

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

203 815 B

(21) A bejelentés száma: 5103/88
(22) A bejelentés napja: 1988.09.30.
(30) Elsőbbségi adatok:
P 37 32 875 1987.09.30. DE

(51) Int. Cl.⁵
G 11 B 13/04
G 11 B 7/24

(40) A közzététel napja: 1989.05.29.
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1991.09.30. SZKV 91/09

(72) Feltalálók:

Morimoto, Yasuaki, Villingen-Schwenningen (DE)
Büchler, Christian, Marbach (DE)
Zucker, Christian, Villingen-Schwenningen (DE)
Schröder, Heinz-Jörg, S-Marbach (DE)

(73) Szabadalmaz:

Deutsche Thomson-Brandt GmbH.,
Villingen-Schwenningen (DE)

(54) **Magnetooptikai adathordozó és eljárás annak előállítására**

(57) KIVONAT

A találmány tárgya magnetooptikai feljegyzéshordozó, amelynek fényáteresztő alaprétege és e fölött fényvisszaverő magnetooptikai rétege (2) van.

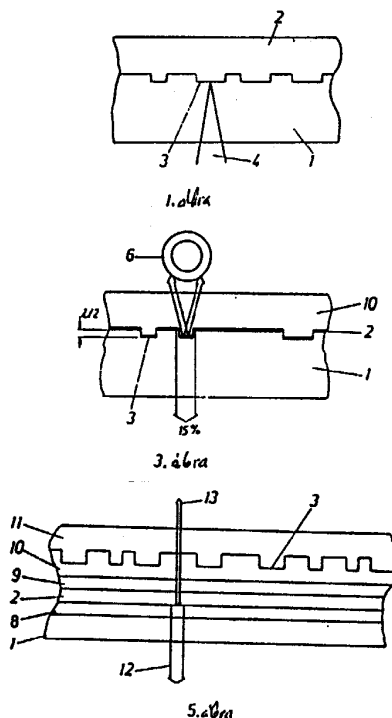
A találmány szerinti magnetooptikai feljegyzéshordozó lényege, hogy a fényvisszaverő magnetooptikai rétegben (2) mélyedések, úgynevezett pitek (3) vannak.

A találmány egy lehetséges változata szerint a fényáteresztő alapréteget (1) egy részben fényvisszaverő, részben fényáteresztő magnetooptikai réteg (2) követi, a magnetooptikai réteget (2) egy fényáteresztő réteg (10) követi, ezen egy fényáteresztő réteg (11) van, amelyen mélyedések, úgynevezett pitek (3) vannak.

A találmány egy további lehetséges változata szerint a fényáteresztő alapréteget (1) egy részben fényvisszaverő, részben fényáteresztő magnetooptikai réteg (2) követi, a magnetooptikai réteget (2) egy fényáteresztő réteg (10) követi, amelyen mélyedések, úgynevezett pitek (3) vannak, és ezen pitek (3) a feljegyzéshordozó külső oldalán vannak.

Ez utóbbi változatot a találmány szerint úgy állítjuk elő, hogy a fényáteresztő réteget (10) egy fotolakkal bevonjuk, amelyre megvilágítás segítségével leképezzük a szükséges pitmintát, a fotolakkot előhívjuk, melynek során a fotolakknak a megvilágított, illetve a nem megvilágított pontjait a fényáteresztő rétegről (10) kioldjuk, a fényáteresztő réteg (10) szabadon ma-

radó helyeit kimaradjuk, és végül a maradék fotolakkot a fényáteresztő rétegről (10) leoldjuk. (1, 3, 5)



A leírás terjedelme: 12 oldal (ezen belül 4 ábra)

HU 203 815 B

A találmány tárgya magnetooptikai adathordozó fényáteresztő alapréteggel, és eljárás ilyen adathordozók előállítására.

Egy ilyen típusú adathordozó például a CD-lemez, amelynél a fényáteresztő réteget egy fényvisszaverő alumíniumréteg követi, amely mélyedéseket, úgynevezett piteket tartalmaz, amelyek a CD-lemezen tárolt adatokat képviselik. Egy optikai letapogatókészülék segítségével az adatok kiolvashatók a CD-lemezzől, mivel a fényvisszaverő alumíniumréteg reflexiók tulajdonságai attól a mintától függenek, amelyeket a mélyedések a lemezen képeznek. Egy mélyedésről, melyet gyakran „groove”-nak neveznek, a kioltó hatású interferencia miatt kevesebb fény verődik vissza, mint egy dombról, melyet gyakran mint „land” jelölnek.

A CD-lemezzől visszavert fény erősségéből ismeri fel ezek után az optikai letapogatókészülék, hogy a letapogatott bit például egy logikai egy vagy egy logikai nulla értéket jelent.

Egy további, ilyen típusú adathordozó, mely magnetooptikai lemez néven ismert a „Magnetooptische Versuche dauern an” című (A magnetooptikai kísérletek folytatódhatnak) cikkben a Funkschau 1986. június 13., 20-i számában, a 37–41. oldalon van leírva.

