



(10) **LT 4950 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patent numeris: **4950**
- (21) Paraiškos numeris: **2002 007**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2002 01 23**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2002 06 25**
- (45) Patent paskelbimo data: **2002 08 26**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: **PCT/DE00/02135**
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: **2000 07 05**
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: **2002 01 23**
- (30) Prioritetas: **19932340.2, 1999 07 10, DE**
29917105.1, 1999 09 29, DE
- (72) Išradėjas:
Karl Heinz SCHOPPE, DE
- (73) Patent savininkas:
Karl Heinz SCHOPPE, Kirchrather Strasse 35, D-52074 Aachen, DE
- (74) Patentinis patikėtinis:
Reda ŽABOLIENĖ, UAB "Metida", Gedimino pr. 45-6, 2600 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Disko formos optinė duomenų laikmena

- (57) Referatas:

Optinė duomenų laikmena (1 turi informacijos įrašymo sluoksnį, kurio paviršiuje įrengtos skaitmeninės informacijos atminties sritys. Duomenų laikmena turi kiaurymę, skirtą skaitymo ir/arba rašymo įrenginio priėmimo elementui. Siekiant, kad būtų lengviau nešiotis daugybę tokių duomenų laikmenų, pavyzdžiui, piniginiėje, duomenų laikmenos (1) storis (20) yra mažesnis už standartinės DVD tipo laikmenos storį ir didesnis už standartinės DVD tipo duomenų laikmenos informacijos įrašymo sluoksnio ir minimalaus reikalingo laikmenos sluoksnio storių sumą. Dar išradimas skirtas duomenų laikmenai, kuri visiškai suderinamai apjungia šiuos plačiai paplitusius tarptautinius formatus: DVD-ROM ir DVD vaizdo diskus, kredito korteles, korteles su mikroschema, banko korteles su magnetine juoste ir intelektualias korteles (pavyzdžiui, telefono korteles). Informacija nuo šio išradimo duomenų laikmenos gali būti nuskaityta standartiniais DVD kaupikliais, magnetinių juostelių ar mikroschemų skaitytuvais.

Išradimas skirtas plokštelės formos optinei duomenų laikmenai, turinčiai skaidrų radiacijai sluoksnį ir informacijos įrašymo sluoksnį, kurio paviršiuje yra įrengtos atminties sritys skaitmeninei informacijai, duomenų laikmena turi kiaurymę, skirtą skaitymo ir/arba rašymo įrenginio priėmimo priemonei.

Tokios duomenų laikmenos yra žinomos tokiais pavadinimais kaip CD (kompaktinis diskas), CD ROM (pastoviosios atminties kompaktinis diskas) ir DVD (universalus skaitmeninis diskas). Be pastovios atminties kompaktinių diskų taip pat yra CD-R rūšies diskai, kurie leidžia vartotojui individualiai įrašyti informaciją, naudojant specialius rašymo įrenginius, o taip pat ir skaitymui bei rašymui skirti įrenginiai (CD-RW).

Žinomos duomenų laikmenos jų centrinėmis angomis yra įstatomos į atitinkamą skaitymo ir/arba rašymo įrenginį ir sukamos, taip priverčiant duomenis tekėti iš ir į duomenų laikmeną radialiai judančios skaitymo ir/arba rašymo galvutės, spinduliuojančios lazerio spindulį, pagalba.

Žinomą techninį lygį sudaro taip vadinamos CD ROM kortelės, kurių storis yra lygus įprastiems CD ROM ar DVD, bet dažniausiai neturinčios standartinio bankinės kortelės formato. Tokių duomenų laikmenų atminties laukas yra ribotas apskritiminiu žiedu, kurio maksimalų skersmenį riboja duomenų laikmenos stačiakampis paviršius. Lyginant su įprastomis banko kortelėmis, turinčiomis magnetinę juostelę ar elektronines mikroschemas, šios CD ROM kortelės yra žymiai storesnės, o tai yra laikoma trūkumu. Šis storis žymiai sumažina jų lankstumą, dėl to yra nepatogu CD ROM kortelę nešiotis piniginėje. Be to, dėl ribotos vietos piniginėje yra neįmanoma nešiotis daugybės CD ROM kortelių. Polikarbonatas, kuris yra naudojamas šių CD ROM kortelių gamybai, yra trapi medžiaga, todėl nešiojant tokią kortelę kasdien, ji gali sulūžti ar įtrūkti.

