

(19)



(10) **LT 2010 116 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2010 116** (51) Int. Cl. (2011.01): **G09B 21/00**

(22) Paraiškos padavimo data: **2010 12 31**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2012 07 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: —

(71) Pareiškėjas:

Ramutis BANSEVIČIUS, Eivenių g. 41-40, LT-51062 Kaunas, LT
Algimantas BUBULIS, Čiobrelių takas 48, LT-52177 Kaunas, LT
Juozapas Arvydas VIRBALIS, V. Krėvės pr. 11-43, LT-49489 Kaunas, LT
Arūnas ŽVIRONAS, Romainiškių g. 15a-2, LT-47222 Kaunas, LT

(72) Išradėjas:

Ramutis BANSEVIČIUS, LT
Algimantas BUBULIS, LT
Juozapas Arvydas VIRBALIS, LT
Arūnas ŽVIRONAS, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

Aldona ORLIENĖ, Kęstučio g. 59-11, LT-44303 Kaunas, LT

(54) Pavadinimas:

Aukštos skyros įrenginys grafinei informacijai perduoti taktiliniu būdu

(57) Referatas:

Išradimas yra iš orgtechnikos srities. Aukštos skyros įrenginys grafinei informacijai perduoti taktiliniu būdu, sudarytas iš korpuso, kuriame tampriai įtvirtintas įvedimo - išvedimo mazgas su jutikliu, dviejų koordinatinių jutiminio ekrano ir valdymo bloko su programine įranga, o įvedimo - išvedimo mazgo sienelių vidinis paviršius yra padengtas elektrai laidžiu sluoksniu bei maža trintimi pasižyminčia medžiaga ir sudarytas iš pastovaus magneto su elektromagnetu, kuris įremtas įvedimo - išvedimo mazgo vidinės dalies priešpriešinėse sienelėse bei apribotas ritinėliais ir slankikliais su spyruoklėmis, per kuriuos paduodamas signalas išvaldymo bloko su programine įranga, o dviejų koordinatinių jutiminių ekranas įtvirtintas įvedimo - išvedimo mazgo viršutinėje dalyje priešais pastovų magnetą su elektromagnetu, ant kurio paviršiaus yra įtvirtintas jutiklis.

AUKŠTOS SKYROS ĮRENGINYS GRAFINEI INFORMACIJAI PERDUOTI TAKTILINIŲ BŪDU

Aukštos skyros įrenginys grafinei informacijai perduoti taktiliniu būdu priskiriamas orgtechnikos sričiai konkrečiai informacijos įvedimo-išvedimo įrenginių gamybai, skirtų akliems ir silpnaregiams.

Yra žinomas įrenginys informacijai perduoti taktiliniu būdu, susidedantis iš korpuso, jame nejudamai sumontuotų kreipiančiųjų, kuriose su galimybe laisvai judėti įmontuotas strypas su užmauta spyruokle ir taktiline galvute, taip pat žingsninio variklio su ant jo rotoriaus pritvirtintu reljefinių paviršių turinčiu disku, kurio sukimosi ašis lygiagrečiai strypo su taktiline galvute ašiai (žiūr. Rusijos patentas Nr. 1756920, G 09 B 21/00, 1992, biul. Nr.31)

Išradimo trūkumas yra tas, kad įrenginys pasižymi sudėtinga konstrukcija ir valdymu, neužtikrina ilgalaikės ir patikimos eksploatacijos nes kiekvieno strypo valdymui reikia atskiros pavaros – variklio.

Yra žinomas taktilinės informacijos perdavimo įrenginys, kurio korpuse yra tampriai įtvirtintas įvedimo-išvedimo mazgas, sudarytas iš pjezoelektrinių pavarų, kurios valdo vertikalių plokštelių matricą, o plokštelių laisvi galai sudaro priėmimo-perdavimo kontaktinį paviršių, dviejų koordinatinių jutiminio ekrano, ir valdymo bloko su programine įranga. (žiūr. JAV patentas Nr. 7.077015, 2006 m.).