A CD-lemezzel ellentétben, egy magnetooptikai lemez nem tartalmaz piteket. A fényáteresztő réteg alatt egy magnetooptikai réteg található, amelyre az adatok felírhatók, és onnan kiolvashatók. A következőkben azt ismertetjük, hogyan lehet egy magnetooptikai lemezre adatokat felírni.

Egy a lemezre fókuszált lézersugár segítségével a magnetooptikai réteget egy olyan hőmérsékletre melegítjük fel, amely a Curie-hőmérséklet közelében van.

Többnyire elegendő, ha a magnetooptikai réteget csak körülbelül a kompenzációs hőmérsékletig fűtjük fel, amely a Curie-hőmérséklet alatt van. A gyújtópont mögött egy elektromágnes van a lemezhez helyezve, amely a lézersugár által felfűtött tartományt egyik vagy másik mágnesezési irányba mágnesezi. Mivel a lézersugár kikapcsolása után a felfűtött hely ismét a kompenzációs hőmérséklet alá hűl, az elektromágnes által rögzített mágnesezési irány megmarad, úgyszólván befagy. Ezen a módon az egyes bitek a különböző mágnesezési irányú doménekben vannak tárolva. Ekkor például az egyik domén egyik mágnesezési irányba logikai egynek felel meg, míg ellenkező mágnesezési irány logikai nullát ábrázol.

Az adatok kiolvasásához a Kerr-hatás használható, amelynél egy lineárisan polarizált fénysugár polarizációs síkja egy mágnesezett tükrőről történő visszaverődés esetén egy mérhető szöggel elfordul. Attól függően, hogy a tükrő melyik irányba van mágnesezve, a visszavert fénysugár polarizációs síkja jobbra vagy balra fordul el. Mivel azonban az egyes domének a lemezen mint mágnesezett tükrők működnek, egy letapogató fénysugár polarizációs síkja egy mérhető szöggel balra vagy jobbra fordul el, attól függően, hogy milyen az éppen letapogatott domén mágnesezési iránya.

A lemezzől visszavert fénysugár polarizációs síkjának elfordulásából ismeri fel a optikai letapogatóké-

szülék, hogy melyik bit van logikai egy, és melyik logikai nulla állapotban. Egy pitekkel ellátott CD-lemezzel ellentétben, egy magnetooptikai lemez közelítőleg tetszőleges gyakorisággal törölhető és újraírható.

Jóllehet, mindkét optikai adathordozónál – a CD-lemeznél és a magnetooptikai lemeznél – a tárolókapacitás és az adatsűrűség örvendetesen magas, a tárolókapacitásnak egy jelentős megnövekedése kívánatos és nagyon hasznos, különösen a számítógépeknel és a videolemeznél történő alkalmazásnál.

A JP-A 62 60 147 számú szabadalmi leírásból egy olyan magnetooptikai lemez ismert, amelynél az adatsáv előre megadott távolságokban rövid pitminták vannak elhelyezve, melyek a címjelzéseket tartalmazzák.

Ezen címjelzések arra szolgálnak, hogy a magnetooptikai lemezen tárolt adatokat szakaszokba rendezzék.

A JP-A 58 114 343 számú szabadalmi leírásban egy olyan magnetooptikai lemez van leírva, amely több körcikkre van felosztva. Az egyes körcikkek felváltva az adatok magnetooptikai úton történő tárolására szolgáló magnetooptikai rétegekkel és az adatok optikai úton történő tárolására alkalmas pitmintákkal vannak ellátva úgy, hogy egy magnetooptikai körcikket egy pitmintás körcikk követ.

Egy magnetooptikai lemezen, amely a JP-A 58 211 346 számú szabadalmi leírásból ismert, a sávok irányából nézve minden két magnetooptikai réteg között pitminta található úgy, hogy egy adatsáv mentén haladva egy magnetooptikai réteget pitminta követi, amihez ismét egy magnetooptikai réteg csatlakozik, és így tovább. A pitmintában sávcímek vannak tárolva.

Végezetül, a JP-A 61 68 742 számú szabadalmi leírásban egy olyan magnetooptikai lemez van leírva, amelyen az adatokat felváltva, spirál vagy kör alakú magnetooptikai adatsávok és pitmintákat tartalmazó adatsávok tárolják. A spirálnak egy menete, illetőleg egy koncentrikus kör magnetooptikai rendszerű, a következő menet, illetőleg a következő kör ezzel ellentétben, pitmintákkal van ellátva. Ezért két magnetooptikai spirálmenet, illetőleg kör között mindig egy pitekkel ellátott spirálmenet, illetőleg kör van.

A felsorolt japán szabadalmi leírásokban javasolt intézkedések azonban az idézett magnetooptikai lemezek egyikénél sem növelik meg a tárolókapacitást egy hagyományos magnetooptikai vagy optikai lemezhez képest.

A találmány feladata ezért a tárolókapacitás jelentős megnövelése magnetooptikai adathordozónál.

Ezen feladat egy első, találmány szerinti megoldásnál a fényáteresztő alapréteget egy fényvisszaverő magnetooptikai réteg követi, amelyen az adatok egyrészt mágnesezéssel, másrészt mélyedések, úgynevezett pitek segítségével tárolhatók.

