(19) Octrooiraad Nederland

(11) Publikatienummer: **9101358**

(12) A **TERINZAGELEGGING**

(21) Aanvraagnummer: **9101358**

(22) Indieningsdatum: **07.08.91**

(51) Int.Cl.[5]: **G11B 7/24**

(43) Ter inzage gelegd: **01.03.93 I.E. 93/05**

(71) Aanvrager(s): **Homer B.V. te Loosdrecht**

(72) Uitvinder(s): **Hugo Karel Krop te Loosdrecht**

(74) Gemachtigde: **Ir. L.C. de Bruijn c.s.**
Nederlandsch Octrooibureau
Scheveningseweg 82
2517 KZ 's-Gravenhage

(54) **Registratiedrager met echtheidskenmerk**

(57) Registratiedrager voor het registreren van optisch leesbare informatie, welke drager voorzien is van een lagenconfiguratie met ten minste een informatie-dragende laag, waarin door middel van een in sporen geordende structuur van laagdelen met verschillende optische eigenschappen informatie kan worden vastgelegd. De registratiedrager is bestemd om te worden uitgelezen in een inrichting die voorzien is van een lichtbundelzender waarmee de sporen kunnen worden afgetast en een lichtbundelontvanger waarmee de door de verschillende laagdelen in overeenstemming met de daarin vastgelegde informatie gemoduleerde lichtbundel kan worden gedetecteerd. In een eerste gedefinieerd gedeelte van de genoemde informatie-dragende laag is een echtheidskenmerk aangebracht in de vorm van een verzameling van random verdeelde laagdelen met verschillende optische eigenschappen waarvan de dimensionering zodanig is dat dit kenmerk met behulp van de genoemde inrichting kan worden uitgelezen. In een tweede gedefinieerd gedeelte van de informatie-dragende laag zijn markeringselementen geregistreerd in de vorm van een verzameling van in sporen gerangschikte laagdelen met verschillende optische eigenschappen waarvan de dimensionering zodanig is deze markeringselementen met behulp van de genoemde inrichting kunnen worden uitgelezen. De plaats van de markeringselementen en/of de informatie-inhoud ervan is bepalend voor de positie van een geselecteerd deel van het genoemde echtheidskenmerk en de informatie-inhoud van de markeringselementen is bepalend voor de informatie-inhoud van dit geselecteerde deel van het echtheidskenmerk.

NL A 9101358

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Registratiedrager met echtheidskenmerk.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een registratiedrager voor het registreren van optisch leesbare informatie, welke drager voorzien is van een lagenconfiguratie met tenminste een informatie dragende laag waarin door middel van een in sporen geordende structuur van laagdelen met verschillende optische eigenschappen informatie kan worden vastgelegd, welke registratiedrager bestemd is om te worden uitgelezen in een inrichting die voorzien is van een lichtbundelzender waarmee de sporen kunnen worden afgetast en een lichtbundelontvanger waarmee de door de verschillende laagdelen in overeenstemming met de daarin vastgelegde informatie gemoduleerde lichtbundel kan worden gedetecteerd.

Dergelijke registratiedragers zijn op zich algemeen bekend. Een voorbeeld van een dergelijke informatiedrager waarop als informatie een audiosignaal (muziek, gesproken woord en dergelijke) wordt vastgelegd staat algemeen bekend als de Compact Disc of kortweg CD. De registratiedrager bestaat daarbij uit een ronde schijf en de informatie is in de informatie dragende laag vastgelegd in cirkelvormige of spiraalvormige sporen.

Een ander voorbeeld van een dergelijke registratiedrager, eveneens in de vorm van een ronde schijf staat algemeen bekend als de CD-ROM. Deze uitvoeringsvorm wordt in het algemeen gebruikt om data of software of beiden vast te leggen. Ook daarbij wordt gebruik gemaakt van cirkelvormige of spiraalvormige sporen.

Nog een ander voorbeeld van een dergelijke registratiedrager wordt gevormd door de videodisc die een videosignaal registreert in plaats van een audiosignaal maar voor het overige veel overeenkomsten vertoont met de bovengenoemde Compact Disc.

Naast schijfvormige registratiedragers is ook al gedacht aan bandvormige registratiedragers waarop de informatie in een aantal parallelle sporen kan worden geregistreerd.

Een probleem bij al deze registratiedragers wordt gevormd door de relatief eenvoudige kopieerbaarheid ervan. De technische middelen om een originele Compact Disc uit te lezen en de uitgelezen informatie opnieuw vast te leggen op een kopie Compact Disc zijn voor de gemiddelde deskundige toegankelijk en kopieën van Compact Disc verschijnen dan ook geregeld op de markt.

