

19



Bureau voor de  
Industriële Eigendom  
Nederland

11 1013553

12 C OCTROOI<sup>20</sup>

21 Aanvraag om octrooi: 1013553

51 Int.Cl.<sup>7</sup>  
G11B15/60, G11B23/087, G11B5/40

22 Ingediend: 11.11.1999

41 Ingeschreven:  
14.05.2001

47 Dagtekening:  
14.05.2001

45 Uitgegeven:  
02.07.2001 I.E. 2001/07

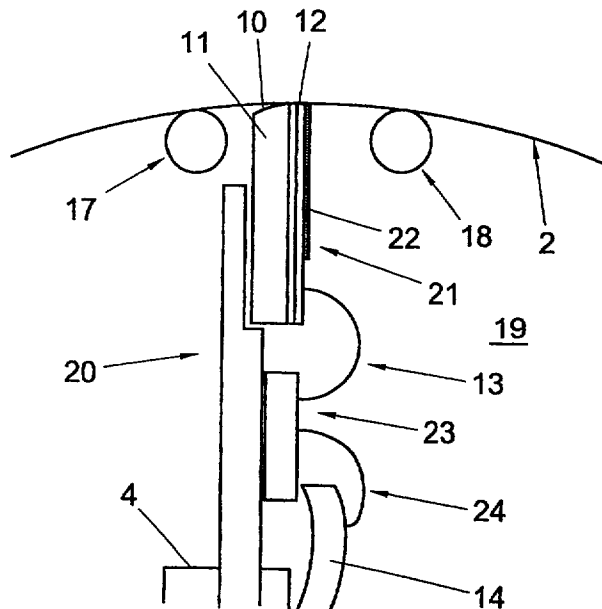
73 Octrooihouder(s):  
OnStream B.V. te Eindhoven.

72 Uitvinder(s):  
Joseph Jeanne Jules Bastiaans te Lommel (BE)  
Lambertus Adrianus Marinus de Jong te  
Eindhoven  
Maarten Ferdinand Held te Eindhoven

74 Gemachtigde:  
Mr. Ir. A.W. Prins c.s. te 2508 DH Den Haag.

54 Bandgeleidingsinrichting voor een magnetisch element op actuator.

57 Een magneetkop, voor het lezen en/of schrijven van informatie van respectievelijk op een magnetische band, die een in de breedterichting van de band beweegbaar element omvat, voor het lezen en/of schrijven van meerdere sporen op de band. Eén of meerdere bandgeleiders, die tijdens het lezen en/of schrijven vast ten opzichte van de kop zijn opgesteld, ondersteunen de band naast het element.



NL C 1013553

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Titel: Bandgeleidingsinrichting voor een magnetisch element op actuator.

De uitvinding heeft betrekking op een bandgeleidingsinrichting, voorzien van één of meer bandgeleiders, ingericht voor het voeren van een magnetische band langs een beweegbaar lees/schrijfelement, dat is ingericht om te bewegen in de richting dwars op de doorvoerrichting van de band, zodat het element meerdere sporen op de band kan lezen en/of beschrijven.

Een magnetische band wordt doorgeleid door een inrichting voor het opnemen en/of weergeven van de op de magnetische band vastgelegde informatie. Op enig punt in de baan die door de band wordt doorlopen tussen het opwinden en afwinden van twee spoelen wordt door de magneetkop deze informatie uitgelezen/beschreven. De magneetkop omvat daartoe een lees/schrijfelement. Het element bestaat vaak uit een dunne-lagen structuur, waarin een magnetosensitieve weerstandslaag is opgenomen. Het element is vaak geschikt om meerdere sporen, bijvoorbeeld 8 sporen, gelijktijdig te kunnen uitlezen. Om het aantal sporen dat door een element kan worden uitgelezen te vergroten, wordt het element beweegbaar in de richting dwars op de doorvoerrichting van de band uitgevoerd. Het element kan daardoor meerdere sporen op de band uitlezen en/of beschrijven. In een typerende situatie kunnen door een kop 192 parallelle sporen worden uitgelezen, met een element dat 8 sporen tegelijkertijd kan lezen. Het element wordt in de breedterichting van de band bewogen door bijvoorbeeld een samenstel van een lineaire geleiding en een actuator. Door het uitlezen van servosignalen die op de band zijn aangebracht, wordt de kop boven het betreffende spoor in positie gebracht, om het spoor of de sporen te kunnen volgen en lezen. De bandgeleidingsinrichting wordt in de

conventionele magneetkop gevormd door het beweegbare element zelf . Het element bestaat namelijk uit een combinatie van een leeschip en een geleidingsblok, ook wel "sidebar" genoemd. Met de leeschip wordt de magnetische informatie van een spoor op de band gelezen. De leeschip strekt zich over slechts een gering gedeelte van de breedte van de band uit. Het geleidingsblok is zo vorm gegeven, dat het een bandgeleider vormt die de band langs het lees/schrijfelement voert. Tijdens het uitvoeren van een beweging van het element strekt het geleidingsblok zich steeds over de volle breedte van de band uit en wordt de band steeds over de gehele breedte ondersteund en geleid. In de praktijk is de chip verder afgedekt door een beschermingsblok, tegenblok of "coverbar" genoemd, zodat een element is opgebouwd uit een tamelijk ingewikkelde combinatie van een chip, geleidingsblokken en beschermingsblok, die na assemblage in de gewenste vloeiende vorm worden gebracht. Zo een vorm heeft een zekere radius om over het gedeelte van de chip waar de sporen worden uitgelezen een optimaal contact met de band tot stand te brengen.

Een bandgeleidingsinrichting zoals hiervoor omschreven wordt bijvoorbeeld aangetroffen in een computertape-drive. Zo'n computertape-drive is een inrichting voor het opnemen en/of weergeven van de op de magnetische band vastgelegde informatie waarbij de magnetische band bijvoorbeeld in een cassette is bevat. De cassette kan in de computertape-drive worden gebracht waarin de band kan worden uitgelezen of beschreven. De computertape-drive kan onderdeel uitmaken van de randapparatuur voor een computer, en kan bijvoorbeeld integraal in de schuifladen van een computer worden geschoven, of anders als een los extern apparaat worden

opgesteld, dat veelal met een kabel met de computer is verbonden.

Waar in het navolgende wordt gesproken van het lezen van een band, dient tevens in voorkomend geval het  
5 schrijven op de band te worden begrepen.