A találmány szerinti magnetooptikai adathordozó tárcsa alakú lemez kiviteli formájában egy CD-lemeznek és egy magnetooptikai lemeznek a kombinációja. A fényvisszaverő alumíniumréteg helyett egy fényvisszaverő, de ezenkívül mágnesezhető réteg van alkalmazva, amely ugyancsak tartalmaz piteket. Mivel az adatok egyrészt a pitekben vannak tárolva, másrészt a

fényvisszaverő magnetooptikai réteg mágnesezésével, az adatok közelítőleg tetszőleges gyakorisággal tárolhatók és törölhetők, így a találmány által a tárolókapacitás megkétszereződik.

A találmány továbbá azt a lehetőséget kínálja, hogy egy alkalmas optikai letapogatókészülék segítségével egyidejűleg mind a pitekből, mind a mágneses domékban tárolt adatok kiolvashatók. Ezáltal az adatbesség megkétszereződik. Az ugyancsak lehetséges, hogy a domékba új adatokat írjunk be, miközben egyidejűleg a pitekből tárolt adatokat kiolvassuk.

Ahhoz, hogy adatokat tudjunk a fényvisszaverő magnetooptikai rétegbe írni, a például fényforrásként szolgáló lézer teljesítményét olyan szintre emeljük, hogy a lézersugár gyújtópontjában a kompenzációs hőmérsékletet túllépjük, míg az adatok kiolvasásakor a teljesítményt olyan szintre csökkentjük, hogy a hőmérséklet a fényvisszaverő magnetooptikai rétegben elegendő biztonsági távolsággal a kompenzációs hőmérséklet alatt legyen, hogy a tévedésből történő adattörést ki tudjuk zárni.

Egy második, találmány szerinti változat lényege abban áll, hogy a fényáteresztő alaprétet egy részben fényvisszaverő, részben fényáteresztő magnetooptikai réteg követi, amelyben az adatok mágnesezéssel tárolhatók, a magnetooptikai réteget egy első fényáteresztő réteg követi, melyhez egy második fényáteresztő réteg csatlakozik, amelyen az adatok mélyedések, úgynevezett pitek segítségével tárolhatók.

Egy harmadik lehetséges változat szerint a fényáteresztő alaprétet egy részben fényvisszaverő, részben fényáteresztő magnetooptikai réteg követi, amelyen az adatok mágnesezéssel tárolhatók, a magnetooptikai réteget egy fényáteresztő réteg követi, amelyen az adatok mélyedésekkel, úgynevezett pitekkel tárolhatók, és a pitek az adathordozó külső oldalán vannak elhelyezve.

A találmány szerinti magnetooptikai adathordozó előállítására olyan eljárást javasolunk, melynek során a fényáteresztő réteget egy fotolakkal bevonjuk, amelyre megvilágítás segítségével leképezzük a szükséges pitmintát, a fotolakkot előhívjuk, melynek során a fotolakknak a megvilágított, illetve a nem megvilágított pontjait a fényáteresztő rétegről kioldjuk, a fényáteresztő réteg szabadon maradó helyeit kimaradjuk, és végül a maradék fotolakkot a fényáteresztő rétegről leoldjuk.

A találmányt a továbbiakban az alább felsorolt ábrák példaképpen bemutatott kiviteli alakok alapján ismertetjük részletesebben, ahol az

1. ábra a találmány szerinti magnetooptikai adathordozó, a
2. ábra egy, a találmány szerinti, a letapogató fénysugár hullámhosszához illesztett magnetooptikai adathordozó kör alakú fotodetektorral, a
3. ábra a 2. ábra szerinti magnetooptikai adathordozó gyűrű alakú fotodetektorral, a
4. ábra a magnetooptikai adathordozó egy másik kiviteli alakja, az

5. ábra egy többrétegű magnetooptikai adathordozó szerkezeti vázlata, a

6. ábra a magnetooptikai adathordozó letapogatási fényviszonyainak vázlata, a

7., 8., 9., 10. ábra a találmány szerinti magnetooptikai adathordozó egy lehetséges változata.

Az 1. ábrán a találmány szerinti, lemez alakú adathordozó keresztmetszete van ábrázolva. Közvetlenül a fényáteresztő 1 alaprét mögött van elhelyezve a fényvisszaverő magnetooptikai 2 réteg, amely 3 piteket tartalmaz. A 4 fénysugár, amely mind magnetooptikai beírásra, mind magnetooptikai kiolvasásra, mind a 3 pitek kiolvasására szolgál, a fényvisszaverő magnetooptikai 2 rétegről egy optikai letapogatókészülékre verődik vissza.

Annak érdekében, hogy a visszavert fény intenzitásának modulációs mélységét előnyös módon le tudjuk csökkenteni, a 3 pitek mélysége kisebbre van választva, mint a szokásos CD-lemezeknél. Ha a 3 pitek mélysége körülbelül egytizede a letapogatóra használt fény λ hullámhosszához, a modulációs mélység kedvező értéket vesz fel. Ez azt az előnyt hozza, hogy ha az optikai letapogatókészüléknél a CD-lemezről visszavert fénysugár erősségét egy állandó értékre szabályozzuk, a fényforrás (többnyire egy lézer) teljesítményét alacsony értékre választhatjuk. Mivel ezáltal a fényvisszaverő magnetooptikai 2 réteg kiolvasáskor kevésbé fog felmelegedni, megnövekszik a biztonsági távolság a kritikus Curie-hőmérséklethez. Az adatok akaratlan törlése vagy felírása a pitek csökkentett mélysége által van kizárva.

