

REPUBLICA DE COLOMBIA



Industria y Comercio  
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
INVENTARIO

PCT

Organizacion y  
Digitalizacion CSA Ltda

# PATENTE DE INVENCION

EXPEDIENTE No.

08-90714

Contiene los documentos relativos a la solicitud de registro de:

Título: MOTOR DE PROYECCION DE VIDEO/DIGITALIZADOR/RADAR DIGITAL DE BARRIDO DE HACES ELECTROMAGNETICOS MULTIPLES.

Clase: de la Clasificación Internacional de Niza

Solicitante : BREIZHTECH SAS.

De : LANNION, FRANCIA.

Apoderado: MAURICIO JARAMILLO

Bogotá, D.C., Agosto de 2008

99



No. 08-090714- -00000-0000

Fecha: 2008-08-29 14:49:39 Dep. 2020 NUECREACIONE  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 74FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE  
PCT  
ENTRADA EN FASE NACIONAL

16 sept 2008

①

SOLICITUD DE :

☒

Patente de Invención.

☐

Patente de Modelo de Utilidad



Capítulo I



Capítulo II

②

SOLICITANTE  
(71)

Nombre:

BREIZHTECH SAS

Dirección:

ESPACE-DE BROGLIE, BATIMENT BI, 5 RUE  
DE BROGLIE, F-22300 LANNION CEDEX

Teléfono:

Fax:

E-Mail:

Domicilio:

FRANCIA

IDENTIFICACION

C.C.

NIT

C.E.

Otro

Número

③

REPRESENTANTE  
O APODERADO

Nombre:

MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO

Dirección:

CRA. 9 No. 73-24, BOGOTA COLOMBIA

Teléfono:

310 7055

Fax:

310 6657

E-Mail:

mjaramillo@gomezpinzon.com

IDENTIFICACIÓN

C.C.

NIT

C.E.

Otro

Número

80.421.942

TP

74.555

C.S.J.

④

INVENTOR (ES)  
(72)

Nombre:

DESAULNIERS, Jean-Marc

Dirección:

9 TER. RUE DE L'IC, F-22520 BINIC,  
FRANCIA

Domicilio:

FRANCIA

C.C.

NIT.

⑤

PTC (86)

Solicitud internacional No. PCT/FR2007/000273 Fecha: 15.02.2007

Publicación Internacional No. WO/2007/093711 A2 Fecha 23.08.2007

⑥

TITULO (54)

MOTOR DE PROYECCIÓN DE VIDEO/DIGITALIZADOR/RADAR DIGITAL DE BARRIDO DE HACES  
ELECTROMAGNÉTICOS MÚLTIPLES

⑦

Clasificación Internacional (51) G02B 26/10 (2006.01); G02B 26/12 (2006.01)

⑧

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

FRANCIA

16.02.2006

0601364

SI

☒

NO

☐

⑨

Comprobante de pago No.

Fecha:

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

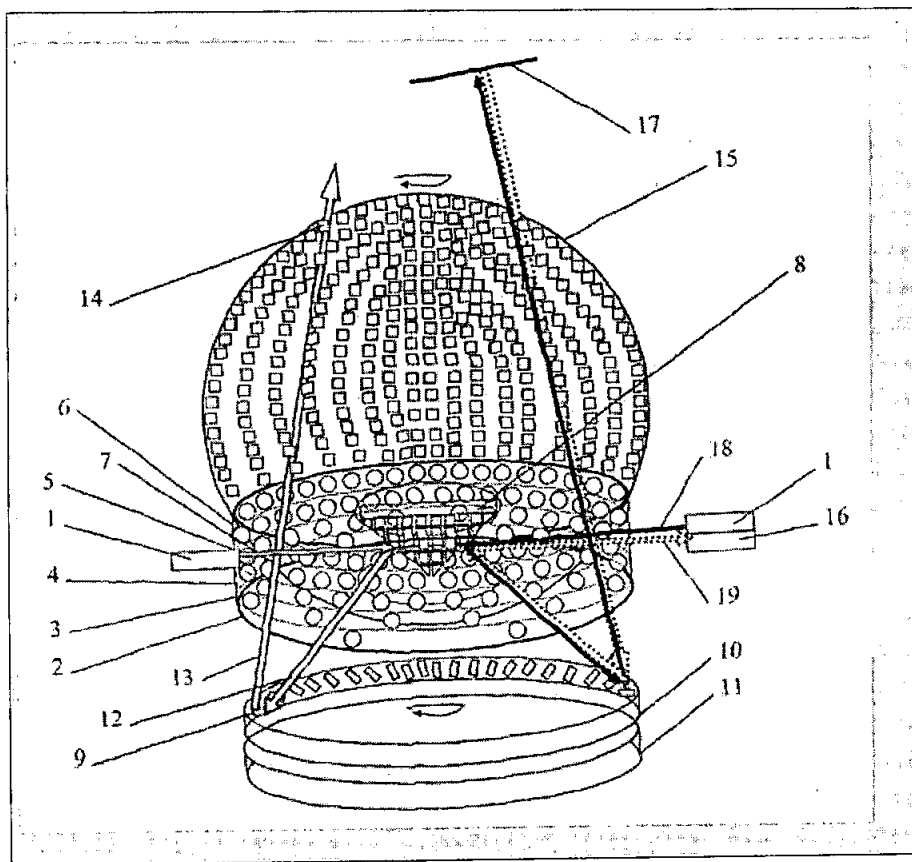
10

Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional (resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☒ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12 x 12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional

11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

solicito la concesión de la patente

NOMBRE: MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO

FIRMA:

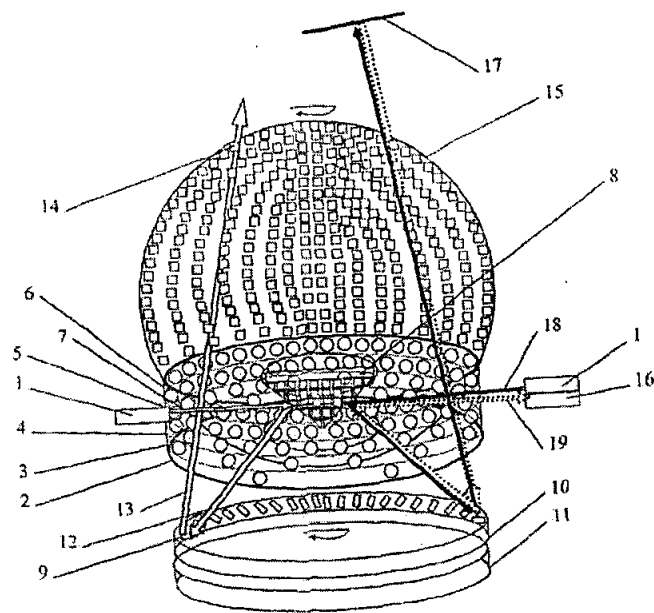
C.C. 80.421.942 de Usaquén T.P. 74.555 C.S.J.

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div><div><b>SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO</b><br/><b>DIVISION DE NUEVAS CREACIONES</b><br/><b>EXTRACTO PARA PUBLICACION</b><br/><b>SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT</b></div></div> |                                                                                                                                                                                                          |
| (21) N. De solicitud :<br><br>(22) fecha de solicitud :<br><br>(30) prioridad (31) No. Prioridad (32) fecha<br>1: 0601364 - 16.02.2006 - FR<br><br>(33) país<br>FRANCIA                                                                                                               | (51) Int. Cl:<br>G02B 26/10 (2006.01), G02B 26/12 (2006.01)<br>(71) Solicitante (s)<br>BREIZHTECH SAS<br>(72) Inventor (es)<br>DESAULNIERS, Jean-Marc<br>(74) Apoderado:<br>MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO |
| (85) Fecha limite inicio fase nacional:<br>16.09.2008<br>(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud<br>PCT<br>Fecha de presentación de la solicitud: 15.02.2007<br>No. De solicitud: PCT/FR2007/000273                                                                    | (87) publicación internacional<br><br>fecha (dd/mm/aa): 23.08.2007<br>N. publicación: WO/2007/093711                                                                                                     |
| (54) Titulo:<br>MOTOR DE PROYECCIÓN DE VIDEO/DIGITALIZADOR/RADAR DIGITAL DE BARRIDO DE HACES ELECTROMAGNÉTICOS MÚLTIPLES.                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                          |

RESUMEN

Un motor de proyección de video/digitalizador/radar digital de barrido de haces electromagnéticos múltiples, que permite proyectar o grabar en 2D ó 3D sobre cualquier superficie o sobre cualquier volumen. La invención se relaciona con un dispositivo de proyección de video digital óptico que permite la proyección de haces múltiples sobre cualquier superficie y/o volumen en 2D ó 3D, en el interior de un ángulo sólido comprendido entre 0° y 360°, por ejemplo de 180°/270°/360°. Dicho dispositivo también se puede utilizar como digitalizador y/o radar para la captura o digitalización de información espacial y de frecuencias. El tratamiento de tipo pasivo y activo de los haces electromagnéticos, por ejemplo, del rango del visible, infrarrojo, ultravioleta o microondas, en el tiempo, espacio y frecuencia con la ayuda, por ejemplo, de ventanas espejos/filtros permite realizar un filtrado específico en función de las aplicaciones deseadas. El dispositivo utiliza como fuente luminosa, por ejemplo, un determinado número de láseres de potencia débil, media o alta, acoplados a un determinado número de fuentes ópticas, de módulos de fuentes ópticas, de generadores de haces de colores o de cabezales matriciales ópticos. La función de digitalización utiliza, por ejemplo, un determinado número de dispositivos de captura tipo fotodiodos o dispositivos de transferencia de carga (CCD). La función de digitalización/radar óptico 2D/3D en base de haces luminosos permite el empleo en diferentes tipos de aplicaciones de telecomunicaciones, como para la navegación de carreteras, marítima, aérea o espacial.



5

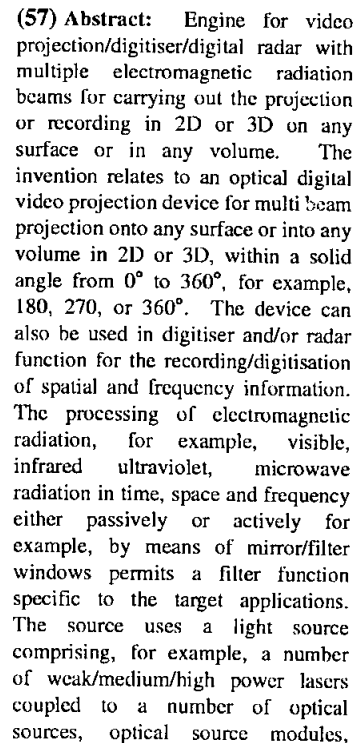


**PCT**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1

*[Suite sur la page suivante]*

WO 2007/093711 A2



*[Suite sur la page suivante]*



SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Déclarations en vertu de la règle 4.17 :**

- relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.17.ii))

- relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii))  
— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

**Publiée :**

- sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrégé :** Moteur de vidéo projection/Numériseur/Radar numérique à balayage multifaisceaux électromagnétiques, réalisant la projection ou capture, 2D/3D, sur une surface ou dans un volume quelconque(s). L'invention concerne un dispositif de vidéo projection numérique optique permettant la projection multifaisceaux sur une surface et / ou dans un volume quelconque(s) en 2D/3D, à l'intérieur d'un angle solide de 0° à 360°, p.ex. de 18072707360°. Ce dispositif peut aussi être utilisé en fonction numériseur et / ou radar pour la capture/numérisation d'informations spatiales et fréquentielles. Le traitement des faisceaux électromagnétiques, p.ex. visible, infrarouge, ultraviolet, micro-onde au niveau temporel, spatial et fréquentiel de type passif et actif, p.ex. à l'aide de fenêtres miroirs/filtres permet de réaliser une fonction de filtrage spécifique en fonction des applications visées. Le dispositif utilise, p.ex. comme source lumineuse un certain nombre de lasers de faible / moyenne / haute puissance, couplé à un certain nombre de sources optiques, de modules sources optiques, de générateurs de faisceaux colorés ou de têtes matricielles optiques. La fonction numérisation utilise, p.ex. un certain nombre de dispositif de capture de type photodiodes, dispositif à transfert de charge (CCD),... La fonction de numérisation/radar optique 2D/3D à base de faisceaux lumineux en autorise l'utilisation dans différents domaines d'applications en télécommunication, au niveau de la navigation routière, maritime, aérienne ou spatiale.

Moteur de vidéo projection/numériseur/radar numérique à balayage multifaisceaux électromagnétiques

La présente invention concerne un dispositif réalisant la vidéo projection numérique multifaisceaux électromagnétiques, p.ex. de type optique visible, infrarouge, ultraviolet, 5 micro-onde, sur une surface et / ou dans un volume quelconque(s) en 2D/3D, à l'intérieur d'un angle solide de 0° à 360°, p.ex. de 180°/270°/360°, utilisant comme source lumineuse, p.ex. un certain nombre de lasers faible / moyenne / forte puissance. L'insertion d'un ensemble de capteurs couplés aux sources permet l'utilisation du dispositif en mode 10 numériseur et / ou radar en 2D/3D, à l'intérieur d'un angle solide de 0° à 360°, p.ex. de 180°/270°/360°. Les domaines d'utilisations de l'invention peuvent être : la vidéo projection numérique sur une surface et / ou un volume, les télécommunications, au niveau navigation routière, maritime, aérienne ou spatiale.

Les projections sur des écrans à 360° sont souvent réalisées par une déclinaison des installations à écrans multiples. Un ruban d'écran s'enroule autour d'une pièce circulaire 15 pour offrir au spectateur la vision en 360° d'un paysage, d'un événement. Un autre type de projection, qui peut-être utilisée dans un planétarium, est l'implémentation d'un certain nombre de vidéo projecteurs classiques, p.ex. de type DLP, LCD, GLV ou CRT, p.ex. diffusant le spectacle sur un dôme.

La projection dans un dôme en 3D peut-être réalisée sur le principe du procédé 20 IMAX Solido® où les images sont projetées sur un écran hémisphérique, p.ex. à l'aide de lentille de type "œil de poisson". L'effet de relief est restitué par des lunettes à cristaux liquides. La projection alterne deux images : une pour chaque œil. Chaque verre devient opaque alternativement sur ordre d'un signal issu du projecteur, permettant à chaque œil de recevoir uniquement l'image qui lui est destinée.

25 Plusieurs approches sont également développées pour la création de système de projecteur à base de balayage. L'une d'elle, p.ex. est l'utilisation d'un système de projecteur et d'un miroir de déflexion. Celui-ci, mobile sur deux axes de l'espace permet de balayer un écran, p.ex. hémisphérique. L'image vidéo est alors découpée par un traitement numérique en une combinaison d'un certain nombre de portions d'images balayées sur l'écran à une 30 vitesse suffisante pour tromper l'œil humain et lui donner l'impression d'une seule image. C'est ce principe, qui est souvent retenu pour créer un système de projection à base de faisceaux Laser, p.ex. rouge, vert, bleu, qui permet de créer une séquence d'images couleur

animées, grâce à une modulation par les informations de l'image et à une déflexion rapide des faisceaux.

Une autre approche est d'utiliser un certain nombre de faisceaux ayant des tailles différentes, un très large, un moyen et un très fin. Un traitement numérique de l'image, notamment au niveau des couleurs permet de moduler chacun des faisceaux qui sont déviés par des actuateurs pour balayer l'écran, créant l'image par la superposition de tâches lumineuses.

La plupart de ces équipements souffrent, dans le cas de la vidéo projection classique, de la faible résolution, et / ou du coût important de la technologie mise en œuvre entre autre lors du tournage ou de la projection du documentaire ou de l'œuvre cinématographique. Les installations comportant plusieurs projecteurs pour couvrir l'écran ont, elles, des problèmes au niveau des zones de recouvrement des images, ainsi qu'au niveau du respect de l'uniformité de la couleur sur la surface ou le volume de projection, du fait de l'utilisation de plusieurs équipements différents. Les projecteurs à base de laser manquent la plupart du temps de stabilisation, au niveau spatial de l'image et / ou ont une résolution trop faible pour projeter une image de qualité équivalente au projecteur à base de pellicule.

Le système selon l'invention permet de reproduire et / ou capturer une séquence d'images couleur, à l'aide d'un certain nombre de sources lumineuses, sur une surface et / ou dans un volume quelconque(s). L'enjeu est de préserver à la sortie les caractéristiques intrinsèques du signal d'origine (gamme, mélange, température de la couleur, résolution / définition, niveau de contraste) et ce sur une surface et / ou dans un volume quelconque(s).

La vidéo projection/numérisation/détection radar, réalisée par un système presque entièrement optique, traitant des faisceaux électromagnétiques, p.ex. de type optique visible, infrarouge, ultraviolet, micro-onde, et comportant des miroirs/filtres, est optimisée par le fait qu'elle n'implique qu'une série de réflexions/transmissions sur disques optiques rotatifs, qui en définitive ne subiront qu'une usure mécanique très réduite. Le principe de fonctionnement implique le balayage multifaisceaux de la surface ou du volume, utilisés comme écran, par réflexions/transmissions successives d'un certain nombre de faisceaux issus, p.ex. d'un certain nombre de sources lumineuses, p.ex. des lasers de faible / moyenne / haute puissance, couplé à un certain nombre de sources optiques, de modules sources optiques, de générateurs de faisceaux colorés ou de têtes matricielles optiques. La fonction de numérisation utilise, p.ex. un certain nombre de dispositifs de captures, p.ex. de type photodiodes, dispositif à transfert de charge (CCD),... Les disques optiques rotatifs présents dans le dispositif permettent la génération d'un balayage dans l'espace. Un périscope

d'adressage permet de structurer un certain nombre de sources afin de réaliser un balayage avec un certain nombre de faisceaux sur une surface et / ou dans un volume quelconque(s).

Selon les modes particuliers de réalisation, il est possible d'ajouter au dispositif une structure de support de fenêtres miroirs/filtres permettant, p.ex. un multiplexage spatial, 5 fréquentiel ou temporel complémentaire aux faisceaux sources.

Les dessins annexés illustrent l'invention :

La figure 1 représente, en perspective, un schéma simplifié de la structure du dispositif de vidéo projection numérique à balayage multifaisceaux optique permettant la projection sur une surface et / ou dans un volume quelconque(s) et / ou la capture/numérisation 2D/3D, à 10 l'intérieur d'un angle solide de  $0^\circ$  à  $360^\circ$ , p.ex. de  $180^\circ/360^\circ$ .

La figure 2 représente, en coupe, une vue schématique de différentes architectures de la structure du dispositif de vidéo projection numérique à balayage multifaisceaux optique.

La figure 3 représente, en perspective, un support de fenêtres miroirs/filtres, p.ex. en forme de globe, ainsi qu'une vue éclatée pour détailler le positionnement des fenêtres 15 miroirs/filtres.

La figure 4 représente, en perspective, différentes possibilités de balayage d'un miroir/filtre composant le dispositif de vidéo projection numérique à balayage multifaisceaux optique.

La figure 5 représente, en perspective, un périscope d'adressage pour dispositif de vidéo projection et / ou capture numérique à balayage multifaisceaux composé d'un cône de 20 déviation.

La figure 6 représente, en perspective, un périscope d'adressage pour dispositif de vidéo projection et / ou capture numérique à balayage multifaisceaux composé, p.ex. de deux cônes de déviation en vis à vis.

La figure 7 représente, en perspective, un périscope d'adressage pour dispositif de vidéo 25 projection et / ou capture numérique à balayage multifaisceaux adressant, p.ex. un disque multipiste avec un certain nombre de modules sources optiques et / ou de têtes matricielles optiques, p.ex. de type couronne/pyramide ou pavés de miroirs/filtres.

La figure 8 représente, en vue de dessus, un périscope d'adressage, p.ex. composé d'un cône ou d'une pyramide, pour dispositif de vidéo projection et / ou capture numérique à balayage 30 multifaisceaux adressant un disque multipiste avec un certain nombre de modules sources optiques et / ou de têtes matricielles optiques, p.ex. de type couronne/pyramide ou pavés de miroirs/filtres.

La figure 9, représente, en perspective, un périscope d'adressage pour dispositif de vidéo projection et / ou capture numérique à balayage multifaisceaux adressant un disque

10 multipistes avec un certain nombre de modules sources optiques et / ou de têtes matricielles optiques, p.ex. de type couronne/pyramide ou pavés de miroirs/filtres, répartis sur un certain nombre d'étages permettant d'adresser simultanément un certain nombre de miroirs/filtres répartis sur un certain nombre de pistes.

- 5 La figure 10 représente, en coupe, une vue simplifiée d'un disque optique rotatif multipistes et d'un certain nombre de périscopes d'adressage.

La figure 11 représente, en vue de dessus et de côté, une pyramide et un cône de déviation d'un périscopie d'adressage pour dispositif de vidéo projection et / ou capture numérique à balayage multifaisceaux.

- 10 La figure 12 représente, en perspective, deux variantes de disque optique rotatif avec un périscopie d'adressage embarqué et de couloir optique permettant l'adressage par la tranche.

La figure 13 représente, en coupe, les variantes de têtes matricielles optiques de type couronne/pyramide ou pavés de miroirs/filtres.

La figure 14 représente, en perspective, des variantes de bloc de modules sources optiques

- 15 et / ou de générateurs de faisceaux colorés permettant l'adressage, simultané ou non, de plusieurs pistes et / ou miroirs/filtres d'un disque optique rotatif par le biais d'un périscopie d'adressage ou non.

La figure 15 représente, en coupe, une vue simplifiée de plusieurs arrangements possibles des pyramides et / ou cône pour périscopie d'adressage et / ou de tête matricielle optique.

- 20 La figure 16 représente, en vue de dessus, le premier étage d'une tête matricielle optique de moteur de vidéo projection numérique à faisceaux composée d'un dispositif pyramidal support de facettes réfléchissantes, d'anneaux et de modules sources optiques.

La figure 17 représente, en coupe, une variante d'organisation des miroirs/filtres d'un périscopie d'adressage pour dispositif de vidéo projection et / ou capture numérique à

- 25 balayage multifaisceaux.

La figure 18 représente, en perspective, un dispositif de réglage d'assiette composé, p.ex. de vis, micro-vérin, piézoélectrique,... pouvant être adapté sur différents éléments d'un équipement de vidéo projection et / ou capture numérique à balayage multifaisceaux.