De vervaardiging en werking van een magneetkop volgens de conventionele techniek is een complex geheel. In de bekende techniek beweegt het element over de breedte langs de band, waarbij de band steeds door het element over  
10 de volle breedte wordt ondersteund. Om ook nog in de uiterste stand, waarbij het element naar de rand van de band is bewogen, de band te kunnen ondersteunen beslaat de breedte van het element vrijwel de driedubbele breedte van de band. Dit heeft tot gevolg dat de breedte die een band  
15 kan hebben slechts ruwweg een derde van de beschikbare afmeting is. Het overige deel wordt benut om ruimte te kunnen geven aan het element dat in de breedterichting beweegt. Dit levert een praktische bovengrens op aan de breedte van een magneetband van zo'n 1,1 cm, omdat de  
20 schuifladen, waarin dergelijke recorders in een computer zijn gestoken een standaardbreedte hebben van ca. 3,5 cm. Een ander nadeel is dat bij een toenemende breedte van de band het element steeds zwaarder wordt. Daardoor is in toenemende mate meer vermogen benodigd voor het goed kunnen  
25 aansturen van het element door de actuator. Tevens heeft dit consequenties voor de regelsnelheid met als afgeleide de mogelijkheid tot grotere dichtheid waarmee sporen op een magnetische band kunnen worden beschreven. Verder kunnen grenzen in stijfheid en sterkte worden bereikt die met de  
30 gebruikte materialen worden gerealiseerd.

De uitvinding beoogt een magneetkop te verschaffen waarbij de genoemde nadelen, althans in vergaande mate, niet optreden en die geschikt is om te worden toegepast bij magneetbanden met een breedte die groter is dan tot nu toe

mogelijk was. Dit wordt bereikt met een magneetkop volgens de aanhef, waarbij één of meerdere bandgeleiders de band naast het element ondersteunen, welke bandgeleiders zijn ingericht om tijdens het lezen en/of schrijven vast ten opzichte van de band te zijn opgesteld. Dit betekent dat het lees/schrijfelement een eenvoudiger constructie kan hebben, zonder dat geleidingsblokken behoeven te worden aangebracht. Dit brengt constructievoordelen bij de vervaardiging met zich mee, doordat nu niet meer de combinatie van geleidingsblokken en chip behoeft te worden geproduceerd. Verder wordt een verbeterde bandgeleiding bereikt, waarbij de band stabiel kan worden geleid dan met een bewegend element alleen mogelijk is.

In een voorkeursopstelling zijn de bandgeleiders ingericht om de band aan weerszijden van het element te ondersteunen. Deze opstelling geeft een goede bandgeleiding en een goede prestatie van het magnetische element.

In een verdere voorkeursuitvoering bevinden de hartlijnen van de bandgeleiders zich ca. 3,2 mm van elkaar. De bandgeleiders hebben bij voorkeur een gekromde contactoppervlak met de band en zijn in het bijzonder cilindervormig met een diameter van ca. 1,5 mm. Zij zijn voorts bij voorkeur vervaardigd uit een keramisch materiaal. Eigenschappen als hardheid, gladheid, slijtvastheid en het niet ferromagnetisch zijn spelen een rol bij de keuze van het materiaal. Ook is het denkbaar om een metalen bandgeleider te benutten, echter, niet zonder maatregelen te treffen om magnetisatie van het metaal te voorkomen.

Volgens de uitvinding kunnen de bandgeleiders vast zijn opgesteld in een cassette die de magnetische band omvat. In plaats daarvan kunnen de bandgeleiders ook vast zijn opgesteld in een inrichting voor het opnemen en/of weergeven van informatie die op een magnetische band is

vastgelegd. In nog een andere voorkeursuitvoeringsvorm kunnen de bandgeleiders vast zijn opgesteld in een magneetkop voor het opnemen en/of weergeven van informatie die op een magnetische band is vastgelegd.

5 De uitvinding heeft verder betrekking op een cassette met een bandgeleiderinrichting van het hierboven beschreven type, alsmede op een inrichting voor het opnemen en/of weergeven van informatie die op een magnetische band is vastgelegd, met een bandgeleiderinrichting van het  
10 hierboven beschreven type, alsmede op een inrichting voor het opnemen en/of weergeven van informatie die op een magnetische band is vastgelegd, ingericht voor het ontvangen van een cassette volgens het hierboven beschreven type. Voorts heeft de uitvinding betrekking op een  
15 magneetkop voor een inrichting van de hierboven beschreven soort, alsmede op een magneetkop met een bandgeleiderinrichting volgens de uitvinding.

In een verdere uitvoeringsvorm van de magneetkop volgens de uitvinding, is het lees/schrijfelement ingericht  
20 om over een insteekdiepte tussen de bandgeleiders te steken, gemeten vanaf het vlak dat door de bandgeleiders wordt gevormd en waarlangs de band zich beweegt, welke insteekdiepte 0,05 tot 0,25 mm bedraagt, met een voorkeur van ca. 0,1 mm. De zijde van het element die in contact met  
25 de band is, heeft in de langsrichting van de band een kromming met een radius van ca. 1,3 mm.

Het element kan zijn opgebouwd uit een substraat met een lagenstructuur voor het lezen/schrijven van magnetische informatie, met daarop een geplakte beschermingslaag. Deze  
30 laag beschermt de relatief zwakke lagenstructuur, waarmee de magnetische informatie van de band wordt gelezen, tegen slijtage die door de inwerking van het bandoppervlak wordt veroorzaakt en tegen elektrische oplading indien de bescherm laag elektrisch geleidend is. Het heeft voordelen  
35 de laag te beschermen door een op de lagenstructuur

aangebrachte harde coating of een beschermende deklaag, die één van de lagen vormt van de lagenstructuur en daarvan onderdeel uitmaakt. Het arbeidsintensieve plakken van een beschermende laag kan dan worden vermeden. Een verder  
5 voordeel is dat de productiestap van het plakken van een beschermingsblok een tamelijk kritische processtap is, waarbij de hoeveelheid lijm die moet worden aangebracht een sterke variatie kan geven in de grootte van een lijmmeniscus. Als gevolg daarvan moet een ruime marge  
10 worden aangehouden in de ruimte tussen deze lijmmeniscus en de "bonding" of las die de leeschip en de corresponderende regelelektronica verbindt. Bij het verdwijnen van de lijmmeniscus ontstaat aan de achterzijde van de chip ruimte voor additionele regelelektronica op of naast de chip, voor  
15 bijvoorbeeld het toepassen van multiplexing.