Ha a magnetooptikai 2 réteg körülbelül azonos vastagságúra, vagy vékonyabbra van választva, mint a letapogató fénysugár hullámhossza, a fény egy része keresztülhalad rajta. A 2. ábra azt mutatja, hogy egy $\lambda/2$ vékony 2 réteg esetén azokon a helyeken, ahol nincs mélyedés, a beeső fénysugárnak körülbelül 9%-a áthalad, míg körülbelül 15%-a visszaverődik, a maradék elnyelődik. A magnetooptikai 2 réteget egy 10 fényáteresztő réteg védi meg a károsodástól, melynek törésmutatója $n_1=1$.

A 3. ábra a fény eloszlását mutatja egy 3 pitnél, azaz egy olyan mélyedésnél, amelynek a mélysége a letapogató fény hullámhosszához felel meg. Itt ismét a beeső fénynek körülbelül 15%-a verődik vissza. A $\lambda/2$ értékű pitmélység miatt az adathordozó mögött egy diffrakciós minta jön létre, mivel a $\lambda/6$ értékű útkülönbség miatt az a fényösszetevő, amelyik egy mélyedésen halad keresztül, interferál azzal a fényösszetevővel, amely a mélyedés körülvevő vastagabb rétegen halad át. Hogy a magnetooptikai 2 réteget a károsodástól (például a karcolásoktól) megvédjük, egy 10 fényáteresztő réteget alkalmazunk, melynek törésmutatója $n_1=1$.

Mivel a $\lambda/2$ értékű pitmélység miatt az útkülönbség egy mélyedésről és egy dombról visszavert fénysugár között $\lambda/2 + \lambda/2 = \lambda$, a magnetooptikai 2 rétegről visszavert, a magnetooptikai úton tárolt adatokat letapogató fényt a pitmintázat nem fogja meghamisítani. $\lambda/2$ helyett a pitmélység $\lambda/2$ értékének páratlan számú többszöröse is lehet. Csak az a lényeg, hogy az útkülönbség λ vagy λ egész számú többszöröse legyen.

A 3 pitek a következő három módon detektálhatók.

Egy 5 fotodetektor segítségével, amely előnyösen, mint a 2. ábra mutatja, kör alakú lehet, a 3 pitek felismerhetők, mivel 3 pit nélkül a fénynek körülbelül 9%-a a fotodetektorra esik, egy 3 pitnél pedig az interferencia miatt ezzel ellentétben, ideális esetben egyáltalán nem esik fény a fotodetektorra.

Mivel a gyűrű alakú fotodetektor segítségével – ahogyan az a 3. ábrán látható – az elsőrendű diffrakciós maximum egy 3 pitnél kimutatható, a 3 pitek segítségével tárolt adatok kiolvashatók. Ideális esetben 3 pit nélkül egyáltalán nem esik fény a gyűrű alakú fotodetektorra, míg egy 3 pit mögött az elsőrendű diffrakciós maximum a fotodetektorra képződik le.

Végül lehetséges két ilyen fotodetektort egymással kombinálni úgy, hogy a kör alakú 5 fotodetektort a gyűrű alakú 6 fotodetektor körbeveszi. A kör alakú 5 fotodetektor azon fénysugarakat érzékeli, amelyek nincsenek megtörve; a gyűrű alakú 6 fotodetektor pedig az elsőrendű diffrakciós sugarakat detektálja. Mivel a két fotodetektor jelének előjele mindig különböző, a két jel különbsége a pitek segítségével tárolt adatokat adja.

A 6. ábrán ábrázolt kiviteli példánál a fényáteresztő 1 alaprétegre a magnetooptikai 2 réteg következik, amelynek külső oldalán vannak elhelyezve a 3 pitek. A magnetooptikai 2 rétegről, melynek vastagsága körülbelül λ hullámhossz nagyságrendjébe esik, a belső fénynek körülbelül 15%-a visszaverődik. A visszavert fény tartalmazza a magnetooptikai 2 rétegben tárolt adatokat.

A pitek ugyanolyan módszerrel detektálhatók, mint a 2. ábrán ábrázolt kiviteli példánál.

Egy előnyösen kör alakú fotodetektorral a 3 pitek felismerhetők, mivel 3 pit nélkül a fénynek körülbelül 9%-a esik a fotodetektorra, egy 3 pitnél pedig az interferencia miatt ideális esetben egyáltalán nem esik rá fény.

Mivel egy gyűrű alakú 6 fotodetektorral, amilyen a 3. ábrán van ábrázolva, az elsőrendű diffrakciós maximumok a 3 pitnél kimutathatók, a 3 pitek segítségével tárolt adatok kiolvashatók. Ideális esetben 3 pit nélkül egyáltalán nem esik fény a gyűrű alakú 6 fotodetektorra, míg egy pit mögött az elsőrendű diffrakciós maximum a fotodetektorra képződik le.

