie sienos ar lubų, kad užtikrinti stabilumą.

11. Ekranas-stovas pagal bet kurį iš 1-10 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad ekrano-stovo (1.1) apatinėje-priekinėje dalyje po ekrano rėmu (2) yra atraminio pagrindo (4) priekinė vertikali dalis (4.2), kuri uždengiama priekine-apatine panele (7), tinkamiausiu atveju, pagaminta iš tamsinto organinio stiklo ar dekoratyvine plėvele dengtos plokštės,

- kur ši priekinė-apatinė panelė (7) apima 3 segmentus (7.1, 7.2, 7.3): du šoninius segmentus (7.1 ir 7.2), nejudamai pritvirtintus prie atraminio pagrindo (4) rėmo, ir vieną centrinį segmentą (7.3), kuris yra nuimamas-uždedamas ant atraminio pagrindo (4) rėmo, pavyzdžiui, magnetų pagalba,

kur šis centrinis priekinės panelės (7) segmentas (7.3) yra skirtas atidengti-uždengti technologinę angą atraminio pagrindo (4) rėmo priekyje, pro kurią iš ekrano-stovo (1.1) priekio pastatomas, konfigūruojamas ir reguliuojamas video-projektorius (1.2).

12. Ekranas-stovas pagal bet kurį iš 1-11 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, ekrano-stovo (1.1) konstrukcija yra išardoma ir supakuojama į kompaktišką detalių rinkinį ar paketą, patogų ekrano-stovo (1.1) transportavimui, sandėliavimui ir saugojimui, bei vėl patogiam ekrano-stovo (1.1) surinkimui jį naudoti naujoje vietoje.

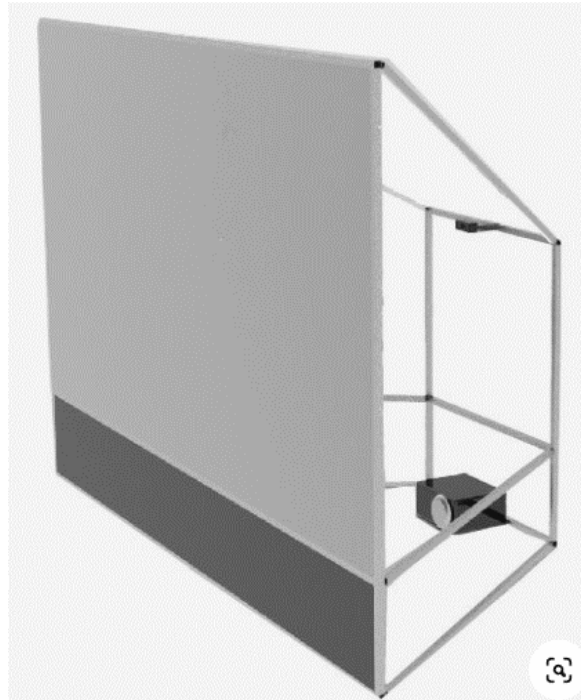
13. Vaizdo projektavimo sistema, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad sistema (1) apima ekraną-stovą (1.1) pagal bet kurį iš 1-12 punktų, ir vaizdo projektorių (1.2), įrengtą ekrano-stovo (1.1) konstrukcijoje, kuris sukongūruotas rodyti video programą ekrano-stovo (1.1) ekrane (3).

14. Sistema pagal 13 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad video-projektorius (1.2) yra trumpo projektavimo atstumo „short throw“ video-projektorius.

15. Sistema pagal bet kurį iš 13-14 punktų, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad vaizdo projektorius (1.2) yra bendros paskirties/naudojimo video-projektorius, vienas iš šių tipų: LED projektorius, lazerinis projektorius, LCD projektorius, DLP projektorius.