DE 29616619 U1 aprašyta taip vadinama universali vizitinė kortelė, kurios plotis ir ilgis yra panašus į standartinių popierinių vizitinių kortelių dydį. Tačiau ši žinoma vizitinė kortelė yra pagaminta iš CD ROM medžiagos ir jos storis yra lygus normalaus CD ROM storiui.

Tokie nestandartiniai CD ar CD ROM formatai negali būti panaudoti visuose įprastuose grotuvuose. Tuo būdu, DE 2970410 U1 atskleistas CD grotuvo adapteris, universaliai vizitinei kortelei skirtas adapteris aprašytas DE 29616619

U1. CD grotuvo adapterio korpuso išoriniai matmenys tiksliai sutampa su CD ar CD ROM matmenimis, korpusas turi vidinę stačiakampio skerspjūvio išpjovą, atitinkančią universalios kortelės išorinės geometrijos formą. Vizitinė kortelė gali būti įdėta į grotuvo adapterį, nes jos priekinės pusės yra išgaubtos, o, tuo tarpu, grotuvo adapterio vidinės išpjovos priekinės briaunos yra atitinkamai įgaubtos. Plastinės medžiagos, panaudotos vizitinės kortelės bei grotuvo adapterio gamybai, elastingumo dėka vizitinė kortelė gali būti įdėta į išpjovą, naudojant tam tikro dydžio jėgą, tuo būdu, sutapus dviejų komponentų formoms, užtikrinamas ir jų patikimas sujungimas. Siekiant palengvinti vizitinės kortelės įdėjimą ar išėmimą iš grotuvo adapterio, vidinės išpjovos kampai turi praplatintas užapvalintas sritis.

Be to, yra pageidautina padidinti tokių duomenų laikmenų variantiškumą informacijos saugojimo principų bei atitinkamų skaitymo ir rašymo būdų požiūriu.

Šio išradimo tikslas yra pateikti duomenų laikmeną, kurios naudojimas ir saugojimas būtų patogus ir kuri besiskiria tuo, kad turi didelį duomenų saugojimo principų variantiškumą.

Šis tikslas įgyvendinamas tuo, kad aukščiau aprašytojo tipo duomenų laikmenos storis yra mažesnis nei DVD tipo standartinės duomenų laikmenos storis, bet didesnis už DVD tipo standartinės duomenų laikmenos informacijos įrašymo sluoksnio ir minimalaus reikalingo pagrindo storių sumą.

Tokios duomenų laikmenos jų sumažinto storio dėka pasižymi geru lankstumu, todėl yra patogios naudoti. Net ir daugybė tokių duomenų laikmenų neužima daug vietos, lyginant su įprastomis CD ROM kortelėmis. Pagrindo sluoksnio storis parenkamas minimalus taip, kad būtų galima transportuoti ir naudoti duomenų laikmeną be rizikos ją sugadinti. Kadangi duomenų laikmena turi skaidrų radiacijai sluoksnį virš informacijos įrašymo sluoksnio, minėtas skaidrus radiacijai sluoksnis gali visiškai atlikti pagrindo sluoksnio funkciją, užtikrinant duomenų laikmenos formos stabilumą, taip, kad skaidraus radiacijai sluoksnio storis iš esmės ir sudaro minimalų duomenų laikmenos storį, nes informacijos įrašymo sluoksnio storis yra ypatingai mažas. Faktas yra tai, kad storio sumažinimas, kaip tai siūloma šiame išradime, iššaukia tą trūkumą, kad be papildomų priemonių duomenų laikmena negali būti nuskaityta dabar naudojamais CD ar DVD grotuvais. Tačiau šis išradimas yra ypatingai naudingas tuo, kad pateikia optinę duomenų laikmeną, kuri savo visų matmenų, ypatingai – storio, dėka yra suderinama su duomenų laikmenomis, naudojančiomis kitus informacijos

saugojimo principus (kortelės su magnetine juoste, kortelės su mikroschema, ...), ir, tuo būdu, gali būti panaudota "universaliu" būdu.