Végezetül lehetséges két ilyen 5 és 6 fotodetektort egymással kombinálni úgy, hogy a kör alakú 5 fotodetektort a gyűrű alakú 6 fotodetektor körbeveszi. A kör alakú 5 fotodetektorral azok a fénysugarak érzékelhetők, amelyek nincsenek megtörve, a gyűrű alakú 6 fotodetektor pedig az elsőrendű diffrakciós sugarakat detektálja. Mivel a két 5 és 6 fotodetektor jelének előjele mindig különböző, a két jel különbsége a 3 pitek segítségével tárolt adatokat adja.

A 4. ábrán bemutatott optikai adathordozónál a pitmélység $\lambda/4$ értékre van választva úgy, hogy az útkülönbség $\lambda/2$ legyen. $\lambda/4$ helyett a pitmélység $\lambda/4$ páratlan számú többszöröse is lehet. Csúpan az a fontos, hogy a 3 pitről és a környezetéről visszavert fénysugár között az útkülönbség $\lambda/2$ vagy $\lambda/2 + n \cdot \lambda$ legyen, ahol n egy egész szám.

A 2. és 3. ábrán ábrázolt optikai adathordozótól eltérően, a visszavert fény a 3 pitek segítségével tárolt

adatokat tartalmazza, míg az áthaladó fény a mágneses úton tárolt adatokat. A mágnesesen tárolt adatok kiolvasására a Kerr-hatás helyett a hasonló, Faraday-hatás is kihasználható.

5 A következőkben az 5. ábrán bemutatott magnetooptikai adathordozó rétegfelépítését írjuk le és magyarázzuk el. Ezen adathordozó rétegfelépítése a következő:

10 Az 1 alapréteget egy 8 első védőréteg követi, amelyhez egy második magnetooptikai 2 réteg csatlakozik, amelyre egy 9 második védőréteg következik. A 9 második védőréteget egy első 10 fényáteresztő réteg és egy második 11 fényáteresztő réteg követi, amely a 3 piteket tartalmazza. Az áttekinthetőség érdekében az egyes rétegek vastagságát nem mérethelyesen ábrázoltuk.

15 Az 5. ábrán alulról az 1 alaprétegre eső 4 fénysugár 12 része a magnetooptikai 2 rétegről visszaverődik, egy 13 része pedig keresztülhalad a magnetooptikai 2 rétegen, és a további 9 második védőrétegen 10 és 11 fényáteresztő rétegeken.

20 A magnetooptikai 2 rétegről visszaverődött 12 rész a magnetooptikai 2 rétegben tárolt adatokat tartalmazza, míg az adathordozón keresztülhaladó 13 rész a 3 pitektől tárolt adatokat tartalmazza, ha a pitmélységet $\lambda/2$ -re vagy $\lambda/2$ -nek páratlan számú többszörösére választjuk. Ha azonban a pitmélység $\lambda/4$, a visszavert 12 rész a 3 pitek segítségével tárolt adatokat, míg az áthaladó 13 rész a magnetooptikai 2 rétegben tárolt adatokat tartalmazza. Az 1 alapréteg és a 11 fényáteresztő réteg törésmutatója például $n_2=1,5$ -re van választva, míg a 10 fényáteresztő rétegnek, mely például egy üreg vagy egy légrés egy úgynevezett „air gap” is lehet, a törésmutatója $n_1=1$.

A 10. ábra az adathordozó olyan rétegfelépítését mutatja, amelynél a fényáteresztő 1 alapréteget egy magnetooptikai 2 réteg követi, amelyhez egy 10 fényáteresztő réteg csatlakozik. A 10 fényáteresztő réteg külső oldalán elhelyezett 3 pitek mélysége $\lambda/4$. Mivel a magnetooptikai 2 réteg a beeső fénynek egy részét – körülbelül 15%-át – visszaveri, egy részét – körülbelül 9%-át – azonban átengedi, a 3 pitek az áthaladó fényből egy kör vagy gyűrű alakú 5 vagy 6 fotodetektor segítségével, vagy e kettő kombinációjával felismerhetők, ugyanazon a módon, mint a 2., 3., 4. vagy 6. ábrán ábrázolt adathordozónál. A mágnesesen tárolt adatokat a visszavert fénysugár tartalmazza.

45 Ez a kiviteli példa különösen egyszerű módon előállítható, ahogyan azt a 7., 8., 9. és 10. ábra alapján az alábbiakban elmagyarázzuk.

A gyártás során egy olyan lemezből indulunk ki, amelynél – mint ahogyan az a 7. ábrán is látható – a fényáteresztő 1 alapréteget a magnetooptikai 2 réteg követi, amelyhez a 10 fényáteresztő réteg csatlakozik, amelyet egy 14 fotolakk borít.

