

(19)



(10) **LT 5159 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patento numeris: **5159** (51) Int. Cl.⁷: **G06F 3/033**
- (21) Paraiškos numeris: **2002 118**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2002 11 22**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2004 05 25**
- (45) Patento paskelbimo data: **2004 09 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:
Ramutis BANSEVIČIUS, LT
Mindaugas AŽUBALIS, LT
- (73) Patento savininkas:
Kauno technologijos universitetas, K.Donelaičio g. 73, 3006 Kaunas, LT
- (74) Patentinis patikėtinis:
Aurelija ŠIDLAUSKIENĖ, Patentinės patikėtinės Aurelijos Šidlauskienės firma,
K. Būgos g. 29, LT-44326 Kaunas, LT

- (54) Pavadinimas:

Kompiuterio pelės tipo įvedimo-išvedimo įrenginys

- (57) Referatas:

Kompiuterio pelės tipo įvedimo-išvedimo įrenginys akliems gali būti plačiai panaudotas tiek mokant akluosius dirbti kompiuteriu, tiek toliau vystant horizontaliojo judesio pritaikymo perduoti informacijai tyrimams.

Šio išradimo tikslas - pagerinti informacijos perdavimą akliems supaprastinant konstrukciją.

Kompiuterio pelės tipo įvedimo-išvedimo įrenginys akliems sudarytas iš bloko ir kompiuterio pelės, kurioje patalpinti magnetai (1 ir 2) ant spyruoklių (3), kiekvienas magnetas apvyniotas ritės apvija (4), be to, korpuse (5) yra trys ertmės (6) spyruoklėms (3) montuoti, bei kaiščiai (7), o viršutinėje plokštelėje (8) yra pailgos ertmės (9) magnetų viršutiniams elementams (10) iškišti. Magnetų viršutiniai elementai (10) skirti magneto judesio perdavimui į pirštą, be to, šoninių magnetų formos skiriasi nuo vidurinio. Plokštės (8 ir 11) pritvirtintos magnetų apačioje.

Konstrukcija šiame įrenginyje paprastesnė, pagerėjo informacijos perdavimas. Išradimo kūrimo išlaidos mažesnės, lyginant su prototipu. Tai sąlygoja įrenginio paprastumas.

Išradimą galima priskirti kompiuterių įtaisų, pritaikytų neįgaliesiems dirbti su kompiuteriu sričiai.

Žinomi taktiliniai ekranai, skirti akliems dirbti su kompiuteriu. Tai sudėtingi vaizdo ir teksto perdavimo mechanizmai. Juose vienai adatėlei tenka viena pavara, dėl to įrenginys yra didelių gabaritų ir sudėtingas (žr. Taylor, P.M., Moser, A., Creed, A.J. The Design and Control of a Tactile Display Based on Shape Memory Alloys, IEE Colloq., 'Developments in Tactile Displays', 21 January 1997).

Trūkumas – sudėtingas ir didelių gabaritų įrenginys.

Artimiausias pateiktam išradimui kompiuterio pelės prietaisas, skirtas akliems (patentas WO 98/ 31005 G06F 3/033), kuris susideda iš viršutiniame pelės paviršiuje įtaisyto vaizdavimo ploto, ratukų, įtaisytų jos viduje. Šių ratukų pagalba nustatoma pelės judėjimo kryptis ir koordinatės. Prietaiso korpusas pagamintas iš plastmasės. Vaizdavimo plote yra daugybė skylių, pro kurias išlenda adatėlės, primenančios Brailio rašto iškilimus. Adatėlės mažų pavarų dėka gali išlįsti tam tikru savo ilgiu, tuo imituodamos perduodamą tekstą bei grafinius vaizdus. Adatėlių išsikišimo lygis perduoda spalvų gylį, atspalvius. Kiekvieną adatėlę stumdo atskira pavara. Aparato apačioje išsikišę du pelės rutuliai, kurie atlieka pagrindinį vaidmenį perduodant informaciją ir nustatant prietaiso koordinates paviršiuje. Prie šių rutulių įmontuoti du davikliai, kurie keičiantis koordinatėms, grupuojami su atitinkamais rutuliais, tuo būdu nusakydami koordinačių kitimą bei paversdami šiuos duomenis į elektrinius signalus. Pavaros, davikliai, iš jų suformuota grandinė sujungti su valdymo kompiuteriu.