Het financiële nadeel dat door het kopiëren van een origineel ontstaat voor de rechtmatige producent van het origineel is relatief per

drager nog groter als het gaat om CD-ROM disco waarop grote hoeveelheden data en/of software kunnen worden vastgelegd. Het op de markt brengen van kopieën van een CD-ROM kan daardoor zeer lucratief zijn.

In verband met dit kopieerprobleem bestaat er behoefte aan middelen waarmee de echtheid van een originele registratiedrager kan worden verzekerd.

De uitvinding voldoet nu aan deze behoefte door een registratiedrager van het type als omschreven in de eerste paragraaf van deze beschrijving, welke registratiedrager volgens de uitvinding het kenmerk heeft

dat in een eerste gedefinieerd gedeelte van de genoemde informatie dragende laag een echtheidskenmerk is aangebracht in de vorm van een verzameling van random verdeelde laagdelen met verschillende optische eigenschappen waarvan de dimensionering zodanig is dat dit kenmerk met behulp van de genoemde inrichting kan worden uitgelezen, en dat in een tweede gedefinieerd gedeelte van de informatiedragende laag markeringselementen zijn geregistreerd in de vorm van een verzameling van in sporen gerangschikte laagdelen met verschillende optische eigenschappen waarvan de dimensionering zodanig is deze markeringselementen met behulp van de genoemde inrichting kunnen worden uitgelezen, waarbij plaats van de markeringselementen en/of de informatie-inhoud ervan bepalend is voor de positie van een geselecteerd deel van het genoemde echtheidskenmerk en de informatie-inhoud van de markeringselementen bepalend is voor de informatie-inhoud van dit geselecteerde deel van het echtheidskenmerk.

Bij voorkeur zijn de markeringselementen in het tweede gedefinieerde gedeelte van de informatie dragende laag gerangschikt in sporen die zich bevinden in dezelfde configuratie als de sporen waarin de informatie is vastgelegd.

Verder verdient het de voorkeur dat de laagdelen met een eerste optische eigenschap en de laagdelen met een tweede optische eigenschap elk bij benadering 50 % van het genoemde echtheidskenmerk beslaan.

Opgemerkt wordt dat op zich een echtheidskenmerk bekend is uit het Amerikaanse octrooi US 5018830. Dit bekende echtheidskenmerk wordt gevormd door een random verzameling van retroreflectieve bolletjes met een diameter kleiner dan 500 micron die aangebracht zijn op een begrensd oppervlak van het te autoriseren document. In tegenstelling daarmee wordt in het onderhavige geval het echtheidskenmerk gevormd door een optisch uitleesbare structuur van een zelfde type als de optisch uitleesbare structuur waarmee de informatie op de drager wordt

vastgelegd en waarvan de dimensionering dusdanig is gekozen dat een op zich bekende uitleesinrichting zonder hardwarematige aanpassingen kan worden gebruikt voor het uitlezen van althans een deel van het echtheidskenmerk.

Bovendien wordt in onderhavige aanvrage gebruik gemaakt van verdere markeringselementen, eveneens gevormd door een optisch uitleesbare structuur van een zelfde type als de optisch uitleesbare structuur waarmee de informatie op de drager wordt vastgelegd en waarvan de dimensionering dusdanig is gekozen dat een op zich bekende uitleesinrichting zonder hardwarematige aanpassingen kan worden gebruikt voor het uitlezen van althans de markeringselementen.

Wel zal een softwarematige aanpassing van de uitleesinrichting nodig zijn. In verband daarmee heeft een inrichting voor het uitlezen van een registratiedrager als hiervoor omschreven volgens de uitvinding het kenmerk dat de inrichting voorzien is van middelen voor het verwerken van de uit de positie en/of de informatie-inhoud van de markeringselementen verkregen gegevens teneinde stuursignalen te genereren voor het zodanig sturen van de in de inrichting aanwezige en op zich bekende middelen voor het positioneren en richten van de lichtbundelzender dat onder invloed van deze stuursignalen het geselecteerde deel van het echtheidskenmerk kan worden afgetast.

Verder is de inrichting voor het uitlezen van een registratiedrager voorzien van middelen voor het vergelijken van de informatie-inhoud van de markeringselementen met de informatie-inhoud van het geselecteerde deel van het echtheidskenmerk. Bij voorkeur zijn deze vergelijkingsmiddelen zodanig uitgevoerd dat de informatie-inhoud van het geselecteerde deel van het echtheidskenmerk als authentiek wordt beoordeeld als een vooraf bepaald percentage van de uitgelezen informatie-inhoud van het geselecteerde gedeelte van het echtheidskenmerk correspondeert met de betreffende informatie-inhoud van de markeringselementen.