50 A pitmintázatot megvilágítással képezzük le a 14 fotolakkra. A 14 fotolakk előhívása során a megvilágított, vagy a nem megvilágított helyeket a 10 fényáteresztő rétegről kioldjuk úgy, hogy ezeken a helyeken a 10 fényáteresztő réteg szabad maradjon, ahogyan azt a 8. ábra mutatja. Ezután a 10 fényáteresztő réteg szabadon maradó helyeit kioldjuk úgy, hogy csúpan a megvilágított, illetve a nem megvilágított helyeken maradjon meg a le-

mezen a 14 fotolakk és a 10 fényáteresztő réteg. Az eddig elkészített adathordozót a 9. ábra mutatja.

Egy utolsó eljárási lépésben a maradék 14 fotolakkot a 10 fényáteresztő rétegről kioldjuk úgy, hogy csupán a dombok, az úgynevezett land-részek maradjanak meg; a 3 piteknél ezáltal – ahogyan azt a 10. ábrán is láthatjuk – a magnetooptikai 2 réteg szabad marad.

A találmány egy további kiviteli példája úgy is kialakítható, hogy a magnetooptikai 2 rétegben tárolt adatok és a 3 pitek segítségével tárolt adatok egymással korrelációban vannak.

Ezen a módon lehetséges például egy videolemezre pitek segítségével ismert szabvány szerinti videojelet rögzíteni. Járulakosan ezekhez a pitmintázatban tárolt videojelekhez a magnetooptikai rétegben ezekkel korrelációban lévő adatok tárolhatók, melyek a pitmintázatban tárolt adatokkal együtt jobb minőségű visszajátzott jelet eredményeznek, és így a következmény jobb kép- és hangminőség. Például lehetséges egy fél képet a pitmintázatban tárolni, a másikat pedig a mágneses rétegben. Egy ilyen videolemezt mind hagyományos video lemezjátszóban, mind nagyfelbontású készülékben le lehet játszani. Ezen videolemeznek az a nagy előnye, hogy egy szokásos videolemezjátszóban lejátszva, megszokott minőségű képet ad; míg egy olyan videolemezjátszóban, amelyik mindkét jelet, mind a pitek segítségével, mind a magnetooptikai rétegben tárolt adatokat kiértékeli, jobb minőségű képet ad.

Egy CD-lemeznél is jelentősen jobb minőség érhető el, ha a magnetooptikai rétegben olyan adatokat rögzítünk, amelyek a pitmintázatban tárolt adatokkal korrelációban vannak.

Egy további felhasználási lehetőség például egy olyan videolemez, amelyen térképet tároltunk. A nem változó adatok, például a hegyek, magasságvonalak vagy tavak, a pitek segítségével vannak tárolva, míg a változó adatok, például elterelések vagy építkezések, a mágneses rétegben vannak eltárolva.

A találmány szerinti optikai adathordozó természetesen nincs tárcsa alakú lemezre korlátozva. Kialakítható például dobként is. Ha mint lemezt alakítjuk ki, különösen jól alkalmazható számítógéphez mint tárolóeszköz, videolemez a video lemezjátszóhoz, és CD-lemez a CD-lejátszóhoz.

A fényvisszaverő 2 magnetooptikai réteg anyagául például vasból, terbiumból és gadolíniumból készült ötvözet alkalmazható.

Mivel – mint azt már korábban említettük – a találmány a lemezkénti kivitelezésben egy csak olvasható CD-lemeznek, és egy mind olvasható, mind írható magnetooptikai lemeznek a kombinációját valósítja meg, egyesíti magában egy ROM- és egy RAM-disc tulajdonságait, és ezért ROMRAM-disc elnevezéssel jelölhető.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Magnetooptikai adathordozó, amelynek fényáteresztő alaprétege és e fölött fényvisszaverő magnetooptikai rétege (2) van, *azzal jellemezve*, hogy a fényvisza-

verő magnetooptikai rétegben (2) mélyedések, úgynevezett pitek (3) vannak.

2. Magnetooptikai adathordozó fényáteresztő alapréteggel, *azzal jellemezve*, hogy a fényáteresztő alapréteget (1) egy részben fényvisszaverő, részben fényáteresztő magnetooptikai réteg (2) követi, a magnetooptikai réteget (2) egy fényáteresztő réteg (10) követi, ezen egy fényáteresztő réteg (11) van, amelyen mélyedések, úgynevezett pitek (3) vannak.

3. Magnetooptikai adathordozó fényáteresztő alapréteggel, *azzal jellemezve*, hogy a fényáteresztő alapréteget (1) egy részben fényvisszaverő, részben fényáteresztő magnetooptikai réteg (2) követi, a magnetooptikai réteget (2) egy fényáteresztő réteg (10) követi, amelyen mélyedések, úgynevezett pitek (3) vannak, és ezen pitek (3) az adathordozó külső oldalán vannak.

4. A 2. igénypont szerinti magnetooptikai adathordozó, *azzal jellemezve*, hogy az egyes rétegek az alábbi sorrendben követik egymást:

- a) egy fényáteresztő alapréteg (1),
- b) egy első védőréteg (8),
- c) egy magnetooptikai réteg (2),
- d) egy második védőréteg (9),
- e) egy fényáteresztő réteg (10), amelynek törésmutatója n_1 ,
- f) egy fényáteresztő réteg (11), amelynek a törésmutatója $n_2 = n_1$, és mélyedésekkel, úgynevezett pitekkel (3) van ellátva.