In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm wordt de breedte van het element in de dwarsrichting van de band in hoofdzaak bepaald door de maximale hoeveelheid sporen die met het element gelijktijdig kunnen worden  
20 gelezen/geschreven. Dit in tegenstelling tot de eerder beschreven bekende techniek, waarbij de breedte van het element wordt bepaald door de dubbele breedte van de band. Een bredere band behoeft bij een uitvoeringsvorm volgens de uitvinding geen breder leeselement, zodat de breedte van  
25 een magnetische band wordt bepaald door de maximaal beschikbare afmetingen, zonder dat extra ruimte is benodigd voor de uitslag van het element. Een verder voordeel is dat het bewegende element veel lichter kan worden uitgevoerd, zodat een geringer vermogen in de actuator behoeft te  
30 worden aangewend, en een hogere snelheid in het volgen en lezen van een spoor kan worden bereikt. Dit heeft weer tot gevolg dat eventueel een hogere dichtheid van sporen op de band kan worden beschreven.

De onderhavige uitvinding heeft tevens betrekking op een inrichting voor het opnemen en/of weergeven van informatie, voorzien van een magneetkop als hiervoor omschreven. Daarnaast heeft de uitvinding betrekking op een  
5 werkwijze voor het vervaardigen van een element voor een magneetkop volgens de uitvinding, door het vormen van een lagenstructuur op een substraat, deze structuur over de langszijde een radius te geven, en vervolgens de elementen uit de lagenstructuur te snijden, waardoor de gekromde  
10 zijde de zijde van het element vormt, dat in contact is met de band. Zo'n werkwijze biedt productievoordelen boven de conventionele werkwijze, omdat het modelleringsproces (het slijp- en polijstproces) nu voor meerdere chips tegelijk kan geschieden, die daarna vrijwel direct geschikt zijn om  
15 als leeselement in een magneetkop te worden aangebracht, e.e.a. anders dan bij de bekende techniek, waarbij het verdere plakken en modelleren voor een belangrijk deel handwerk is, dat per element moet worden gerealiseerd.

20 De uitvinding is bij wijze van voorbeeld schematisch geïllustreerd in de begeleidende tekening, waarbij in:

Figuur 1 een fragment van een magneetkop volgens bekende techniek is weergegeven;

25 Figuur 2 een doorsnede is volgens de lijn I-I in figuur 1;

Figuur 3 schematisch weergegeven een uitvoeringsvorm van een magneetkop volgens de uitvinding toont;

30 Figuur 4 schematisch weergegeven een andere uitvoeringsvorm van een magneetkop volgens de uitvinding toont;

Figuur 5 een perspectiefbeeld toont van een uitvoeringsvorm van een magneetkop volgens de uitvinding,  
35 waarbij de bandgeleiders vast in de kop zijn opgesteld;



Figuur 6 een perspectiefbeeld toont van een uitvoeringsvorm van een apparaat voor het opnemen en/of weergeven van informatie met een magneetkop volgens de uitvinding; en

5           Figuur 7 een perspectiefbeeld toont van een uitvoeringsvorm van een cassette met een band voor het opnemen en/of weergeven van informatie door middel van een magneetkop volgens de uitvinding.

10           In de figuren zijn gelijke delen met dezelfde verwijzingscijfers aangegeven.

Onder verwijzing naar figuur 1 en 2, is een fragment weergegeven van een element (1) voor het lezen van een band (2). Het element (1) is op een houder (3) geplaatst, die met een bevestigingsdeel (4) op een (niet weergegeven) actuator kan worden geplaatst. Het element (1) kan daardoor in de dwarsrichting van de band (2) bewegen, zodat de leeschip (5) tussen de randen (6,7) van de band (2) beweegt. Het element (1) is verder opgebouwd uit geleidingsblokken (8) en een beschermingsblok (9). Het geheel is, voor een optimale bandgeleiding en -contact, langs het contactoppervlak (10) vormgegeven met een kromming. De leeschip (5), die het centrale onderdeel van het element vormt, bestaat uit een substraatlaag (11) met daarop aangebracht magnetisch gevoelige lagen (12) voor het lezen van de band (2). De gevoelige lagen worden bij het contactoppervlak (10) met de band afgedekt door een daarop gelijmd beschermingsblok (9). Dit beschermingsblok (9) loopt vanaf het contactoppervlak (10) slechts over een gedeelte van de chip (5), verderop zijn aan de chip aansluitingen (13) of "bonds" bevestigd, die in contact staan met een zogenaamd "flexible printed circuit" (14), of flexibele printplaat; hierop zijn netwerken aangebracht voor de verwerking en bewerking van de signalen uit de leeschip (5). Tussen de overgang is een lijmmeniscus (15)

zichtbaar van de lijmlaag, waarmee het beschermingsblok(9) op de leeschip (5) is gelijmd.

In figuur 3 is een zijaanzicht van een eerste uitvoeringsvorm volgens de uitvinding weergegeven. In de  
5 figuur is een element weergegeven met verwijzingscijfer (16) voor het lezen en beschrijven van de band (2). Het element (16) onderscheidt zich van element (1) uit figuren 1 en 2, doordat het element (16) geen geleidingsblokken heeft. Het element (16) is gepositioneerd tussen twee, aan  
10 weerszijden van het element opgestelde bandgeleiders (17, 18). Deze bandgeleiders (17, 18) zijn vast in de magneetkop opgesteld, en geleiden de band (2). Het element (16) is wederom op een houder (3) geplaatst, die met het bevestigingsdeel (4) op een (niet weergegeven) actuator kan  
15 worden geplaatst. De leeschip (5), die het centrale onderdeel van het element vormt, bestaat ook hier uit een substraatlaag (11) met daarop aangebracht magnetisch gevoelige lagen (12) voor het lezen van de band (2). De gevoelige lagen worden bij het contactoppervlak (10) met de  
20 band afgedekt door het beschermingsblok (9). Aan de chip zijn aansluitingen (13) bevestigd, die in contact staan met het flexible printed circuit (14). Tussen de overgang is een lijmmeniscus (15) zichtbaar, van de lijmlaag, waarmee het beschermingsblok(9) op de leeschip (5) is gelijmd.