Šiame įtaise įdiegta sistema leidžia suvokti tiek tekstinius tiek grafinius vaizdus. Spalvas skiriame pagal tris savybes: atspalvį, spalvų sotį bei šviesumą. Pagal tai ir skiriamos spalvos šiame įrenginyje. Atspalvį apsprendžia adatėlių judėjimas aukštyn – žemyn, dažnių diapazone nuo 3 Hz iki 5 Hz. Tai leidžia koduoti keturis

atspalvius. Spalvų šviesumą lemia adatėlių išsikišimo aukštis, o spalvų sotis ignoruojamas.

Prietaisas pasižymi sudėtinga konstrukcija bei nepakankamu informacijos perdavimu.

Šio išradimo tikslas – pagerinti informacijos perdavimą akliems supaprastinant konstrukciją.

Kompiuterio pelės tipo įvedimo-išvedimo įrenginys akliems sudarytas iš valdymo bloko (brėžinyje neparodytas) ir kompiuterio pelės, kurios viduje įmontuotas stačiakampis korpusas su jame patalpintais ir tamptais įtvirtintais magnetais. Stačiakampis korpusas pelės viduje iš viršaus ir iš apačios uždengtas standžiomis plokštelėmis, be to, korpuse yra trys ertmės spyruoklėms montuoti bei kaiščiai, o viršutinėje plokštelėje yra pailgos ertmės magnetų viršutiniams elementams iškišti ir ši kompiuterio pelė uždėta ant metalinio paviršiaus. Kompiuterio pelės viduje įmontuotas stačiakampis korpusas su jame patalpintais magnetais ir į korpuso šonus besiremiančiomis spyruoklėmis. Magnetų formos yra vienodos iki jų viršutinių elementų, kurių šoniniai elementai yra tokios formos, kad pratęsus viršutinių magnetų elementų ašines linijas iki susikirtimo, jos suformuotų menamą kūgį, o vidurinio magneto viršutinio elemento forma yra vertikalios magneto formos tęsinys.

Išradimo esmė pavaizduota brėžiniuose.

Fig.1 – šoninis magnetų pjūvis;

Fig.2 – magnetų vaizdas iš viršaus;

Fig.3 – magnetų pjūvis iš kairės;

Fig.4 – magnetas ant metalinio paviršiaus.

Figūroje 1 atvaizduotas magnetas 1, kuris įtvirtintas ant spyruoklių 3, ant magneto apvyniota ritės apvija 4, korpuse 5 yra trys ertmės 6, pro kurias įmontuotos spyruoklės 3 ir užtvirtintos kaiščiai 7, viršutinėje plokštelėje 8 per tris pailgas ertmes 9 yra išlindę viršutiniai magnetų elementai 10. Iš apačios korpusas uždengtas plokšte 11. Metalinis paviršius, ant kurio padėta pelė - 12.

Figūroje 2 atvaizduotas ant spyruoklių 3 įtvirtintų magnetų 1 ir 2 vaizdas iš viršaus, čia matome ertmes 9, pro kurias išlenda magnetų viršutiniai elementai 10.

Figūroje 3 atvaizduotos ant spyruoklių 3 įtvirtintų magnetų 1 ir 2 vaizdas iš šono.

Figūroje 4 atvaizduotas magnetas 1 stovintis ant paviršiaus 12 ir ant jo suvyniota apvija 4. Magnetai 2 apvynioti tokia pačia apvija 4 kaip ir magnetas 1.

Kompiuterio pelės tipo įvedimo-išvedimo įrenginys akliesiems sudarytas iš bloko ir kompiuterio pelės, kurioje patalpinti magnetai 1 ir 2 ant spyruoklių 3, kiekvienas magnetas apvyniotas ritės apvija 4, be to, korpuse 5 yra trys ertmės 6 spyruoklėms 3 montuoti, bei kaiščiai 7, o viršutinėje plokštelėje 8 yra pailgos ertmės 9 magnetų viršutiniams elementams 10 iškišti. Magnetai 1 ir 2 turi viršutinius elementus 10, skirtus magnetų 1 ir 2 judesio perdavimui į pirštą, be to šoninių magnetų 2 formos skiriasi nuo magneto 1. Plokštelės 8 ir 11 pritvirtintos magnetų viršuje ir apačioje. Metalinis paviršius, ant kurio padėta pelė - 12.

Šis įrenginys veikia taip.