5. Az 1., 2. vagy 4. igénypontok bármelyike szerinti magnetooptikai adathordozó, *azzal jellemezve*, hogy a pitek (3) mélysége kisebb, mint a letapogató fénysugár hullámhossza.

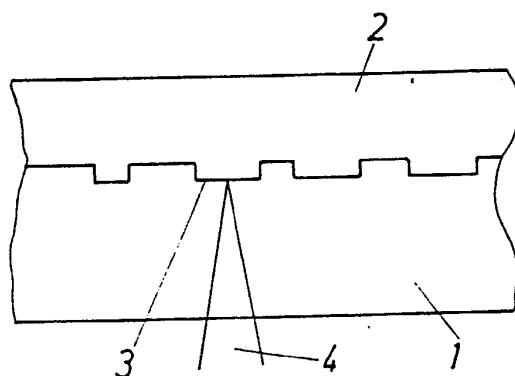
6. Az 5. igénypont szerinti magnetooptikai adathordozó, *azzal jellemezve*, hogy a pitek (3) mélysége a letapogató fénysugár hullámhosszának mintegy tizede.

7. Az 1., 2. vagy 4. igénypontok bármelyike szerinti magnetooptikai adathordozó, *azzal jellemezve*, hogy a pitek (3) mélysége a letapogató fénysugár hullámhosszának mintegy a fele, vagy a felének páratlan számú többszöröse.

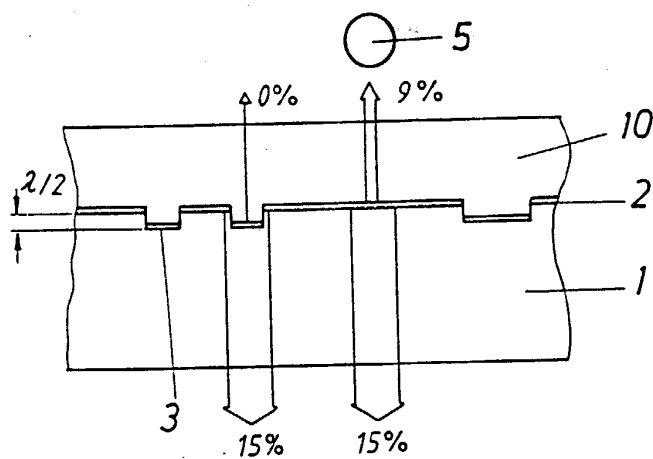
8. Az 1., 2. vagy 4. igénypont szerinti magnetooptikai adathordozó, *azzal jellemezve*, hogy a pitek (3) mélysége a letapogató fénysugár hullámhosszának mintegy negyede, vagy a negyedének páratlan számú többszöröse.

9. Az 1., 2., 4., 5., 6., 7. vagy 8. igénypont szerinti magnetooptikai adathordozó, *azzal jellemezve*, hogy a pitek (3) két réteg közötti határvonalon helyezkednek el.

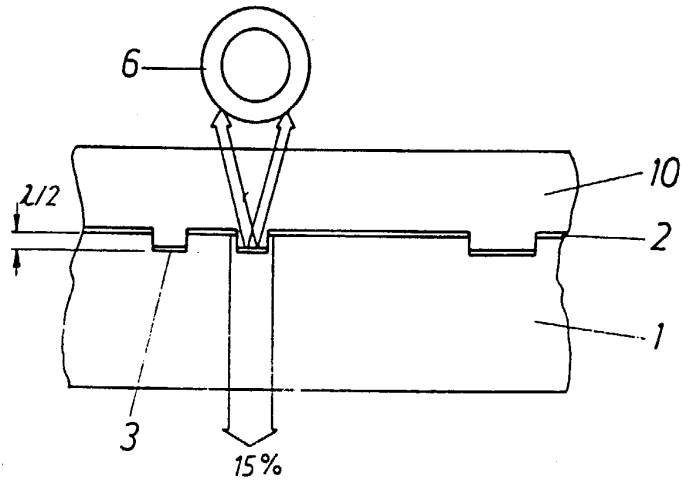
10. Eljárás a 3. igénypont szerinti magnetooptikai adathordozó előállítására, *azzal jellemezve*, hogy a fényáteresztő réteget (10) fotolakkal (14) bevonjuk, amelyre megvilágítás segítségével leképezzük a szükséges pitmintát, a fotolakkot (14) előhívjuk, melynek során a fotolakknak (14) a megvilágított, illetve a nem megvilágított pontjait a fényáteresztő rétegről (10) kioldjuk, a fényáteresztő réteg (10) szabadon maradó helyeit kimaratjuk, és végül a maradék fotolakkot (14) a fényáteresztő rétegről (10) leoldjuk.