25 Een verdere uitvoeringsvorm van de uitvinding is weergegeven in figuur 4, waarin een zijaanzicht is weergegeven van een element voor het lezen en beschrijven van de band (2), dat met het verwijzingscijfer (19) is aangeduid. Het element (19) is wederom gepositioneerd  
30 tussen twee, aan weerszijden van het element opgestelde vaste bandgeleiders (17, 18), voor het geleiden van de band (2), maar onderscheidt zich van het element (16) uit figuur 3, doordat hier het beschermingsblok ontbreekt. De gevoelige lagen (12) worden bij het contactoppervlak (10)  
35 van de leeschip (21) met de band (2) nu echter afgedekt door het coating (22). De leeschip (21) bestaat wederom uit

een substraatlaag (11) met daarop aangebracht magnetisch gevoelige lagen (12) voor het lezen van de band (2). Aan de chip (21) zijn aansluitingen (13) bevestigd. Vanwege het ontbreken van een beschermingsblok en een overeenkomstige  
 5 lijmmeniscus, kan de leeschip (21) nu kleiner worden uitgevoerd, zodat ruimte is ontstaan voor een extra regelchip (23), die in contact staat met het flexible printed circuit (14). De regelchip is met de aansluitingen (13) verbonden, en via aansluitingen (24) met het flexible  
 10 printed circuit (14) verbonden. Het element (19) is ook hier op de houder (20) geplaatst, die met het bevestigingsdeel (4) op een (niet weergegeven) actuator kan worden geplaatst.

Figuur 5 illustreert een perspectiefweergave van  
 15 een uitvoeringsvoorbeeld van een magneetkop (24) volgens de uitvinding. In de figuur zijn de vaste bandgeleiders (17, 18) te zien, die naast de leeschip (5) zijn opgesteld. De leeschip (5) is bevestigd op de actuator (25). De elektrische overgang tussen bewegende en vaste delen wordt  
 20 tot stand gebracht door het flexible printed circuit (14). Het geheel is bevestigd in een huis (26).

Figuur 6 illustreert een perspectiefbeeld van een apparaat (28) voor het opnemen en/of weergeven van informatie met een magneetkop volgens de uitvinding.  
 25 Schematisch is de bodemplaat (27) weergegeven met opstaande randen (29), die tezamen het huis (28) van het apparaat vormen. In de onderhavige uitvoeringsvorm kan dit huis (28) in een slede van een personal computer worden ingebracht. Het huis omvat een motorsectie (30), en doorvoerelementen  
 30 (31) voor het doorvoeren van de band in een cassette (niet weergegeven). Het huis omvat tevens opstaande geleiderelementen (32), die tezamen een schuiflade vormen, waarin de cassette kan worden gestoken, daarbij geholpen door een doorvoerwiel (33). De cassette wordt in de  
 35 richting in de richting van pijl Q naar de bandgeleiders (34) bewogen, totdat de eindpositie is bereikt. De band

rust dan tegen de bandgeleiders (34). In het door de pijl P weergegeven gedeelte is een (niet weergegeven) magneetkop volgens de uitvinding opgesteld, met een element dat volgens de hier boven beschreven wijze tussen de

5 bandgeleiders (34) in de richting van de langsas van die bandgeleiders (34) omhoog en omlaag kan bewegen. De bandgeleiders zijn vast ten opzichte van de kop opgesteld. In bedrijf geleiden de bandgeleiders (34) de band van de cassette langs het beweegbare element van de kop.

10           Figuur 7 illustreert een perspectiefbeeld van een cassette (35) met een band (36) voor het opnemen en/of weergegeven van informatie door middel van een magneetkop volgens de uitvinding. Van de cassette is de basisplaat (37) weergegeven, waarop de inbouw van de cassette is

15 opgesteld. Ter wille van de duidelijkheid is een afdekplaat, die op de basisplaat wordt bevestigd, niet weergegeven. Op de basisplaat zijn elementen (38) opgesteld, voor bevestigen van de afdekplaat, alsmede een doorvoerelement (39), voor het doorvoeren van de band (36).

20 De band is rond twee spoelen (40) gewikkeld, en wordt geleid langs geleiders (41, 42 en 43). De geleiders (41, 43) zijn in de hoeken opgesteld. De band wordt vanaf hoekgeleider (41) naar binnen wordt gevoerd, langs bandgeleiders (44), en vervolgens weer naar buiten geleid,

25 via geleider (42) naar hoekgeleider (43). In bedrijf wordt hierdoor tussen de bandgeleiders (44) een juiste werkzame bandspanning opgebouwd. De basisplaat (37) heeft in de zijrand inkepingen (45), waar een mechanisme kan aangrijpen, waarmee de cassette wordt gefixeerd. Dit heeft

30 tot gevolg, dat een lees/schrijf-element een vaste positie ten opzichte van de bandgeleiders (44) kan innemen, als de cassette (35) in het apparaat is gebracht, waarin de magneetkop met het element is opgesteld. Het beweegbare element kan langs de band heen en weer bewegen en daarmee

35 steeds optimaal in contact blijven.

CONCLUSIES

1. Bandgeleidingsinrichting omvattende één of meerdere bandgeleiders, ingericht voor het voeren van een magnetische band langs een beweegbaar lees/schrijfelement, dat is ingericht om te bewegen in de richting dwars op de doorvoerrichting van de band, zodat het element meerdere sporen op de band kan lezen en/of beschrijven, met het kenmerk, dat de bandgeleiders zijn ingericht om tijdens het lezen en/of schrijven vast ten opzichte van de band te zijn opgesteld.
2. Bandgeleidingsinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de bandgeleiders zijn ingericht om de band aan weerszijden van het element te ondersteunen.
3. Bandgeleidingsinrichting volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de hartlijnen van de bandgeleiders zich op ca. 3,2 mm van elkaar bevinden.
4. Bandgeleidingsinrichting volgens conclusie 1 - 3, met het kenmerk, dat de bandgeleiders van een keramisch materiaal zijn.
5. Bandgeleidingsinrichting volgens een der conclusies 1 - 4, met het kenmerk, dat de bandgeleiders een gekromd contactoppervlak met de band hebben en in het bijzonder cilindervormig zijn.
6. Bandgeleidingsinrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de cilinders een diameter van ca. 1,5 mm hebben.
7. Bandgeleidingsinrichting volgens een der conclusies 1-6, met het kenmerk, dat de bandgeleiders vast zijn opgesteld in een cassette die de magnetische band omvat.
8. Bandgeleidingsinrichting volgens een der conclusies 1-6, met het kenmerk, dat de bandgeleiders vast zijn opgesteld in een inrichting voor het opnemen en/of

weergeven van informatie die op een magnetische band is vastgelegd.