De uitvinding heeft verder betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een registratiedrager als hiervoor omschreven welke werkwijze volgens de uitvinding het kenmerk heeft dat het echtheidskenmerk in de informatie dragende laag wordt aangebracht gedurende het fabricageproces van de drager waarin ook de informatie in deze laag wordt vastgelegd en dat het resulterende produkt wordt geïnitialiseerd door in een afzonderlijk initialisatieproces een deel van het echtheidskenmerk te selecteren, de informatie-inhoud van het geselecteerde deel van het echtheidskenmerk uit te lezen en vervolgens de markerings-

elementen in de informatie dragende laag aan te brengen waarbij de parameters op grond waarvan het genoemde deel van het echtheidskenmerk werd geselecteerd bepalend zijn voor de positie en/of althans een deel van de informatie-inhoud van de markeringselementen en waarbij verder de uitgelezen informatie-inhoud van het geselecteerde deel van het echtheidskenmerk bepalend is voor de informatie-inhoud van althans een deel van de markeringselementen.

Bij voorkeur wordt voor het aanbrengen van de markeringselementen gebruik wordt gemaakt van een op zich bekende techniek om de informatie dragende laag te structureren. Een op zich bekende zogenaamde WORM (Write Once Read Many) drager die eenmalig met behulp van een laser kan worden beschreven, kan met succes binnen het kader van de uitvinding worden toegepast, maar ook andere technieken kunne worden toegepast. andere

De uitvinding zal in het volgende in meer detail worden besproken aan de hand van de bijgaande figuren.

Figuur 1 toont schematisch een bovenaanzicht op een schijfvormige optisch leesbare informatiedrager, algemeen bekend als Compact Disc.

Figuur 2 illustreert op andere schaal een gedeelte van de schijfvormige informatiedrager van figuur 1.

Figuur 3 illustreert op andere schaal en met meer detail het random reliëfpatroon dat ook in figuur 2 zichtbaar is.

Figuur 4 toont de code die bij initialisatie van de informatiedrager uit het patroon van figuur 3 wordt verkregen en op de drager wordt vastgelegd.

Figuur 5 toont de code die bij het uitlezen van het patroon van figuur 3 tijdens gebruik van de informatiedrager kan optreden, welke code ondanks de verschillen met de initialisatiecode toch als correct herkend kan worden.

Figuur 6 toont schematisch een aantal componenten uit een inrichting voor het aftasten van een registratie drager volgens de uitvinding.

Figuur 1 toont schematisch een bovenaanzicht op een schijfvormige optisch leesbare informatiedrager, bijvoorbeeld uitgevoerd als een algemeen bekende compact disk. De informatiedrager 10 is voorzien van een gelaagde structuur waarbij tenminste een van de lagen dusdanig is gestructureerd in overeenstemming met de op de informatiedrager opgeslagen data, dat deze data afgetast kan worden met behulp van een laserlichtbron. Tijdens het aftasten zal de door de laserlichtbron uitgestraalde lichtbundel door de data worden gemoduleerd. Deze gemodu-

leerde lichtbundel wordt gedetecteerd door middel van een elektronische detectieschakeling die elektrische signalen afgeeft welke de opgeslagen data vertegenwoordigen. De structuur van een dergelijke schijfvormige optisch leesbare informatiedrager zoals een compact disk, een video-disk, een zogenaamde WORM-schijf en dergelijke wordt voor de deskundige bekend verondersteld en ook de manier waarop de data die op dergelijke dragers aanwezig is in daartoe bestemde apparatuur wordt uitgelezen wordt voor een deskundige bekend verondersteld.

De informatiedrager 10 in figuur 1 is voorzien van een randgedeelte 12 waarop geen informatie is opgeslagen, een informatie bevattend gebied 14, een ringvormig gebied 16 dat op nog te beschrijven wijze wordt gebruikt voor autorisatiedoeleinden, en het centrale gedeelte 18 waarin geen informatie is opgeslagen, welk centrale gedeelte 18 zich bevindt rond het gat 20 dat tijdens het afspelen van de informatiedrager dienst doet voor centreringsdoeleinden.

In figuur 2 is het met een stippellijn 22 omkaderde gedeelte van de informatiedrager op een vergrote wijze weergegeven. Zoals blijkt uit figuur 2 is in de ring 16 een gebiedje 24 aanwezig waarin een random patroon van optisch onderscheiden elementen aanwezig is. Het overige gedeelte van de ring 16 is verdeeld in een aantal sporen, in het getoonde voorbeeld drie sporen 26, 28 en 30 waarin eveneens optisch leesbare data-elementen zijn aangebracht.