Išradimo trūkumas yra tas, kad įrenginio konstrukcija yra gana sudėtinga, nes informacijos perdavimo mechanizmas sudarytas iš pjezopavarų ir plokštelių (minimum devynios pavaros bei devynios plokštelės), reikalaujanti didelio gamybos ir surinkimo tikslumo, dėl riboto matricos plokštelių skaičiaus ploto vienetu yra nepakankamas informacijos kiekio perdavimas.

Šio išradimo tikslas – supaprastinti įrenginio konstrukciją ir padidinti informacijos priėmimo-perdavimo greitavimą.

Išradimo tikslas pasiekiamas tuo, kad aukštos skyros įrenginyje grafinei informacijai perduoti taktiliniu būdu, susidedančiame iš korpuso, kuriame tamptariai įtvirtintas įvedimo-išvedimo mazgas su jutikliu, dviejų koordinatinių jutiminio ekrano ir valdymo bloko su programine įranga, įvedimo-išvedimo mazgo sienelių vidinis paviršius yra padengtas elektrai laidžiu sluoksniu bei maža trintimi pasižyminčia medžiaga ir sudarytas iš pastovaus magneto su elektromagnetu, kuris įremtas įvedimo-išvedimo mazgo vidinės dalies priešpriešinėse sienelėse bei apribotas ritinėliais ir slankikliais su spyruoklėmis, per kuriuos paduodamas signalas iš valdymo bloko su programine įranga, o dviejų koordinatinių jutiminių ekranas įtvirtintas įvedimo-išvedimo mazgo viršutinėje dalyje priešais pastovų magnetą su elektromagnetu, ant kurio paviršiaus yra įtvirtintas jutiklis.

1 figūroje pavaizduota aukštos skyros įrenginio grafinei informacijai perduoti taktiliniu būdu principinė schema.

Aukštos skyros įrenginys grafinei informacijai perduoti taktiliniu būdu, susideda iš korpuso 1, kuriame tamptariai įtvirtintas įvedimo-išvedimo mazgas su jutikliu, dviejų koordinatinių jutiminio ekrano 2 ir valdymo bloko su programine įranga (brėžinyje nepavaizduotas), įvedimo-išvedimo mazgo sienelių vidinis paviršius 3 yra padengtas elektrai laidžiu sluoksniu bei maža trintimi pasižyminčia medžiaga 4 (pavyzdžiui ftoroplastas) ir sudarytas iš pastovaus magneto 5 su elektromagnetu 6, kuris įremtas įvedimo-išvedimo mazgo vidinės dalies priešpriešinėse sienelėse bei apribotas ritinėliais 7 ir slankikliais 8 su spyruoklėmis, per kuriuos paduodamas signalas $U(t)$ iš valdymo bloko su programine įranga, o dviejų koordinatinių jutiminių ekranas 2 įtvirtintas įvedimo-išvedimo mazgo viršutinėje dalyje priešais pastovų magnetą 5 su elektromagnetu 6, ant kurio paviršiaus yra įtvirtintas jutiklis 9.

Aukštos skyros įrenginys grafinei informacijai perduoti taktiliniu būdu veikia taip.