9. Bandgeleidingsinrichting volgens een der conclusies 1-6, met het kenmerk, dat de bandgeleiders vast zijn  
5 opgesteld in een magneetkop voor het opnemen en/of weergeven van informatie die op een magnetische band is vastgelegd.

10. Cassette met een bandgeleidingsinrichting volgens conclusie 7.

10 11. Inrichting voor het opnemen en/of weergeven van informatie die op een magnetische band is vastgelegd, met een bandgeleidingsinrichting volgens conclusie 8.

12. Inrichting voor het opnemen en/of weergeven van informatie die op een magnetische band is vastgelegd,  
15 ingericht voor het ontvangen van een cassette volgens conclusie 10.

13. Magneetkop voor een inrichting volgens conclusie 11 of 12.

14. Magneetkop met een bandgeleidingsinrichting volgens  
20 conclusie 9.

15. Magneetkop volgens conclusie 13 of 14, met het kenmerk, dat het element is ingericht om over een insteekdiepte tussen de bandgeleiders te steken, gemeten vanaf het vlak dat door de bandgeleiders wordt gevormd en  
25 waarlangs de band zich beweegt, welke insteekdiepte 0,05 tot 0,25 mm bedraagt, met een voorkeur van ca. 0,1 mm.

16. Magneetkop volgens conclusie 13 of 14 en conclusie, met het kenmerk, dat de zijde van het element dat in contact is met de band, in de langsrichting van de band een  
30 kromming heeft met een radius van ca. 1,3 mm.

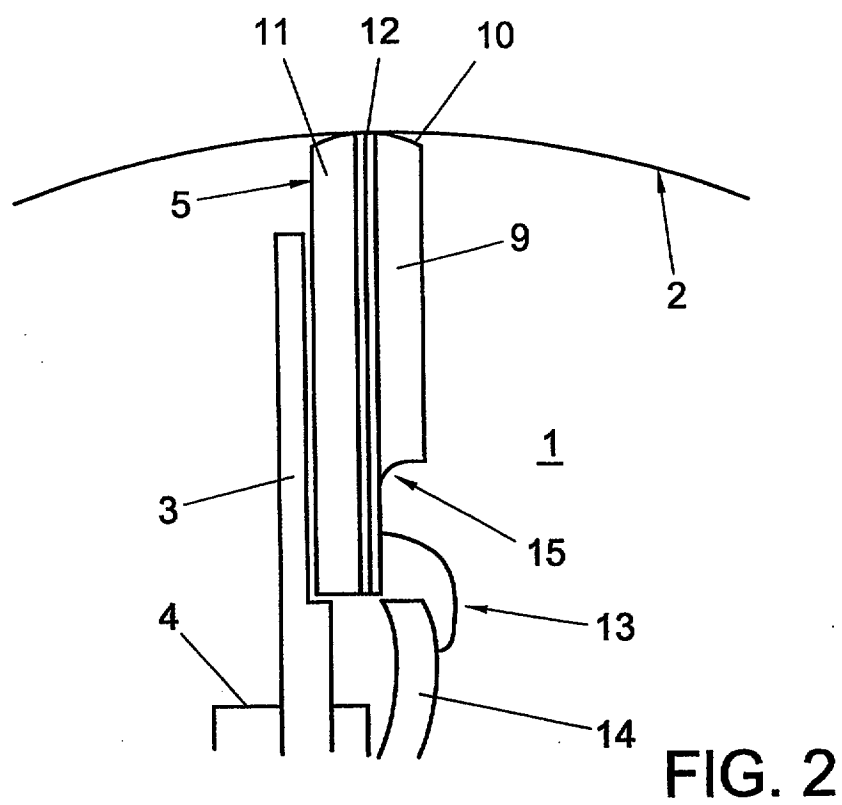
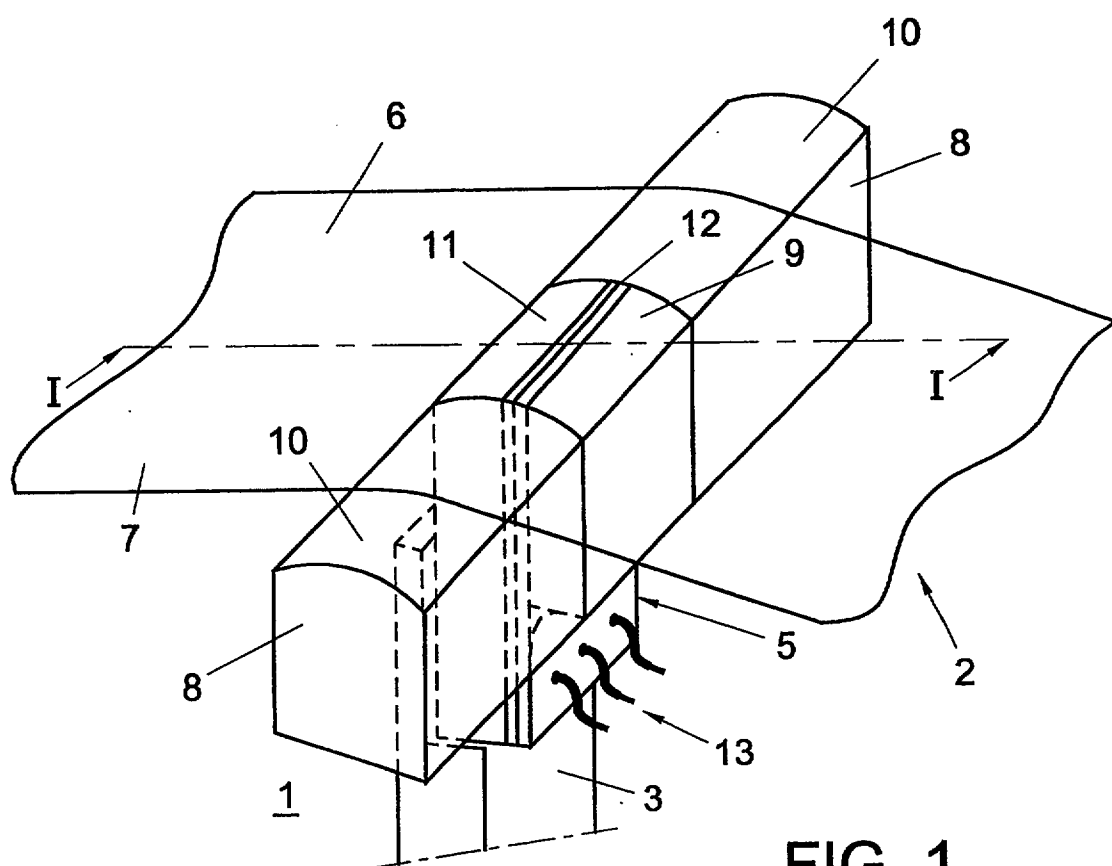
17. Magneetkop volgens conclusie 13 of 14 en een van de conclusies 15-16, met het kenmerk, dat het element is opgebouwd uit een substraat met een lagenstructuur voor het lezen/schrijven van magnetische informatie, met een daarop  
35 geplakte beschermingslaag.