Optimaliu atveju jos storis, ilgis ir plotis yra lygūs įprastų kortelių su mikroschema ar magnetine juoste atitinkamiems matmenims. Pagal šiuolaikinius standartus jos storis turėtų būti maždaug 0,8 mm. Tuo būdu, šis išradimas pirmą kartą pateikia optinę duomenų laikmeną, kuri jos matmenų ir naudojamumo atžvilgiu yra visiškai suderinama su esamais formatais, tokiais kaip kredito kortelė, banko kortelė, kortelė su mikroschema ir "intelektuali kortelė".

Ypatingai naudinga šio išradimo ypatybė yra tai, kad anga yra įrengta ekscentriškai ir duomenų laikmena turi elektroninę mikroschemą, kuri yra nuskaityama ir/arba įrašoma per kontaktinius paviršius.

Be to, kad minėta duomenų laikmena veikia kaip optinė duomenų laikmena, ji dar naudingai atlieka kortelės su mikroschema funkciją. Erdvė, reikalinga mikroschemai, kurios įrengimas žinomose kortelėse su mikroschema yra standartizuotas, gaunama, įrengiant ekscentriškai angą priėmimo priemonėms. Kuomet, pavyzdžiui, angos centras yra įrengtas ilgesnėje stačiakampio, apibrėžiančio duomenų laikmenos formą, ašyje, turimas informacijos saugojimo laukas nesumažėja, nes apskritiminio žiedo, telpančio kortelės ribose, dydis lieka nepakitęs, lyginant su angos centro išdėstymu. Angos ekscentrinis išdėstymas padidina kortelės naudojimo saugumą, nes visiems aišku, kad kortelė negali būti panaudota be adapterio. Priešingai, kortelė (net ir turinti centrinę angą) negali būti panaudota kaupikliuose, turinčiuose priėmimo išpjovas, ir įprastuose personalinių kompiuterių kaupiklių stalčiuose. Tačiau šis trūkumas yra būdingas ir įprastoms CD kortelėms.

Optimaliu atveju skaidrus radiacijai sluoksnis yra pagamintas iš polikarbonato.

Toliau šis išradimas turi mikroschemą, įrengtą priešingoje skaidriam radiacijai sluoksniui duomenų laikmenos pusėje.

Siekiant dar labiau padidinti duomenų laikmenos funkcionalumą ir suderinamumą įvairių informacijos saugojimo principų atžvilgiu, yra patartina įrengti duomenų laikmenoje magnetinę juostelę. Yra naudinga įrengti magnetinę juostelę ir mikroschemą priešingoje skaidriam radiacijai sluoksniui duomenų laikmenos pusėje. Tokiu atveju ji iš tiesų bus universali duomenų laikmena.

Siekiant suderinti duomenų laikmeną su aukštesniais estetiniais reikalavimais ir/arba suteikti jai specialias apsaugos ypatybes, šiame išradime toliau yra siūloma padengti duomenų laikmenos pusę, priešingą pralaidžiam radiacijos sluoksniui, "vandens ženklą" ar hologramos pavidalo dangą.

Be to, šio išradimo duomenų laikmena turi apskritiminį-žiedinį atminties elementą, turintį angą, atraminį elementą, kurio storis, ilgis ir plotis lygus standartinės duomenų laikmenos su mikroschema atitinkamiems matmenims, ir mikroschemą, kuri yra nuskaitoma ir/arba įrašoma per kontaktinius paviršius, kurioje atminties elementas ir mikroschema yra įstatyti į atraminį elementą taip, kad duomenų laikmenos paviršiai išlieka iš esmės plokšti.