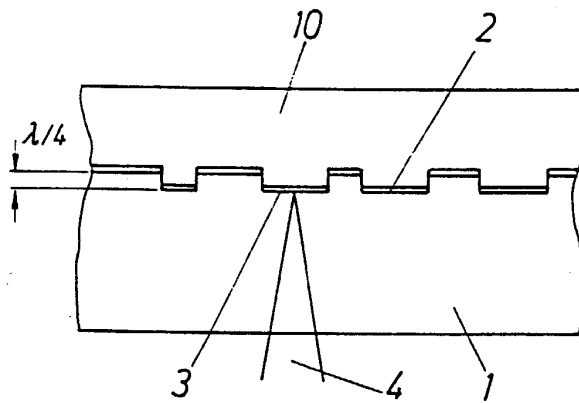
1. a'bra



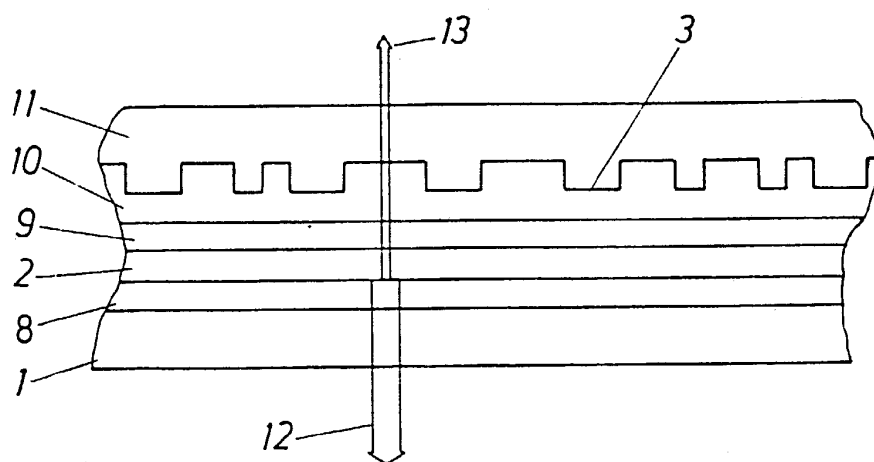
2. a'bra



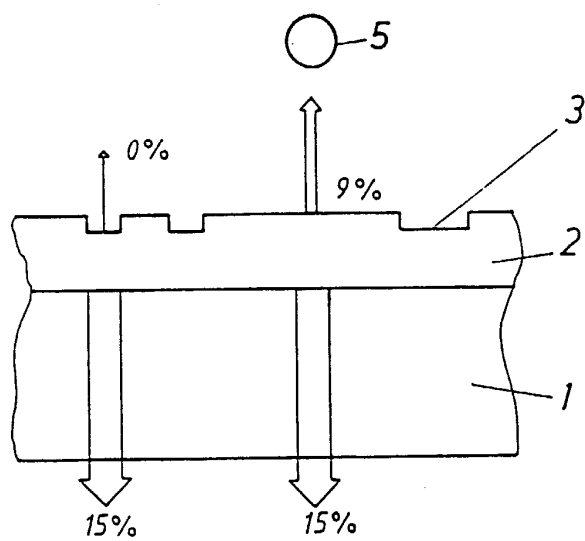
3. ábra



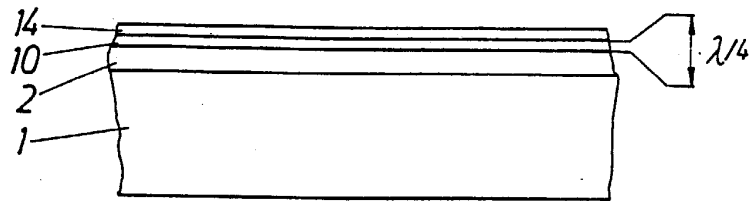
4. ábra



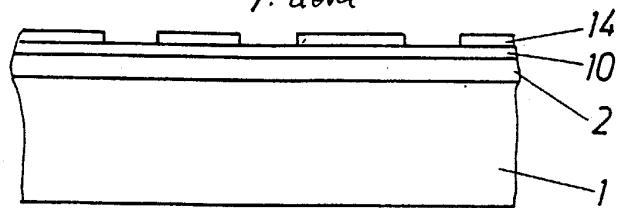
5. a'bra



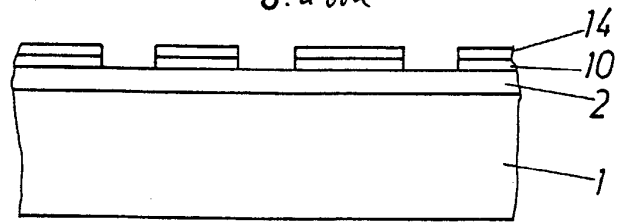
6. a'bra



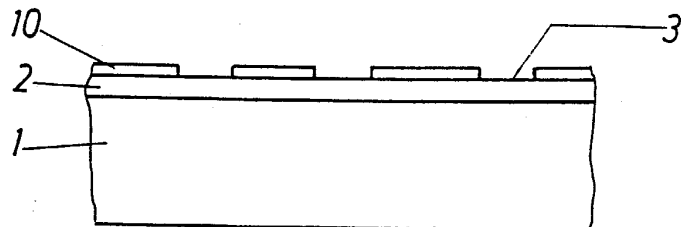
7. *alva*



8. *alva*



9. *alva*



10. *alva*