De random verzameling van optisch leesbare elementen 24, die tezamen een echtheidskenmerk vormen, is in meer detail weergegeven in figuur 3. Het echtheidskenmerk 24 bestaat in dit uitvoeringsvoorbeeld uit random over het gehele gebied van het echtheidskenmerk 24 verdeelde data-elementen waarvan er een aantal met 32, 34 en 36 afzonderlijk in figuur 3 zijn aangeduid. De structuur en dimensionering van deze datagebiedjes 32, 34, 36.... is zodanig gekozen dat de optische uitleeseenheid die wordt gebruikt voor het uitlezen van data uit het datagebied 14 ook kan worden gebruikt voor het aftasten van het echtheidskenmerk en daarbij de afzonderlijke datagebiedjes zoals 32, 34, 36... kan detecteren. In het bijzonder is de dimensionering van de diverse datagebiedjes 32, 34, 36.... zodanig gekozen dat de optische aftasteenheid in staat is om, door middel van de optredende modulatieverschillen in de aftastende bundel de afzonderlijke gebiedjes te detecteren op dezelfde wijze als eveneens door middel van optredende modulatieverschillen de data-elementen in de sporen in het data-oppervlak 14 kunnen worden gedetecteerd. Verder zijn de afmetingen van de datagebiedjes 32, 34, 36... zodanig gekozen dat de resulterende elektrische signalen door de

signaalverwerkingsschakelingen, die gekoppeld zijn met de optische aftasteenheid, kunnen worden verwerkt. Binnen deze dimensionele begrenzingen worden de data-elementjes 32, 34, 36 bij voorkeur klein gekozen om het eventueel namaken van het patroon zoveel mogelijk te bemoeilijken.

Het echtheidskenmerk 24 wordt bij voorkeur tezamen met de data in het gebied 14 aangebracht in de optisch informatiedragende laag van de schijf 10 tijdens de fabricage van de schijf. De uit dit fabricageproces resulterende drager bevat dus een cirkelvormig gedeelte 16 waarop alleen een echtheidskenmerk 24 aanwezig is. De rest van het cirkelvormige gedeelte 16 is nog niet van enige datastructuur voorzien.

Tijdens een initialisatieproces, dat dus plaatsvindt na het vervaardigen van de schijf 10 en het daarop aanbrengen van de data 14 en het echtheidskenmerk 24, wordt er een optisch leesbare structuur aangebracht binnen de ring 16, zonder daarbij het echtheidskenmerk 24 aan te tasten. Een voorbeeld van de optisch leesbare structuur die binnen de ring 16 kan worden gerealiseerd is getoond in figuur 2. Zoals in het bovenstaande al is aangegeven is in deze uitvoeringsvorm de ring 16 verdeeld in drie sporen 26, 28 en 30 waarbij in elk spoor een opeenvolging van structureel verschillende gebieden aanwezig is die bij aftasting door de optische eenheid van de cd-speler resulteren in modulatie van de laserlichtbundel op dezelfde wijze alsook de data-elementen in het gebied 14 resulteren in een modulatie van de laserlichtbundel. Opgemerkt wordt dat het niet noodzakelijk is dat de sporen in het gebied 16 dezelfde breedte afmetingen hebben als de sporen in het gebied 14.

De in de sporen in het gebied 16 opgeslagen data-elementen zijn bepalend voor het selecteren van een gedeelte van het echtheidskenmerk 24 dat door de optische aftasteenheid afgetast moet worden en zijn verder bepalend voor de informatie die in het geselecteerde gedeelte van het echtheidskenmerk 24 aanwezig moet zijn.

Tijdens het initialisatieproces wordt dus een gedeelte van het echtheidskenmerk 24 geselecteerd en de parameters, die bepalend zijn voor deze selectie worden in een deel van de sporen binnen het gebied 16 opgeslagen. Vervolgens wordt het geselecteerde gedeelte van het echtheidskenmerk 24 op vooraf bepaalde wijze door de optische aftasteenheid afgetast en de daaruit verkregen datareeks wordt in een ander gedeelte van het gebied 16 binnen de daarin aanwezige sporen opgeslagen.