- La figure 19 représente, en perspective et en coupe, une platine de rotation et de sustentation  
30 sur coussin d'air pour dispositif de vidéo projection et / ou capture numérique à balayage multifaisceaux.

En référence à ces dessins, le dispositif de vidéo projection numérique à balayage multifaisceaux optique (FIG. 1), permettant la projection sur une surface et / ou dans un volume quelconque(s) et / ou la capture/numérisation 2D/3D, à l'intérieur d'un angle solide

de  $0^\circ$  à  $360^\circ$ , p.ex. de  $180^\circ/270^\circ/360^\circ$ , est composé d'un certain nombre de sources (1) réparties de façon spécifique sur un certain nombre d'étages, ou couronnes, p.ex. (2), (3), (4), (5) et (6). Les sources utilisées, p.ex. de type laser de faible/moyenne/forte puissance, peuvent être intégrées, p.ex. dans des modules sources optiques, des générateurs de faisceaux colorés, dans un certain nombre de têtes matricielles optiques, p.ex. de type couronne/pyramide ou pavés de miroirs/filtres. Les faisceaux lumineux collimatés ou très faiblement divergents, p.ex. (7) issus des sources (1), sont orientés vers un périscope d'adressage (8). Grâce à un certain nombre de miroirs/filtres disposé de façon spécifique, p.ex. sur une pyramide (8) et / ou un cône d'adressage, le périscope d'adressage renvoie les faisceaux issus des sources, p.ex. (1), vers un certain nombre de miroirs/filtres, p.ex. (9), disposés sur un certain nombre de disques optiques rotatifs, p.ex. (10) et (11), asservis numériquement. Les miroirs/filtres, p.ex. (9) des disques optiques rotatifs ont une orientation selon des angles spécifiques permettant de réfléchir les faisceaux incidents, p.ex. (12) en un certain nombre de faisceaux, p.ex. (13) traversant une fenêtre miroir/filtre spécifique, p.ex. (14) positionnée sur une structure, p.ex. en forme de globe tronqué (15). Cette fenêtre miroir/filtre, p.ex. (14) dévie ou non le faisceau selon un angle spécifique. Au cours d'une rotation complète, les disques optiques rotatifs, p.ex. (10) et (11) présentent aux faisceaux incidents, p.ex. (12) une succession de combinaisons de miroirs/filtres imposant un mouvement de balayage de l'espace. Selon les configurations possibles, le globe tronqué (15) et / ou le périscope d'adressage (8) sont en rotation ou non.

Un asservissement numérique de la vitesse de rotation des disques optiques rotatifs, p.ex. (10) et (11), et / ou du globe tronqué (15), complété d'un allumage synchronisé des sources, permet le balayage de l'espace, projetant ainsi une séquence d'images composées d'un certain nombre de pixels, sur une surface et / ou dans un volume quelconque(s). En alimentant ce moteur de vidéo projection numérique à balayage multifaisceaux optique avec un générateur de faisceaux colorés et / ou une tête matricielle optique, p.ex. de type couronne/pyramide et / ou pavés de miroirs/filtres, il est ainsi possible de projeter, p.ex. une séquence d'images vidéo sur une surface et / ou dans un volume quelconque(s) 2D/3D, à l'intérieur d'un angle solide de  $0^\circ$  à  $360^\circ$ , p.ex. de  $180^\circ/270^\circ/360^\circ$ .

Le couplage d'une fonction de capture, p.ex. (16) avec chaque source, p.ex. (1) permet l'enregistrement du signal réfléchi par une surface et / ou dans un volume quelconque(s), p.ex. (17), dans la zone balayée par le dispositif de vidéo projection numérique à balayage multifaisceaux optique. Celui-ci est alors utilisé en mode numériseur et / ou radar qui, avec l'envoi et la réception, dans une direction donnée de l'espace, d'un

signal modulé, p.ex. une modulation d'amplitude d'un signal ayant une longueur d'onde spécifique, permet de déterminer la distance à laquelle se trouve cette surface, p.ex. (17) grâce à la mesure, p.ex. du décalage temporelle, ou désynchronisation, du signal reçu par le capteur après un trajet aller, p.ex. (18) et retour, p.ex. (19). Cette désynchronisation est  
5 souvent appelée "temps de vol" de l'onde qui, multiplié par sa vitesse de propagation, permet d'en déduire la distance.

Dans toute la suite du document, les modules sources peuvent être remplacés et / ou complétés par un système de capture permettant de réaliser une fonction de type numériseur et / ou radar d'une surface et / ou dans un volume quelconque(s) en 2D ou 3D. Les faisceaux  
10 électromagnétiques utilisés peuvent être, p.ex. de type optique visible, infrarouge, ultraviolet, micro-onde, ou de tout autre domaine fréquentiel adapté au milieu environnant et / ou aux mesures à effectuer.

Selon les variantes de réalisations (FIG. 2), le dispositif de vidéo projection et / ou de capture numérique à balayage multifaisceaux optique, est composé d'un certain nombre de  
15 disques optiques rotatifs, p.ex. (10) et d'un périscope d'adressage, p.ex. en forme de pyramide (8) ou cône inversé (20). Il peut-être complété par une structure, fixe ou en rotation, support d'un certain nombre de fenêtres miroirs/filtres spécifiques (14). En fonction de l'espace à balayer, cette structure peut avoir, p.ex. la forme d'un arceau quelconque, d'un certain nombre d'arcs, d'un demi globe (21), d'un globe tronqué (22), d'un globe complet  
20 (24) comprenant, p.ex. deux disques optiques rotatifs, p.ex. (10), avec un périscope d'adressage, p.ex. (20), d'un cylindre (23), surmonté ou non d'un demi-globe (25).

Cette structure support de fenêtres miroirs/filtres (FIG. 3), p.ex. en forme de globe tronqué (15) est composée d'un certain nombre de couronnes supports de fenêtres miroirs/filtres, p.ex. (26) sur lesquelles sont positionnées un certain nombre de fenêtres  
25 miroirs/filtres, p.ex. (14) dans une petite cavité, p.ex. (27). Les fenêtres miroirs/filtres, p.ex. (14) ont un certain nombre de caractéristiques spécifiques passives ou actives permettant de modifier un certain nombre de propriétés physiques des faisceaux le traversant sur une zone donnée, p.ex. un filtrage spatial, fréquentiel, temporel. En fonction des applications visées, les fenêtres miroirs/filtres, p.ex. (14) pourront être composées d'un empilement de couches  
30 traitées, p.ex. (28) et (29) avec un procédé de métallisation, et plus ou moins distantes, p.ex. (30). Les fenêtres miroirs/filtres pourront avoir un traitement, p.ex. de type gradient en longueur d'onde permettant, p.ex. la sélection en longueur d'onde du faisceau le traversant en fonction du balayage imposé au faisceau par les disques optiques rotatifs.

La forme des fenêtres miroirs/filtres est spécifique en fonction de la structure les supportant. Elles peuvent être, p.ex. rectangulaires, trapézoïdales, circulaires délimitant ainsi un espace ou volume de balayage, p.ex. en forme de cornet (32) ou pyramide. Grâce aux disques optiques rotatifs composant le dispositif de vidéo projection et / ou de capture

5 numérique à balayage multifaisceaux optique, les fenêtres miroirs/filtres, p.ex. (14) sont balayées (FIG. 4) par un faisceau issu d'une source, p.ex. de type ou forme rectangulaire (31). Selon la taille de la source et / ou la période de synchronisation temporelle spécifique, la fenêtre miroir/filtre est balayée, p.ex. en entier (32), selon une ligne (33) ou selon un point (34). Il est alors possible, en fonction des caractéristiques de la fenêtre miroir/filtre,

10 p.ex. (14) et d'une synchronisation spécifique des disques optiques rotatifs, de sélectionner une caractéristique de filtrage différente pour une même zone d'adressage. La structure support de fenêtres miroirs/filtres, p.ex. en forme de globe tronqué (15), permet de réaliser des fonction de multiplexage et / ou de filtrage spatial / fréquentiel / temporel. L'ensemble des fenêtres miroirs/filtres sur la structure peuvent être actives, p.ex. de type semi-

15 conducteur, photodiode permettant d'intégrer la fonction d'enregistrement.

Le périscope d'adressage, p.ex. (FIG. 5) au sein du dispositif de vidéo projection et / ou de capture numérique à balayage multifaisceaux optique, est composé, p.ex. d'un cône d'adressage (20) support de miroirs/filtres permettant de déporter un certain nombre de sources/capteurs, p.ex. (35) et (36) répartis sur un certain nombre d'étages/couronnes. Ce

20 type de périscope d'adressage permet de ne pas encombrer l'espace de balayage des faisceaux, p.ex. (37) et (38) au dessus des disques optiques rotatifs, p.ex. (10).

Il est possible (FIG. 6) de compléter le périscope d'adressage précédemment décrit avec, p.ex. un autre cône d'adressage (39) en vis-à-vis du premier, en dessous des disques optiques rotatifs comportant un trou central. Cette configuration de périscope d'adressage

25 permet, p.ex. l'élargissement de la zone de balayage imposée par les disques optiques rotatifs, p.ex. (37) et (38).

Dans le but de densifier le nombre de faisceaux simultanément balayés par le dispositif de vidéo projection et / ou de capture numérique à balayage multifaisceaux optique (FIG. 7), il est possible d'utiliser des disques optiques rotatifs multipistes, p.ex. (44)

30 comportant un arrangement spécifique de miroirs/filtres, p.ex. sur la surface (40) ou en marches d'escalier (41), ayant une orientation spécifique permettant le balayage d'une surface et / ou dans un volume quelconque(s) en 2D ou 3D. Selon les variantes possibles, chaque piste du disque optique rotatif peut-être adressée, p.ex. à l'aide d'un cône de périscope d'adressage (20) comportant un certain nombre de miroirs/filtres, par un certain

nombre de modules sources optiques, p.ex. (35) et (36), et / ou de têtes matricielles optiques, p.ex. de type couronne/pyramide (42) et / ou pavés de miroirs/filtres (43), répartis sur un certain nombre d'étage/couronnes. Chaque étage adresse, p.ex. une piste du disque optique rotatif multipiste.

- 5 Il est de plus possible, p.ex. (FIG. 8) de répartir, selon une organisation spécifique, un certain nombre de sources sur chaque étage/couronne afin d'adresser simultanément plusieurs secteurs d'un même disque optique rotatif, p.ex. (10) grâce à un périscope d'adressage, p.ex. en forme de cône (20) ou de pyramide (8). L'utilisation, p.ex. (FIG. 9) d'un certain nombre de ces étages/couronnes permet d'adresser un disque optique rotatif
- 10 multipistes, p.ex. (44) simultanément sur un certain nombre de secteurs répartis sur un certain nombre de pistes.

Pour les disques optiques rotatifs multipistes (44), plusieurs variantes d'agencement des sources et de périscoptes d'adressages sont possibles (FIG. 10), (FIG. 14) et (FIG. 17) : p.ex. en ligne (45), selon un triangle isocèle (46) ou un triangle rectangle (47) ou (48).

- 15 L'agencement des sources optiques doit permettre de réaliser un ensemble d'un certain nombre de faisceaux colinéaires dans un encombrement réduit sans modification des caractéristiques ou propriétés intrinsèques des faisceaux. Selon les variantes de réalisation possibles, l'agencement des sources (45) peut être, p.ex. (FIG. 14) sous la forme de marches d'escalier (49), en quinconce (50), en forme de "V" (51) et (52), ou tout autre arrangement
- 20 géométrique permettant d'obtenir un groupe d'un certain nombre de faisceaux colinéaires régulièrement espacés. Selon les variantes possibles de réalisation, les miroirs/filtres du périscope d'adressage (FIG. 17) peuvent être réalisés, p.ex. avec un certain nombre de petits miroirs/filtres (53) sur des supports (54), maintenus en place par un support (55) selon p.ex. des marches d'escalier. Ce support pouvant être monté sur des éléments de correction
- 25 dynamique de type vis, micro-vérins, piézoélectrique...

Selon les variantes de réalisation, le dispositif (FIG. 11) de déviation du périscope d'adressage comporte un certain nombre de supports de miroirs/filtres répartis sur un certain nombre d'étages et un socle (56), p.ex. circulaire pour le cône (20), ou carré pour une pyramide (8).

- 30 Différentes variantes pour les disques optiques rotatifs (FIG. 12) sont possibles, p.ex. (57) et (58) comportant un certain nombre de couloirs optiques, p.ex. (59) qui permet un adressage, p.ex. d'un périscope embarqué de type cône (39) en rotation ou non, placé sur l'axe du disque optique rotatif. Le périscope embarqué autorise l'adressage des miroirs/filtres répartis sur les pistes, p.ex. (60) en surface du disque optique rotatif grâce à, p.ex. un autre

périscope d'adressage de type cône (20). Une autre variante de disque optique rotatif est de placer en extrémité de chaque couloir, p.ex. (59) un certain nombre de miroirs/filtres, p.ex. (61) permettant de renvoyer le faisceau se propageant dans le couloir optique vers les miroirs/filtres, p.ex. (62) en surface du disque optique rotatif. De même, il est possible de  
5 positionner un certain nombre de miroirs/filtres, p.ex. (61) et (63) renvoyant le faisceau arrivant du couloir optique dans la direction opposée, p.ex. légèrement au-dessus, vers un miroir/filtre (62) inséré dans la masse du disque optique rotatif. Une fonction de filtrage supplémentaire peut être obtenue grâce à une succession de miroirs/filtres, p.ex. (61), (64) et (65) en extrémité du couloir optique réalisant p.ex. un filtrage en longueur d'onde.

10 Afin d'augmenter la résolution du dispositif de vidéo projection et / ou capture numérique à balayage multifaisceaux optique, il est possible d'utiliser une tête matricielle optique (FIG. 13), p.ex. de type couronne/pyramide (66) et / ou pavés de miroirs/filtres (67). Ces deux têtes matricielles optiques permettent, grâce à une succession de transmissions/réflexions sur un certain nombre de miroirs/filtres ayant une organisation  
15 spécifique, de générer une matrice d'un certain nombre de faisceaux colinéaires.

La pyramide composant la tête matricielle optique de type couronne/pyramide (66) et / ou le dispositif (FIG. 11) de déviation du périscope d'adressage peuvent être composés d'un agencement, p.ex. (67) d'un certain nombre de pyramides de déviation (8), et / ou de cônes de déviation (20), permettant de densifier le nombre de faisceaux issus de la tête  
20 matricielle et / ou adressant les disques optiques rotatifs. Selon les variantes, les pyramides de déviation (8), et / ou cônes de déviations (20), sont fixées grâce à un arbre, p.ex. (67), (68), (69) composé de tiges très fines ou pleines et rigides n'obstruant pas le passage des rayons lumineux issus d'une source.

Plusieurs type d'implantations des pyramides et / ou cônes de déviations sur les  
25 arbres sont possibles (FIG. 15). P.ex. en forme de "sapin de Noël", les pyramides et / ou cônes sont maintenues en place par un support (67) plein ou composé de très fines tiges rigides. Les solutions envisagées peuvent ne pas être symétriques (68) ou toutes reliées à la base (69).

Pour ces implantations, il faut tenir compte des contraintes de dimension et du  
30 nombre de faisceaux arrivant sur les éléments de déviations pyramidaux et / ou coniques qui seront placés sur un même plan, p.ex. en ligne (70), ou répartis dans l'espace, p.ex. (71) ou (72). En effet selon les dimensions de la pyramide et / ou du cône, et du nombre de faisceaux arrivant sur les miroirs/filtres en vis-à-vis de deux pyramides et / ou cônes positionnés au même niveau, p.ex. (73) et (74), l'espace entre les deux éléments doit

permettre de laisser passer, avec un angle pas trop important, l'ensemble des faisceaux (75), (76) pour la pyramide/ou cône (73) et (77), (78) pour la pyramide (74). Pour éviter ce problème, les pyramides et / ou cône peuvent être positionnées sur des niveaux différents et / ou réparties dans l'espace de façon régulière. Le but étant d'obtenir une matrice de

5 faisceaux parallèles régulièrement espacés en sortie et / ou dirigés vers les pistes des disques optiques rotatifs. Il est ainsi possible d'obtenir (FIG. 15) une architecture (71) en trois dimensions, où les lettres majuscules représentent chacune un élément pyramidal. Cela permet d'avoir un certain nombre de pyramides et / ou cônes, p.ex. repérées C et B, sur un même niveau mais ne présentant pas de faces en vis-à-vis. Une solution de répartition en

10 spirale (72) permet également d'éviter les problèmes d'adressage.

Les sources (35) alimentant le périscopie d'adressage, p.ex. (8) sont positionnées (FIG. 16), p.ex. sur un certain nombre d'étages/couronnes (79), permettant d'orienter les faisceaux vers des miroirs/filtres (80) positionnés au centre des anneaux sur un socle (56) p.ex. de forme pyramidale, conique, ou autre..., structurant les faisceaux de façon à les

15 rendre colinéaires et / ou à obtenir une matrice d'adressage d'un certain nombre de miroirs/filtres répartis sur un certain nombre de pistes d'un certain nombre de disques optiques rotatifs du dispositif de vidéo projection et / ou capture numérique à balayage multifaisceaux optique.

Il peut s'avérer nécessaire pour des raisons de stabilité du système, ou à des fins de

20 corrections statiques et / ou dynamiques, d'utiliser sur la pyramide et / ou le cône du périscopie d'adressage un socle intégrant un réglage d'assiette (FIG. 18). Ce dispositif de correction de l'assiette, p.ex. de la pyramide (8), est composé p.ex. de trois éléments (81), (82), (83) de type vis, micro-vérin piézoélectrique, ... disposés, p.ex. selon un triangle isocèle entre une base (84) et un socle (85) de maintien de la pyramide (8). Une commande

25 électronique rapide des trois éléments, p.ex. (81), (82), (83) de type vis, micro-vérin piézoélectrique, impose une très faible correction d'assiette.

La rotation de la structure support d'un certain nombre de fenêtres miroirs/filtres, et / ou des disques optiques rotatifs, peut être réalisée à l'aide d'une platine (86) de rotation et de sustentation sur coussin d'air généré dans un anneau creux (87). La sustentation de la

30 platine, solidaire de la structure à mettre en rotation, est réalisée grâce à un certain nombre d'orifices, p.ex. (88) répartis dans un anneau creux (87) selon une organisation spécifique permettant la création d'une zone d'air pressurisée avec un flux d'air entrant compensant les fuites, p.ex. (89) plus communément appelé "coussin d'air". Le mouvement de rotation est

ensuite imposé, p.ex. par un autre flux d'air, p.ex. (90) poussant sur les ailettes (91) réparties sur la périphérie de la platine (86) et ayant une orientation spécifique.

Une variante de cette platine de rotation et de sustentation est l'utilisation d'un champ électromagnétique pour réaliser la rotation et la sustentation.

- 5 La présente invention est destinée, dans un premier temps, à des applications dans le domaine de la vidéo projection sur une surface et / ou dans un volume quelconque(s) et / ou la capture/numérisation 2D/3D. L'insertion de dispositif de capture et l'utilisation comme source de faisceaux électromagnétiques de longueurs d'ondes spécifiques, p.ex. de type optique visible, infrarouge, ultraviolet, micro-onde, permet d'étendre le domaine
- 10 d'application au numériseur, au radar, en télécommunication, au niveau navigation routière, maritime, aérienne ou spatiale.

## REVENDICATIONS

1) Dispositif (FIG. 1) de Moteur de Vidéo Projection / Numériseur / Radar numérique synchrone à balayage 2D / 3D multifaisceaux électromagnétiques caractérisé en ce qu'il comporte :

- 5       - une tête matricielle optique radiale (6) et (42) comportant une pyramide (8) et (56) de miroirs et / ou filtres (9), (14), (28), (29) et (31) pourvue de sources laser (1),
- un certain nombre de disques optiques rotatifs (10), (40), (41) et (44) asservis numériquement pourvus d'un certain nombre de miroirs et / ou filtres (9), (14), (28), (29) et (31),
- 10       - un périscope d'adressage central de forme pyramidale (8) comportant un arrangement spécifique de miroirs et / ou filtres (9), (14), (28), (29) et (31) orientant les différents faisceaux (14), (18), (37) et (38) dans l'espace selon les trois dimensions,
- un certain nombre de faisceaux lumineux (7) issus de la tête matricielle optique.
- 15       structurés en forme de matrice,

permettant la projection d'une séquence d'images par un balayage issu d'une succession de réflexions / transmissions, sur une surface ou dans un volume quelconque, ou la capture / numérisation 2D / 3D, à l'intérieur d'un angle solide de 0° à 360°.

2) Dispositif (FIG. 1) selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte :

- 20       - une tête matricielle optique radiale (6) et (42) de forme conique (20) pourvu de miroirs et / ou filtres (9), (14), (28), (29) et (31), et de sources laser (1),
- un certain nombre de faisceaux lumineux (7) structurés en forme de cercles concentriques,

permettant la projection d'une séquence d'images par un balayage issu d'une succession de  
25 réflexions / transmissions, sur une surface et / ou dans un volume quelconque(s), ou la capture/numérisation 2D/3D, à l'intérieur d'un angle solide de 0° à 360°.

3) Dispositif (FIG. 1) selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte :

- une tête matricielle optique (6) et (43) de type pavés de miroirs et / ou filtres pourvue de sources laser,
- 30       - un certain nombre de faisceaux lumineux (7) issus de la tête matricielle optique structurés en forme de matrice,

## REVENDECATIONS

permettant la projection d'une séquence d'images par un balayage issu d'une succession de réflexions / transmissions, sur une surface et / ou dans un volume quelconque(s), ou la capture/numérisation 2D/3D, à l'intérieur d'un angle solide de 0° à 360°.

4) Dispositif (FIG. 1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte en périphérie un certain nombre de capteurs optiques (16) de faisceaux électromagnétiques incidents sur celui-ci, en mode numériseur.

5) Dispositif (FIG. 1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte en périphérie un certain nombre de capteurs optiques de faisceaux électromagnétiques incidents sur celui-ci, issus d'une réflexion des faisceaux émergents du dispositif sur toute surface ou volume quelconque environnante, en mode radar.

6) Dispositif (FIG. 1), (FIG. 2) et (FIG. 3) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une structure en forme de solide de révolution pourvue d'un certain nombre de fenêtres miroirs et / ou filtres répartis selon une organisation spécifique, fixe ou en rotation, permettant l'adressage dans l'espace d'un angle solide quelconque.