Iš vienos pusės, žiedinį atminties elementą yra paprasčiau pagaminti nei kitokios formos atminties elementą, ir, iš kitos pusės, abu elementai gali būti pagaminti iš skirtingų medžiagų, siekiant prisiderinti prie skirtingų reikalavimų. Tuo būdu, atminties elementas yra pagamintas optimaliu atveju iš polikarbonato, pasižyminčiu dideliu paviršiaus kietumu, o atraminį elementą yra naudinga gaminti iš lanksčios medžiagos, kuri nėra linkusi skilti, lūžti ar susidėvėti, pavyzdžiui, iš plastinės medžiagos ar kartono.

Patartina, kad atminties elemento storis būtų tarp 0,5 mm ir 0,6 mm, o išorinis skersmuo iš esmės atitiktų standartinės duomenų laikmenos su mikroschema plotį, siekiant turėti didžiausią įmanomą duomenų laikmenoje atminties talpą.

Optimaliu duomenų laikmenos įgyvendinimo atveju dalis atraminio elemento yra pagaminta iš kieto kartono. Tai suteikia tą privalumą, kad vartotojas gali individualiai atspausdinti lazeriniu spausdintuvu informaciją ant atraminio elemento, kuomet ji skirta naudoti, pavyzdžiui, kaip vizitinė kortelė. Atspausdinus, atminties elementas ir mikroschema, jei ji yra, gali būti įstatyti į atitinkamai suformuotas atraminio elemento išpjovas ir pritvirtinti jame, pavyzdžiui, klėjais. Tokios vizitinės kortelės, lyginant su įprastomis vizitinėmis kortelėmis, yra naudingos tuo, kad, iš vienos pusės, žymiai daugiau informacijos gali būti saugoma, išlaikant lankstumą, būdingą įprastoms kortelėms su mikroschema, ir, iš kitos pusės, ši informacija gali būti tiesiogiai nuskaityta į vizitinės kortelės vartotojo duomenų dorojimo sistemą, todėl tampa nebereikalinga atskira ir užimanti daug laiko šių duomenų rankinė įvestis.

Be to, šiame išradime pasiūlytas adapteris, skirtas priimti duomenų laikmeną, minėtas adapteris turi priėmimo erdvę, kurios vidiniai matmenys yra nežymiai didesni už priimamos duomenų laikmenos išorinius matmenis, ir centrinę angą, įrengtą koaksialiai su priimtos duomenų laikmenos anga, duomenų laikmenos ir adapterio bendras storis priėmimo erdvės srityje yra lygus standartinės DVD tipo duomenų laikmenos storiui, o įrenginys, sudarytas iš adapterio ir duomenų laikmenos, yra pasukamas be disbalanso apie angos centrinę ašį.

Tai užtikrina šio išradimo duomenų laikmenos nuskaitomumą net ir esant dideliems apsisukimų greičiams ir nepriklausomai nuo skaitymo ir/arba rašymo įrenginio modelio. Paprastai vartotojas nesinešioja adapterio su savimi; adapteris lieka su skaitymo ir/arba rašymo įrenginiu. Pakanka vienintelio adapterio daugybei panašių duomenų laikmenų. Adapteris gali būti, pavyzdžiui, neatskiriamai suformuotas purškiamuoju liejimu ar surinktas iš dviejų diskų.

Toliau bus aprašyti du išradimo duomenų laikmenų įgyvendinimo variantai su nuoroda į schematinius brėžinius, kuriuose:

Fig.1 pavaizduota duomenų laikmena, turinti ekscentrinę angą, mikroschemą ir magnetinę juostelę;

Fig.2 pavaizduotas adapteris, skirtas priimti fig.1 pavaizduotą duomenų laikmeną;

Fig.3 pavaizduota duomenų laikmena, turinti centrinę angą;

Fig.4 pavaizduotas adapteris, skirtas priimti fig.3 pavaizduotą duomenų laikmeną;

Fig.5 pavaizduotas atraminis elementas;

Fig.6 pavaizduotas atminties elementas; ir

Fig.7 pavaizduota mikroschema.