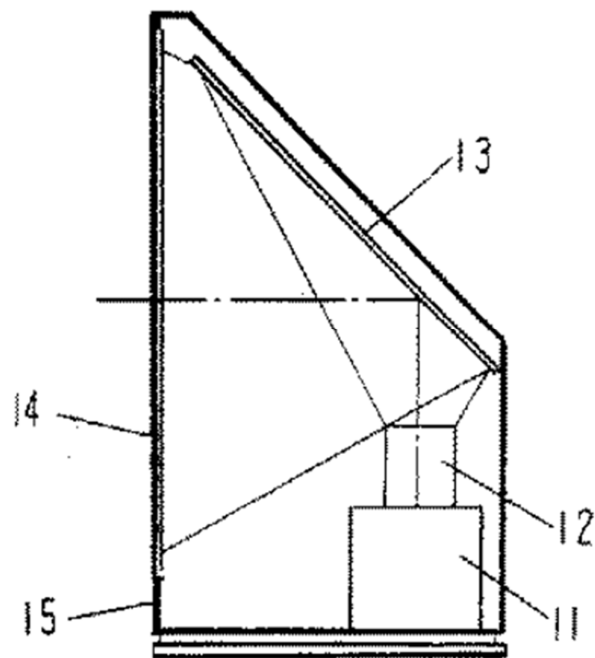
BRĖŽINIAI

Žinomas technikos lygis



1 pav.

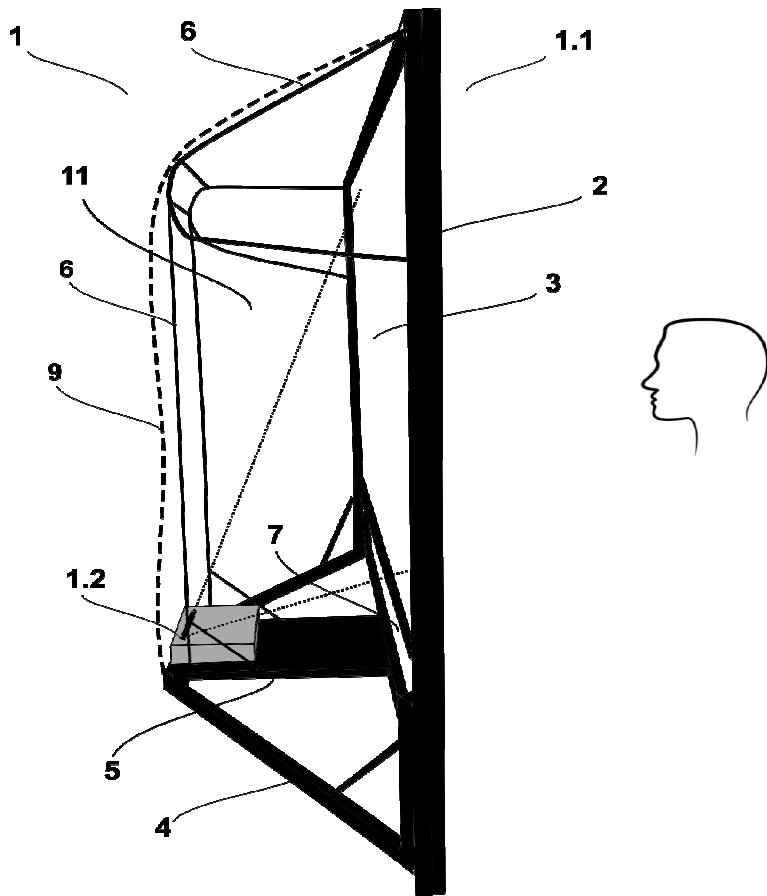
Žinomas technikos lygis



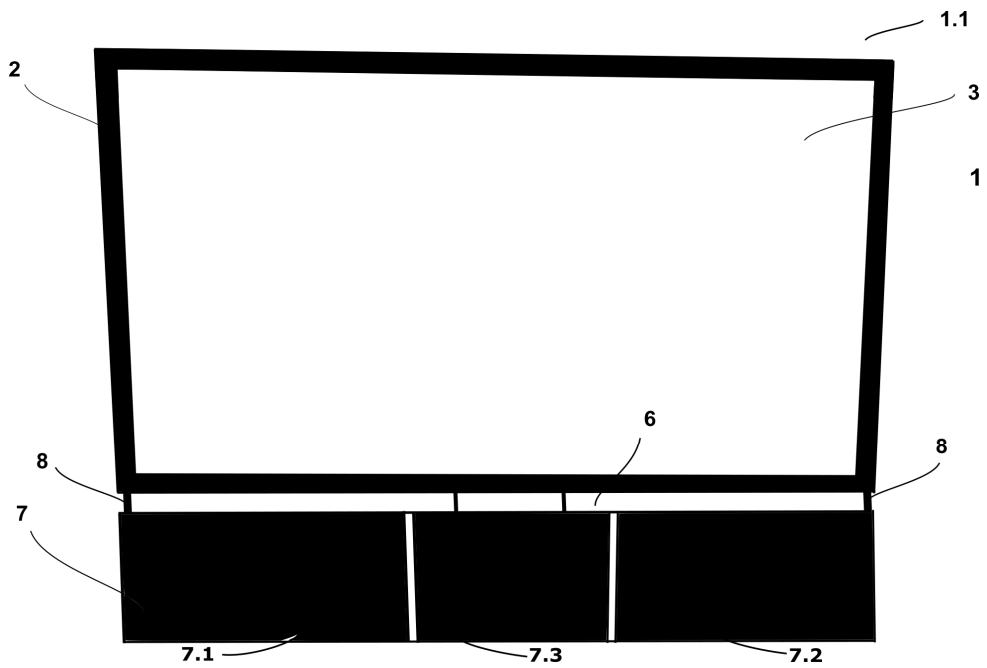
2 pav.