7) Dispositif (FIG. 3) et (FIG. 4) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des fenêtres miroirs et /ou filtres, pourvus d'une fonction de transfert spécifiques passives ou actives modifiant un certain nombre de propriétés physiques des faisceaux les traversant sur une zone donnée, de forme spécifique fonction de la structure le supportant, où selon la zone d'adressage spatial à l'intérieur de l'angle solide résultant de la fonction de balayage de type ligne ou point, les miroirs et / ou filtres composés d'un certain nombre de couches superposés, ayant des caractéristiques physiques spécifiques, permettent le filtrage spatial, fréquentiel, temporel et / ou une capture d'informations à l'aide d'un élément actif, de type semi-conducteur ou photodiode, ces fenêtres miroirs et / ou filtres pouvant être, des polariseurs, des filtres à gradient d'indice, des filtres fréquentiels, ou toutes combinaisons de ces derniers.

8) Dispositif (FIG. 5) et (FIG. 6) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un périscope pyramidal d'adressage pourvu d'un certain nombre de structures de forme pyramidale, conique, en forme de marches, positionné ou non sur un dispositif de contrôle d'assiette, permettant la déviation ou l'orientation des faisceaux entre les sources ou capteurs et les miroirs et / ou filtres des disques optiques rotatifs, ce périscope permettant de répartir un certain nombre de sources ou capteurs sur un

## REVENDICATIONS

certain nombre d'étages, ou anneaux, positionnés au dessus ou au dessous des disques optiques rotatifs.

9) Dispositif (FIG. 7), (FIG. 8), (FIG. 9) et (FIG. 10) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un périscope pyramidal d'adressage associé à des sources disposées en périphérie, permettant l'adressage simultané d'un certain nombre de miroirs et / ou filtres répartis sur un certain nombre de pistes sur un certain nombre de disques optiques rotatifs, ces différentes pistes d'un disque optique rotatif peuvent être sur un même niveau ou bien disposées sur des marches.

10) Dispositif (FIG. 11), (FIG. 16), (FIG. 17) et (FIG. 18) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un périscope pyramidal d'adressage pourvu d'un dispositif de déviation des faisceaux issus d'un certain nombre de sources, composé d'un certain nombre de miroirs et / ou filtres fixés en surface ou réalisés dans la masse du dispositif, de forme pyramidale, conique, en marches d'escalier, selon une répartition permettant l'adressage simultané d'un certain nombre de secteurs, pistes sur un certain nombre de disques optiques rotatifs, avec un certain nombre d'étages pourvus de modules sources optiques à correction de pointé statique ou dynamique, de générateur de faisceaux colorés, ou de têtes matricielles optiques et d'un dispositif de correction d'assiette statique ou dynamique.

11) Dispositif (FIG. 12) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une variante de disque optique rotatif pourvu d'un périscope embarqué (39), ayant dans la tranche un certain nombre de couloirs optiques (59) permettant d'adresser un dispositif de déviation (39), une pyramide ou un cône, fixe ou en rotation positionné sur l'axe central du disque optique rotatif, avec un certain nombre de sources réparties en périphérie du disque optique rotatif, les couloirs optiques (59) pouvant comporter un certain nombre de miroirs et / ou filtres ayant une orientation spécifique permettant d'adresser un certain nombre d'autres miroirs et / ou filtres dans la masse ou en surface du disque optique rotatif.

12) Dispositif (FIG. 13), (FIG. 14) et (FIG. 15) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un certain nombre de modules sources optiques, ou un certain nombre de générateurs de faisceaux colorés, ou un certain nombre de têtes matricielles optiques, de type couronne / pyramide ou pavés de miroirs et / ou filtres, ou de têtes matricielles optiques comportant un certain nombre de pyramides de déviation.

## REVENDECATIONS

13) Dispositif (FIG. 19) selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte une platine (86) de rotation et de sustentation sur coussin d'air utilisé au sein d'un système de vidéo projection ou de capture numérique à balayage multifaisceaux, caractérisé en ce qu'il permet la rotation des disques optiques rotatifs ou du support de 5 fenêtres miroirs et / ou filtres, grâce à un flux d'air qui, au travers d'un certain nombre d'orifices répartis de façon spécifique en périphérie de la platine (86), réalise la sustentation et, où un autre flux d'air impose la rotation à l'aide d'ailettes ayant une orientation spécifique, répartie sur la périphérie du dispositif à mettre en rotation.

10 14) Dispositif (FIG. 19) selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte une variante de la platine (86) de rotation et de sustentation par champ électromagnétique.

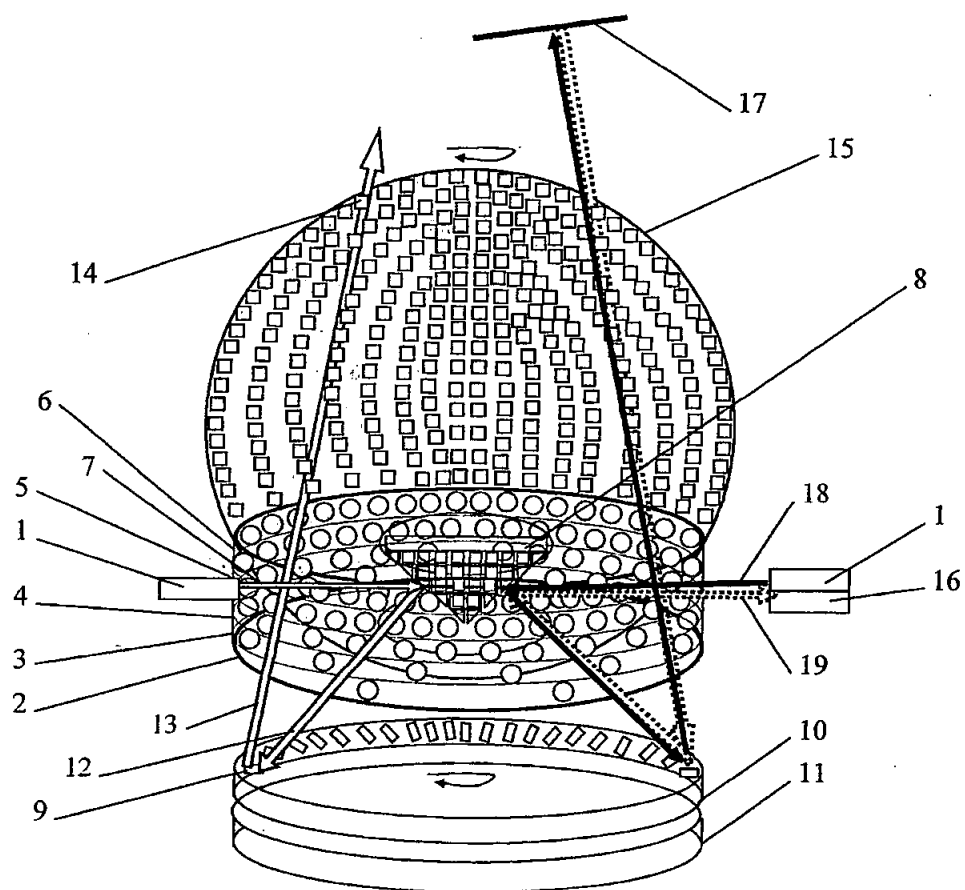


FIG. 1

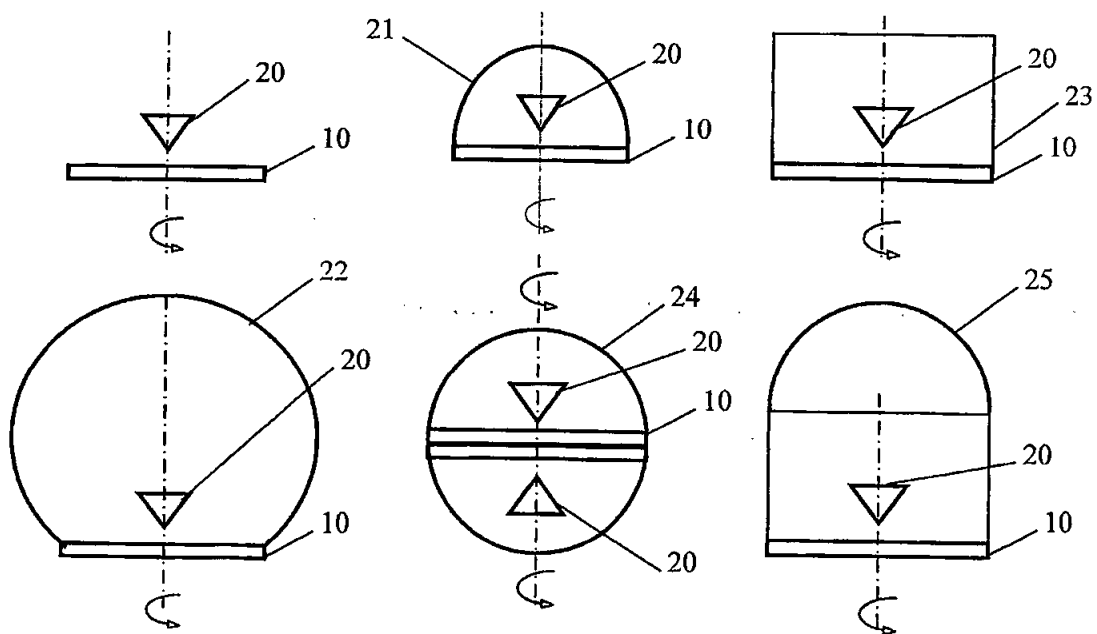


FIG. 2

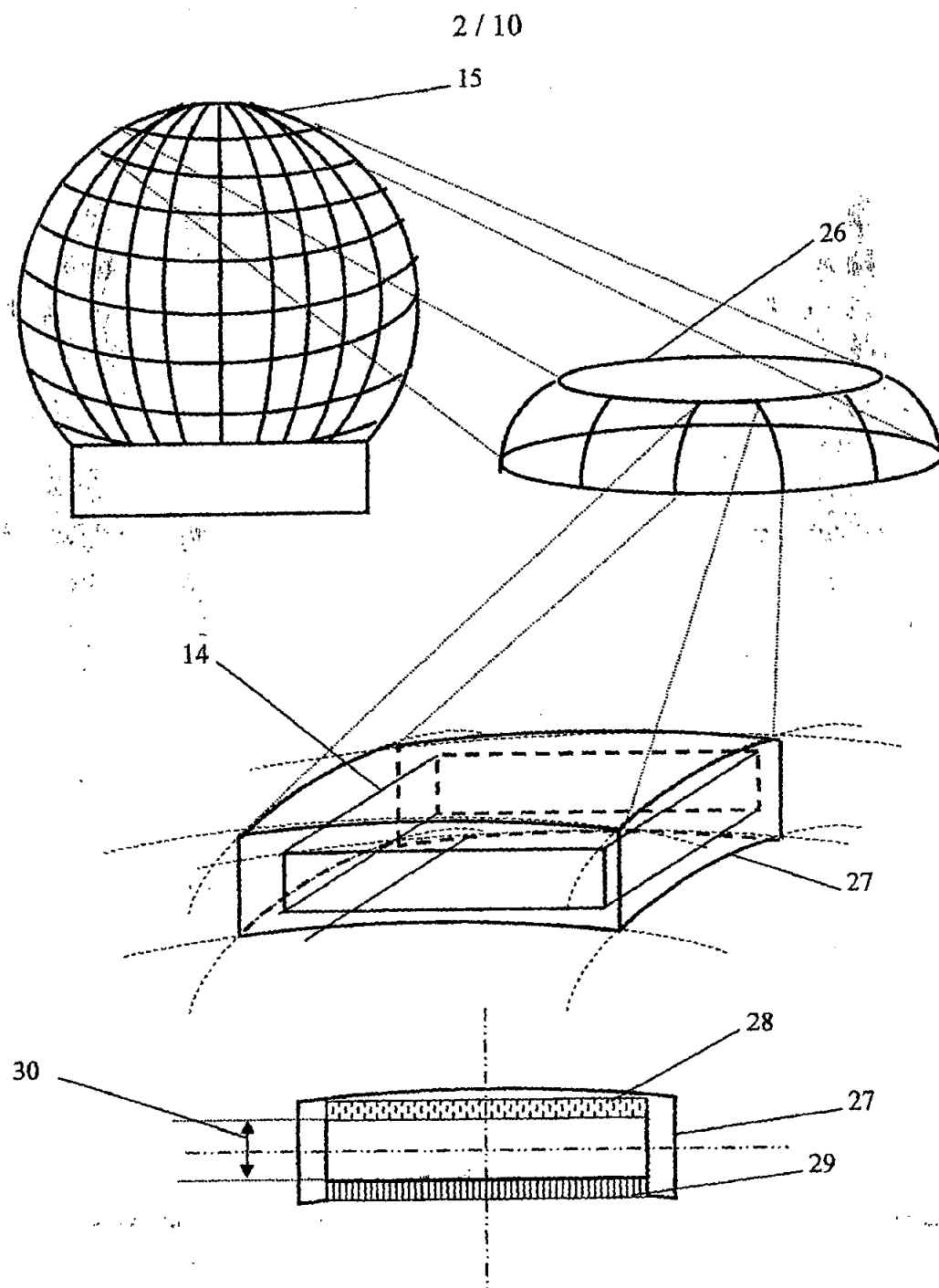
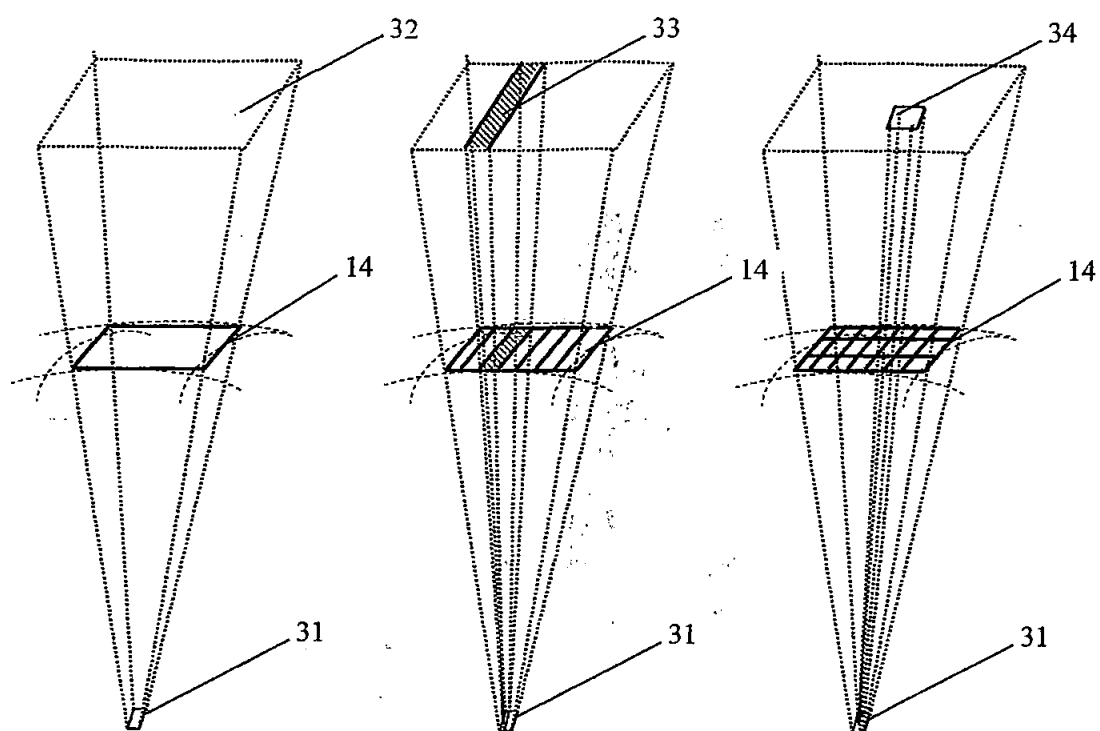
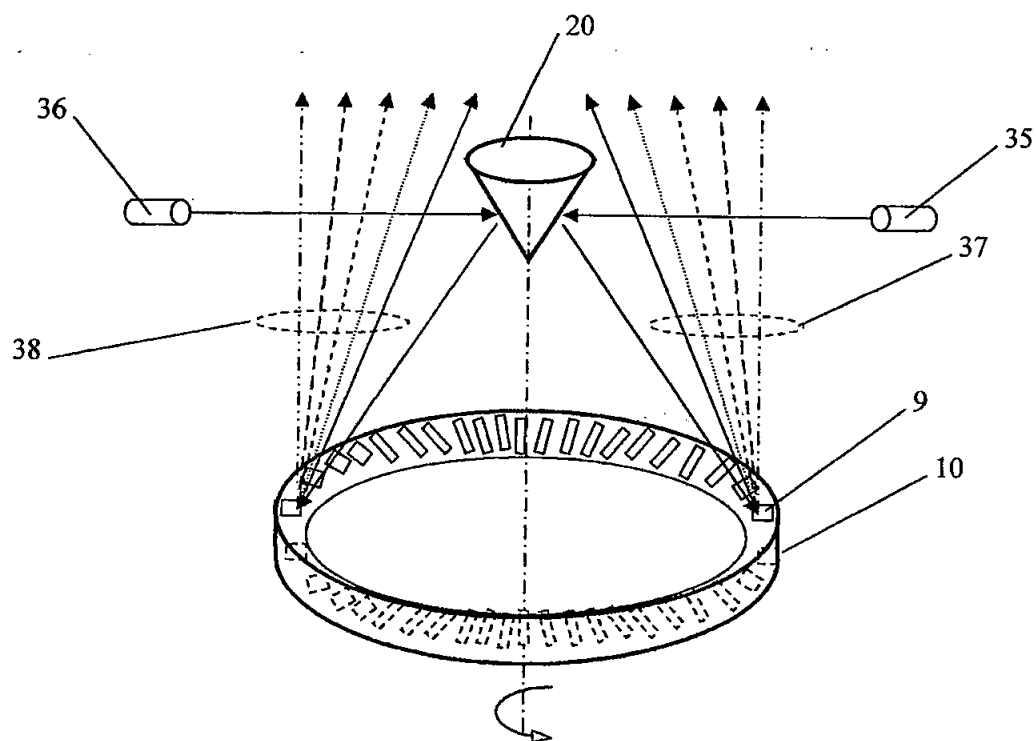