In figuur 3 is als voorbeeld een gebied 38 binnen het totale echtheidskenmerk 24 geselecteerd. De parameters die dit gebied 38 bepalen

zijn opgeslagen in een deel van de sporen binnen de ring 16. Verder is het totale gebied 38 verdeeld in een aantal afzonderlijke deelgebiedjes waarvan er bij wijze van voorbeeld twee met de referentienummers 40 en 42 afzonderlijk zijn aangegeven. Zoals in de vorige paragraaf is aangegeven worden deze deelgebiedjes door de optische aftasteenheid op vooraf bepaalde wijze afgetast, bijvoorbeeld door de aftasteenheid vier maal van rechts naar links over het geselecteerde gedeelte 38 te bewegen waarbij telkens stapsgewijze de aftastbundel over een spoorbreedte wordt verschoven. Omdat er in het echtheidskenmerk geen sporen aanwezig zijn aan de hand waarvan de lichtbundelzender kan worden geleid kunnen de uiteinden van de sporen 26, 28 en 30 grenzend aan het echtheidskenmerk bijvoorbeeld als voorloopsporen worden gebruikt. Daarbij wordt ervoor gezorgd dat de lichtbron gedurende een passage over het echtheidskenmerk de gerichtheid behoud die ingesteld was tijdens de passage over het laatste deel van een van de voorloopsporen.

De richting van de bundelbeweging ligt nu dus vast en in het voorbeeld van de figuren wordt nu allereerst de rij van data-elementen beginnend met het data-element 40 afgetast en tenslotte de rij van data-elementen beginnend met het data-element 42. Bij het aftasten van het element 40 wordt geen data bevattend gebiedje zoals 32, 34 en 36 aangetroffen en dit wordt gekarakteriseerd door een elektrisch signaal corresponderend met een binaire waarde 0 zoals in figuur 4 is aangegeven. Wordt het gebiedje 42 afgetast dan wordt daarin wel een data-element zoals 32, 34, 36 aangetroffen en het daaruit resulterende elektrische signaal wordt gekarakteriseerd met een binaire waarde 1.

Het kan voorkomen dat binnen een deelgebiedje van het geselecteerde gebied 38 slechts een deel van een data-element zoals 32, 34 of 36 wordt aangetroffen. In dat geval wordt het verkregen elektrische signaal, dat dus niet duidelijk de ene of de andere waarde heeft, vergeleken met een drempelwaarde en wordt aan de hand van deze vergelijking toch een beslissing genomen omtrent het gelijkstellen van het verkregen signaal aan een binaire waarde 0 danwel een binaire waarde 1. Op deze wijze wordt dus tijdens het initialisatieproces een patroon van binaire waarde verkregen als geïllustreerd in figuur 4. Dit patroon wordt nu in het nog niet bewerkte deel van de sporen binnen het gebied 16 vastgelegd waarmee in feite de initialisatiefase is voltooid en de optische informatiedrager 10 gereed is om aan een gebruiker te worden geleverd.

Tijdens het afspelen van de optische informatiedrager 10 bijvoorbeeld in een cd speler, zal de in de afleesapparatuur aanwezige optische aftasteenheid allereerst naar de ring 16 worden gestuurd om op

grond van de daarin aanwezige data-elementen te bepalen of de betreffende cd inderdaad een originele echte cd is en geen vervalsing. Met behulp van de optische aftasteenheid worden de afzonderlijke sporen binnen het gebied 16 afgetast, allereerst om de selectieparameters voor het selecteren van een gedeelte van het echtheidskenmerk 24 op te sporen. Zijn de betreffende selectieparameters uit het gebied 16 uitgelezen dan wordt vervolgens de kop zodanig over het echtheidskenmerk 24 geleid dat het betreffende geselecteerde gebied 38 door de kop wordt afgetast op dezelfde wijze als gebeurd is tijdens de initialisatieprocedure. Tijdens het aftasten van het geselecteerde gebied 38 zal een verzameling van data-elementen worden gedetecteerd die resulteren in een verzameling van binaire waarden als aangegeven in figuur 5. Ook nu zal zich het probleem voordoen dat niet elk deelgebiedje zoals 40 of 42 geheel wordt bezet door een data-element zoals 32, 34 en 36 maar dat verschillende gebiedjes slechts gedeeltelijk door een data-elementje zijn bezet resulteren in een signaal dat niet duidelijk kan worden herkend als een 0 of een 1. Deze zogenaamde ambigue signalen zijn in figuur 5 aangeduid met een X. Is het aantal deelgebiedjes waarin het geselecteerde gebied 38 is onderverdeeld voldoende groot gekozen dan is het tijdens de autorisatiefase voldoende om een signaalpatroon zoals geïllustreerd in figuur 5 te detecteren waarin, ondanks een relatief groot aantal signalen X, toch het oorspronkelijke echtheidskenmerk met zeer grote mate van zekerheid kan worden gedetecteerd.