2 iš 7

Šis išradimas

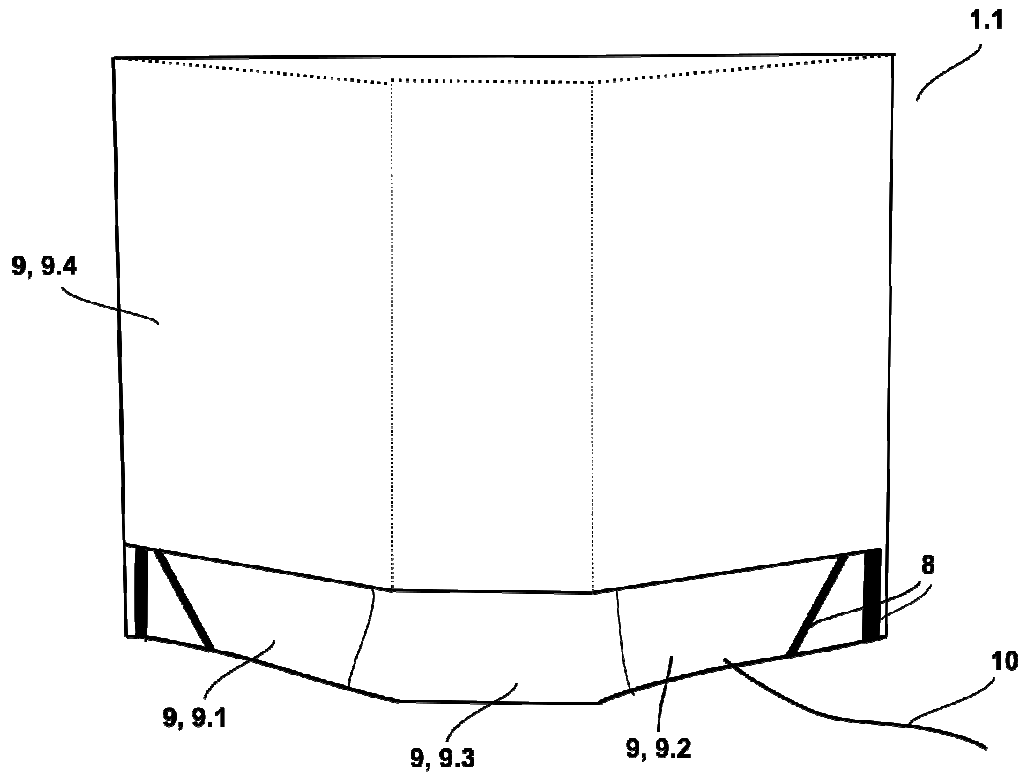


3 pav. a

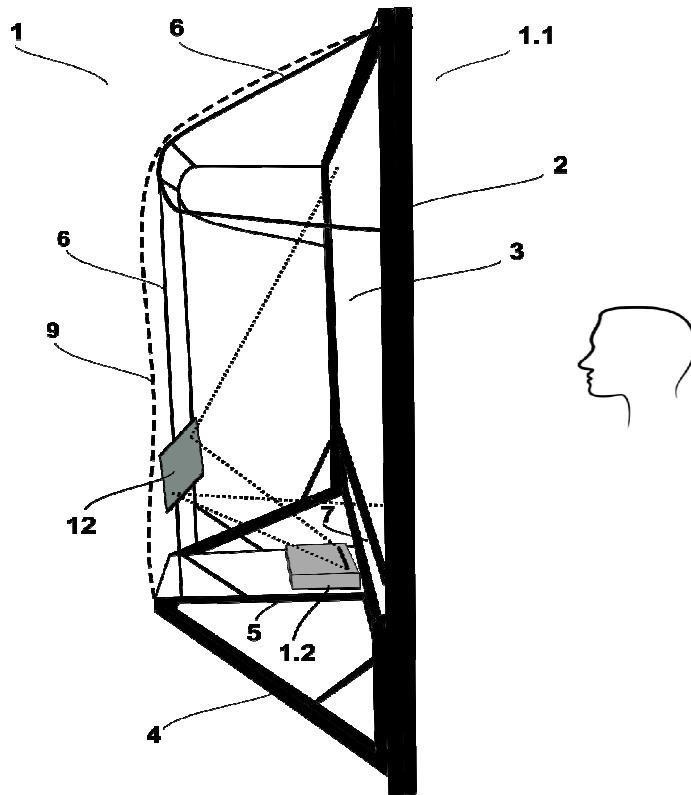


