

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 761760 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 761760

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
G11B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 17.06.1976

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 17.06.1976

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 21.12.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

20.06.1975 GB 26267

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • International Business Machines, Armonk, N.Y. 10504, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Rigbey, Leonard John, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

2 • Wallis, Christopher Norman, Eastleigh, Hampshire, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Levy muistin vaikuttava mekanismi

Påverkarmekanism för skivminne

Levy_muistin vaikuttava mekanismi - Pärverkarmekanism för skivminne

Tämä keksintö liittyy levy_muistin vaikuttavaan mekanismiin, joka on muunnos brittiläisen patentin 1 342 495 muuntajajärjestelystä.

Keksinnön mukaisesti on kehitetty levy_muistin vaikuttava mekanismi, joka sisältää tasaisen, johtavan silmukan eristävän laminaattisubstraatin päällä, joka on käännettävissä liikkeen sallimiseksi substraatin tasossa, merkintä- ja toisintopääjärjestelyn, joka on asennettu substraatin päälle, magneettisen elimen, joka on sijoitettu siten suhteessa substraattiin, että silmukan läpi kulkeva virta saa substraatin liikkumaan kääntöpisteen ympäri, sekä ohjauspiirin silmukkaan syötetyn virran suuruuden ja suunnan säätämiseksi.

Patenttivaatimuksissa määritellyn keksinnön tarkoitukset, ominaisuudet ja edut käyvät ilmi seuraavasta, lähemmästä kuvauksesta, joka koskee erästä, parhaana pidettyä toteutusmuotoa, joka näytetään oheisessa piirustuksessa, jossa:

kuvio 1 esittää po. keksinnön mukaista vaikuttavaa mekanismia; ja

kuvio 2 esittää kaaviomaista kuvantoa vaikuttavasta mekanismista levy_muistin osana.

Kuvion 1 mukainen vaikuttava mekanismi koostuu oleellisen kolmiomaisesta, eristävästä laminaattisubstraatista 1, jonka kahdella vastakkaisella sivulla on tasainen, johtava silmukka 2. Alasivun silmukka on samanlainen kuin kuviossa näytetty silmukka ja nämä kaksi silmukkaa on kytketty sarjaan silmukoiden sisäpäiden kohdalla läpipleteeratun reiän 3 kautta. Molemmat silmukat on valmistettu käyttämällä tavanomaista painetun piirin tekniikkaa. Substraatti 1 on asennettu kääntymään kiertoakselin 5 ympäri, joka on sijoitettu kolmiomaisen substraatin kärjen lähelle. Parhaana pidetyssä muodossa kummankin silmukan 2 molemmat osat ulottuvat kiertoakselin 5 kummallakin puolella oleellisen yhdensuuntaisesti viivojen kanssa, jotka vedetään kiertoakselin kautta.

Kaksi C-muotoista, magneettista elintä 6 on sijoitettu laminaattisubstraatin kummallekin sivulle vuon kehittämiseksi, joka muodostaa suoran kulman substraatin tason kanssa. Kumpikin C-muotoinen elin 6 koostuu magneetista 7, jolla on kaksi sivuttain ulottuvaa napaosaa 8 ja 9, joiden napapinnat muodostavat välillään kapean, magneettisen raon 10. Elimet 6 on sijoitettu niin, että silmukoiden osat substraatin sivuja pitkin lähellä kiertoakselia sijaitsevat symmetrisesti elimien raossa. Napapintojen muotoon sellainen, että käämiosa ovat käytännöllisesti kokonaan magneettiraoissa. Kiertoakselille on myös asennettu pään tukivarsi 11, jonka pituusakseli on yhdensuuntainen substraatin symmetrian akselin kanssa, mutta joka ulottuu vastakkaiseen suuntaan. Varren 11 vapaan pään kohdalle on sijoitettu pää 12 magneettista merkintää ja toisintoa varten.