FIG. 3



**FIG. 4**



**FIG. 5**

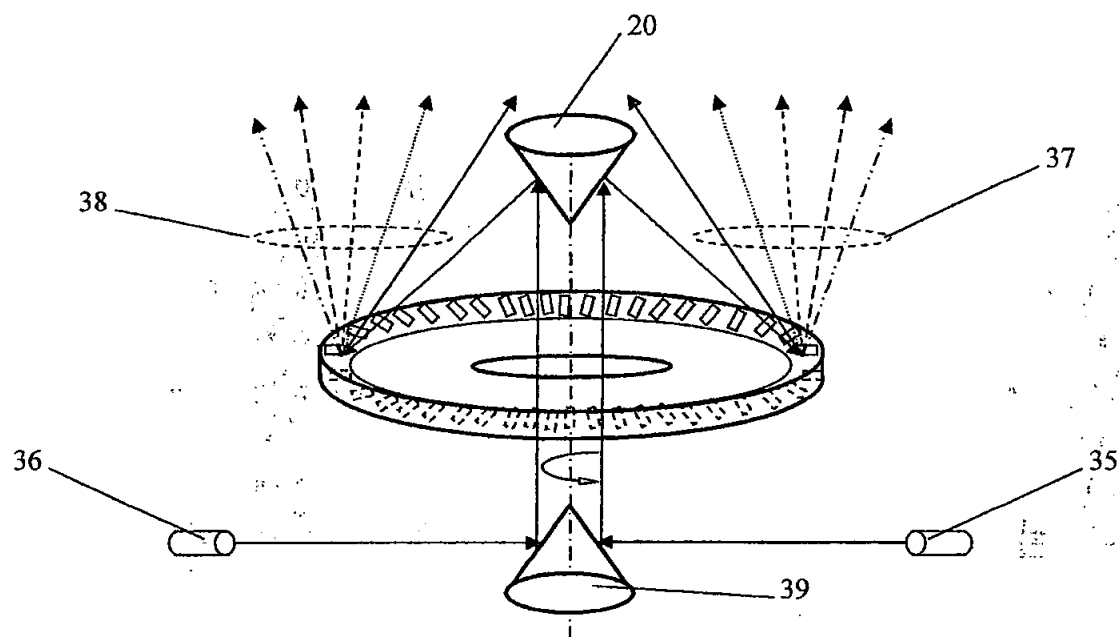


FIG. 6

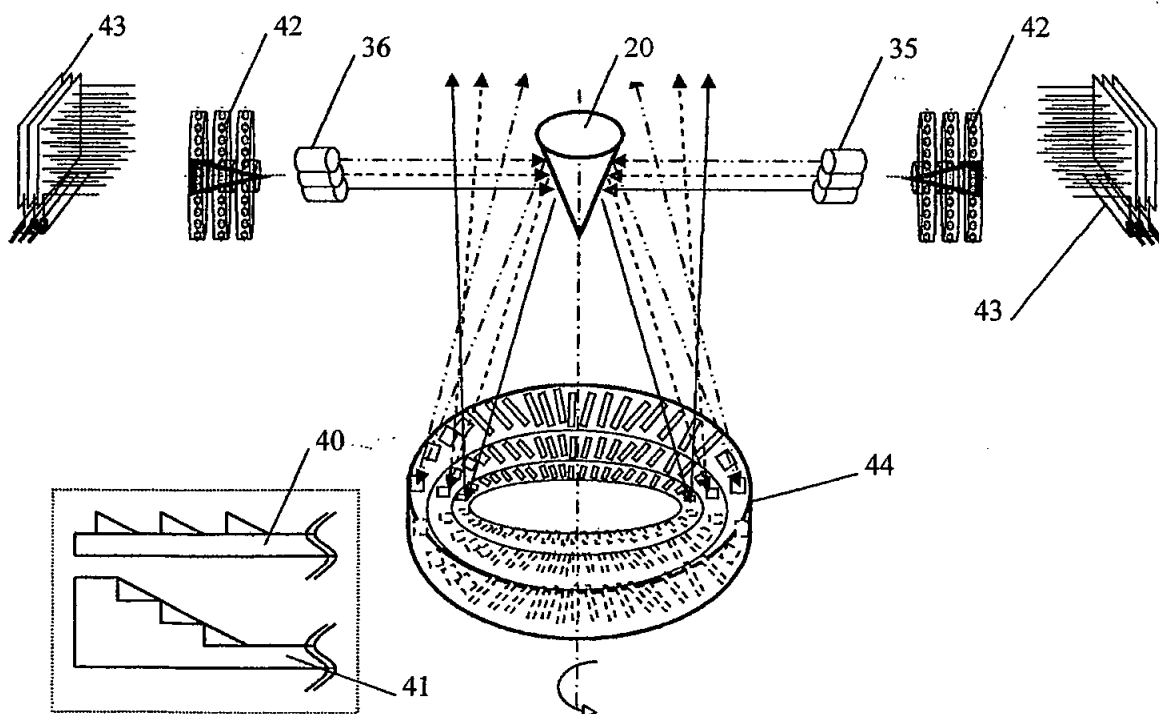


FIG. 7

5 / 10

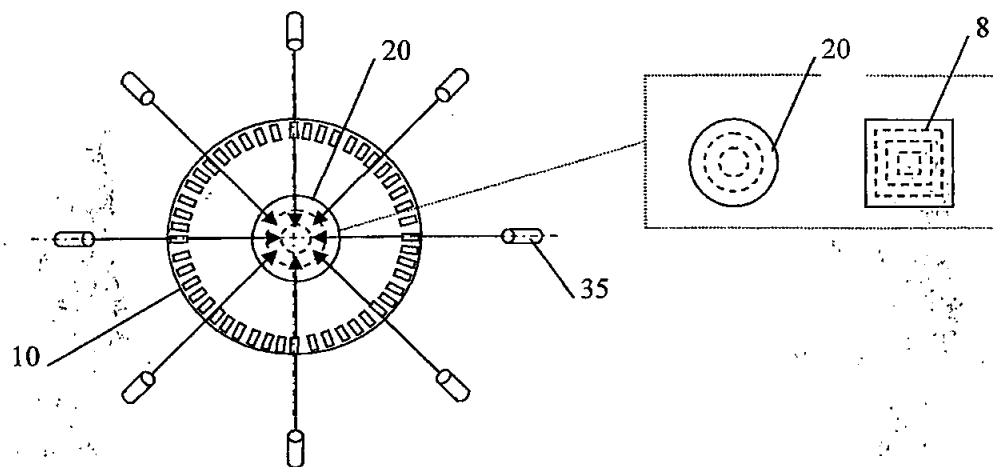


FIG. 8

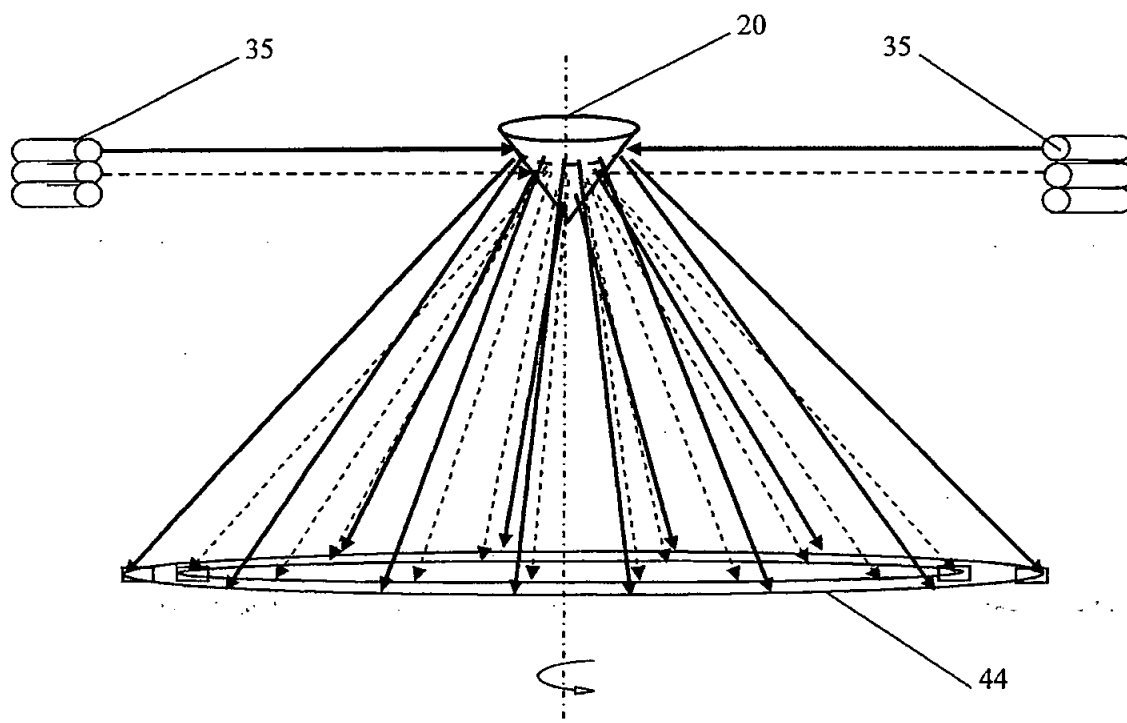


FIG. 9

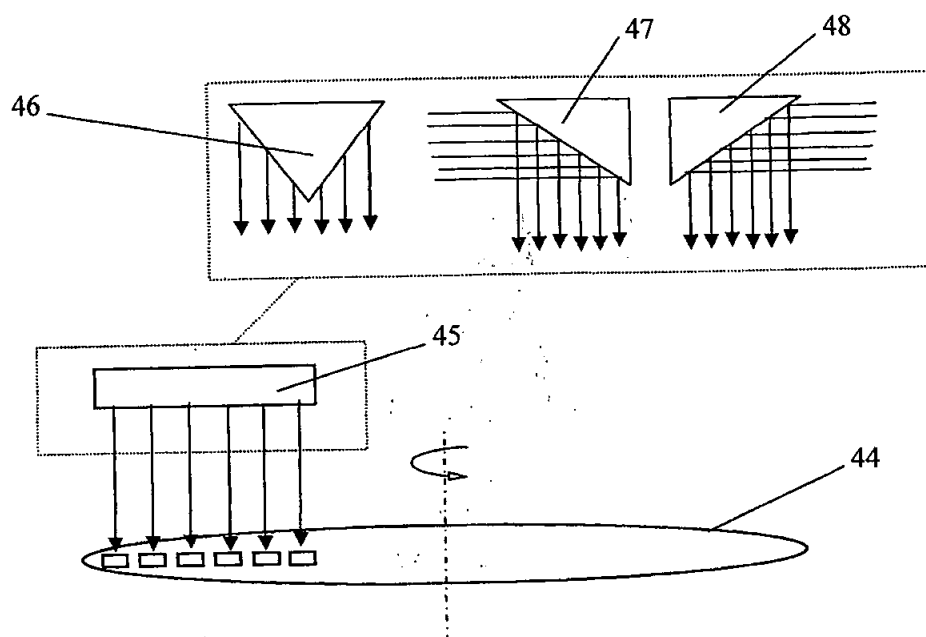


FIG. 10

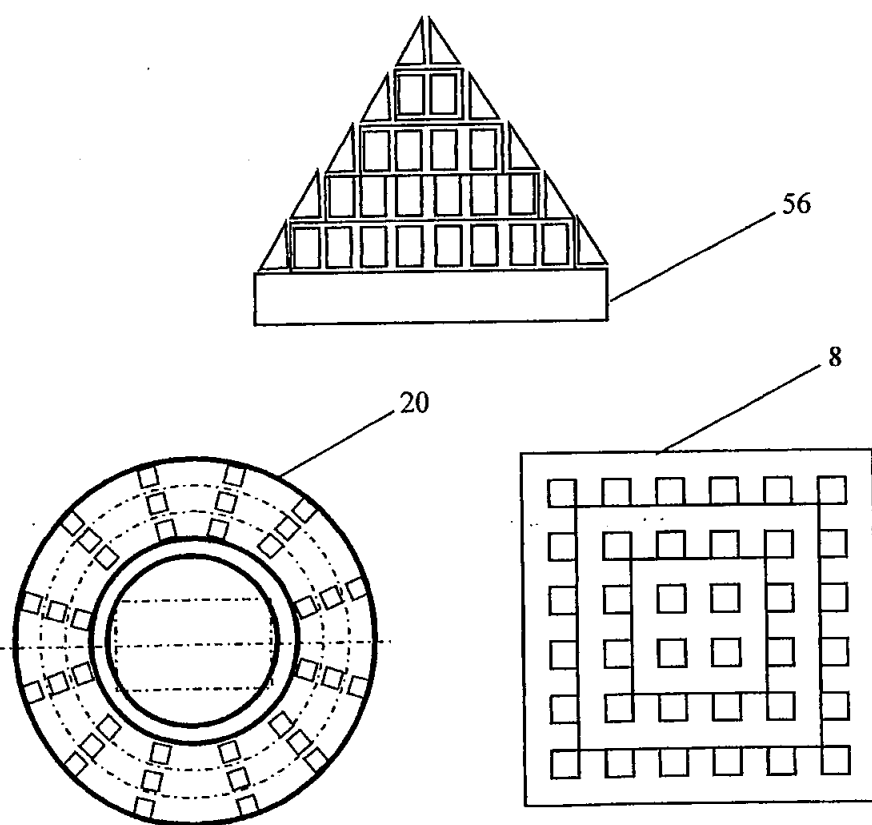


FIG. 11

28

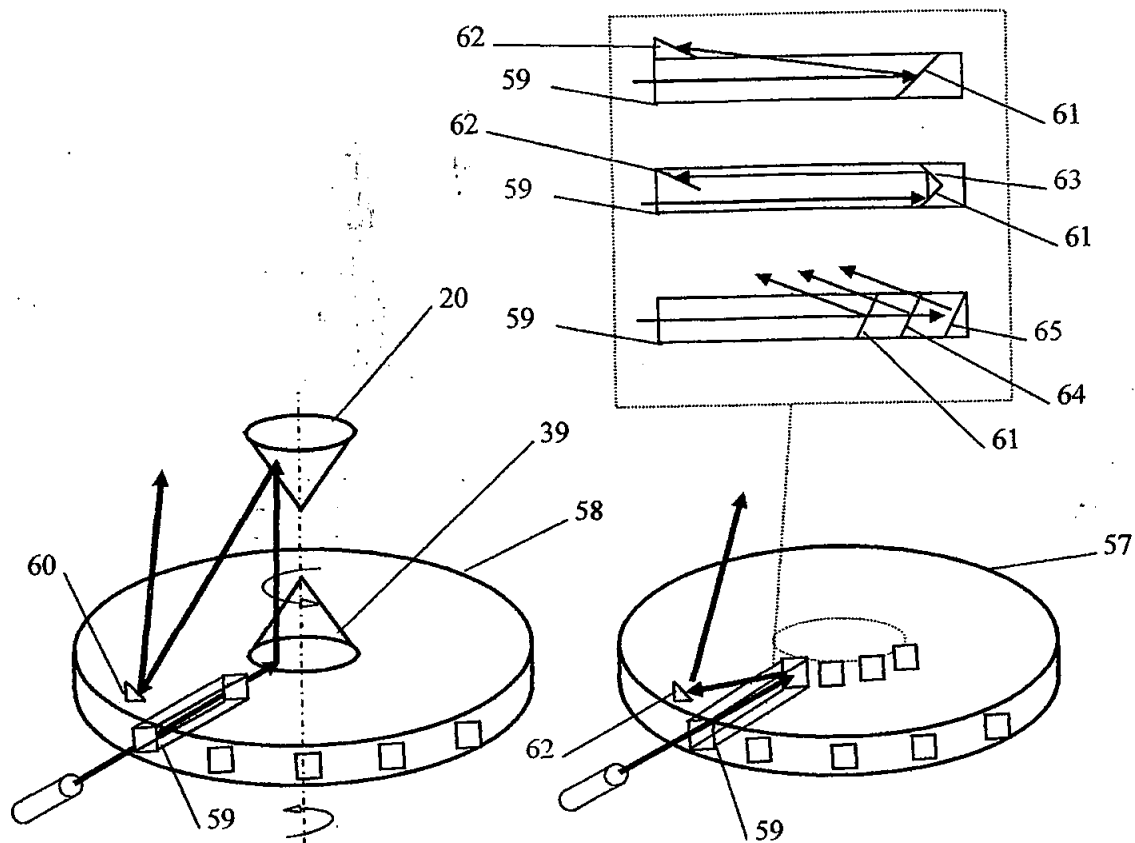


FIG. 12

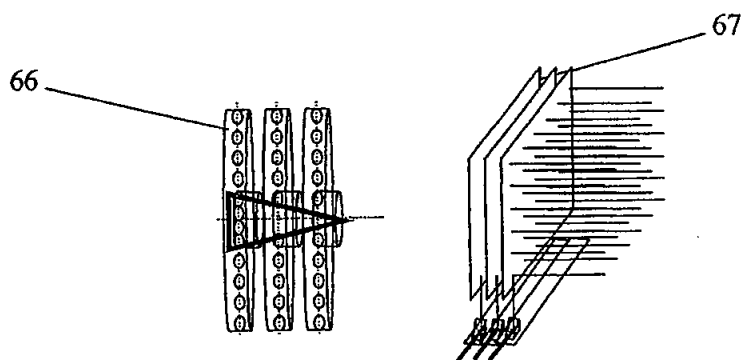


FIG. 13

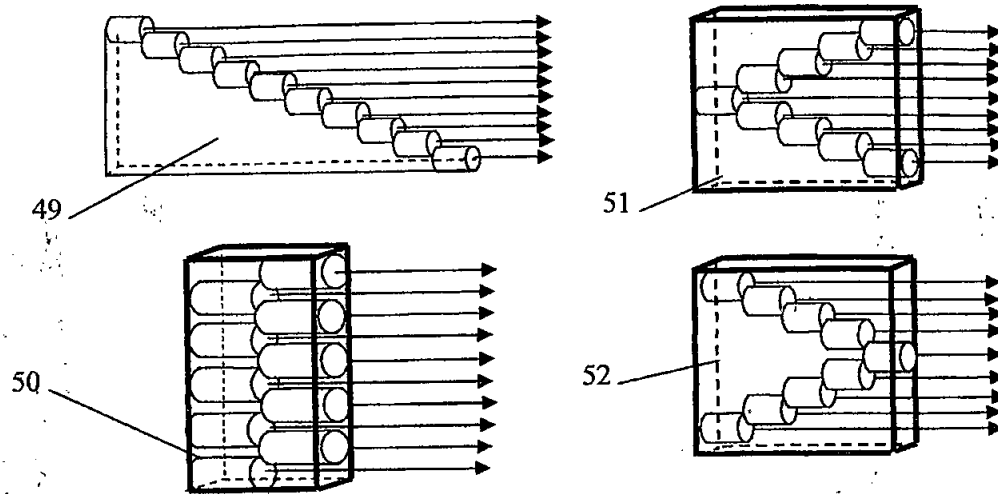


FIG. 14

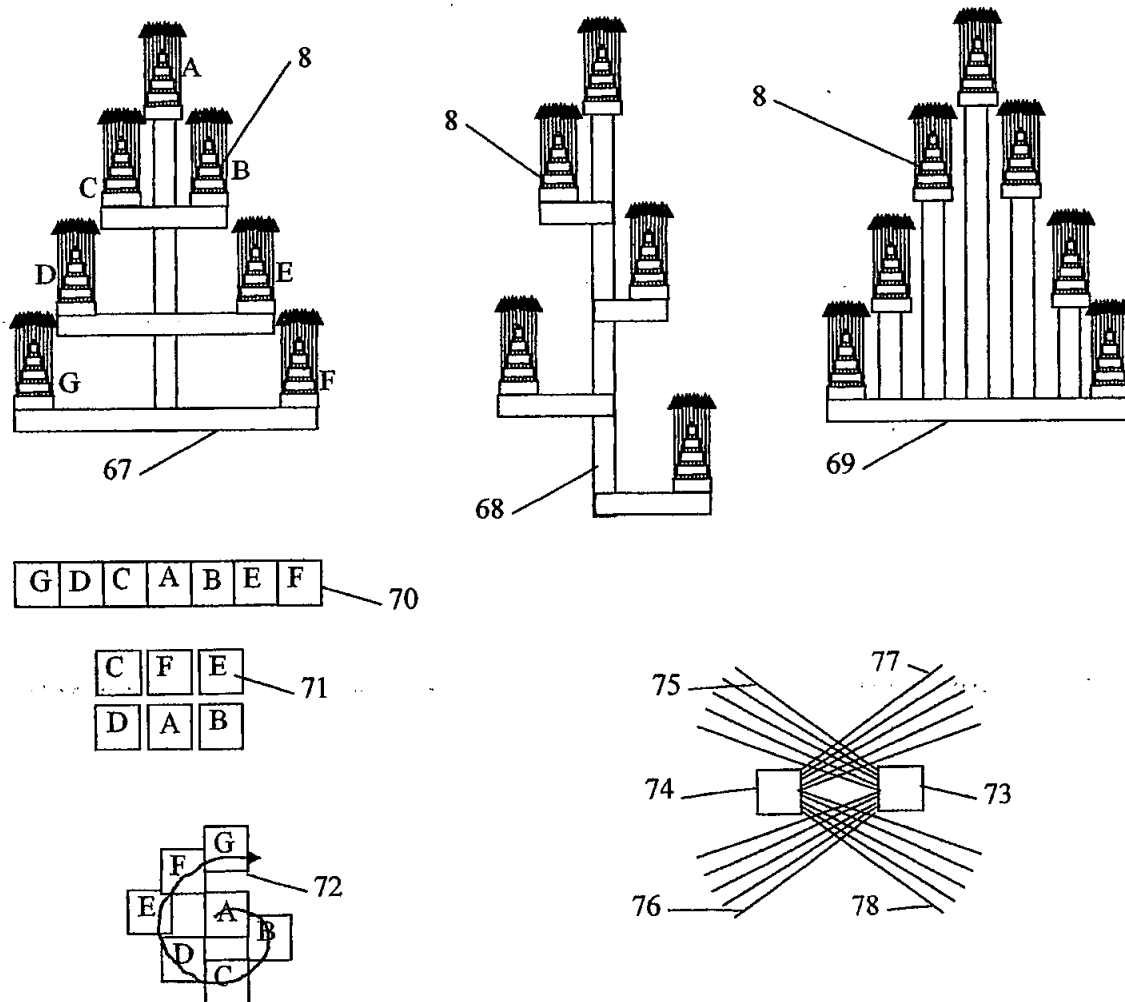


FIG. 15

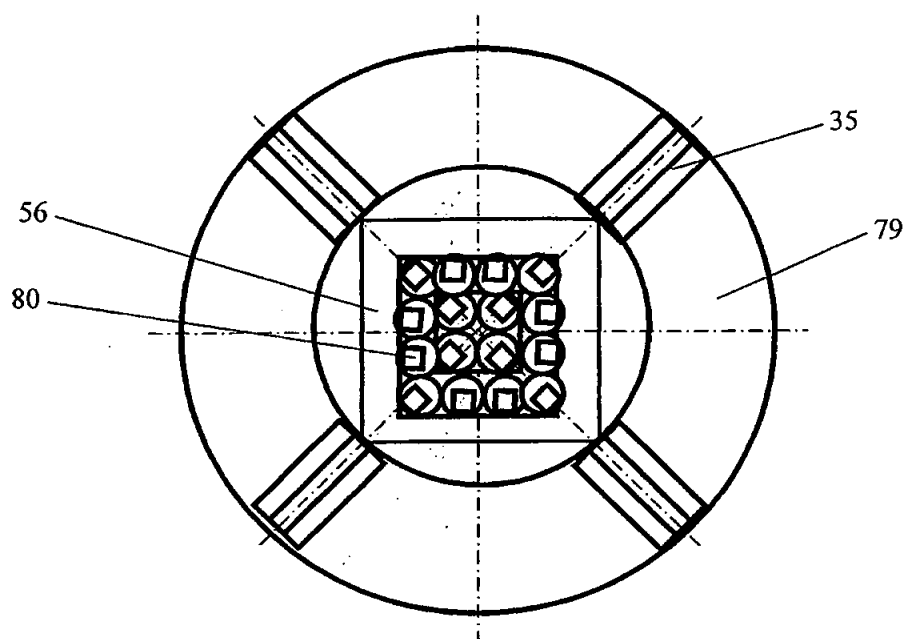


FIG. 16

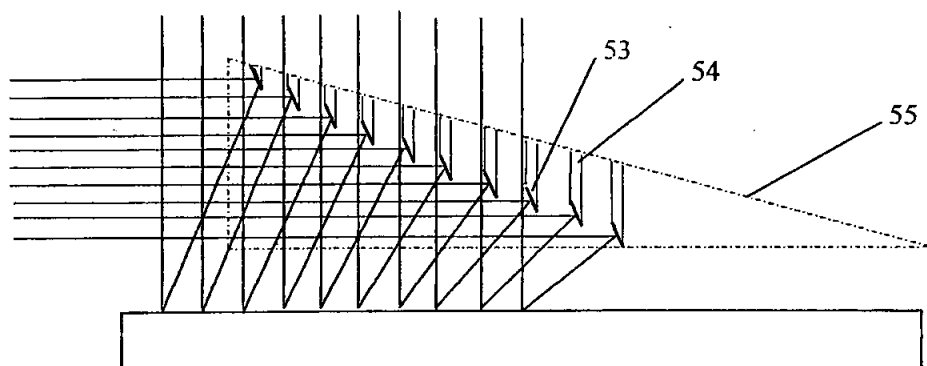


FIG. 17

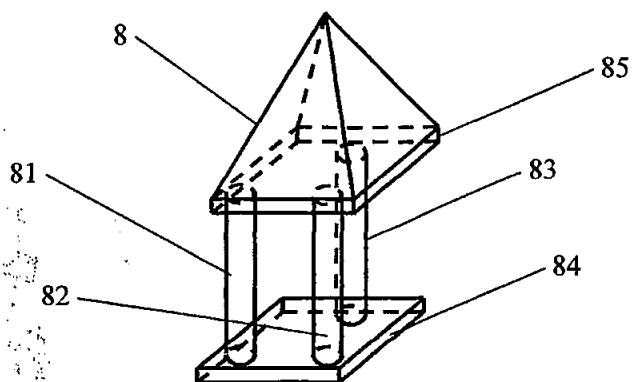


FIG. 18

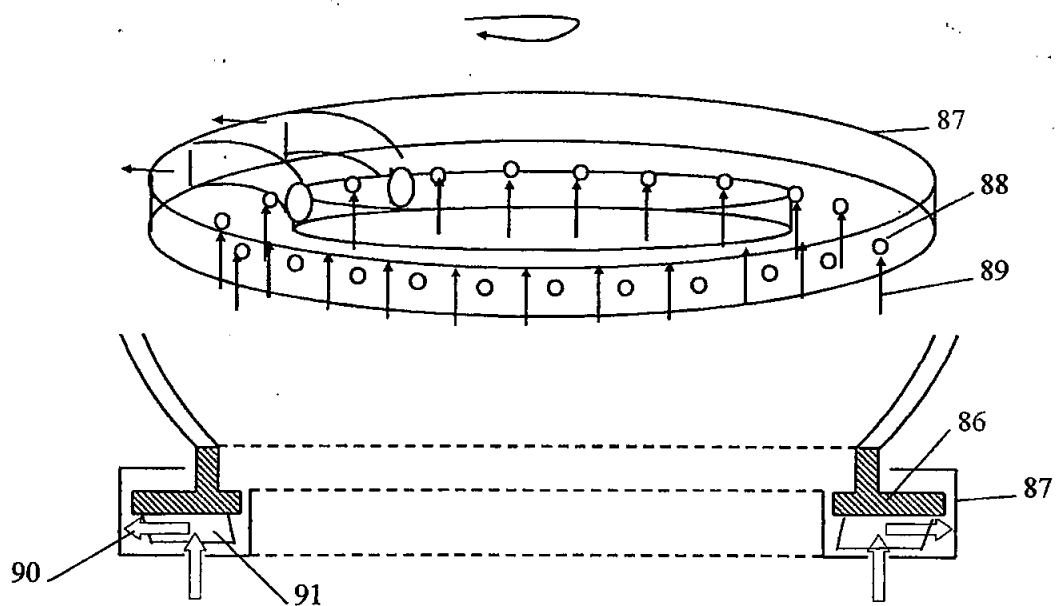


FIG. 19

# TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ

(chapitre II du Traité de coopération en matière de brevets)