18. Magneetkop volgens conclusie 13 of 14 en een van de conclusies 5-17, met het kenmerk, dat het element is opgebouwd uit een substraat met een lagenstructuur voor het lezen/schrijven van magnetische informatie, met een daarop  
5 aangebrachte harde coating of een beschermende deklaag, die één van de lagen vormt van de lagenstructuur en daarvan onderdeel uitmaakt.

19. Magneetkop volgens conclusie 13 of 14 en een der conclusies 15 -18, met het kenmerk, dat de breedte van het  
10 element in de dwarsrichting van de band in hoofdzaak wordt bepaald door de maximale hoeveelheid sporen die met het element gelijktijdig kunnen worden gelezen/geschreven.

20. Inrichting voor het opnemen en/of weergeven van informatie die op een magnetische band is vastgelegd, met  
15 een magneetkop volgens een van de conclusies 14-19.

21. Werkwijze voor het vervaardigen van een element van een magneetkop volgens conclusie 1, door het vormen van een lagenstructuur op een substraat, deze structuur over de langszijde een radius te geven, en vervolgens de elementen  
20 uit de lagenstructuur te snijden, waardoor de gekromde zijde de zijde van het element vormt, dat in contact is met de band.





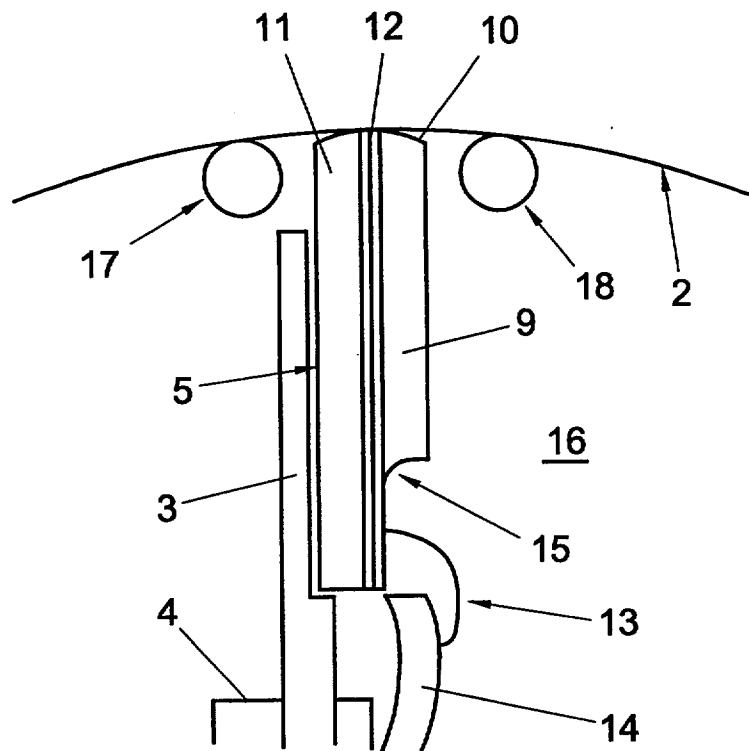


FIG. 3

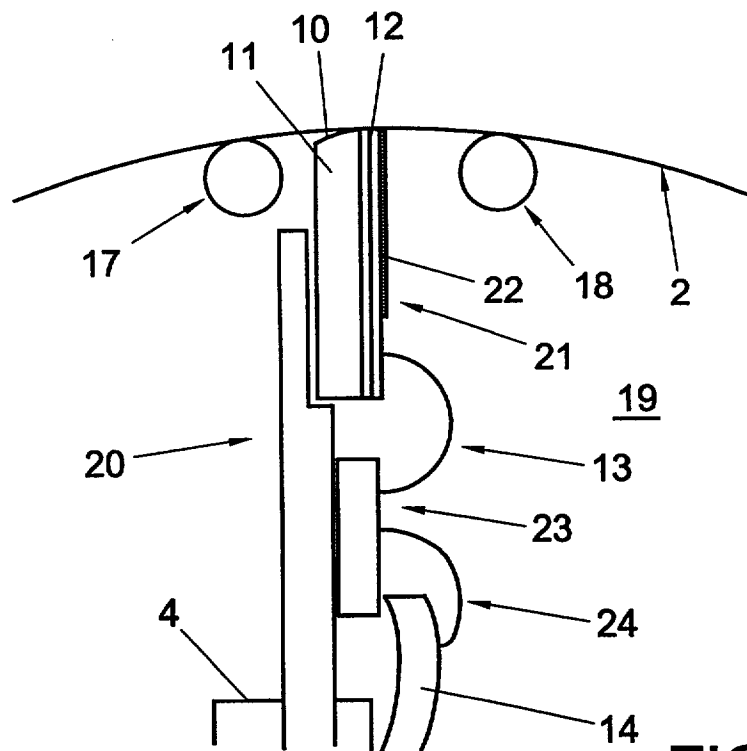


FIG. 4

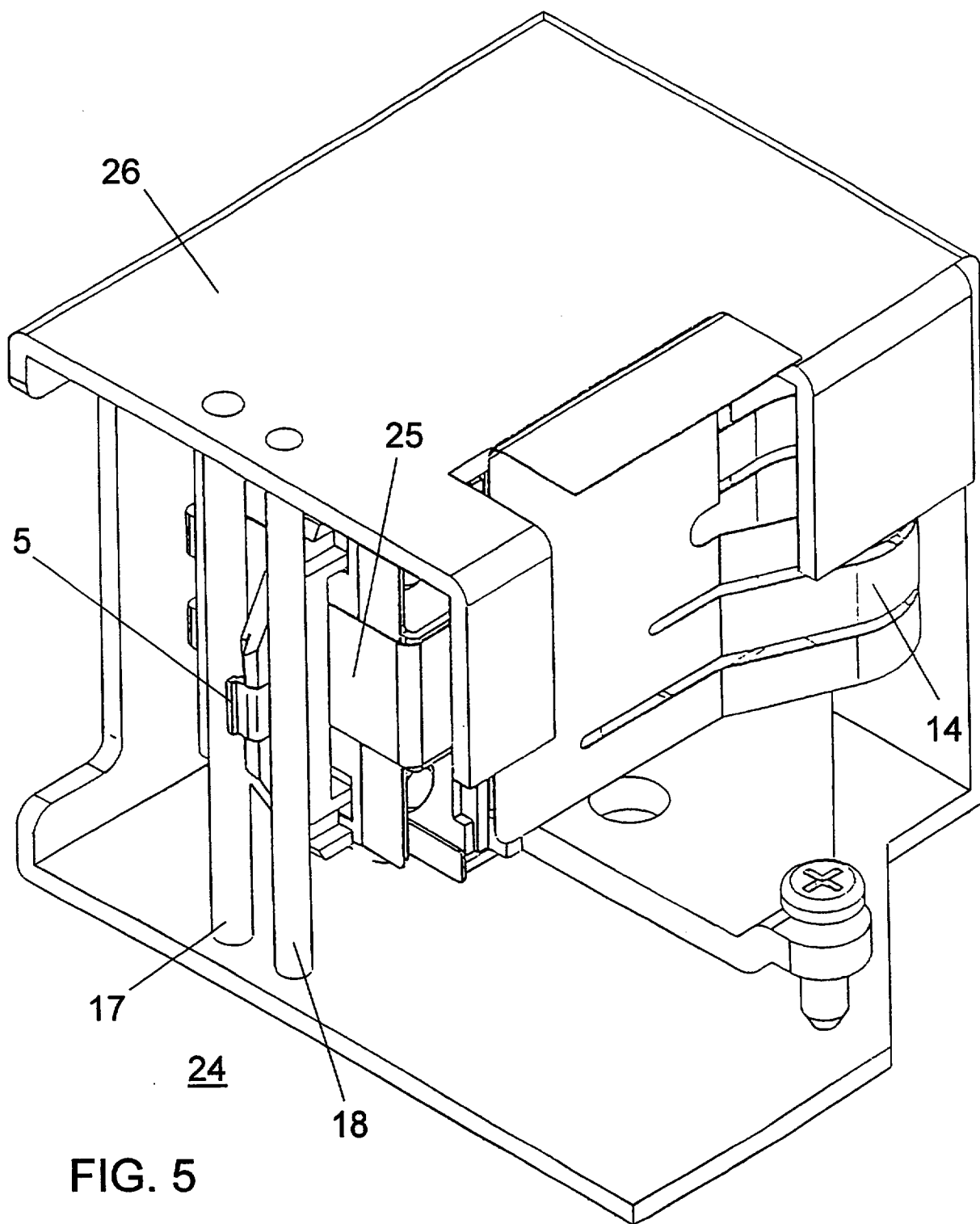
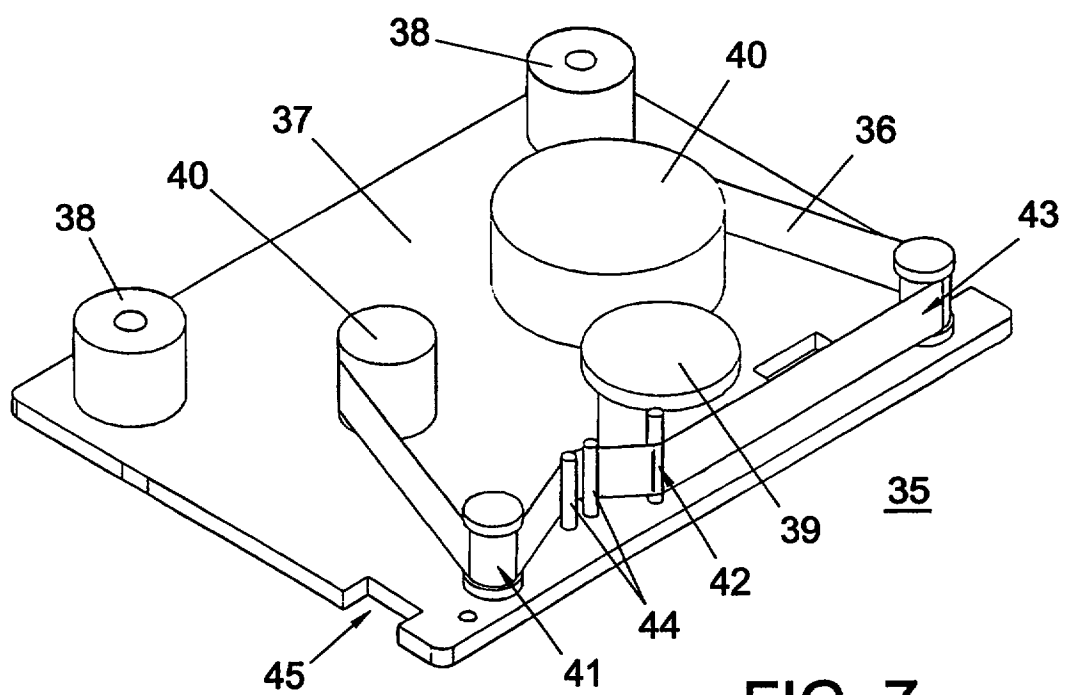
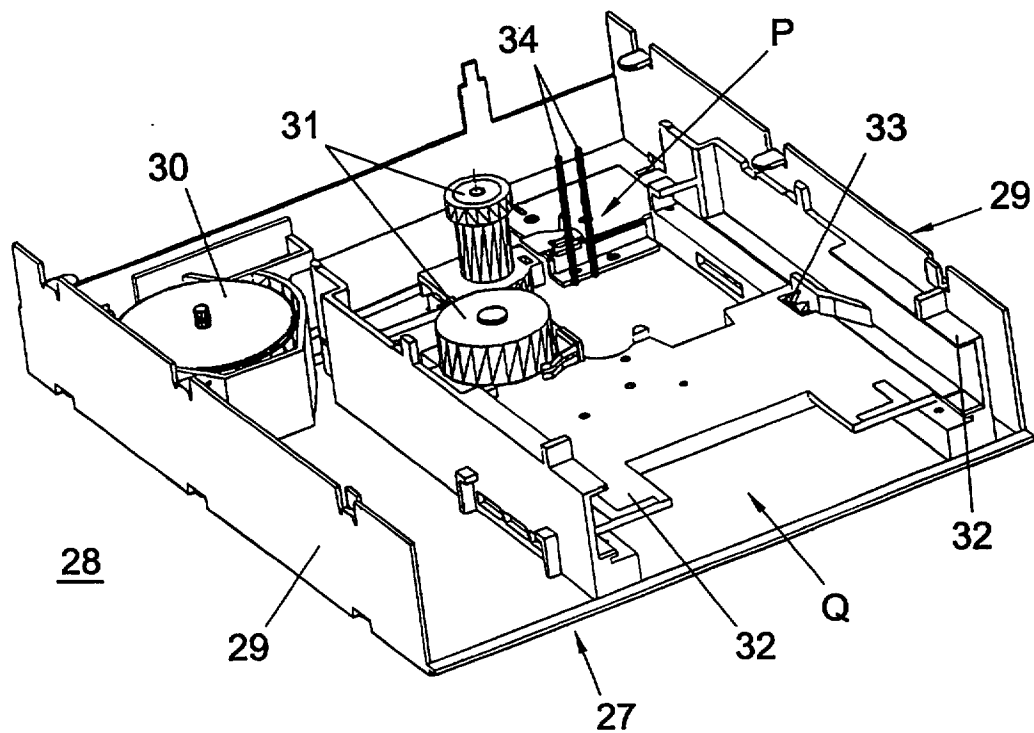