3 pav. b

3 iš 7

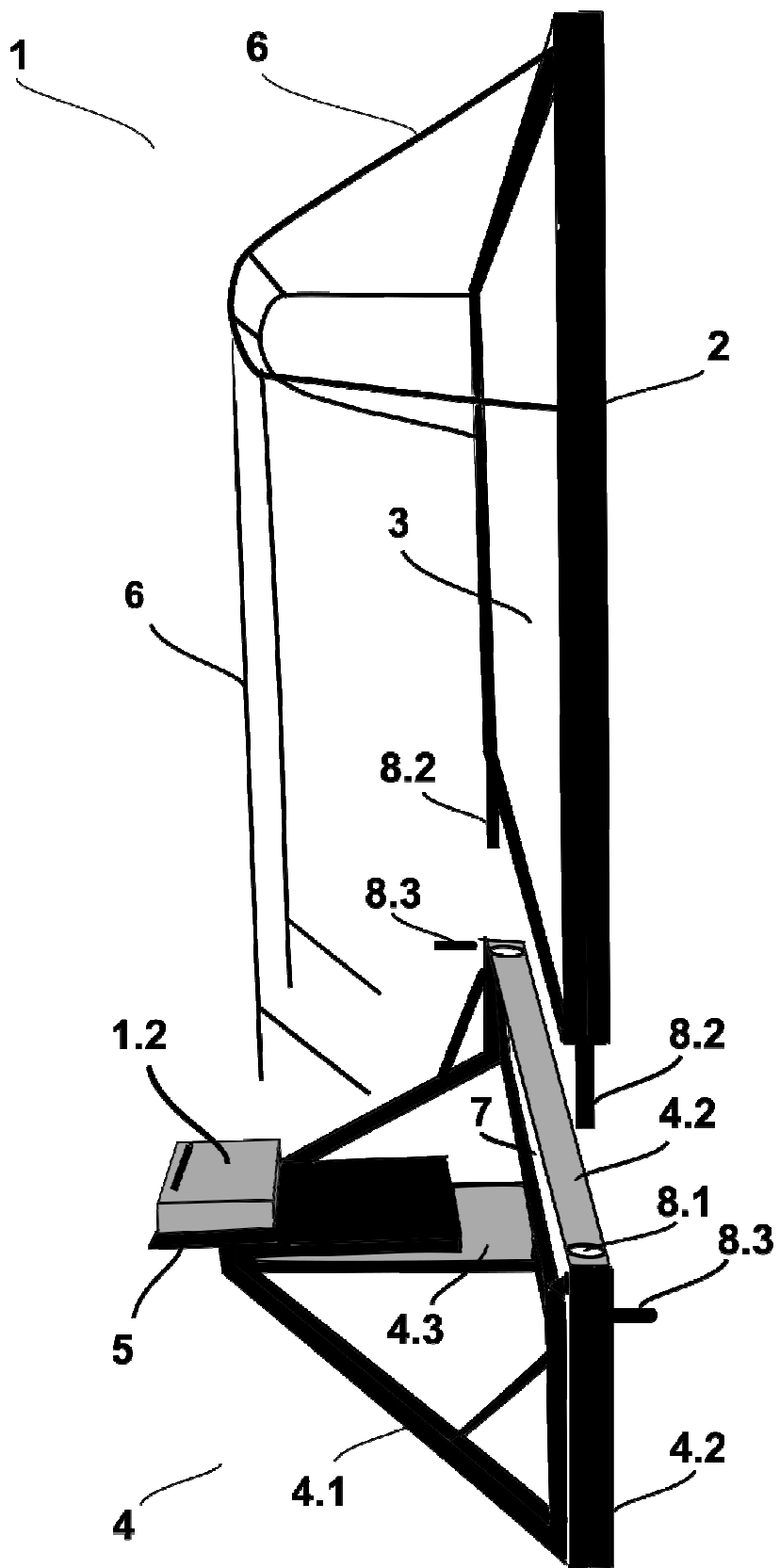


3 pav. c



3 pav. d

4 iš 7



3 pav. e



4 pav. a