(article 36 et règle 70 du PCT)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                    |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Référence du dossier du déposant ou du mandataire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>POUR SUITE À DONNER</b> voir le formulaire PCT/PEAA16                                                                                                                           |                                                  |
| Demande internationale No.<br>PCT/FR2007/000273                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Date du dépôt international (jour/mois/année)<br>15.02.2007                                                                                                                        | Date de priorité (jour/mois/année)<br>16.02.2006 |
| Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB<br>INV. G02B26/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                    |                                                  |
| Déposant<br>Breizhtech SAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                    |                                                  |
| <p>1. Le présent rapport est le rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international en vertu de l'article 35 et transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p>3. Ce rapport est accompagné d'ANNEXES, qui comprennent :</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> un total de (envoyées au déposant et au Bureau international) 3 feuilles, définies comme suit :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> les feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou des feuilles contenant des rectifications autorisées par la présente administration (voir la règle 70.16 et l'instruction administrative 607).</p> <p><input type="checkbox"/> des feuilles qui remplacent des feuilles précédentes, mais dont la présente administration considère qu'elles contiennent une modification qui va au-delà de l'exposé de l'invention qui figure dans la demande internationale telle qu'elle a été déposée, comme il est indiqué au point 4 du cadre n° I et dans le cadre supplémentaire.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (envoyées au Bureau international seulement) un total de (préciser le type et le nombre de support(s) électronique(s)) , qui contiennent un listage de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, déposés sous forme électronique seulement, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences (voir l'instruction administrative 802).</p> |                                                                                                                                                                                    |                                                  |
| <p>4. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° I Base du rapport</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° II Priorité</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VI Certains documents cités</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° VII Certaines irrégularités dans la demande internationale</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VIII Certaines observations relatives à la demande internationale</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                    |                                                  |
| Date de présentation de la demande d'examen préliminaire international<br>2007-12-07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Date d'achèvement du présent rapport<br>26.05.2008                                                                                                                                 |                                                  |
| Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international<br> Office européen des brevets - Gitschiner Str. 103<br>D-10958 Berlin<br>Tél. +49 30 25901 - 0<br>Fax: +49 30 25901 - 840                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Fonctionnaire autorisé<br><br>Hylla, Winfried<br><br>N° de téléphone +49 30 25901-612<br><br> |                                                  |

| Case No. | Base du rapport |
|----------|-----------------|
| 1        | 1               |
| 2        | 2               |
| 3        | 3               |
| 4        | 4               |
| 5        | 5               |
| 6        | 6               |
| 7        | 7               |
| 8        | 8               |
| 9        | 9               |
| 10       | 10              |
| 11       | 11              |
| 12       | 12              |
| 13       | 13              |
| 14       | 14              |
| 15       | 15              |
| 16       | 16              |
| 17       | 17              |
| 18       | 18              |
| 19       | 19              |
| 20       | 20              |
| 21       | 21              |
| 22       | 22              |
| 23       | 23              |
| 24       | 24              |
| 25       | 25              |
| 26       | 26              |
| 27       | 27              |
| 28       | 28              |
| 29       | 29              |
| 30       | 30              |
| 31       | 31              |
| 32       | 32              |
| 33       | 33              |
| 34       | 34              |
| 35       | 35              |
| 36       | 36              |
| 37       | 37              |
| 38       | 38              |
| 39       | 39              |
| 40       | 40              |
| 41       | 41              |
| 42       | 42              |
| 43       | 43              |
| 44       | 44              |
| 45       | 45              |
| 46       | 46              |
| 47       | 47              |
| 48       | 48              |
| 49       | 49              |
| 50       | 50              |
| 51       | 51              |
| 52       | 52              |
| 53       | 53              |
| 54       | 54              |
| 55       | 55              |
| 56       | 56              |
| 57       | 57              |
| 58       | 58              |
| 59       | 59              |
| 60       | 60              |
| 61       | 61              |
| 62       | 62              |
| 63       | 63              |
| 64       | 64              |
| 65       | 65              |
| 66       | 66              |
| 67       | 67              |
| 68       | 68              |
| 69       | 69              |
| 70       | 70              |
| 71       | 71              |
| 72       | 72              |
| 73       | 73              |
| 74       | 74              |
| 75       | 75              |
| 76       | 76              |
| 77       | 77              |
| 78       | 78              |
| 79       | 79              |
| 80       | 80              |
| 81       | 81              |
| 82       | 82              |
| 83       | 83              |
| 84       | 84              |
| 85       | 85              |
| 86       | 86              |
| 87       | 87              |
| 88       | 88              |
| 89       | 89              |
| 90       | 90              |
| 91       | 91              |
| 92       | 92              |
| 93       | 93              |
| 94       | 94              |
| 95       | 95              |
| 96       | 96              |
| 97       | 97              |
| 98       | 98              |
| 99       | 99              |
| 100      | 100             |

1. En ce qui concerne la **langue**, le présent rapport est établi sur la base
- ☒ de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée
  - ☐ d'une traduction de la demande internationale dans la langue suivante, qui est la langue d'une traduction remise aux fins de :
    - ☐ la recherche internationale (selon les règles 12.3.a) et 23.1.b))
    - ☐ la publication de la demande internationale (selon la règle 12.4.a))
    - ☐ l'examen préliminaire international (selon la règle 55.2.a) ou 55.3.a))
2. En ce qui concerne les **éléments\*** de la demande internationale, le présent rapport est établi sur la base des éléments suivants (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport.*) :

**Description, Pages**

**1-11**                      telles qu'initialement déposées

## Revendications, No.

1-12 reçue(s) le 25.04.2008 avec télécopie

## Dessins, Feuilles

**1/10-10/10**                      telles qu'initialement déposées

- ☐ En ce qui concerne un listage de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, voir le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences.
3. ☐ Les modifications ont entraîné l'annulation :
- ☐ de la description, pages
  - ☐ des revendications, nos
  - ☐ des dessins, feuilles/fig.
  - ☐ du listage de la ou des séquences (*préciser*) :
  - ☐ d'un ou de tous les tableaux relatifs au listage de la ou des séquences (*préciser*) :
4. ☐ Le présent rapport a été établi abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire (règle 70.2.c)).
- ☐ de la description, pages
  - ☐ des revendications, nos
  - ☐ des dessins, feuilles/fig.
  - ☐ du listage de la ou des séquences (*préciser*) :
  - ☐ d'un ou de tous les tableaux relatifs au listage de la ou des séquences (*préciser*) :
5. ☐ La présente opinion a été établie en prenant en considération la **rectification d'une erreur évidente** autorisée par ou notifiée à la présente administration en vertu de la règle 91 (règle 70.2 e)).

# **RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ**

Demande internationale n°  
PCT/FR2007/000273

## **Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

### **1. Déclaration**

Nouveauté

Oui: Revendications 1-12

Non: Revendications

Activité inventive

Oui: Revendications 1-12 /

Non: Revendications

Possibilité d'application industrielle

Oui: Revendications 1-12

Non: Revendications

### **2. Citations et explications (règle 70.7) :**

voir feuille séparée

## **Cadre n° VII Irrégularités dans la demande internationale**

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :

voir feuille séparée

35

**RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL  
SUR LA BREVETABILITÉ  
(FEUILLE SÉPARÉE)**

Demande internationale n°

PCT/FR2007/000273

**Concernant le point V**

**Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Il est fait référence aux documents suivants:

D1 : EP-A1-0 553 504 (OPTICAN SENSORS EUROPE) 04/08/1993

D2 : US-A-5,786,924 (BLACK et al.) 28/07/1998

2. Le document D1, qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication indépendante, décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document) un dispositif de moteur de vidéo projection / vidéo capteur numérique à balayage dont l'objet de la revendication 1 diffère principalement par les caractéristiques suivantes:
- une structure de tête matricielle avec un périscope d'adressage centrale de forme pyramidale ou conique et pourvue de miroirs et de filtres, la structure étant pourvue de sources laser réparties en périphérie autour du périscope.
  - un certain nombre de disques optiques rotatifs pourvus de miroirs et filtres

L'objet de la revendication 1 est donc nouveau (Article 33(2) PCT).

3. Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme étant d'obtenir un dispositif à balayage plus petit et permettant au même temps l'utilisation d'un grand nombre de faisceaux lumineux.
4. La solution de ce problème proposée dans la revendication 1 de la présente demande est considérée comme impliquant une activité inventive (article 33(3) PCT), et ce pour les raisons suivantes :
- L'utilisation d'une structure de tête matricielle avec un périscope d'adressage centrale de forme pyramidale ou conique et pourvue de sources laser réparties en périphérie permet un arrangement économisant l'espace capable de fonctionner avec un maximum de sources lumineuses. De plus, l'utilisation de miroirs et de filtres dans la tête matricielle et en même temps aux disques optiques rotatifs permet une réalisation de vidéo projection en couleur et une réalisation d'une gamme de dessins

**RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL  
SUR LA BREVETABILITÉ  
(FEUILLE SÉPARÉE)**

Demande internationale n°

PCT/FR2007/000273

à balayage étendue.

Le document D2 divulgue un dispositif à balayage laser avec un périscope d'adressage conique (88) mais la seule source lumineuse est arrangée dans l'axe optique. Donc l'homme du métier n'avait pas de motivation à combiner les enseignements des documents D1 et D2 pour résoudre le problème identifié.

- 5 Les revendications 2-12 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.
6. La possibilité d'application industrielle des dispositifs de vidéo projection à balayage est bien connue et ne nécessite pas aucune discussion dans ce rapport.

**Concernant le point VII**

**Certaines irrégularités relevées dans la demande internationale**

7. Les revendications dépendantes 2-12 contiennent des références aux dessins entiers. En conséquence, leur compréhension n'en est pas facilitée, car ne faisant pas référence aux éléments de ces dessins correspondants aux caractéristiques revendiquées (ex: "10", "20", "30") (règle 6.2(b) PCT).
8. La description n'est pas adaptée aux revendications modifiées et contrairement à ce qu'exige la règle 5.1 a) ii) PCT, la description n'indique pas l'état de la technique antérieure pertinent exposé p.ex. dans les documents indiqués dans le rapport de recherche, ni cite aucun de ces documents.

WO 2007/093711

PCT/FR2007/000273

- 12 -

## REVENDECATIONS

1 ) Dispositif de moteur de vidéo projection / vidéo capteur numérique synchrone à balayage 2D / 3D multifaisceaux électromagnétiques caractérisé en ce qu'il comporte :

- une structure de tête matricielle optique radiale (6) et (42) comportant un périscope d'adressage centrale de forme pyramidale (8, 56) ou de forme conique (20), le périscope étant pourvu de miroirs et filtres (9), (14), (28), (29) et (31), ladite structure étant pourvue de sources laser réparties en périphérie autour du périscope d'adressage centrale, les sources pouvant se décliner sous
  - a) la forme de modules sources optiques (35, 36), ou
  - b) la forme de têtes matricielles optiques radiales (42) comportant elles aussi une pyramide de miroirs pourvues de sources laser réparties en périphérie,
  - c) la forme de pavés de miroirs et filtres (43) ;

- un certain nombre de faisceaux lumineux issus de la tête matricielle optique et structurés en forme de matrice, et dirigés vers un certain nombre de disques optiques rotatifs (10), (40), (41) et (44) asservis numériquement pourvus d'un certain nombre de miroirs et filtres,

- le périscope d'adressage central de forme pyramidale ou conique comportant un arrangement spécifique de miroirs et filtres afin que les différents faisceaux (13), (18), (37) et (38) venant des sources laser et redirigés par ledit périscope d'adressage central soient orientés selon les trois dimensions à travers le dispositif,

20 le dispositif permettant la projection d'une séquence d'images par balayage issues d'une succession de réflexions / transmissions, sur une surface ou dans un volume quelconque, et permettant la capture / numérisation 2D / 3D, à l'intérieur d'un angle solide de 0° à 360°.

2) Dispositif (FIG. 1) selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en périphérie un certain nombre de capteurs optiques de faisceaux électromagnétiques incidents sur celui-ci, en mode numériseur.

3 ) Dispositif (FIG. 1) selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en périphérie un certain nombre de capteurs optiques de faisceaux électromagnétiques incidents sur celui-ci, issus d'une réflexion des faisceaux émergents du dispositif sur toute surface ou volume quelconque environnante, en mode radar.

30 4 ) Dispositif (FIG. 1), (FIG. 2) et (FIG. 3) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une structure en forme de solide de révolution

W0 2007/093711

PCT/FR2007/000273

- 13 -

## REVENDECATIONS

pourvue d'un certain nombre de fenêtres filtres répartis selon une organisation spécifique, fixe ou en rotation, permettant l'adressage dans l'espace d'un angle solide quelconque.

5 ) Dispositif (FIG. 3) et (FIG. 4) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des fenêtres miroirs et / ou filtres, pourvus d'une fonction  
5 de transfert spécifiques passives ou actives modifiant un certain nombre de propriétés physiques des faisceaux les traversant sur une zone donnée, de forme spécifique fonction de la structure le supportant, où selon la zone d'adressage spatial à l'intérieur de l'angle solide résultant de la fonction de balayage de type ligne ou point, les miroirs et filtres composés  
10 d'un certain nombre de couches superposés, ayant des caractéristiques physiques spécifiques, permettent le filtrage spatial, fréquentiel, temporel et une capture d'informations à l'aide d'un élément actif, de type semi-conducteur ou photodiode, ces fenêtres miroirs et filtres pouvant être, des polariseurs, des filtres à gradient d'indice, des filtres fréquentiels, ou toutes combinaisons de ces derniers.

6 ) Dispositif (FIG. 5) et (FIG. 6) selon l'une des revendications précédentes,  
15 caractérisé en ce qu'il comporte un périscope pyramidal d'adressage pourvu d'un certain nombre de structures de forme pyramidale, conique, en forme de marches, positionné ou non sur un dispositif de contrôle d'assiette, permettant la déviation ou l'orientation des faisceaux entre les sources ou capteurs et les miroirs et filtres des disques optiques rotatifs, ce périscope permettant de répartir un certain nombre de sources ou capteurs sur un certain  
20 nombre d'étages, ou anneaux, positionnés au dessus ou au dessous des disques optiques rotatifs.

7 ) Dispositif (FIG. 7), (FIG. 8), (FIG. 9) et (FIG. 10) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un périscope pyramidal d'adressage associé à des sources disposées en périphérie, permettant l'adressage simultané d'un certain nombre  
25 de miroirs et filtres répartis sur un certain nombre de pistes sur un certain nombre de disques optiques rotatifs, ces différentes pistes d'un disque optique rotatif peuvent être sur un même niveau ou bien disposées sur des marches.

8 ) Dispositif (FIG. 11), (FIG. 16), (FIG. 17) et (FIG. 18) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un périscope pyramidal  
30 d'adressage pourvu d'un dispositif de déviation des faisceaux issus d'un certain nombre de sources, composé d'un certain nombre de miroirs et filtres fixés en surface ou réalisés dans

WO 2007/093711

PCT/FR2007/000273

- 14 -

## REVENDICATIONS

la masse du dispositif, de forme pyramidale, conique, en marches d'escalier, selon une répartition permettant l'adressage simultané d'un certain nombre de secteurs, pistes sur un certain nombre de disques optiques rotatifs, avec un certain nombre d'étages pourvus de modules sources optiques à correction de pointé statique ou dynamique, de générateur de 5 faisceaux colorés, ou de têtes matricielles optiques et d'un dispositif de correction d'assiette statique ou dynamique.

9) Dispositif (FIG. 12) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une variante de disque optique rotatif pourvu d'un périscope embarqué, ayant dans la tranche un certain nombre de couloirs optiques permettant d'adresser un 10 dispositif de déviation, une pyramide ou un cône, fixe ou en rotation positionné sur l'axe central du disque optique rotatif, avec un certain nombre de sources réparties en périphérie du disque optique rotatif, les couloirs optiques pouvant comporter un certain nombre de miroirs et filtres ayant une orientation spécifique permettant d'adresser un certain nombre d'autres miroirs et / ou filtres dans la masse ou en surface du disque optique rotatif.

15 10) Dispositif (FIG. 13), (FIG. 14) et (FIG. 15) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un certain nombre de modules sources optiques, ou un certain nombre de générateurs de faisceaux colorés, ou un certain nombre de têtes matricielles optiques, de type couronne / pyramide ou pavés de miroirs et filtres, ou de têtes matricielles optiques comportant un certain nombre de pyramides de déviation.

20 11) Dispositif (FIG. 19) selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte une platine de rotation et de sustentation sur coussin d'air utilisé au sein d'un système de vidéo projection ou de capture numérique à balayage multifaisceaux, caractérisé en ce qu'il permet la rotation des disques optiques rotatifs ou du support de fenêtres filtres, grâce à un flux d'air qui, au travers d'un certain nombre d'orifices répartis de façon 25 spécifique en périphérie de la platine, réalise la sustentation et, où un autre flux d'air impose la rotation à l'aide d'ailettes ayant une orientation spécifique, répartie sur la périphérie du dispositif à mettre en rotation.

12) Dispositif (FIG. 19) selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte une variante de la platine de rotation et de sustentation par champ 30 électromagnétique.

## **MOTOR DE PROYECCIÓN DE VIDEO/DIGITALIZADOR/RADAR DIGITAL DE BARRIDO DE HACES ELECTROMAGNÉTICOS MÚLTIPLES**

La presente invención se relaciona con un dispositivo que realiza la proyección de video digital de haces electromagnéticos múltiples, por ejemplo de tipo visible, infrarrojo, ultravioleta, microondas, sobre cualquier superficie y/o volumen en 2D/3D, dentro de un ángulo sólido comprendido entre  $0^\circ$  y  $360^\circ$ , por ejemplo de  $180^\circ/270^\circ/360^\circ$ , utilizando como fuente luminosa, por ejemplo, un determinado número de láseres potencia baja/media/alta. La inserción de un conjunto de detectores acoplados a las fuentes permite el uso del dispositivo en modo digitalizador y/o radar en 2D/3D, dentro de un ángulo sólido comprendido entre  $0^\circ$  y  $360^\circ$ , por ejemplo, de  $180^\circ/270^\circ/360^\circ$ . Los dominios de los usos de la invención comprenden: la proyección de video digital sobre una superficie y/o un volumen, las telecomunicaciones, a nivel de la navegación de carreteras, marítima, aérea o espacial.

Las proyecciones sobre las pantallas de  $360^\circ$  se realizan a menudo por una declinación de las instalaciones en múltiples pantallas. Una pantalla en forma de cinta se enrolla alrededor de una pieza circular para ofrecer al espectador la visión en  $360^\circ$  de un paisaje o de un acontecimiento. Otro tipo de proyección, que se puede realizar en un planetario, consiste en la implementación de un determinado número de proyectores de video clásicos, por ejemplo de tipo DLP, LCD, GLV o CRT, difundiendo el espectáculo, por ejemplo, sobre una cúpula.

La proyección en una cúpula en 3D se puede realizar sobre el principio del proceso IMAX Solido<sup>®</sup>, en el cual las imágenes son proyectadas sobre un pantalla hémiesférica con la ayuda, por ejemplo, de una lente tipo "ojo de

pescado". El efecto de relieve se restituye por medio de cristales líquidos. La proyección alterna dos imágenes: una para cada ojo. Cada cristal se vuelve opaco de manera alternativa de acuerdo a la orden de una señal resultante del proyector, que permite a cada ojo recibir únicamente la imagen le está destinada.

Asimismo, se desarrollan numerosos enfoques para crear un sistema de proyector en base de barrido. Uno de ellos consiste, por ejemplo, en el uso de un sistema de proyector y de un espejo de deflexión. El mismo, móvil sobre dos ejes en el espacio, permite barrer una pantalla, por ejemplo, hémiesférica. La imagen de video es entonces cortada por medio de un tratamiento digital en una combinación de un determinado número de porciones de imágenes barridas sobre la pantalla a una velocidad suficiente como para engañar el ojo humano y darle la impresión de una sola imagen. Este principio que a menudo se mantiene para crear un sistema de proyección en base de haces láser, por ejemplo rojo, verde, azul, que permite crear una secuencia de imágenes a color animadas, gracias a una modulación de la información de la imagen y a una deflexión rápida de los haces.

Otro enfoque consiste en utilizar un determinado número de haces de tamaños diferentes, uno muy grande, uno medio y uno muy fino. Un tratamiento digital de la imagen, particularmente al nivel de los colores permite modular cada uno de los haces que son desviados por actuadores para barrer la pantalla, formando la imagen por la superposición de las manchas luminosas.