Fig.1 pavaizduotoji duomenų laikmena 1 nematomoje fig.1 pusėje turi maždaug 0,5 mm storio skaidrų radiacijai sluoksnį ir informacijos įrašymo sluoksnį, įrengtą po sluoksniu, žiūrint iš duomenų laikmenos apatinio paviršiaus, skaitmeninės informacijos atminties sritys yra įrengtos informacijos įrašymo sluoksnio paviršiuje. Informacijos įrašymo sluoksnis užima žiedinę sritį, apibrėžtą brūkšnine linija 2.

Be to, duomenų laikmena 1 turi angą 3, įrengtą ekscentriškai stačiakampio atžvilgiu, t.y. ji yra patraukta į šoną nuo jo svorio centro, anga sąveikauja su

skaitymo ir/arba rašymo įrenginio priėmimo priemonėmis (neparodytomis) ir todėl jos matmenys ir forma yra standartiniai. Kadangi anga yra ekscentrinė, rizika, kad duomenų laikmena 1 bus panaudota be atitinkamo adapterio, yra minimali.

Fig.2 pavaizduotas adapteris 4, turintis įprastos DVD tipo duomenų laikmenos formą, kurios storis yra 1,2 mm. Adapteris 4 yra surinktas iš dviejų cilindro formos apskritiminių diskų 5 ir 6, viršutiniojo storis yra maždaug 0,8 mm, o apatinio – 0,4 mm. Du apskritiminiai diskai 5 ir 6 yra suklijuoti tarpusavyje jų bendrais kontaktiniais paviršiais.

Apatinis apskritiminis diskas 6, pavaizduotas fig.2, turi centrinę kiaurymę 7, kurios skersmuo yra toks pat kaip ir duomenų laikmenos 1 angos 3 skersmuo. Viršutiniame apskritiminiame diske 5 yra padaryta stačiakampė išpjova, kuri sudaro priėmimo erdvę 8, kuri kartu su apatinio apskritiminio disko 6 galiniu paviršiumi 9 sudaro galinę plokštumą. Fig.1 pavaizduotoji duomenų laikmena 1 gali būti įdėta į priėmimo erdvę 8 tokiu būdu, kad, iš vienos pusės, duomenų laikmenos 1 anga 3 sutampa su adapterio 4 anga 7, ir, iš kitos pusės, paviršius, suformuotas duomenų laikmenos 1 skaidriu radiacijai sluoksniu, yra viename lygyje su viršutinio apskritiminio disko 5 galiniu paviršiumi 10. Tuo būdu, gaunamas įrenginys, turintis duomenų laikmeną 1 ir adapterį 4, kuris gali būti sukamas dideliu greičiu be disbalanso apie surinktų duomenų laikmenos 1 ir adapterio 4 angų 3 ir 7 centrinę ašį 11. Dėl šios priežasties duomenų laikmena 1 gali būti panaudota komerciniuose skaitymo ir/arba rašymo įrenginiuose.

Fig.3 pavaizduota alternatyvi duomenų laikmena 1', kurios ilgis, plotis ir storis, panašiai kaip ir fig.1 pavaizduotosios duomenų laikmenos 1, yra lygūs įprastos kortelės su mikroschema ar kortelės su magnetine juoste atitinkamiems matmenims. Siekiant užtikrinti duomenų laikmenos 1' nuskaitomumą nepriklausomai nuo skaitymo ir/arba rašymo įrenginių priėmimo priemonių konstrukcinio dizaino, yra naudojamas fig.4 pavaizduotasis adapteris 4', kuris, panašiai kaip ir fig.2 pavaizduotasis adapteris 4, turi du suklijuotus tarpusavyje apskritiminius diskus 5' ir 6. Apatinis žiedinis diskas 6 yra identiškas adapterio 4 apatiniame žiediniame diskui ir turi centrinę angą 7', o viršutinis žiedinis diskas 5' turi centrinę stačiakampę išpjovą. Taip yra gaunama priėmimo erdvė 8', į kurią gali būti įdėta duomenų laikmena 1' tokiu būdu, kad jos anga 3' sutampa su anga 7, ir ji gali būti įdėta į įprastus skaitymo ir/arba rašymo įrenginius.