Signalui iš kompiuterio ekrano per valdymo bloką atėjus (brėžinyje neparodyta) į magnetus 1 arba 2, jis pritraukiamas prie paviršiaus 12, ant kurio stovi pelė. Žymekliui kompiuterio ekrane einant per baltą ir jokios informacijos neperduodantį plotą, kompiuterio ekrane impulsas nėra perduodamas, magnetai 1 ir 2 juda kartu su korpusu 5. Pirštas visą laiką būna padėtas ant magneto viršutinių elementų 10 ir nejaučia jokių pakitimų. Impulsui atėjus iki magnetų 1 arba 2 ir juos pritraukus prie paviršiaus 12, ant kurio stovi kompiuterio pelė, ji iš inercijos juda ta pačia kryptimi, o magnetai 1 ir 2 stovėdami vietoje ir nejudėdami sukuria Brailio adatėlių, kurias imituoja magnetų viršutiniai elementai 10, braukimą per pirštus. Tokiu pačiu principu perduodama ir grafinė informacija.

Šiame įrenginyje, lyginant su prototipu žymiai supaprastinama tokio tipo įrenginių konstrukcija. Tuo būdu sumažėja gamybos išlaidos, bei pagerėja informacijos perdavimas.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Kompiuterio pelės tipo įvedimo-išvedimo įrenginys akliams, sudarytas iš bloko ir kompiuterio pelės, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jos viduje įmontuotas stačiakampis korpusas su jame patalpintais ir tamptai įtvirtintais magnetais, be to, korpusas iš viršaus ir iš apačios uždengtas standžiomis plokštelėmis ir jame yra trys ertmės spyruoklėms montuoti bei kaiščiai, o viršutinėje plokštelėje yra pailgos ertmės magnetų viršutiniams elementams iškišti, ir ši kompiuterio pelė uždėta ant metalinio paviršiaus.
2. Įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kompiuterio pelės viduje įmontuotas stačiakampis korpusas su jame patalpintais magnetais ir į korpuso šonus besiremiančiomis spyruoklėmis.
3. Įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, jog magnetų formos yra vienodos iki jų viršutinių elementų, kurių šoniniai elementai yra tokios formos, kad pratęsus viršutinių magnetų elementų ašines linijas iki susikirtimo jos suformuotų menamą kūgį, o vidurinio magneto viršutinio elemento forma yra vertikalios magneto formos tęsinys.