La mayoría de estos equipos presentan, en caso de proyecciones de video clásicas, una baja resolución y/o un costo importante de la tecnología empleada entre otros, durante el rodaje o la proyección del documental o de la

obra cinematográfica. Las instalaciones que comprenden múltiples proyectores para cubrir la pantalla presentan problemas a nivel de las zonas de solapamiento de las imágenes, así como respecto de la uniformidad del color sobre la superficie o el volumen de proyección, por el uso de varios equipos diferentes. Los proyectores en base de láser carecen la mayoría del tiempo de estabilidad, a nivel espacial de la imagen y/o poseen una resolución demasiado baja débil para proyectar una imagen de calidad equivalente a la de un proyector en base de película.

El sistema de acuerdo con la invención permite reproducir y/o capturar una secuencia de imágenes a color, con la ayuda de un determinado número de fuentes luminosas, sobre cualquier superficie y/o volumen. La clave consiste en preservar a la salida las características intrínsecas de la señal de origen (escala, mezcla, temperatura del color, resolución/definición, nivel de contraste), lo mismo sobre cualquier superficie y/o volumen.

La proyección de video/digitalización/détection radar, realizada por un sistema casi enteramente óptico por tratamiento de los haces electromagnéticos, por ejemplo de tipo visible, infrarrojo, ultravioleta, microondas y que comprende los espejos/filtros, es optimizada por el hecho de que no más que una serie de reflexiones/transmisiones sobre discos ópticos rotatorios, que en definitiva sólo sufrirán un desgaste mecánico muy pequeño. El principio de funcionamiento implica el barrido de haces múltiples sobre la superficie o el volumen utilizados como pantalla, por reflexiones/transmisiones sucesivas de un determinado número de haces resultantes, por ejemplo, de un determinado número de fuentes luminosas, por ejemplo, de láseres de potencia baja/media/alta, acoplado a un determinado número de fuentes ópticas, de

módulos de fuentes ópticas, de generadores de haces de colores o de cabezales matriciales ópticos. La función de digitalización utiliza, por ejemplo, un determinado número de dispositivos de captura, por ejemplo de tipo fotodiodos, dispositivo de transferencia de carga (CCD),... Los discos ópticos rotatorios presentes en el dispositivo permiten la generación de un barrido en el espacio. Un periscopio de direccionamiento permite estructurar un determinado número de fuentes a fin de realizar un barrido con un determinado número de haces sobre cualquier superficie y/o volumen.

De acuerdo con los modos particulares de realización, es posible agregar al dispositivo una estructura de soporte de ventanas espejos/filtros que permiten, por ejemplo, una multiplexación espacial, frecuencial o temporal complementaria a las fuentes de los haces.

Las figuras adjuntas ilustran la invención:

La figura 1 representa una perspectiva de un esquema simplificado de la estructura del dispositivo de proyección de video digital óptico de barrido de haces múltiples que permite la proyección sobre cualquier superficie y/o volumen y/o la captura/digitalización en 2D/3D, dentro de un ángulo sólido comprendido entre  $0^\circ$  y  $360^\circ$ , por ejemplo de  $180^\circ/360^\circ$ .

La figura 2 representa un corte de una vista esquemática de diferentes arquitecturas de la estructura del dispositivo de proyección de video digital óptico de barrido de haces múltiples.

La figura 3 representa una perspectiva de un soporte de ventanas espejos/filtros, por ejemplo en forma de globo, así como una vista detallada para especificar el posicionamiento de las ventanas espejos/filtros.

La figura 4 representa una perspectiva de diferentes posibilidades de barrido de un espejo/filtro que compone el dispositivo de proyección de video digital óptico de barrido de haces múltiples.

La figura 5 representa una perspectiva de un periscopio de direccionamiento para el dispositivo de proyección de video y/o captura digital de barrido de haces múltiples compuesto por un cono de desviación.

La figura 6 representa una perspectiva de un periscopio de direccionamiento para el dispositivo de proyección de video y/o captura digital de barrido de haces múltiples compuesto, por ejemplo, por dos conos de desviación enfrentados.

La figura 7 representa una perspectiva de un periscopio de direccionamiento para el dispositivo de proyección de video y/o captura digital de barrido de haces múltiples que direcciona los haces hacia, por ejemplo, un disco de pistas múltiples con un determinado número de módulos de fuentes ópticas y/o de cabezales matriciales ópticos, por ejemplo, de tipo corona/pirámide o cubiertos por espejos/filtros.

La figura 8 representa una vista superior de un periscopio de direccionamiento compuesto, por ejemplo, por un cono o una pirámide, para el dispositivo de proyección de video y/o captura digital de barrido de haces múltiples que direcciona los haces hacia un disco de pistas múltiples con un determinado número de módulos de fuentes ópticas y/o de cabezales matriciales ópticos, por ejemplo, de tipo corona/pirámide o cubiertos por espejos/filtros.

La figura 9 representa una perspectiva de un periscopio de direccionamiento para el dispositivo de proyección de video y/o captura digital

de barrido de haces múltiples que direcciona hacia disco de pistas múltiples con un determinado número de módulos de fuentes ópticas y/o de cabezales matriciales ópticos, por ejemplo, de tipo corona/pirámide o cubiertos por espejos/filtros, dispersos sobre un determinado número de niveles, que permite direccionar simultáneamente un determinado número de espejos/filtros dispersos sobre un determinado número de pistas.

La figura 10 representa un corte de una vista simplificada de un disco óptico rotatorio de pistas múltiples y de un determinado número de periscopios de direccionamiento.

La figura 11 representa una vista superior y lateral de una pirámide y un cono de desviación de un periscopio de direccionamiento para el dispositivo de proyección de video y/o captura digital de barrido de haces múltiples.

La figura 12 representa una perspectiva de dos variantes de discos ópticos rotatorios con un periscopio de direccionamiento de a bordo y con pasillos ópticos, que permiten el direccionamiento desde el interior.

La figura 13 representa un corte de las variantes de cabezales matriciales ópticos de tipo corona/pirámide o cubiertos por espejos/filtros.

La figura 14 representa una perspectiva de variantes de bloques de módulos de fuentes ópticas y/o de generadores de haces de colores que permite el direccionamiento, simultáneo o no, de varias pistas y/o espejos/filtros de un disco óptico rotatorio, por medio o no de un periscopio de direccionamiento.

La figura 15 representa un corte de una vista simplificada de diversos arreglos posibles de las pirámides y/o conos para el periscopio de direccionamiento y/o del cabezal óptico matricial.

La figura 16 representa una vista desde arriba del primer nivel de un cabezal óptico matricial del motor de proyección de video digital de haces compuesto por un dispositivo piramidal soporte de facetas reflectantes, de anillos y de módulos de fuentes ópticas.

La figura 17 representa un corte de una variante de en la organización de los espejos/filtros de un periscopio de direccionamiento para el dispositivo de proyección de video y/o captura digital de barrido de haces múltiples.

La figura 18 representa una perspectiva de un dispositivo de ajuste de la estabilidad compuesto, por ejemplo, por tornillos, micro-elevadores, piezoeléctricos,... que se puede adaptar sobre diferentes elementos de un equipo de proyección de video y/o captura digital de barrido de haces múltiples.

La figura 19 representa una perspectiva y un corte de una platina de rotación y de sustentación sobre un cojín de aire para el dispositivo de proyección de video y/o captura digital de barrido de haces múltiples.

En referencia a dichas figuras, el dispositivo de proyección de video digital óptico de barrido de haces múltiples (Fig. 1), que permite la proyección sobre cualquier superficie y/o volumen y/o la captura/digitalización en 2D/3D, dentro de un ángulo sólido comprendido entre  $0^\circ$  y  $360^\circ$ , por ejemplo, de  $180^\circ/270^\circ/360^\circ$ , se encuentra compuesto por un determinado número de fuentes (1) dispuestas de manera específica sobre un determinado número de niveles, o coronas, por ejemplo (2), (3), (4), (5) y (6). Las fuentes utilizadas, por ejemplo, de tipo láser de potencia baja/media/alta, puede estar integradas, por ejemplo, en módulos de fuentes ópticas, de generadores de haces de colores, de un determinado número de cabezales matriciales ópticos de tipo, por ejemplo, corona/pirámide o cubiertos por espejos/filtros. Los haces de luz

colimados o muy poco divergentes, por ejemplo (7), resultantes de las fuentes (1), se orientan hacia un periscopio de direccionamiento (8). Gracias a un determinado número de espejos/filtros dispuestos de manera específica, por ejemplo, sobre una pirámide (8) y/o un cono de direccionamiento, el periscopio de direccionamiento reenvía los haces resultantes de las fuentes, por ejemplo (1), hacia un determinado número de espejos/filtros, por ejemplo (9), dispuestos sobre un determinado número de discos ópticos rotatorios, por ejemplo (10) y (11), controlados digitalmente. Los espejos/filtros, por ejemplo (9), de los discos ópticos rotatorios poseen una orientación de acuerdo con los ángulos específicos que permiten reflejar los haces incidentes, por ejemplo (12), en un determinado número de haces, por ejemplo (13), que atraviesan una ventana espejo/filtro específico, por ejemplo (14), ubicado sobre una estructura, por ejemplo en forma de globo truncado (15). Dicha ventana espejo/filtro, por ejemplo (14), desvía o no el haz con un ángulo específico. A lo largo de una rotación completa, los discos ópticos rotatorios, por ejemplo (10) y (11), exponen a los haces incidentes, por ejemplo (12), una sucesión de combinaciones de espejos/filtros, lo que genera un movimiento de barrido del espacio. De acuerdo con las configuraciones posibles, el globo truncado (15) y/o el periscopio de direccionamiento (8) son o no rotatorios.

Un control digital de la velocidad de rotación de los discos ópticos rotatorios, por ejemplo (10) y (11), y/o del globo truncado (15), que se completa con una iluminación sincronizada de las fuente, permite el barrido del espacio, proyectando así una secuencia de imágenes compuestas por un determinado número de píxeles sobre cualquier superficie y/o volumen. Por medio de la alimentación del motor de proyección de video digital óptico de barrido de

haces múltiples con un generador de haces de colores y/o un cabezal óptico matricial, por ejemplo de tipo corona/pirámide y/o cubiertos por espejos/filtros, es posible proyectar, por ejemplo, una secuencia de imágenes de video sobre cualquier superficie y/o volumen 2D/3D, dentro de un ángulo sólido comprendido entre  $0^\circ$  y  $360^\circ$ , por ejemplo, de  $180^\circ/270^\circ/360^\circ$ .

El acoplamiento de una función de captura, por ejemplo (16), con cada fuente, por ejemplo (1), permite el registro de la señal reflejada por cualquier superficie y/o volumen, por ejemplo (17), en la zona barrida por el dispositivo de proyección de video digital óptico de barrido de haces múltiples. Esto se utiliza así en modo digitalizador y/o radar que, con el envío y la recepción, en una dirección dada del espacio, de una señal modulada, por ejemplo, con una modulación de la amplitud de una señal con una longitud de onda específica, permite determinar la distancia a la que se encuentra dicha superficie, por ejemplo (17), gracias a la medida, por ejemplo, del defasaje temporal o desincronización de la señal recibida por el detector luego una trayectoria de ida, por ejemplo (18) y de vuelta, por ejemplo (19). Dicha desincronización se denomina a menudo "tiempo de vuelo" de la onda que, multiplicado por su velocidad de propagación, permite calcular la distancia.

En lo que sigue del documento, los módulos de las fuentes se pueden reemplazar y/o completar con un sistema de captura que permite realizar una función de tipo digitalizador y/o radar de cualquier superficie y/o volumen en 2D ó 3D. Los haces electromagnéticos utilizados pueden ser, por ejemplo, del rango del visible, infrarrojo, ultravioleta, microondas o de cualquier otro rango de frecuencias compatible con el medio ambiente y/o a las medidas a realizar.

De acuerdo con las variantes de las realizaciones (Fig. 2), el dispositivo de proyección de video y/o de captura digital óptica de barrido de haces múltiples se encuentra compuesto por un determinado número de discos ópticos rotatorios, por ejemplo (10), y por un periscopio de direccionamiento, por ejemplo, en forma de pirámide (8) o de cono invertido (20). Se puede completar con una estructura soporte, fija o rotatoria, de un determinado número de ventanas espejos/filtros específicos (14). En función del espacio a barrer, dicha estructura puede tener, por ejemplo, cualquier forma abovedada, forma de un determinado número de arcos, de un hemi globo (21), de un globo truncado (22), de un globo completo (24), conteniendo, por ejemplo, dos discos ópticos rotatorios, por ejemplo (10), junto con un periscopio de direccionamiento, por ejemplo (20), de un cilindro (23), superpuesto o no por un hemi globo (25).

Dicha estructura soporte de ventanas espejos/filtros (Fig. 3), por ejemplo, en forma de globo truncado (15) está compuesta por un determinado número de coronas soportes de ventanas espejos/filtros, por ejemplo (26), sobre las cuales se ubica un determinado número de ventanas espejos/filtros, por ejemplo (14), dentro de una pequeña cavidad, por ejemplo (27). Las ventanas espejos/filtros, por ejemplo (14), poseen un determinado número de características específicas pasivas o activas, que permiten modificar un determinado número de propiedades físicas de los haces que los atraviesan por una determinada zona, por ejemplo, un filtrado espacial, frecuencial o temporal. En función de las aplicaciones buscadas, las ventanas espejos/filtros, por ejemplo (14), pueden estar compuestas por un apilamiento de películas, por ejemplo (28) y (29) tratadas mediante un proceso de metalizado y más o

menos distantes, por ejemplo a una distancia (30). Las ventanas espejos/filtros pueden tener un tratamiento, por ejemplo de tipo gradiente en longitud de onda, que permite por ejemplo seleccionar la longitud de onda del haz que lo atraviesa en función del barrido impuesto a dicho haz por los discos ópticos rotatorios.

La forma específica de las ventanas espejos/filtros depende de la estructura del soporte. Las mismas pueden ser, por ejemplo rectangulares, trapezoidales o circulares, delimitando así un espacio o volumen de barrido, por ejemplo en forma de trompetilla (32) de o pirámide. Gracias a los discos ópticos rotatorios que componen el dispositivo de proyección de video y/o de captura digital óptica de barrido de haces múltiples, las ventanas espejos/filtros, por ejemplo (14), son barridas (Fig. 4) por un haz resultante de una fuente, por ejemplo, de tipo o forma rectangular (31). De acuerdo con el tamaño de la fuente y/o la período de sincronización temporal específico, la ventana espejo/filtro es barrida, por ejemplo, en su totalidad (32), según una línea (33) o según un punto (34). En función de las características de la ventana espejo/filtro, por ejemplo (14), y de una sincronización específica de los discos ópticos rotatorios es posible entonces seleccionar una característica de filtrado diferente para una misma zona de direccionamiento. La estructura soporte de las ventanas espejos/filtros, por ejemplo en forma de globo truncado (15), permite realizar una función de multiplexación y/o de filtrado espacial/frecuencial/temporal. El conjunto de las ventanas espejos/filtros sobre dicha estructura puede ser activo, por ejemplo, de tipo semiconductor, o fotodiodo que permite integrar la función de registro.

El periscopio de direccionamiento (Fig. 5), por ejemplo en el seno del dispositivo de proyección de video y/o de captura digital óptica de barrido de haces múltiples, se encuentra compuesto, por ejemplo, por un cono de direccionamiento (20) soporte de espejos/filtros que permite desviar un determinado número de fuentes/detectores, por ejemplo (35) y (36), dispersos sobre un determinado número de niveles/coronas. Dicho tipo de periscopio de direccionamiento permite no obstruir el espacio de barrido de los haces, por ejemplo (37) y (38), por encima de los discos ópticos rotatorios, por ejemplo, (10).

Se puede completar (Fig. 6) el periscopio de direccionamiento descrito arriba con, por ejemplo, otro cono de direccionamiento (39), enfrentado al primero, y ubicado debajo de los discos ópticos rotatorios, que comprenden un agujero central. Dicha configuración del periscopio de direccionamiento permite, por ejemplo, el ensanchamiento de la zona de barrido impuesta por los discos ópticos rotatorios, por ejemplo (37) y (38).

Con el objeto de aumentar el número de haces simultáneamente barridos por el dispositivo de proyección de video y/o de captura digital óptica de barrido de haces múltiples (Fig. 7), es posible utilizar los discos ópticos rotatorios de pistas múltiples, por ejemplo (44), que comprenden un arreglo específico de espejos/filtros, por ejemplo sobre la superficie (40) o en marchas de tipo escalera (41), con una orientación específica que permite el barrido de cualquier superficie y/o volumen en 2D ó 3D. De acuerdo con las variantes posibles, se pueden direccionar los haces a cada pista del disco óptico rotatorio con la ayuda, por ejemplo, de un cono del periscopio de direccionamiento (20), que comprende un determinado número de espejos/filtros, por un determinado

número de módulos de fuentes ópticas, por ejemplo (35) y (36), y/o de cabezales matriciales ópticos, por ejemplo de tipo corona/pirámide (42) y/o cubiertos por espejos/filtros (43), dispersos sobre un determinado número de niveles/coronas. Cada nivel direcciona, por ejemplo, una pista del disco óptico rotatorio de pistas múltiples.

Además, es posible repartir (Fig. 8), por ejemplo, de acuerdo con una organización específica, un determinado número de fuentes sobre cada nivel/corona a fin de alcanzar simultáneamente varios sectores de un mismo disco óptico rotatorio, por ejemplo (10), mediante un periscopio de direccionamiento en forma, por ejemplo, de cono (20) o de pirámide (8). El uso, por ejemplo, (Fig. 9) de un determinado número de dichos niveles/coronas permite direccionar los haces sobre un disco óptico rotatorio de pistas múltiples, por ejemplo (44), simultáneamente sobre un determinado número de sectores dispersos sobre un determinado número de pistas.

Para los discos ópticos rotatorios de pistas múltiples (44), son posibles diversas variantes de arreglos de fuentes y periscopios de direccionamiento (Fig. 10), (Fig. 14) y (Fig. 17): por ejemplo, en línea (45), según un triángulo isósceles (46) o un triángulo rectángulo (47) o (48). El arreglo de las fuentes ópticas debe permitir formar un conjunto de un determinado número de haces colineales en un volumen reducido, sin modificar las características o propiedades intrínsecas de dichos haces. De acuerdo con las variantes de realizaciones posibles, el arreglo de las fuentes (45) puede ser, por ejemplo (Fig. 14) en forma de tipo escalera (49), en forma de quincunce (50), en forma de "V " (51) y (52) o en forma de cualquier otro arreglo geométrico que permita obtener un grupo de un determinado número de haces colineales regularmente

espaciados. De acuerdo con las variantes posibles de realización, los espejos/filtros del periscopio de direccionamiento (Fig. 17) pueden estar conformados, por ejemplo por un determinado número de pequeños espejos/filtros (53) sobre soportes (54), mantenidos a su vez en su lugar mediante un soporte (55), de acuerdo a un arreglo, por ejemplo, tipo escalera. Dicho soporte se puede encontrar montado sobre elementos de corrección dinámica de tipo tornillo, micro-elevadores, piezoeléctricos...

De acuerdo con las variantes de realizaciones, el dispositivo (Fig. 11) de desviación del periscopio de direccionamiento comprende un determinado número de soportes de espejos/filtros dispersos sobre un determinado número de niveles y una base de asentamiento (56) de forma circular para el cono (20) o cuadrada para una pirámide (8).

Diferentes variantes son posibles para los discos ópticos rotatorios (Fig. 12), por ejemplo (57) y (58), con un determinado número de pasillos ópticos, por ejemplo (59), que permiten el direccionamiento de los haces, por ejemplo por medio de un periscopio de a bordo de tipo cónico (39), rotatorio o no, ubicado sobre el eje del disco óptico rotatorio. Dicho periscopio de a bordo permite el direccionamiento de los haces mediante los espejos/filtros dispersos sobre las pistas, por ejemplo (60) en la superficie del disco óptico rotatorio, gracias a, por ejemplo otro periscopio de direccionamiento de tipo cónico (20). Otra variante del disco óptico rotatorio consiste en ubicar en el extremo de cada pasillo, por ejemplo (59), un determinado número de espejos/filtros, por ejemplo (61), que permiten reenviar el haz que se propaga por el pasillo óptico hacia los espejos/filtros, por ejemplo (62) en la superficie del disco óptico rotatorio. Del mismo modo, es posible ubicar un determinado número de espejos/filtros, por

ejemplo (61) y (63), que reenvien el haz que llega por el pasillo óptico en la dirección opuesta, por ejemplo ligeramente por encima, hacia un espejo/filtro (62) inserto en el interior del disco óptico rotatorio. Una función de filtrado adicional se puede lograr gracias a una sucesión de espejos/filtros, por ejemplo (61), (64) y (65) en el extremo del pasillo óptico, que realizan, por ejemplo, un filtro en las longitudes de onda.

Con el objeto de aumentar la resolución del dispositivo de proyección de video y/o captura digital de barrido de haces múltiples óptico, se puede utilizar un cabezal óptico matricial (Fig. 13), por ejemplo de tipo corona/pirámide (66) y/o cubierto por espejos/filtros (67). El empleo de dos de dichos cabezales matriciales ópticos permite, gracias a una sucesión de transmisiones/reflexiones sobre un determinado número de espejos/filtros con una organización específica, generar una matriz de un determinado número de haces colineales.

La pirámide que compone el cabezal óptico matricial de tipo corona/pirámide (66) y/o el dispositivo (Fig. 11) de desviación del periscopio de direccionamiento pueden estar compuestos por un arreglo, por ejemplo (67), de un determinado número de pirámides de desviación (8) y/o de conos de desviación (20), que permiten aumentar el número de haces resultantes del cabezal matricial y/o direccionarlos a los discos ópticos rotatorios. De acuerdo a las distintas variantes, se pueden fijar las pirámides de desviación (8) y/o los conos de desviación (20) gracias a un eje, por ejemplo (67), (68), (69), compuesto de varillas muy fina o macizo y rígido sin obstruir el pasaje de los rayos luminosos resultantes de la fuente.

Se pueden emplear diversos tipos de implantaciones de las pirámides y/o conos de desviación sobre los ejes (Fig. 15). Por ejemplo, en la conformación tipo "árbol de navidad", las pirámides y/o conos son mantenidos en su lugar mediante un soporte (67) macizo o compuesto de varillas rígidas muy finas. Las configuraciones consideradas pueden ser asimétricas (68) o pueden estar todas las unidades en la base (69).

