

(19)



(10) **LT 5889 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patento numeris: **5889** (51) Int. Cl. (2011.01): **G10K 15/00**
- (21) Paraiškos numeris: **2011 037**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2011 05 02**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2012 11 26**
- (45) Patento paskelbimo data: **2012 12 27**
- (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:  
**Aleksej ZAICEVSKIJ, LT**
- (73) Patento savininkas:  
**Aleksej ZAICEVSKIJ, Kazliškių g. 13-6, 09204 Vilnius, LT**
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:  
—

- (54) Pavadinimas:  
**Emocinio ritmiškų garsų suvokimo stiprinimo būdas**
- (57) Referatas:

Išradimas susijęs su fizioterapijos prietaisais, taikant vibracinį masažą su elektrine pavara. Išradimo objektas yra emocinio suvokimo stiprinimo būdas veikiant šviesos blyksniams ir mechaninėms infragarsinio dažnio vibracijoms. Infragarsinis dažnis apskaičiuojamas remiantis atkuriamos muzikos analize. Vizualus poveikis klausytojams yra formuojamas pasitelkus apšvietimo įrangą ir video ekranus. Vibracijų generavimui yra naudojami skriejiko mechanizmai ir ekscentrikai.

**LT 5889 B**

Išradimas yra susijęs su fizioterapijos prietaisais, taikant vibracinį masažą su elektrine pavara.

#### **Ankstesnysis technikos lygis**

Patentas RU2284584 yra artimiausias šio išradimo analogas. Patente RU2284584 yra aprašytas emocinio girdimo garso suvokimo stiprinimo būdas, generuojant infragarsinį signalą, kurio dažnis yra susijęs su girdimo garso dažniu netiesine priklausomybe. Minėtame patente yra aprašyti reikalaujamo dažnio infragarsinio signalo išskyrimo teoriniai pagrindai bei algoritmai. Yra nurodytos tokios galimos priemonės infragarsiniams virpesiams atkurti: specialūs dinaminiai garsiakalbiai ir vamzdžiai oro terpei; magnetrostrikciniai ir pjezoelektriniai keitikliai didesnio tankio terpėms. Kadangi reikalaujama infragarsinių virpesių amplitudė turi būti didesnė už girdimų virpesių amplitudę, praktinis aprašytos technologijos pritaikymas yra sudėtingas, nes jam reikia labai galingų didelių gabaritų ir brangių spinduolių.

#### **Išradimo esmė**

Iš skirtingų žinomų infragarsinių virpesių perdavimo žmogui būdų praktiškiausias ir paprasčiausias yra poveikis per vizualinį suvokimą. Tam tikslui, matematiškai apdorojant audio signalą, iš jo turi būti išskirtas vienas dažnis, priklausantis infragarsiniam diapazonui. Šis dažnis loginio signalo pavidalu yra naudojamas video animacijai sinchronizuoti ekrane arba stroboskopinio apšvietimo sinchronizacijai.

Kitas lengvai įgyvendinamas būdas yra susijęs su kietų paviršių mechaninių virpesių generavimu. Tam yra naudojamas skriejiko mechanizmas. Šio būdo privalumai yra aukštesnis efektyvumas ir paprastumas, palyginus su magnetrostrikciniu ar pjezokristaliniu būdu, ir jis generuoja pakankamos galios virpesius. Skriejiko mechanizmo trūkumams priklauso jo didelis inertiškumas ir triukšmingas veikimas. Beje, inertiškumas nepasireiškia kaip trūkumas, kuomet skambančios muzikos ritmas yra pastovus. Triukšmas mažinamas, panaudojus bekolektorinį variklį, reduktorių su diržine pavara ir tarpiklius, skirtus aukštųjų dažnių vibracijoms slopinti. Esant ilgalaikiam poveikiui, galima pasiekti mažesnę kaip vieno milimetro vertikalių grindų virpesių amplitudę.