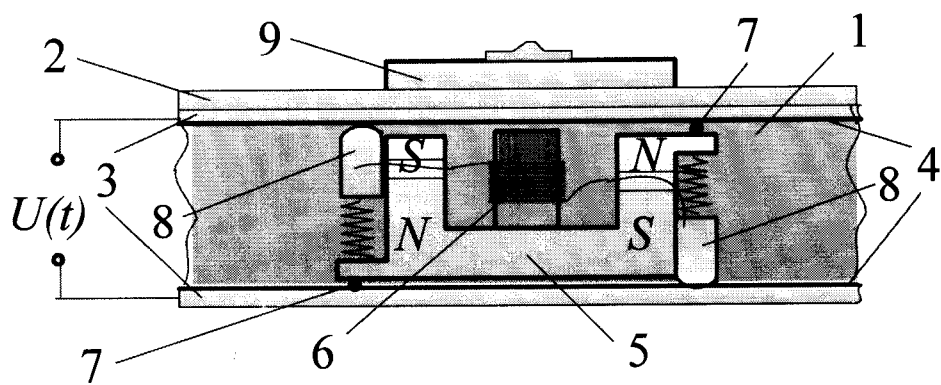
Neregiumi grafinė informacija, kurią atpažinti jis prieš tai yra apmokytas, formuojama virpesiais per elektromagnetą 6 padavus signalus iš valdymo bloko su programine įranga. Kertant kontūrą ar skirtingo intensyvumo zoną, jutiminiame ekrane tuo momentu įsijungia įtampos šaltinis $U(t)$, kuris suaktyvina informacijos perdavimą. Neregys rankos pirštą, per jutiklį 9, vedžioja jutiminio ekrano 2 paviršiumi, paskui kurį seka pastovus magnetas 5 su elektromagnetu 6. Į elektromagnetą 6 per slankiklius 8

padavus įtampą $U(t)$ padidėja jutiklio 9 pritraukimo jėga. Tokiu būdu jutiklis 9 pristabdomas ir žmogaus rankos pirštas gali tai pajusti. Priklausomai nuo grafinės informacijos, elektromagnetas įjungiamas arba išjungiamas. Slankikliai 8 ir ritinėliai 7 išdėstyti taip, kad stabilizuotų pastovaus magneto 5 judėjimą korpuse 1. Korpuso 1 vidinė dalis yra padengta specialia medžiaga 4, pvz. ftoroplastu, tam, kad ryškiai sumažinti trintį judant elektromagnetui 5 korpuse 1. Jutiminis ekranas 2 valdymo blokui su programine įranga siunčia jutiklio 9 padėties koordinates, kurias apdorojęs, valdo elektromagnetą 6 pagal valdymo bloko su programine įranga atmintyje esančią atvaizdo informaciją. Kitaip sakant, jutiminis ekranas 2 yra rodomo vaizdo perdavimo elementas. Kiekvienas ekrano taškas atitinka rodomo vaizdo tašką. Vaizdas keičiamas nuo elektromagneto 6 poveikio laiko atžvilgiu.

Palyginus su prototipu, nauja konstruktyvinių elementų visuma dėka to, kad informacija įrenginyje yra perduodama iš vieno šaltinio, t.y. iš pastovaus magneto su elektromagnetu, o valdymo signalas verčiamas tiesiogiai į mechaninį virpesį, visa tai žymiai supaprastina konstrukciją ir padidina greitaviką.

Išradimo apibrėžtis

Aukštos skyros įrenginys grafinei informacijai perduoti taktiliniu būdu, susidedantis iš korpuso, kuriame tamptariai įtvirtintas įvedimo-išvedimo mazgas su jutikliu, dviejų koordinatinių jutiminio ekrano ir valdymo bloko su programine įranga, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad įvedimo-išvedimo mazgo sienelių vidinis paviršius yra padengtas elektrai laidžiu sluoksniu bei maža trintimi pasižyminčia medžiaga ir sudarytas iš pastovaus magneto su elektromagnetu, kuris įremtas įvedimo-išvedimo mazgo vidinės dalies priešpriešinėse sienelėse bei apribotas ritinėliais ir slankikliais su spyruoklėmis, per kuriuos paduodamas signalas iš valdymo bloko su programine įranga, o dviejų koordinatinių jutiminių ekranas įtvirtintas įvedimo-išvedimo mazgo viršutinėje dalyje priešais pastovų magnetą su elektromagnetu, ant kurio paviršiaus yra įtvirtintas jutiklis.



1 figūra