Fig.1 pavaizduotosios duomenų laikmenos 1 dizainas yra aiškiai pavaizduotas fig.5-7. Duomenų laikmena turi atraminį elementą 12, pagamintą iš kieto kartono, kurio ilgis, plotis ir storis atitinka atitinkamus duomenų laikmenos 1 matmenis. Atraminis elementas 12 turi cilindrinę išpjovą 13, kurios centrinė ašis 14 yra išdėstyta simetrijos plokštumoje, nusidriekiančioje atraminio elemento 12 išilgine kryptimi, ir tuo pat metu yra perstumta simetrijos plokštumos, nusidriekiančios skersai pirmosios, t.y. statmenos pirmajai, atžvilgiu. Išpjovos 13 gylis 15 yra maždaug 0.5 mm, todėl atraminio elemento 12 likusiosios dalies storis 16 išpjovos 13 srityje yra maždaug 0,22 mm. Kiaurymė 3 yra įrengta koaksialiai su išpjova 13.

Be to, atraminis elementas 12 turi paprastai stačiakampę kiauřymę 17, į kurią gali būti įstatyta fig.7 pavaizduotoji mikroschema 18.

Fig.6 pavaizduotojo atminties elemento 19 išorinis skersmuo ir storis 15 atitinka atraminio elemento išpjovos skersmenį ir gylį, t.y. atminties elemento 19 storis 15 lygus 0,58 mm. Atminties elementas 19 turi pralaidų radiacijai sluoksnį ir gretimą informacijos įrašymo sluoksnį ir yra pagamintas iš polikarbonato. Fig.6 pavaizduotasis atminties elementas yra įstatytas į atraminio elemento 12 išpjovą, pavaizduotą fig.5, gaunant fig.1 pavaizduotąją duomenų laikmeną. Tuo būdu, atminties elemento 19 ir atraminio elemento 12 angos 3" ir 3 yra įrengtos kongruenčiai viena virš kitos. Priklijuoto atminties elemento paviršius yra viename lygyje su atraminio elemento 12 paviršiumi.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Plokštelės formos optinė duomenų laikmena (1, 1'), turinti iš esmės stačiakampio formą, susidedanti iš atminties elemento (19), turinčio skaidrų radiacijai sluoksnį ir besiribojantį su juo informacijos įrašymo sluoksnį, kurio paviršiuje yra įrengtos skaitmeninės informacijos atminties sritys, minėta duomenų laikmena turi kiaurymę (3, 3', 3''), skirtą skaitymo ir/arba rašymo įrenginio priėmimo priemonei, besiskirianti tuo, kad minėtos duomenų laikmenos storis (20) yra lygus maždaug 0,8 mm storio kortelės su mikroschema ar magnetinės kortelės storiui ir kad atminties elemento (19) storis yra tarp 0,5 mm ir 0,6 mm.
2. Duomenų laikmena pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad jos ilgis (21) ir plotis (22) yra lygūs kortelės su mikroschema tipo standartinės duomenų laikmenos atitinkamiems matmenims.
3. Duomenų laikmena pagal 1 ar 2 punktą, besiskirianti tuo, kad ji turi atraminį elementą (12) su apskritimine išpjova (13), į kurią yra įdedamas atminties elementas (19) taip, kad gaunama iš esmės plokščia duomenų laikmena (1, 1').
4. Duomenų laikmena pagal vieną iš 1-3 punktų, besiskirianti tuo, kad atraminio elemento (12) išpjovos (13) gylis atitinka atminties elemento (19) storį (15).
5. Duomenų laikmena pagal vieną iš 1-4 punktų, besiskirianti tuo, kad atminties elemento (19) išorinis skersmuo iš esmės atitinka kortelės su mikroschema tipo standartinės duomenų laikmenos plotį (15).
6. Duomenų laikmena pagal vieną iš 1-5 punktų, besiskirianti tuo, kad ji turi mikroschemą (18), kuri gali būti nuskaityta per kontaktinius paviršius ir kuri yra įstatoma į atraminį elementą taip, kad gaunama iš esmės plokščia duomenų laikmena (1, 1').