4 pav. b

6 iš 7

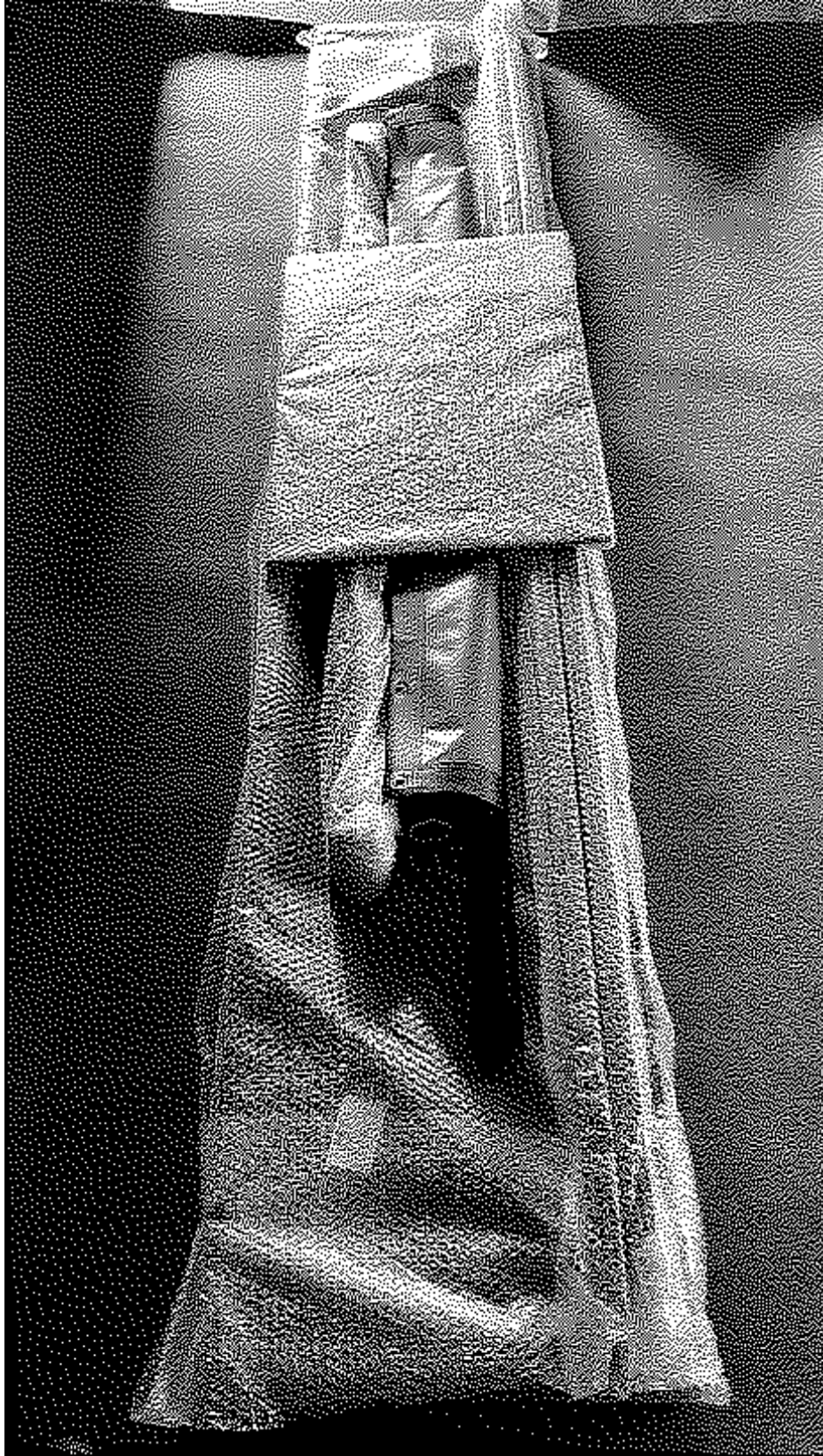


4 pav. c

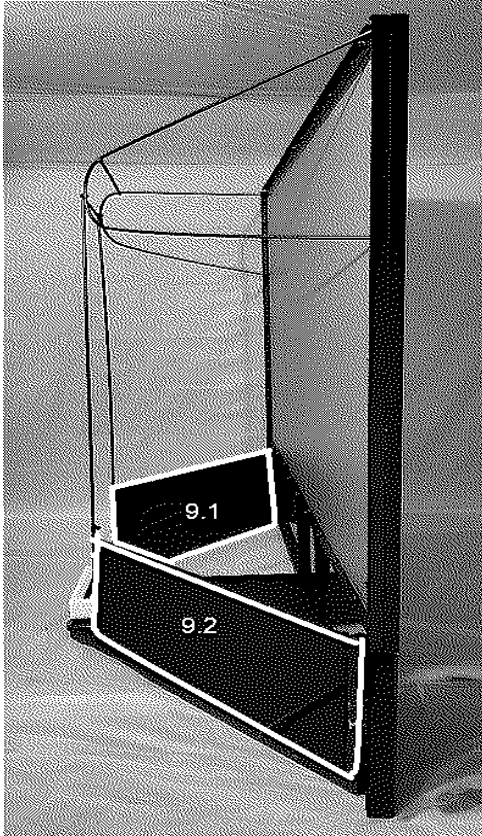


4 pav. d