Para dichas implantaciones, se debe tener en cuenta las restricciones en la dimensión y en el número de haces que alcanzan los elementos de desviación piramidales y/o cónicas que se encuentran en un mismo plano, por ejemplo en línea (70), o dispersos en el espacio, por ejemplo (71) ó (72). En efecto, de acuerdo con las dimensiones de la pirámide y/o del cono y del número de haces que alcanzan los espejos/filtros enfrentados de dos pirámides y/o conos ubicados en el mismo nivel, por ejemplo (73) y (74), el espacio entre los dos elementos debe dejar pasar, con un ángulo no muy importante, el conjunto de los haces (75), (76) para hacia la pirámide o cono (73) y el de los haces (77), (78) hacia la pirámide (74). Para evitar este problema, las pirámides y/o cono pueden estar ubicadas en niveles diferentes y/o dispersas en el espacio de manera regular. El objetivo consiste en obtener una matriz de haces paralelos regularmente espaciados a la salida y/o dirigidos hacia las pistas de los discos ópticos rotatorios. Así, es posible lograr (Fig. 15) una arquitectura (71) en tres dimensiones, donde las letras mayúsculas representan cada una un elemento piramidal. Esto permite tener un determinado número de pirámides y/o conos, por ejemplo denominadas C y B, sobre un mismo nivel pero sin poseer caras enfrentadas. Una configuración de repartición en espiral (72) permite asimismo evitar dichos problemas de direccionamiento.

Las fuentes (35) que alimentan el periscopio de direccionamiento, por ejemplo (8), se encuentran ubicadas (Fig. 16), por ejemplo, sobre un determinado número de niveles/coronas (79), permitiendo orientar los haces hacia los espejos/filtros (80) ubicados en el centro de los anillos sobre una base de asentamiento (56) de forma, por ejemplo, piramidal, cónica u otra..., estructurando los haces de manera de que sean colineales y/o para lograr obtener una matriz de direccionamiento mediante un determinado número de espejos/filtros dispersos sobre un determinado número de pistas, de un determinado número de discos ópticos rotatorios del dispositivo de proyección de video y/o captura digital de barrido de haces múltiples óptico.

Por razones de estabilidad del sistema o con la finalidad de realizar correcciones estáticas y/o dinámicas, puede resultar necesario utilizar sobre la pirámide y/o el cono del periscopio de direccionamiento una base de asiento que integre un ajuste de estabilidad (Fig. 18). Dicho dispositivo de corrección de la estabilidad, por ejemplo, de la pirámide (8) se encuentra compuesto, por ejemplo, por tres elementos (81), (82), (83) de tipo tornillo, micro-elevador o piezoeléctrico,... dispuestos, por ejemplo, de acuerdo con un triángulo isósceles entre una base (84) y una base de asiento (85) de la pirámide (8). El rápido comando electrónico de dichos tres elementos, por ejemplo (81), (82), (83) de tipo tornillo, micro-elevador piezoeléctrico, permite corrección de la estabilidad muy pequeña.

La rotación de la estructura soporte de un determinado número de ventanas espejos/filtros y/o de los discos ópticos rotatorios se puede realizar con la ayuda de una platina (86) de rotación y de sustentación sobre un cojín de aire generado en un anillo hueco (87). Dicha sustentación de la platina,

solidaria a la estructura rotatoria, se logra mediante un determinado número de orificios, por ejemplo (88), dispersos en un anillo hueco (87) según una organización específica, que permite formar una zona de aire presurizado con un flujo de aire entrante que compensa las pérdidas, por ejemplo (89), más comúnmente denominado "cojín de aire". El movimiento de rotación se imprime a continuación, por ejemplo, por otro flujo de aire, por ejemplo (90), que ejerce presión sobre las aletillas (91) dispuestas sobre la periferia de la platina (86) con una orientación específica.

Una variante de dicha platina de rotación y de sustentación consiste en usar un campo electromagnético para realizar dicha rotación y sustentación.

La presente invención se encuentra destinada primeramente a aplicaciones dentro del campo de la proyección de videos sobre cualquier superficie y/o volumen, y/o de la captura/digitalización en 2D/3D. La inserción de un dispositivo de captura y el uso como fuente de haces electromagnéticos de longitudes de onda específicos, por ejemplo, del rango del visible, infrarrojo, ultravioleta, microondas, permite ampliar los campos de aplicación a las telecomunicaciones a nivel de la navegación de carreteras, marítima, aérea o espacial, al funcionar como digitalizador o radar.

## REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (Fig. 1) motor de proyección de video/digitalizador/radar digital síncrono de barrido en 2D/3D de haces electromagnéticos múltiples, caracterizado porque comprende:

- un cabezal óptico matricial radial (6) y (42) que comprende una pirámide (8) y (56) de espejos y/o filtros (9), (14), (28), (29) y (31) provisto de fuentes láser.

- un determinado número de discos ópticos rotatorios (10), (40), (41) y (44) controlados digitalmente, provistos de un determinado número de espejos y/o filtros (9), (14), (28), (29) y (31),

- un periscopio de direccionamiento central de forma piramidal (8) que comprende un arreglo específico de espejos y/o filtros (9), (14), (28), (29) y (31), que orientan los diferentes haces (14), (18), (37) y (38) en el espacio de según las tres dimensiones,

- un determinado número de haces de luz (7) resultantes del cabezal óptico matricial estructurados en forma de matriz, que permiten la proyección de una secuencia de imágenes, mediante el barrido resultante de una sucesión de reflexiones/transmisiones, sobre cualquier superficie o volumen, o bien la captura/digitalización en 2D/3D, dentro de un ángulo sólido comprendido entre 0° y 360°.

2. El dispositivo (Fig. 1) acorde con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende:

- un cabezal óptico matricial radial (6) y (42) de forma cónica (20), provisto de espejos y/o filtros (9), (14), (28), (29) y (31) y de fuentes láser (1),

- un determinado número de haces de luz (7) estructurados en forma de círculos concéntricos,

que permiten la proyección de una secuencia de imágenes, mediante el barrido resultante de una sucesión de reflexiones/transmisiones, sobre cualquier superficie y/o volumen, o bien la captura/digitalización en 2D/3D, dentro de un ángulo sólido comprendido entre  $0^\circ$  y  $360^\circ$ .

3. El dispositivo (Fig. 1) acorde con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende:

- un cabezal óptico matricial (6) y (43) cubierto por espejos y/o filtros, provisto de fuentes láser,

- un determinado número de haces de luz (7) resultantes del cabezal óptico matricial estructurados en forma de matriz,

que permiten la proyección de una secuencia de imágenes, mediante el barrido resultante de una sucesión de reflexiones/transmisiones, sobre cualquier superficie y/o volumen, o bien la captura/digitalización en 2D/3D, dentro de un ángulo sólido comprendido entre  $0^\circ$  y  $360^\circ$ .

4. El dispositivo (Fig. 1) acorde con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende en su periferia un determinado número de detectores ópticos (16) de los haces electromagnéticos que inciden sobre en mismo, en modo digitalizador.

5. El dispositivo (Fig. 1) acorde con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende en su periferia un determinado número de detectores ópticos de los haces electromagnéticos que inciden sobre el mismo, resultantes de una reflexión de los haces emergentes del

dispositivo sobre cualquier superficie o volumen en cualquier ambiente, en modo radar.

6. El dispositivo (Fig. 1), (Fig. 2) y (Fig. 3) acorde con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende una estructura en forma de sólido de revolución provista de un determinado número de ventanas espejos y/o filtros dispersos según una organización específica, fija o rotatoria, que permiten el direccionamiento en el espacio de cualquier ángulo sólido.

7. El dispositivo (Fig. 3) y (Fig. 4) acorde con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende ventanas espejos y/o filtros, provistos de funciones de transmisión específicas, pasivas o activas, que modifican un determinado número de propiedades físicas de los haces que los atraviesan por una zona determinada, de forma específica, la función de la estructura soporte, donde según la zona de direccionamiento espacial en el interior del ángulo sólido resultante de la función de barrido de tipo línea o punto, dichos espejos y/o filtros, compuestos por un determinado número de películas superpuestas con características físicas específicas, permiten el filtrado espacial, frecuencial, temporal y/o la captura de la información mediante el empleo de un elemento activo de tipo semiconductor o fotodiodo; dichas ventanas espejos y/o filtros pueden ser polarizadores, filtros con gradiente de índice, filtros frecuenciales o cualquier combinación de los mismos.

8. El dispositivo (Fig. 5) y (Fig. 6) acorde con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende un periscopio piramidal de direccionamiento provisto de un determinado número de

estructuras, de forma piramidal, cónica, en forma de marchas, que puede o no estar ubicado sobre un dispositivo de control de estabilidad y que permite la desviación o la orientación de los haces entre las fuentes o detectores y los espejos y/o filtros de los discos ópticos rotatorios, pudiendo repartir un determinado número de fuentes o detectores sobre un determinado número de niveles o anillos, ubicados por encima o por debajo de dichos discos ópticos rotatorios.

9. El dispositivo (Fig. 7), (Fig. 8), (Fig. 9) y (Fig. 10) acorde con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende un periscopio piramidal de direccionamiento asociado a las fuentes dispuesta en la periferia, que permite el direccionamiento simultáneo de un determinado número de espejos y/o filtros dispersos sobre un determinado número de pistas en un determinado número de discos ópticos rotatorios, donde las diferentes pistas de un disco óptico rotatorio pueden estar en un mismo nivel o bien dispuestas sobre marchas diferentes.

10. El dispositivo (Fig. 11), (Fig. 16), (Fig. 17) y (Fig. 18) acorde con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende un periscopio piramidal de direccionamiento provisto de un dispositivo de desviación de los haces resultantes de un determinado número de fuentes, compuesto por un determinado número de espejos y/o filtros fijos en la superficie o en el interior del dispositivo de forma piramidal, cónica, tipo escalera, de acuerdo con una repartición que permite el direccionamiento simultáneo sobre un determinado número de sectores, pistas sobre un determinado número de discos ópticos rotatorios, por medio de un determinado número de niveles provistos de módulos de fuentes ópticas con corrección

estática o dinámica de apuntado, de generadores de haces de colores o de cabezales matriciales ópticos y de un dispositivo de corrección de la estabilidad estática o dinámica.

11. El dispositivo (Fig. 12) acorde con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende una variante de disco óptico rotatorio provisto de un periscopio de a bordo (39), que contiene en su interior un determinado número de pasillos ópticos (59) que permiten alcanzar un dispositivo de desviación (39), una pirámide o un cono, fijos o rotatorios ubicados sobre el eje central del disco óptico rotatorio, mediante el empleo de un determinado número de fuentes repartidas en la periferia del disco óptico rotatorio, donde dichos pasillos ópticos (59) pueden comprender un determinado número de espejos y/o filtros con una orientación específica que permiten direccionar un determinado número de otros espejos y/o filtros ubicados en el interior o en la superficie del disco óptico rotatorio.

12. El dispositivo (Fig. 13), (Fig. 14) y (Fig. 15) acorde con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende un determinado número de módulos de fuentes ópticas o de generadores de haces de colores o de cabezales matriciales ópticos, de tipo corona/pirámide o cubiertos por espejos y/o filtros, o de cabezales matriciales ópticos que comprenden un determinado número de pirámides de desviación.

13. El dispositivo (Fig. 19) acorde con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende una platina (86) de rotación y de sustentación sobre un cojín de aire en el centro de un sistema de proyección de video o de captura digital de barrido de haces múltiples, caracterizado porque permite la rotación de los discos ópticos rotatorios o del soporte de las

ventanas espejos y/o filtros gracias a un flujo de aire que, a través de un determinado número de orificios dispersos de manera específica en la periferia de la platina (86), permite lograr la sustentación, y porque otro flujo de aire imparte la rotación con la ayuda de aletillas repartidas sobre la periferia del dispositivo rotatorio con una orientación específica.

14. El dispositivo (Fig. 19) acorde con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende una variante de la platina (86) de rotación y de sustentación mediante la aplicación de un campo electromagnético.

## **MOTOR DE PROYECCIÓN DE VIDEO/DIGITALIZADOR/RADAR DIGITAL DE BARRIDO DE HACES ELECTROMAGNÉTICOS MÚLTIPLES**

### **RESUMEN**

Un motor de proyección de video/digitalizador/radar digital de barrido de haces electromagnéticos múltiples, que permite proyectar o grabar en 2D ó 3D sobre cualquier superficie o sobre cualquier volumen. La invención se relaciona con un dispositivo de proyección de video digital óptico que permite la proyección de haces múltiples sobre cualquier superficie y/o volumen en 2D ó 3D, en el interior de un ángulo sólido comprendido entre  $0^\circ$  y  $360^\circ$ , por ejemplo de  $180^\circ/270^\circ/360^\circ$ . Dicho dispositivo también se puede utilizar como digitalizador y/o radar para la captura o digitalización de información espacial y de frecuencias. El tratamiento de tipo pasivo y activo de los haces electromagnéticos, por ejemplo, del rango del visible, infrarrojo, ultravioleta o microondas, en el tiempo, espacio y frecuencia con la ayuda, por ejemplo, de ventanas espejos/filtros permite realizar un filtrado específico en función de las aplicaciones deseadas. El dispositivo utiliza como fuente luminosa, por ejemplo, un determinado número de láseres de potencia débil, media o alta, acoplados a un determinado número de fuentes ópticas, de módulos de fuentes ópticas, de generadores de haces de colores o de cabezales matriciales ópticos. La función de digitalización utiliza, por ejemplo, un determinado número de dispositivos de captura tipo fotodiodos o dispositivos de transferencia de carga (CCD). La función de digitalización/radar óptico 2D/3D en base de haces luminosos permite el empleo en diferentes tipos de aplicaciones de telecomunicaciones, como para la navegación de carreteras, marítima, aérea o espacial.