Käytössä virta, joka kulkee toiseen suuntaan sarjaankytkettyjen silmukoiden 2 kautta, saa aikaan substraatin 1 ja siten pään 12 kääntöliikkeen toiseen suuntaan kiertoakselin 5 ympäri. Virran suunnanmuutos saa aikaan liikkeen vastakkaiseen suuntaan. Silmukoille syötetään käyttövirta toiseen pinteeseen 4 ja se palaa takaisin toisen kautta luotiliitettyjen yhdysjohtojen (ei-näytetty) kautta. Siksi voidaan pään liikettä rajoitettua, kaarevaa rataa pitkin ohjata aktiivomalla silmukat 2 sopivansuuruisilla ja -suuntaisilla virroilla. Käytännössä voidaan tämä saada aikaan kytkemällä vaikuttava laite servo-ohjattuun silmukkaan, johon syötetään tietoja pään 12 ajankohtaisesta asemasta. Tällaiset järjestelmät ovat hyvin tunnettuja alalla eikä niitä kuvata tässä yhteydessä.

Kuvio 2 näyttää kaaviomaisesti vaikuttavan laitteen, jota on kuvattu kuvioon 1 viitaten, laitteen muodostaessa osan levymuistista. Samat viitemerkinnät on asennettu kuvion 2 yksityiskohdille, jotka vastaavat kuvion 1 yksityiskohdita.

Po. keksinnössä käytetään tallennusvälineenä magneettilevyä 13, jota kantaa keskeinen, magnetoitava napa 14. Levy on sijoitettu muoviseen kasettiin 15. Käytössä on kasetti 15 viety muistiaseman sisälle, jolloin levy 13 on kääntyvästi käyttömoottorin 17 karan 16 varassa, joka moottori sijaitsee pysyvästi ase-

massa. Moottorin karan 16 kantama, magneettinen kiinnitysväline 18 toimii yhdessä navan 14 kanssa levyn lukitsemiseksi tarkasti paikalleen. Kasetti voi olla joko kiinteä tai vaihdettavissa muihin kasetteihin. Kasetin yksityiskohtaisella asennuksella asemassa ei ole merkitystä po. keksinnölle eikä sitä siksi kuvata tässä.

Kuvion 1 näyttämä, vaikuttava mekanismi on myös asennettu pysyvästi päälaitteistoon. Vaikuttavan laitteen sijainti asemassa on sellainen, että pää 12 ulottuu pitkulaiseen uraan 19, joka on asemassa olevan kasetin seinämässä, koskettaakseen sälle suljetun levyn pintaan. Ura ulottuu säteittäiseen suuntaan suhteessa levyyn ja vaikuttavan laitteen aktivointi siirtää päätä oleellisen säteittäisesti levyn pinnan yli luoksepääsyn järjestämiseksi levyn pinnan samankeskisiin tietouriin. Pään suhteessa levyyn tapahtuvan liikkeen suunta ei käy ilmi kuvioista 2, joka esittää kaaviomaista kuvantoa laitteistosta. Kun valittu ura on saavutettu, pää pidetään uraa noudattavana ohjaamalla vaikuttavan laitteen käyttövirta-aktivointia tunnetulla tavalla.

Po. keksinnön mukaisella, vaikuttavalla mekanismilla on äärimmäisen alhainen hitaus ja se kykenee suhteellisen korkeisiin suoritusarvoihin alhaisella käyttövirralla. Edellä kuvatun, parhaana pidetyn toteutusmuodon erilaiset muunnetut muodot ovat mahdollisia. Esim. substraatti voi olla monikerroslaminaatti, jossa painetut piirisilmukat on sijoitettu laminaatin eri kerrosten välille ja lisäksi kahden ulkopinnan päälle. Vaikuttavan laitteen toimintaa voidaan ilmeisesti parantaa tällä tavoin, koska kierrosten lukumäärä kasvaa siinä yhdistetyssä silmukassa, jonka substraatti kantaa kahden magneettisen rakenteen magneettisessa raossa. Käytännössä on kuljettava keskitietä kerrosten lukumäärän ja substraatin näin kasvavan massan välillä. Vaikuttavan laitteen liikkeelle voidaan myös saada aikaan pyörrevirtavaimennus sisällyttämällä alumiinikerros monikerroslaminaattiin.