Stel dat bijvoorbeeld het geselecteerde gebied 38 is verdeeld in 144 deelgebiedjes zoals 40 en 42 en stel verder dat een acceptatiegraad van 50% voldoende is om het echtheidskenmerk met voldoende zekerheid te kunnen detecteren. In dat geval moet nog altijd 72 afzonderlijke datawaarden worden gevonden die binnen het patroon van de 144 mogelijke datawaarden passen. De waarschijnlijkheidstheorie leert dat de kans dat een dergelijk patroon bij een willekeurig ander echtheidskenmerk wordt aangetroffen zo klein is dat ook bij een acceptatiegraad van slechts 50% van de gedetecteerde signaalwaarden het betreffende echtheidskenmerk met zeer grote zekerheid als echt kan worden gedetecteerd.

De in figuur 6 getoonde inrichting bevat een lichtbron 50 waarmee een lichtbundel 52 wordt geproduceerd die gefocusseerd en gericht wordt op het oppervlak van de informatiedrager 10. Het gereflecteerde en door de data in de drager gemoduleerde licht 54 wordt opgevangen door en lichtdetector 56 die aan zijn uitgang elektrische signalen afgeeft aan een verwerkingseenheid 58 waarin deze signalen worden versterkt en verder worden bewerkt tot datasignalen. De eenheid 58 levert uitgangssig-

nalen aan de eenheid 60 waarin de van de markeringselementen op de drager afkomstige signalen worden omgevormd tot stuursignalen waarmee de eenheid 62 wordt bestuurd. De eenheid 62 zorgt er voor dat de lichtzender 50 zodanig wordt gestuurd dat de lichtbundel 52 gericht blijft op de sporen van de informatie structuur in de drager 10. Op zich zijn de diverse eenheden 50, 56, 58, 60 en 62 bekende hardware componenten. Alleen het algoritme dat in de eenheid 60 wordt uitgevoerd voor het genereren van stuursignalen voor de zenderstuureenheid 62 zal binnen het kader van de uitvinding moeten worden aangepast. De wijze waarop dit moet gebeuren wordt na lezing van het bovenstaande binnen het bereik van een deskundige geacht.

De inrichting uit figuur 6 bevat verder nog een vergelijkingseenheid 64 waarmee de datasignalen afkomstig van het echtheidskenmerk en afkomstig van de markeringselementen met elkaar kunnen worden vergeleken teneinde op de hiervoor beschreven wijze te kunnen vaststellen of er sprake is van een aanvaardbare mate van overeenstemming. De eenheid 64 zal over het algemeen niet als afzonderlijke eenheid geïmplementeerd behoeven te worden maar kan als software routine opgenomen worden in het programma waarmee de diverse componenten in bekende inrichtingen worden bestuurd. Het is echter ook mogelijk de eenheid 64 als afzonderlijke eenheid uit te voeren die bijvoorbeeld met een ingang en met een uitgang van een bekende inrichting moet worden gekoppeld. Ongeacht de feitelijke implementatie geeft de eenheid 64 op de uitgang 66 een signaal af waarmee aangegeven wordt of er al dan niet sprake is van een voldoende mate van overeenstemming tussen de beschreven datasignalen. De besturingssoftware waarmee de inrichting wordt bestuurd kan verder zodanig uitgevoerd zijn dat het uitlezen van data uit het gebied 14 van de drager 10 alleen wordt toegestaan indien de drager inderdaad als echt is beoordeeld.

CONCLUSIES

1. Registratiedrager voor het registreren van optisch leesbare informatie, welke drager voorzien is van een lagenconfiguratie met tenminste een informatie dragende laag waarin door middel van een in sporen geordende structuur van laagdelen met verschillende optische eigenschappen informatie kan worden vastgelegd, welke registratiedrager bestemd is om te worden uitgelezen in een inrichting die voorzien is van een lichtbundelzender waarmee de sporen kunnen worden afgetast en een lichtbundelontvanger waarmee de door de verschillende laagdelen in overeenstemming met de daarin vastgelegde informatie gemoduleerde lichtbundel kan worden gedetecteerd, met het kenmerk, dat in een eerste gedefinieerd gedeelte van de genoemde informatie dragende laag een echtheidskenmerk is aangebracht in de vorm van een verzameling van random verdeelde laagdelen met verschillende optische eigenschappen waarvan de dimensionering zodanig is dat dit kenmerk met behulp van de genoemde inrichting kan worden uitgelezen, en dat in een tweede gedefinieerd gedeelte van de informatiedragende laag markeringselementen zijn geregistreerd in de vorm van een verzameling van in sporen gerangschikte laagdelen met verschillende optische eigenschappen waarvan de dimensionering zodanig is deze markeringselementen met behulp van de genoemde inrichting kunnen worden uitgelezen, waarbij plaats van de markeringselementen en/of de informatie-inhoud ervan bepalend is voor de positie van een geselecteerd deel van het genoemde echtheidskenmerk en de informatie-inhoud van de markeringselementen bepalend is voor de informatie-inhoud van dit geselecteerde deel van het echtheidskenmerk.