FIG. 5

1013553



# RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

<b>IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE</b>	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde <b>P49217NL00</b>
Nederlandse aanvraag nr.  <b>1013553</b>	Indieningsdatum  <b>11 november 1999</b>
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)  <b>OnStream B.V.</b>	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal-type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.  <b>SN 34478 NL</b>
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de Internationale classificatie (IPC)  <b>Int.Cl.7: G11B15/62 , G11B23/087</b>	
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int.Cl.7:	<b>G11B</b>
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad <sup>1</sup> )	
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP  
IPC 7 G11B15/62 G11B23/087

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)  
IPC 7 G11B

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)  
WPI Data, EPO-Internal, PAJ

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 5 179 486 A (KRAEMER JOHN C ET AL) 12 Januari 1993 (1993-01-12) samenvatting; figuren kolom 3, regel 35 -kolom 7, regel 11 ---	1-21
X	EP 0 767 459 A (SONY CORP) 9 April 1997 (1997-04-09) samenvatting; conclusies 1-19; figuren kolom 20, regel 47 -kolom 24, regel 15 ---	1-21
X	WO 83 04453 A (MICROTEK STORAGE CORP) 22 December 1983 (1983-12-22) bladzijde 5, regel 22 - regel 32; figuren bladzijde 11, regel 22 -bladzijde 12, regel 28 --- -/--	1-6,8,9, 11,13

☒ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

- "A" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang
- "E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna
- "L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven
- "O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel
- "P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

"T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

"X" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

"Y" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

"&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

27 Juni 2000

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Declat, M

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel metaanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 4 414 593 A (MILLER WILLIAM R ET AL) 8 November 1983 (1983-11-08) samenvatting; figuren kolom 4, regel 9 -kolom 6, regel 66 ---	1-21
X	WO 98 00838 A (THOMSON BRANDT GMBH ;KAADEN JUERGEN (FR); OLDERMANN KLAUS (FR)) 8 Januari 1998 (1998-01-08) samenvatting; figuren bladzijde 7, regel 9 -bladzijde 8, regel 23 ---	1-21
A	EP 0 323 188 A (SHARP KK) 5 Juli 1989 (1989-07-05) samenvatting; figuren ---	1
A	WO 81 00780 A (MINNESOTA MINING & MFG) 19 Maart 1981 (1981-03-19) samenvatting; figuren ---	1
A	EP 0 439 943 A (MINNESOTA MINING & MFG) 7 Augustus 1991 (1991-08-07) samenvatting; figuren ---	1
A	EP 0 818 774 A (THOMSON BRANDT GMBH) 14 Januari 1998 (1998-01-14) samenvatting; figuren -----	1

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)		Datum van publicatie
US 5179486	A	12-01-1993	GEEN		
EP 0767459	A	09-04-1997	JP 9097465 A		08-04-1997
			US 5872692 A		16-02-1999
			US 5847906 A		08-12-1998
WO 8304453	A	22-12-1983	US 4477851 A		16-10-1984
			AU 556986 B		27-11-1986
			AU 1774183 A		30-12-1983
			CA 1199108 A		07-01-1986
			EP 0110988 A		20-06-1984
			ES 523072 D		01-11-1984
			ES 8501154 A		01-02-1985
US 4414593	A	08-11-1983	GEEN		
WO 9800838	A	08-01-1998	EP 0847577 A		17-06-1998
			NO 980771 A		21-04-1998
			US 5978188 A		02-11-1999
EP 0323188	A	05-07-1989	JP 1171112 A		06-07-1989
			JP 2054844 C		23-05-1996
			JP 7092955 B		09-10-1995
			DE 3850082 D		14-07-1994
			DE 3850082 T		19-01-1995
			US 4970614 A		13-11-1990
WO 8100780	A	19-03-1981	US 4300179 A		10-11-1981
			BR 8008814 A		23-06-1981
			DE 3070251 D		11-04-1985
			EP 0035542 A		16-09-1981
			IT 1148268 B		26-11-1986
EP 0439943	A	07-08-1991	US 5124866 A		23-06-1992
			CN 1053854 A		14-08-1991
EP 0818774	A	14-01-1998	JP 10116455 A		06-05-1998
			NO 973238 A		13-01-1998
			US 6067213 A		23-05-2000