Patenttivaatimukset:

1. Levymuistin vaikuttava mekanismi, t u n n e t t u siitä, että siinä on johtava tasosilmukka (2) eristävällä laminaattisubstraatilla (1), joka on sijoitettu kääntyvästi substraatin tasossa tapahtuvaa liikettä varten, merkintä- ja toisintopääjärjestely (11,12), joka on liitetty substraattiin, magneettiset elimet (6), jotka on sijoitettu suhteessa substraattiin (1) niin että silmukan (2) kautta kulkeva virta saa aikaan substraatin liikkeen kiertoakselin (5) ympäri, sekä ohjauspiiri (4 kautta) silmukalle syötetyn virran suuruuden ja suunnan säätämiseksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen vaikuttava mekanismi, t u n n e t t u siitä, että magneettiset elimet (6) sisältävät ainakin yhden, oleellisesti C-muotoisen, magneettisen rakenteen, jossa on toisiinsa päin olevat napaosat avoimissa päissä, jolloin rakenne tai rakenteet on sijoitettu niin, että silmukan osat sijaitsevat napojen välisissä raoissa.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen vaikuttava mekanismi, t u n n e t t u siitä, että silmukan osat napaosien välissä ulottuvat oleellisen yhdensuuntaisesti viivan tai viivojen kanssa, jotka vedetään kiertoakselin läpi.

4. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen vaikuttava mekanismi, t u n n e t t u siitä, että johtava tasosilmukka on sähkökytkennässä toiseen johtavaan tasosilmukkaan substraatin vastakkaisella pinnalla, niin että silmukkaan syötetty virta menee myös toiseen silmukkaan, jolloin rakenne on sellainen, että silmukan läpi kulkeva virta saa aikaan substraatin siirron samassa suunnassa.

5. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen vaikuttava mekanismi, t u n n e t t u siitä, että silmukka tai jokainen silmukka on sijoitettu kiertoakselin toiselle puolelle ja symmetrisesti kiertoakselin läpi vedetyn viivan ympärille.

6. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen vaikuttava mekanismi, t u n n e t t u siitä, että merkintä- ja toisintopääjärjestely sisältää varren (11), joka ulottuu substraatista ja jossa on sen vapaan pään kohdalle asennettu merkintä/toisintopää (12).

7. Patenttivaatimuksen 4 mukainen vaikuttava mekanismi, t u n n e t t u siitä, että toisen tasosilmukan muoto on sama kuin toisen tasosilmukan muoto ja että silmukat on kytketty keskenään sarjaan substraatissa (1) läpi plereeratun reiän (3) avulla.

8. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen vaikuttava mekanismi, t u n n e t t u siitä, että substraatti (1) on monikerroslaminaatti, jossa yksi kerros on alumiinikerros, joka on tarpeeksi paksu aikaansaamaan vaikuttavan laitteen liikkeelle pyörrevirtavaimennuksen.

som är permanent inrymd i stationen. Det magniska fastsättningsdon 18, som uppbäres av motorspindeln 16, samverkar med navet 14 för att låsa skivan exakt på plats. Kassetten kan antingen vara fast eller utbytbar mot andra kassetter. Detaljer beträffande kassetterns montering i stationen saknar betydelse för föreliggande uppfinning och ha därför icke medtagits här.

Den i fig. 1 visade påverkarmekanismen är också permanent monterad i huvudapparaturen. Påverkarens läge inom stationen är sådant, att huvudet 12 skjuter in i ett avlångt spår 19 i en vägg på en kassett, som befinner sig i stationen, i och för kontakt med ytan på den inneslutna skivan. Spåret sträcker sig i radiell riktning relativt skivan, och påverkarens aktivering förflyttar huvudet väsentligen radiellt över skivytan för access till koncentriska dataspår på skivytan. Riktningen hos huvudets rörelse relativt skivan framgår icke på ritningen i fig. 2 som är en schematisk representation av apparaturen. När ett valt spår har uppnåtts, hålles huvudet i spårföljningsmod genom styrning av påverkarens drivströmmaktivering på känt sätt.

Påverkarmekanismen enligt föreliggande uppfinning har extremt låg tröghet och är i stånd till relativt hög prestanda med låg drivström. Olika modifikationer av den föredragna utföringsform av påverkaren, som beskrivs ovan, äro möjliga. Så t. ex. kan substratet vara ett flerskiktsslaminat med tryckta kretsslingor placerade mellan laminatets olika skikt liksom även på de båda ytterytorna. Uppenbarligen kan påverkarens funktion förbättras på detta sätt genom att antalet varv ökar i den sammansatta slinga, som uppbäres av substratet i de båda magnetiska strukturernas magnetiska gap. I praktiken måste en medelväg följas mellan antalet skikt och resulterande ökad massa för substratet. Virvelströmdämpning kan också åstadkommas för påverkarrörelsen genom inkludering av ett aluminiumlager i flerskiktsslaminatet.