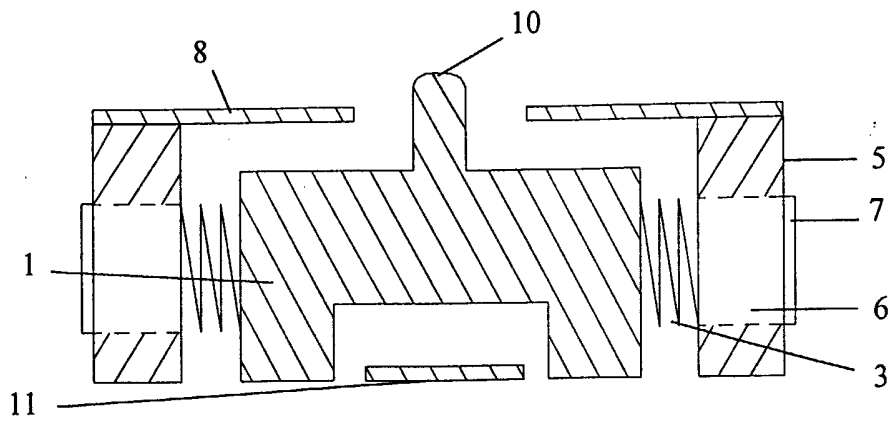


Fig.1

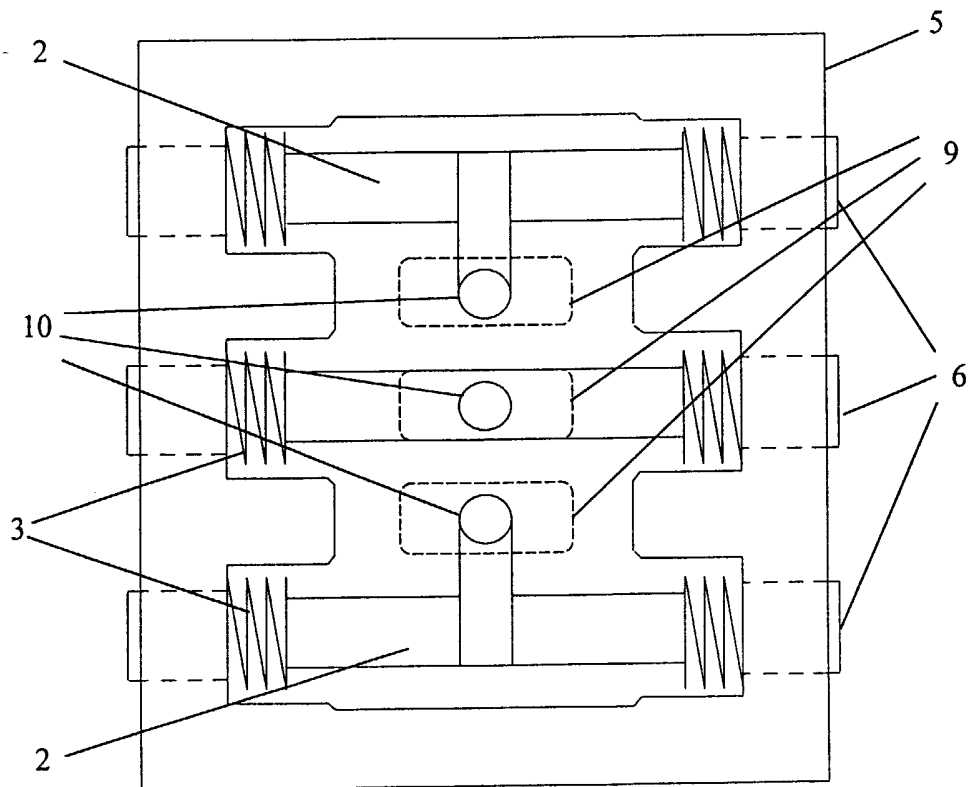


Fig.2

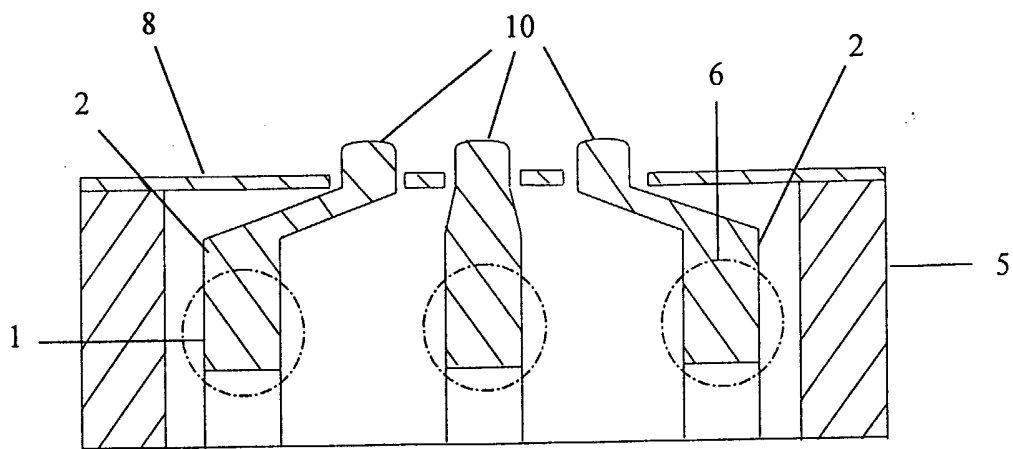


Fig.3

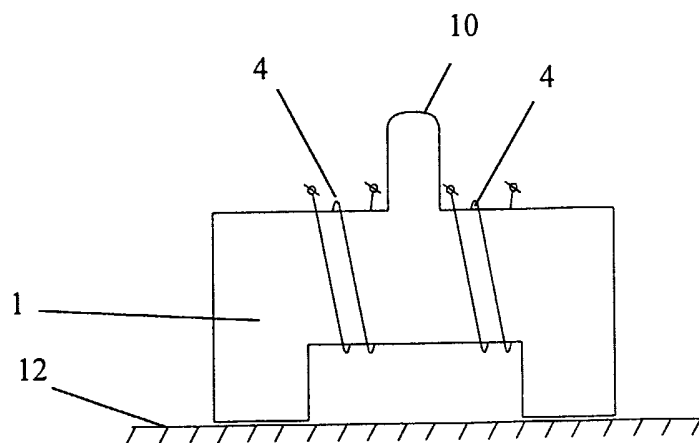


Fig.4