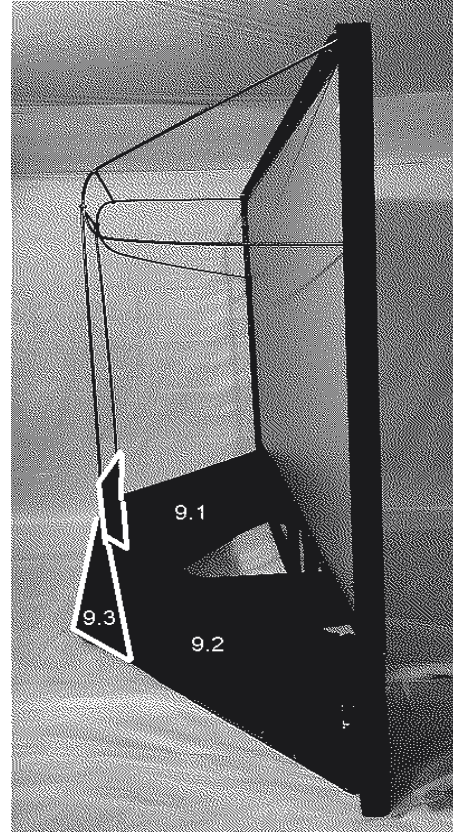
7 is 7



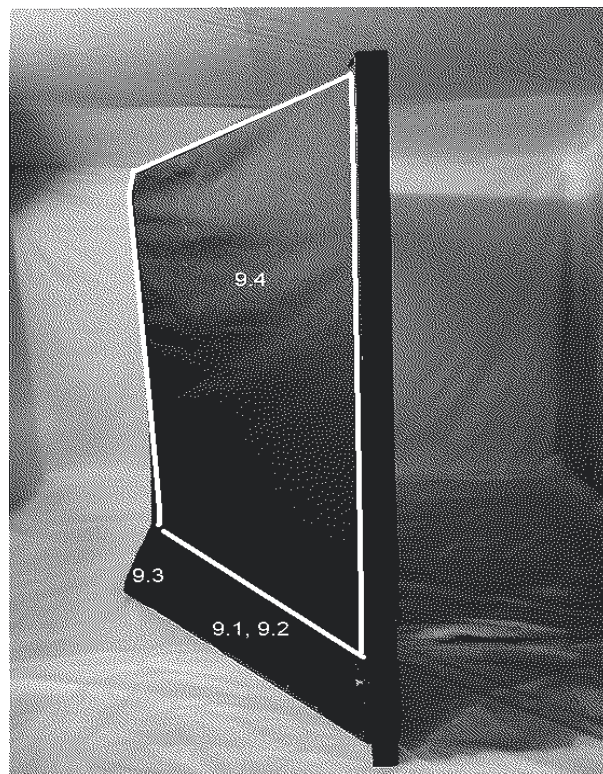
4 pav. e



a)



b)



c)