Patentkrav.

1. Påverkarmekanism för skivminne, k ä n n e t e c k n a d av en ledande planarslinga (2) på ett isolerande laminatsubstrat (1), vilket är vridbart anordnat för rörelse i substratplanet, ett uppptecknings- och återgivningshuvudarrangemang (11, 12), vilket är anslutet till substratet, magnetiska organ (6), anordnade på sådant sätt i förhållande till substratet (1) att ström genom slingan (2) orsakar substratrörelse kring vridaxeln (5), samt en styrkrets (via 4) för att styra storleken på och riktningen hos den ström, som matas till slingan.

2. Påverkarmekanism enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att de magnetiska organen (6) innefattar minst en i huvudsak C-formad magnetisk struktur med mot varandra vettande poldelar vid de öppna ändarna, varvid strukturen eller strukturerna äro så placerade, att partier av slingan befinna sig i gapen mellan polerna.

3. Påverkarmekanism enligt patentkravet 2 k ä n n e t e c k n a d därav, att partierna av slingan mellan poldelarna sträcka sig väsentligen parallellt med en linje eller linjer dragna genom vridaxeln.

4. Påverkarmekanism enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att den ledande planarslingan är elektriskt ansluten till en ytterligare ledande planarslinga på substratets motstående yta, så att till slingan matad ström också går till den ytterligare slingan, varvid uppbyggnaden är sådan, att ström genom slingan orsakar förflyttning av substratet i samma riktning.

5. Påverkarmekanism enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att slingan eller varje slinga är anordnad vid ena sidan av vridaxeln och symmetriskt kring en linje, som är dragen genom vridaxeln.

6. Påverkarmekanism enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att upptecknings- och återgivningshuvudarrangemanget omfattar en arm (11), som sträcker sig från substratet och uppvisar ett vid sin fria ände monterad upptecknings/återgivningshuvud (12).

7. Påverkningsmekanism enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att formen på den ena planarslingan är identisk med formen på den andra planarslingan, samt att slingorna äro kopplade i serie med varandra med hjälp av ett genompläterat hål (3) i substratet (1).

8. Påverkarmekanism enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att substratet (1) är ett flerskiktsslaminat, där ett av skikten utgöres av ett aluminiumskikt med tillräcklig tjocklek för att åstadkomma virvelströmdämpning av påverkarrörelsen.