2. Registratiedrager volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de markeringselementen in het tweede gedefinieerde gedeelte van de informatie dragende laag zijn gerangschikt in sporen die zich bevinden in dezelfde configuratie als de sporen waarin de informatie is vastgelegd.

3. Registratiedrager volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de verzameling van random verdeelde laagdelen met verschillende optische eigenschappen bestaat uit een deelverzameling met eerste optische eigenschappen en een deelverzameling met tweede optische eigenschappen waarbij elk van de deelverzamelingen bij benadering 50 % van het genoemde echtheidskenmerk beslaat.

4. Inrichting voor het uitlezen van een registratiedrager als omschreven in een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de in-

richting voorzien is van middelen voor het verwerken van de uit de positie en/of de informatie-inhoud van de markeringselementen verkregen gegevens teneinde stuursignalen te genereren voor het zodanig sturen van de in de inrichting aanwezige en op zich bekende middelen voor het positioneren en richten van de lichtbundelzender dat onder invloed van deze stuursignalen het geselecteerde deel van het echtheidskenmerk kan worden afgetast.

5. Inrichting voor het uitlezen van een registratiedrager als omschreven in een der voorgaande conclusies 1 tot en met 3, met het kenmerk, dat de inrichting voorzien is van middelen voor het vergelijken van de informatie-inhoud van de markeringselementen met de informatie-inhoud van het geselecteerde deel van het echtheidskenmerk.

6. Inrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de genoemde vergelijkingsmiddelen het de informatie-inhoud van het geselecteerde deel van het echtheidskenmerk als authentiek beoordelen als een vooraf bepaald percentage van de uitgelezen informatie-inhoud van het geselecteerde gedeelte van het echtheidskenmerk correspondeert met de betreffende informatie-inhoud van de markeringselementen.

7. Werkwijze voor het vervaardigen van een registratiedrager als omschreven in een der voorgaande conclusies 1 tot en met 3, met het kenmerk, dat het echtheidskenmerk in de informatie dragende laag wordt aangebracht gedurende het fabricageproces van de drager waarin ook de informatie in deze laag wordt vastgelegd en dat het resulterende produkt wordt geïnitialiseerd door in een afzonderlijk initialisatieproces een deel van het echtheidskenmerk te selecteren, de informatie-inhoud van het geselecteerde deel van het echtheidskenmerk uit te lezen en vervolgens de markeringselementen in de informatie dragende laag aan te brengen waarbij de parameters op grond waarvan het genoemde deel van het echtheidskenmerk werd geselecteerd bepalend zijn voor de positie en/of althans een deel van de informatie-inhoud van de markeringselementen en waarbij verder de uitgelezen informatie-inhoud van het geselecteerde deel van het echtheidskenmerk bepalend zijn voor de informatie-inhoud van althans een deel van de markeringselementen.

8. Werkwijze volgens conclusie 7, met het kenmerk dat voor het aanbrengen van de markeringselementen gebruik wordt gemaakt van een op zich bekende techniek om de informatie dragende laag te structureren.

9. Werkwijze volgens conclusie 8, met het kenmerk dat de registratiedrager althans gedeeltelijk is uitgevoerd als een drager van het WORM-type (Write Once Read Many) en dat voor het aanbrengen van de markeringselementen gebruik wordt gemaakt van het betreffende deel van de

drager welk deel dank zij de WORM-eigenschap na fabricage van de drager eenmalig kan worden beschreven.