Išradimo objektas yra emocinio ritmiškų garsų suvokimo stiprinimo būdas, naudojant skriejiko mechanizmą virpesių generavimui kartu arba atskirai su modulioutu šviesos signalų. Naudojant infragarsinių virpesių generatorius be sinchronizavimo su

muzika, taip yra galimi emocinės būklės pokyčiai, tačiau šiuo atveju į tokius virpesius yra reaguojama kaip į pašalinius dirgiklius.

#### **Iliustracijų aprašymas**

Fig. 1 yra parodyta funkcinė garsinio signalo infragarsinės sistemos schema.

Fig. 2. yra parodytas skriejiko mechanizmas mechaniniams grindų virpesiams generuoti. Pažymėtos pozicijos: 1 – vibruojanti plokštė; 2 – svirtis; 3 – švaistiklis; 4 – smagratė; 5 – diržinė pavara; 6 – elektros variklis; 7 – Holo daviklis; 8 – magnetas.

#### **Išradimo įgyvendinimo pavyzdys**

Kaip pavyzdys yra paimta trans stiliaus muzika, atliekama grunto aikštelėje. Atkuriamos muzikos signalas yra paduodamas į analoginį 100-200 Hz dažnių juostos filtrą. Pagal filtruoto signalo amplitudę mikrokontroleris nustato periodo dydį, kuris, pavyzdžiui, gali būti lygus 0,4 s. Gautas 2,5 Hz dažnis yra dauginamas iš keturių ir gaunamas dešimties hercų dažnio alfa-ritmas. Synchronizuotas tokiu būdu su muzika signalas yra paduodamas logine forma į fluorescencinių dekoracijų ultravioletinio apšvietimo valdymo raktus. Mechaninis vibratorius su ekscentriku yra patalpinamas į hermetišką korpusą ir užkasamas į gruntą. Ekscentriko sukimosi greitis yra elektroninio kontrolerio synchronizuojamas su nustatytu alfa-ritmo dažniu. Jeigu grindys, ant kurių ritmiškai šoka daug žmonių, yra ne itin kietos, vibratoriaus virpesių sukiamas pojūtis yra panašus į tokių grindų natūralios vibracijos sukiamą pojūtį, tik vibratoriaus virpesių dažnis yra aukštesnis.

Leidžiama naudotis individualiu kompaktiniu infragarsiniu vibratoriumi, sudarytu iš mikrofono ir vibracijos dažnio apskaičiavimo ir kontrolės schemas.

**Apibrėžtis**

1. Emocinio ritmiškų garsų suvokimo stiprinimo būdas, pagrįstas nelinejiniu girdimų garsų keitimu infragarsinio diapazono garsais, besiskiriantis tuo, kad infragarsinį signalą naudoja vibratoriaus skriejiko mechanizmo darbui arba ekscentriško sukimuisi sinchronizuoti.
2. Emocinio ritmiškų garsų suvokimo stiprinimo būdas, pagal 1-ą punktą, besiskiriantis tuo, kad infragarsinį signalą papildomai naudoja amplitudinei šviesos signalo moduliacijai.
3. Emocinio ritmiškų garsų suvokimo stiprinimo būdas, pagal 1-ą punktą, besiskiriantis tuo, kad infragarsinį signalą papildomai naudoja video ekrane rodomo vaizdo pokyčiams sinchronizuoti.