7. Duomenų laikmena pagal vieną iš 1-6 punktų, besiskirianti tuo, kad anga (3) yra įrengta ekscentriškai duomenų laikmenoje (1).
8. Adapteris (4, 4'), skirtas skaitmeninės informacijos skaitymo ir/arba rašymo įrenginiui, turintis iš esmės stačiakampę išpjovą (8, 8'), kurios vidiniai matmenys yra nežymiai didesni už į jį įdedamos plokštelės formos duomenų laikmenos (1, 1') išorinius matmenis, turintis centrinę angą (7), kuri yra koaksiali į jį įdedamos duomenų laikmenos (1, 1') angai (3, 3'), įrenginys, suformuotas iš adapterio (4, 4') ir duomenų laikmenos (1, 1'), gali būti sukamas apie angų (3, 3', 7) centrinę ašį (14) be disbalanso ir yra skirtas priimti duomenų laikmeną pagal vieną iš 1-7 punktų, besiskiriantis tuo, kad duomenų laikmenos (1, 1') ir adapterio (4, 4') išpjovos (8, 8') srityje storių suma atitinka standartinės DVD tipo duomenų laikmenos storį.
9. Adapteris pagal 8 punktą, besiskiriantis tuo, kad plokštelės formos duomenų laikmena (1, 1'), įdedama į išpjovą (8, 8'), yra standartinė kortelė su mikroschema ar kortelė su magnetine juoste.
10. Adapteris pagal 8 ar 9 punktą, besiskiriantis tuo, kad turi įprastos DVD tipo duomenų laikmenos pavidalą.
11. Adapteris pagal vieną iš 8-10 punktų, besiskiriantis tuo, kad jis yra sudarytas iš dviejų apskritiminių diskų (5, 6), iš kurių pirmojo (5) storis yra maždaug 0,8 mm, o antrojo – 0,4 mm.
12. Adapteris pagal 11 punktą, besiskiriantis tuo, kad pirmasis apskritiminis diskas (5) turi stačiakampę išpjovą, kuri kartu su antrojo apskritiminio disko (6), sudarančio skiriamąjį paviršių, galiniu paviršiumi sudaro adapterio išpjovą (8, 8').
13. Adapteris pagal vieną iš 8-12 punktų, besiskiriantis tuo, kad duomenų laikmenos (1, 1') skaidriu sluoksniu suformuotas paviršius yra viename lygyje su pirmojo apskritiminio disko (5) išoriniu paviršiumi (10).

14. Adapteris pagal vieną iš 8-10 punktų, besiskiriantis tuo, kad jis yra pagamintas kaip monolitas purškiamojo liejimo būdu.
15. Adapteris pagal vieną iš 8-14 punktų, besiskiriantis tuo, kad išpjova (8), priimanti duomenų laikmeną (1), yra įrengta ekscentriškai centrinės angos (7) atžvilgiu.
16. Adapteris pagal 15 punktą, besiskiriantis tuo, kad jo centrinė anga (7) ir duomenų laikmenos (1) ekscentriškai įrengta anga (3) turi bendrą centrinę ašį (14), apie kurią įrenginys, sudarytas iš adapterio (4) ir duomenų laikmenos (1), gali sukis be disbalanso.
17. Adapteris pagal 15 ar 16 punktą, besiskiriantis tuo, kad ekscentrinė išpjova (8) yra įrengta adapterio išorinio apskritimo viduje.