Fig-1

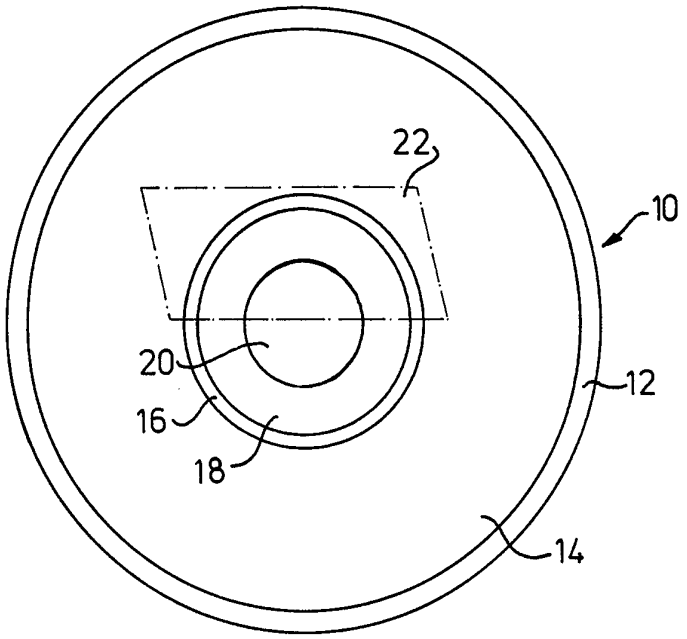


Fig-2

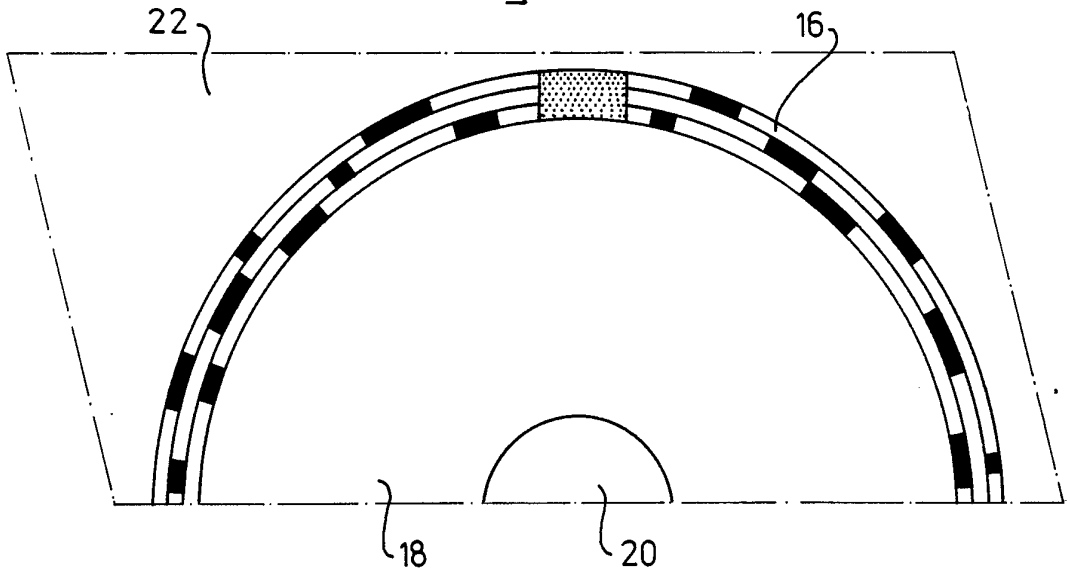


Fig-3

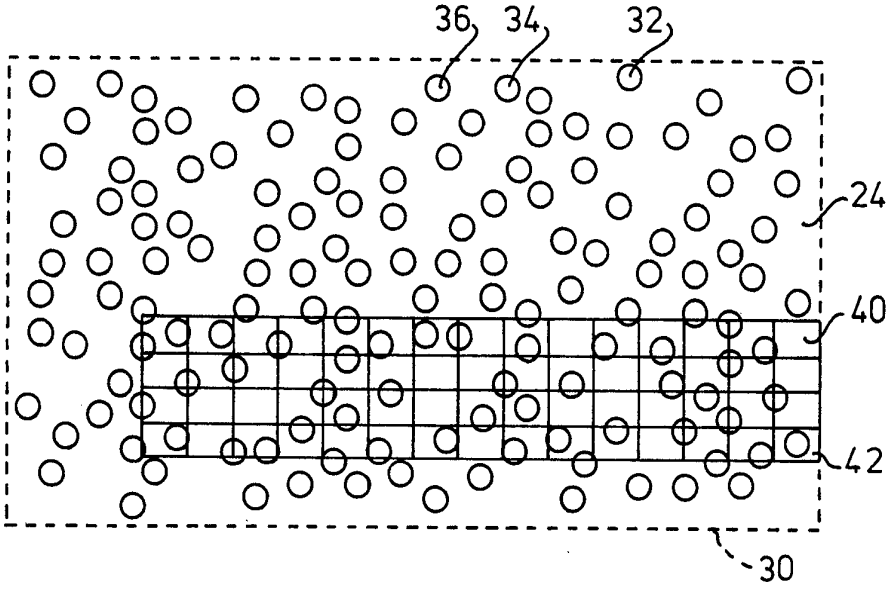


Fig-4

1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0
0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0
1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1

Fig-5

1	1	0	0	X	1	1	0	1	0	1	1	X	1	0
0	1	X	0	1	0	0	0	X	1	0	1	1	X	0
X	0	0	X	1	1	0	1	1	0	0	0	1	X	0
1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	X	1	1

Fig-6