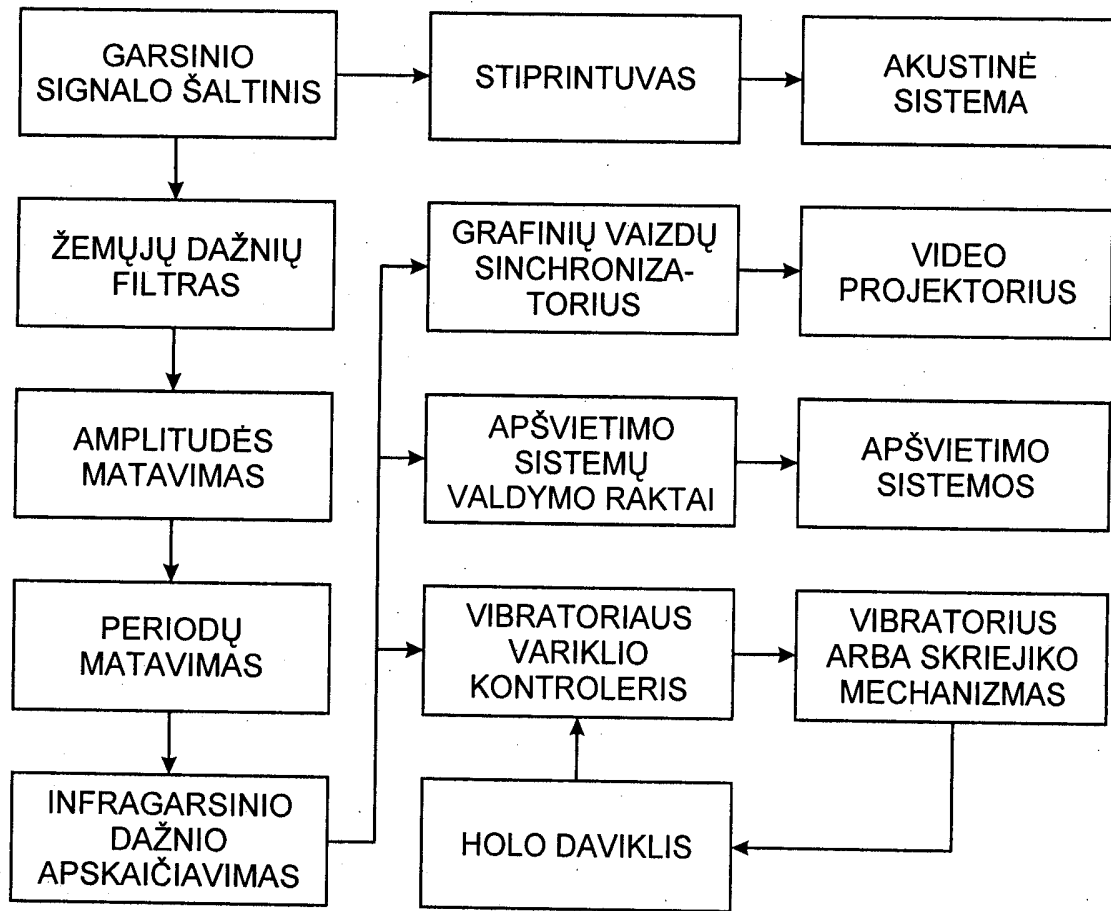


Fig. 1

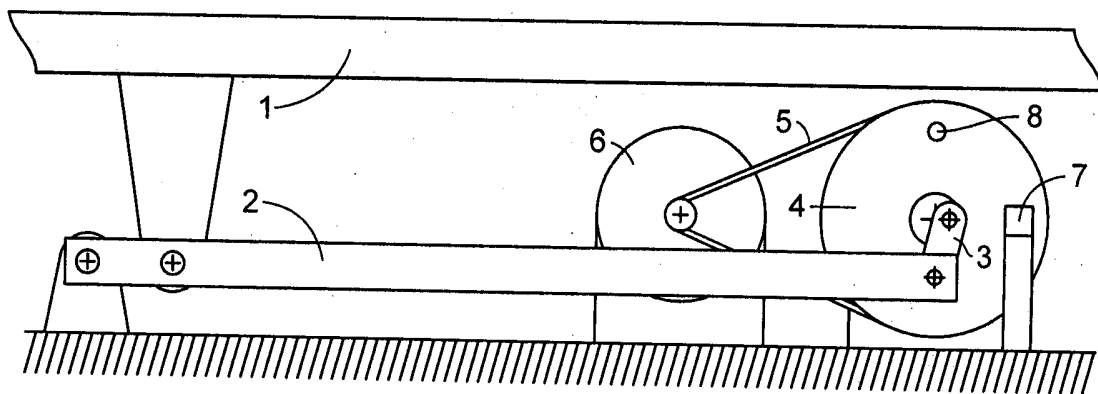


Fig. 2