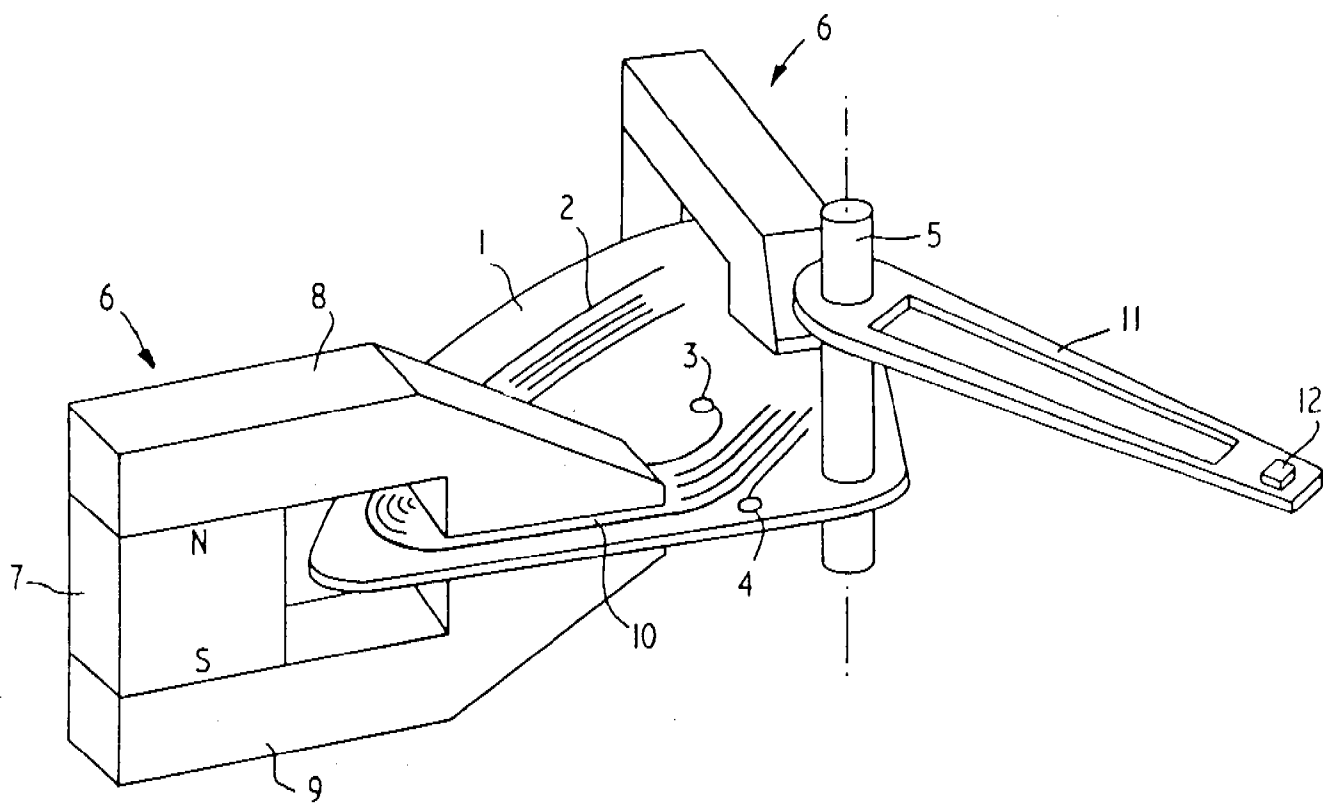


FIG. 1

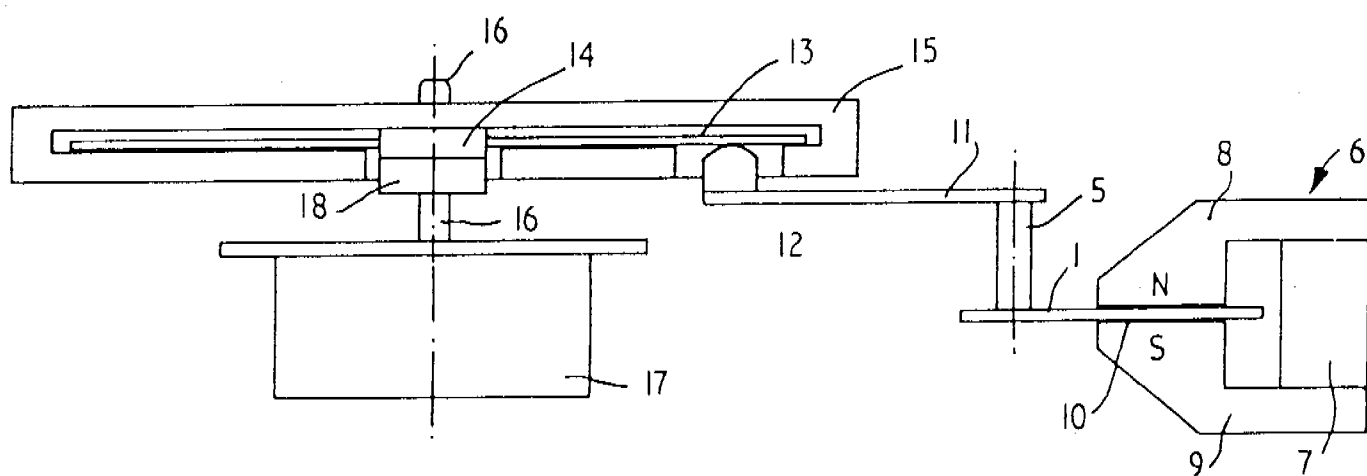


FIG. 2

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utlägg-
nings- och patentskrifter:

Suomi - Finland

Iso-Britannia - Storbritannien

1342495 (9 II B 21/08)

Norja - Norge

Ranska - Frankrike

Ruotsi - Sverige

Saksa - BRD - Tyskland

1140643 (21 e 1/01)

Sveitsi - Schweiz

Tanska - Danmark

USA

3416535 (129-16.1)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkittä hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron
eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.