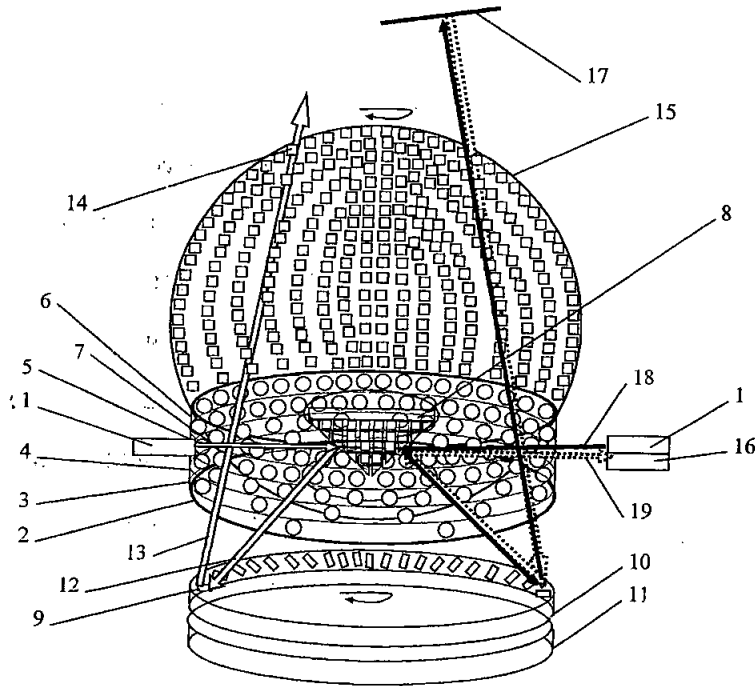


Fig. 1

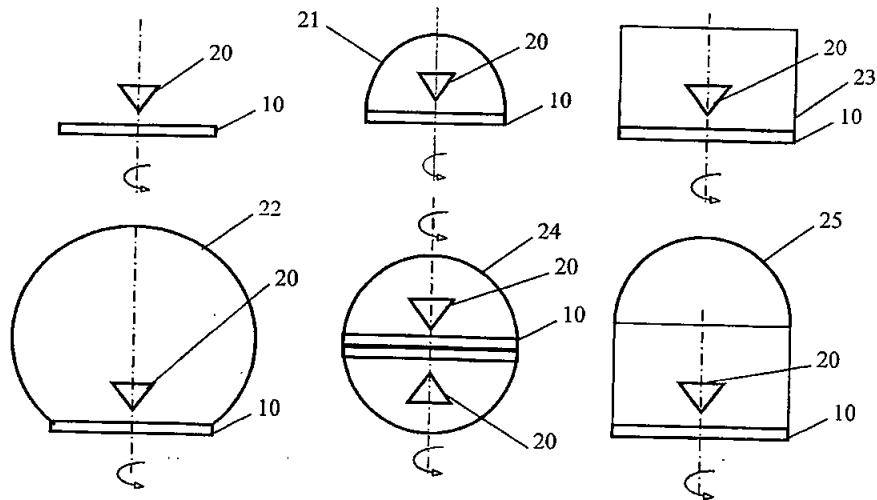


Fig. 2

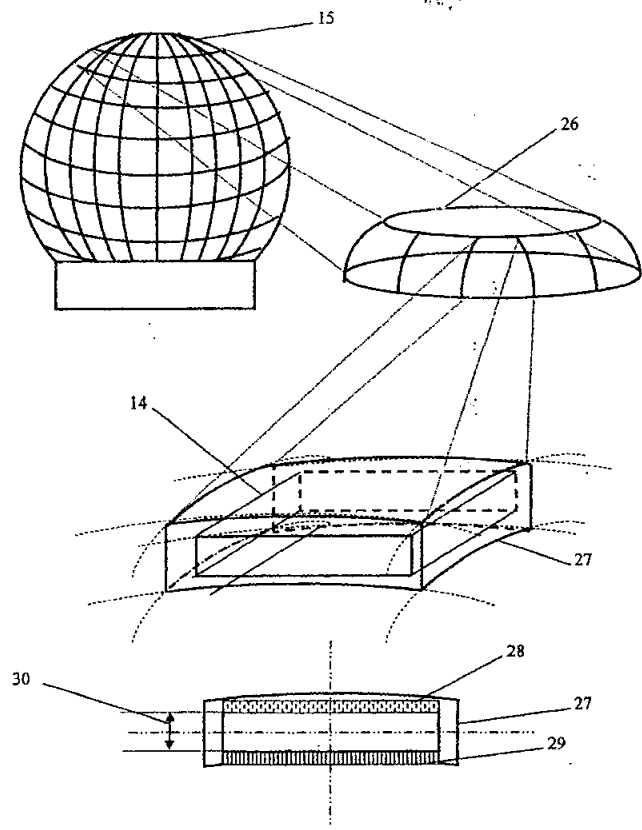


Fig. 3

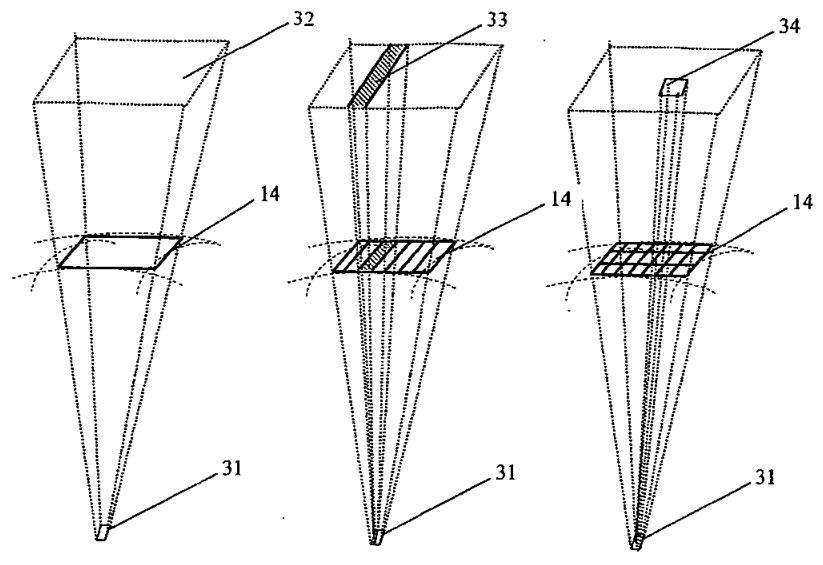


Fig. 4

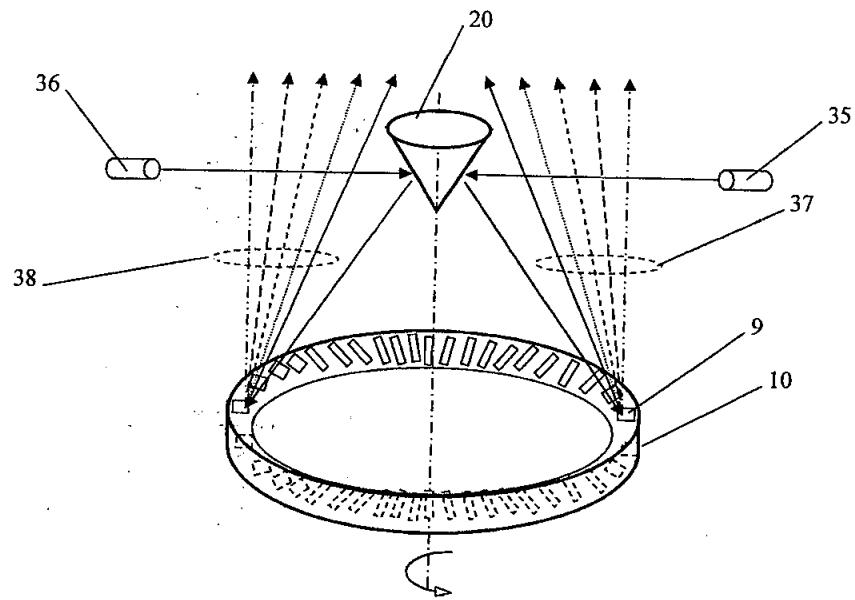


Fig. 5

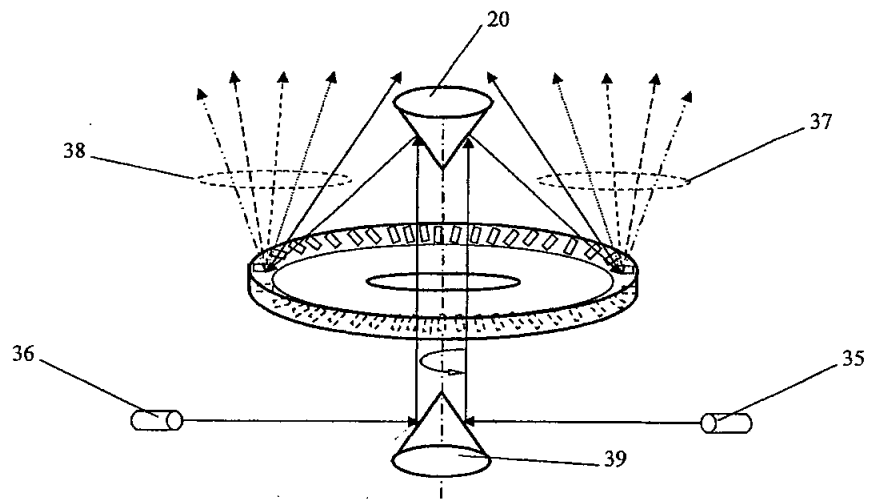


Fig. 6

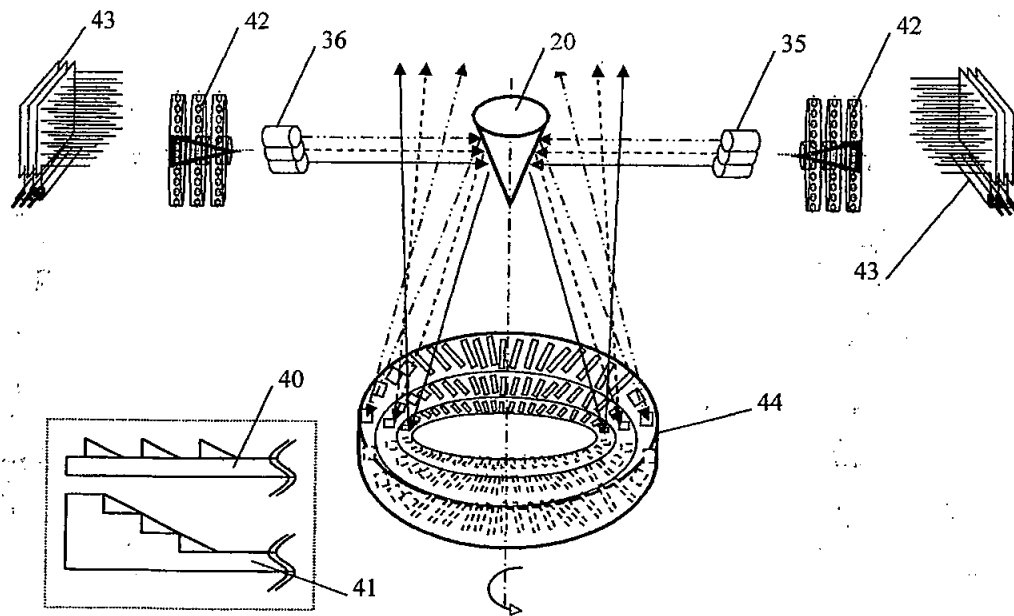


Fig. 7

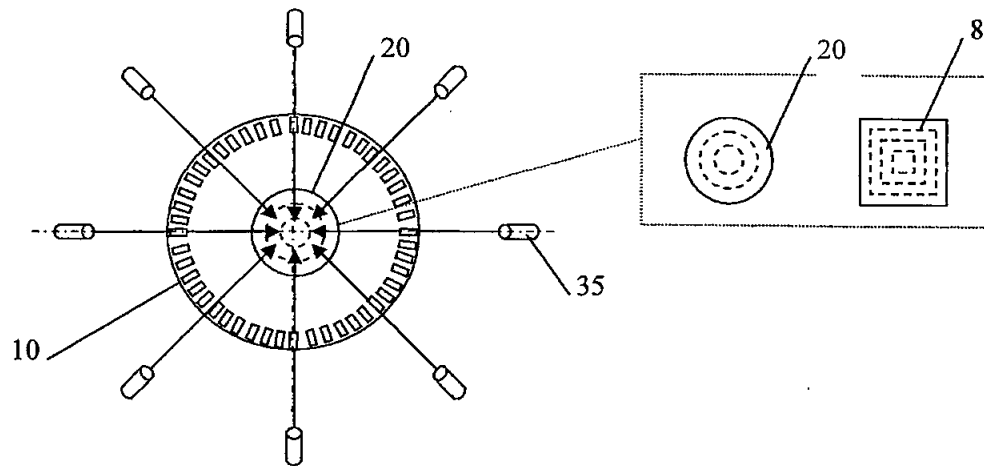


Fig. 8

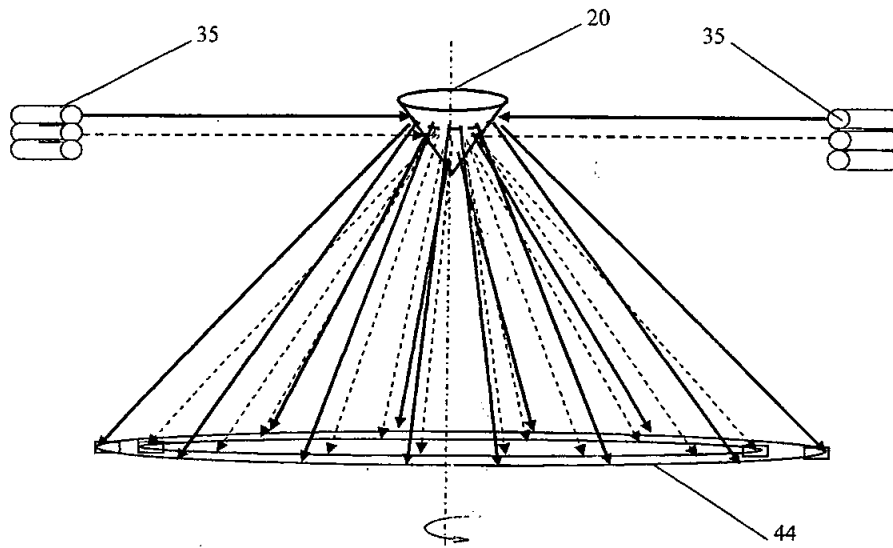


Fig. 9

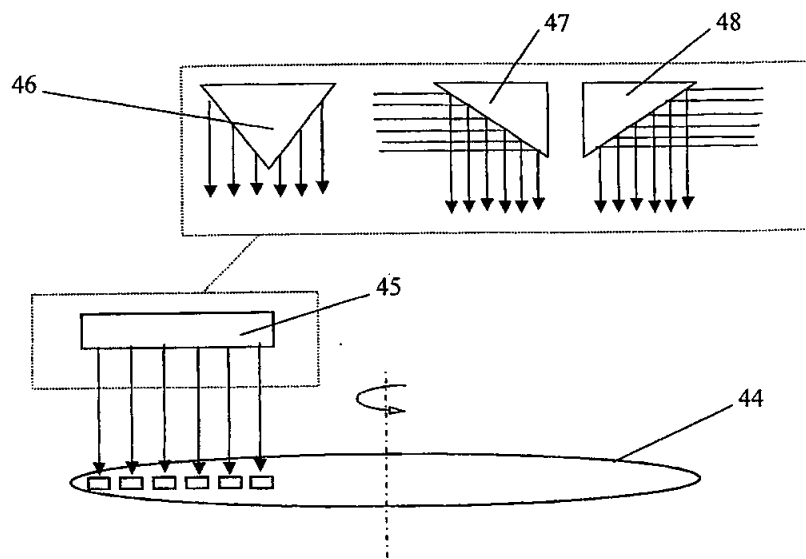


Fig. 10

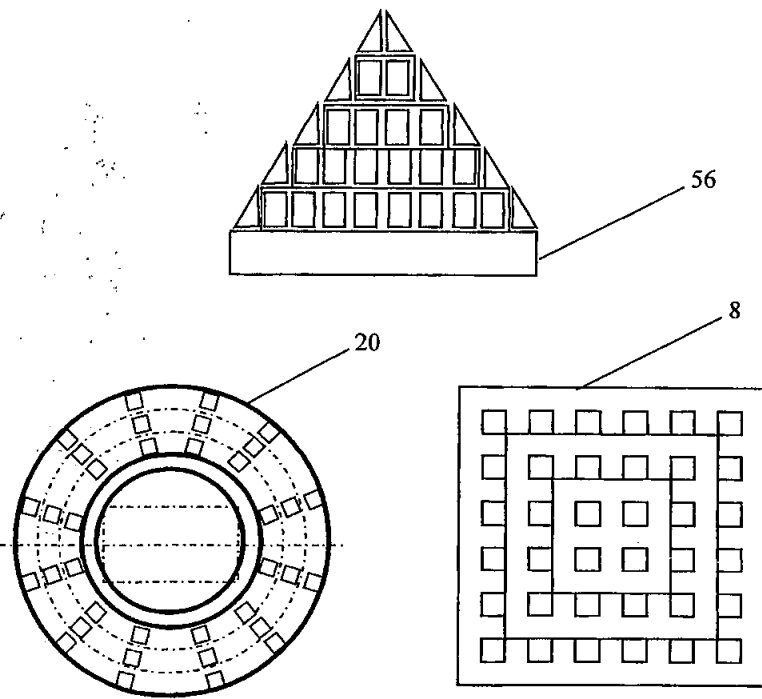


Fig. 11

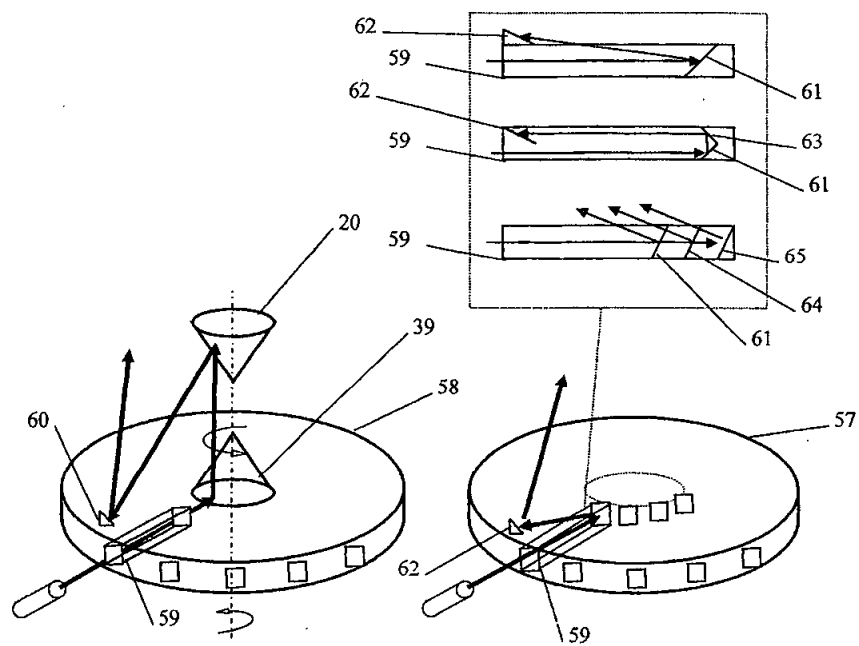


Fig. 12

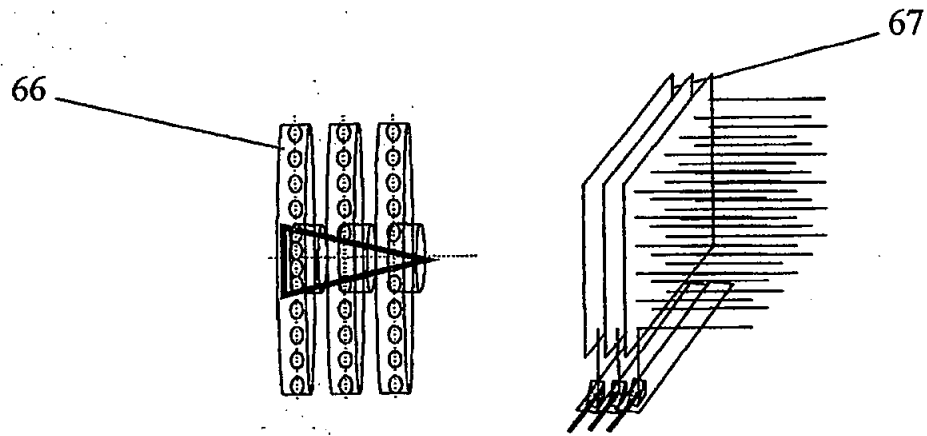


Fig. 13

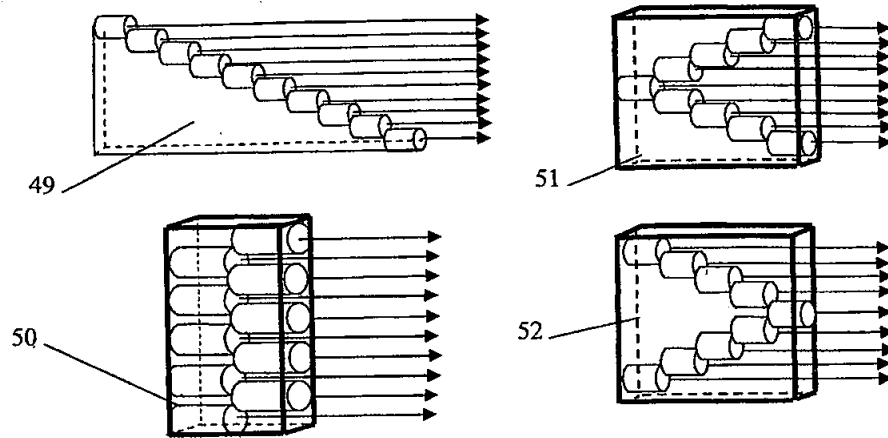


Fig. 14

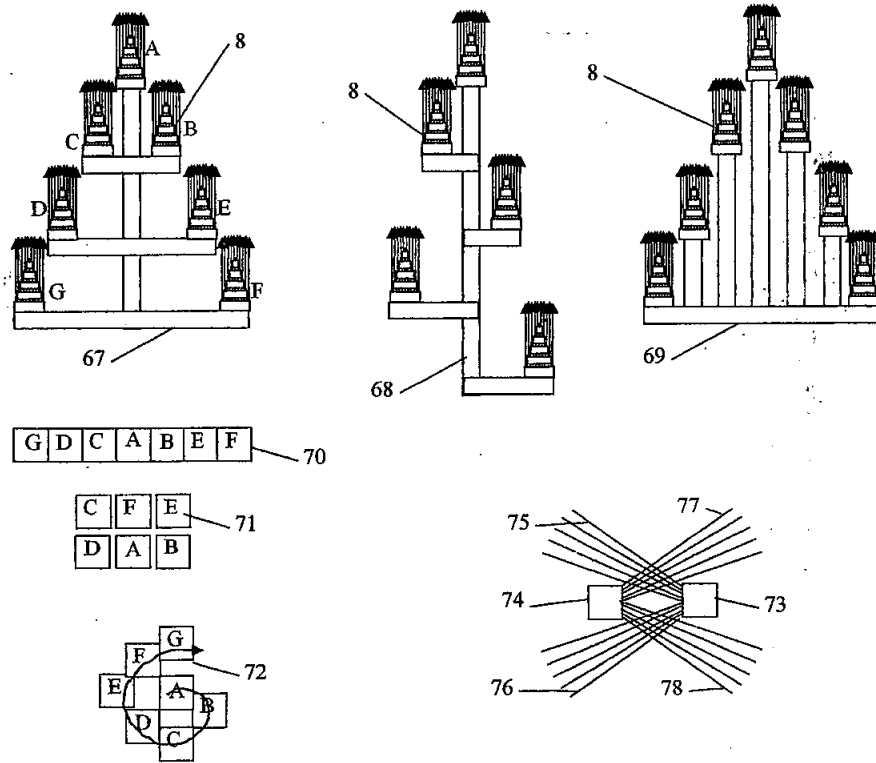


Fig. 15'

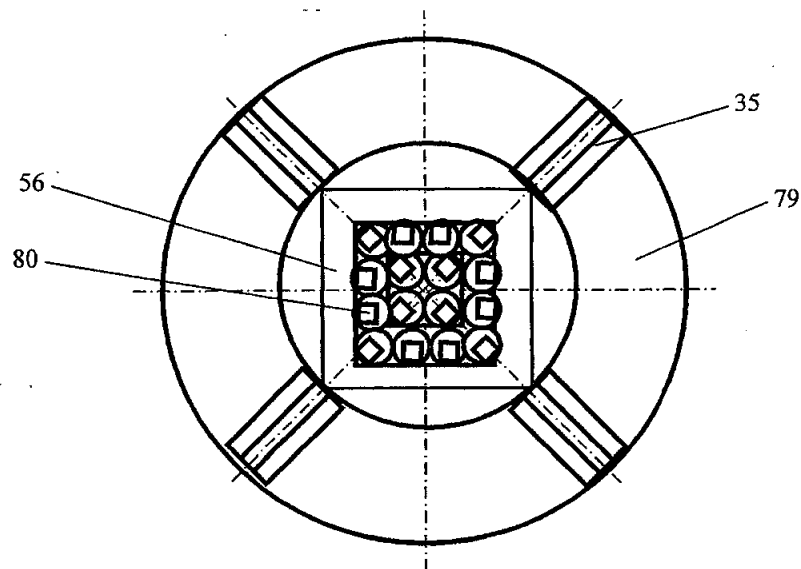


Fig. 16

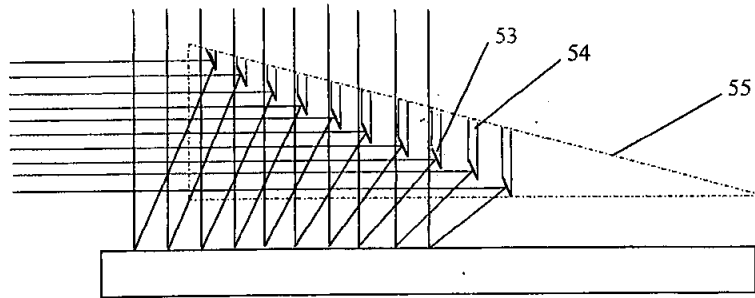


Fig. 17

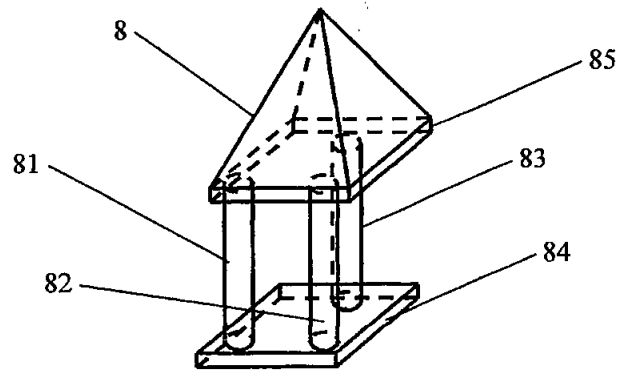


Fig. 18

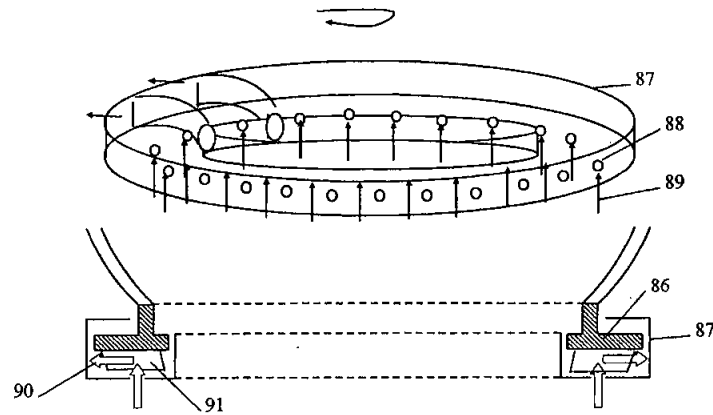


Fig. 19

18889 BZEIZHTECH

74

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-090714-00000-0000

Fecha: 2008-08-29 14:49:39 Dep. 2020 NUECREACION  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 74

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 67,963  
FECHA : AGOSTO 26 DE 2008

\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| DEPOSITANTE            | TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO | FECHA PAGO | Vr. PAGO      |
|------------------------|--------------|-----------------|-----------|----------|------------|---------------|
| GOMEZ PINZON ASEMARCAS | CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 927743   | 26/08/2008 | 10,117,000.00 |

\*\*\*\*\* CONCEPTO \*\*\*\*\*

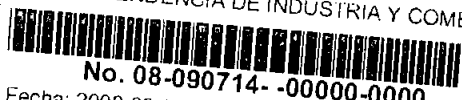
| CANT. | RENTIFICADO | CONCEPTO    | TOTAL CONCEPTO                                 |
|-------|-------------|-------------|------------------------------------------------|
| 1     | 50005-01-01 | SOLICITUDES | 1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN 501,000.00 |
|       |             |             | TOTAL : \$ 501,000.00                          |

SON: QUINIENTOS UN MIL PESOS

RESPONSABLE : \_\_\_\_\_

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

75

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
  
No. 08-090714- -00000-0000  
Fecha: 2008-08-29 14:49:39 Dep. 2020 NUECREACIONE  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 74

Industria y Comercio  
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

POT

PATENTE DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente.
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ◆ Descripción de la invención
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas

☒  
☒  
☒  
☒  
☒

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

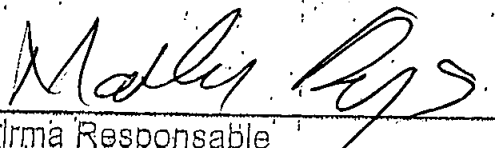
INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

  
Firma Responsable

Fecha 29 ABO / 08

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10  
Corrutador: 3 82 08 40  
Fax: 350 52 20  
E-mail: [info@slc.gov.co](mailto:info@slc.gov.co)  
[www.slc.gov.co](http://www.slc.gov.co)  
Bogotá, D.C., Colombia

76

**REPUBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Bogotá,  
2020

Doctor(a)  
JARAMILLO CAMPUZANO MAURICIO

|            |                            |                   |
|------------|----------------------------|-------------------|
| REFERENCIA | Radicación No.             | 8 90714           |
|            | Solicitud internacional    | PCT/FR2007/000273 |
|            | Fecha inicio fase nacional | 16/09/2008        |
|            | Trámite                    | 11                |
|            | Evento                     | 379               |
|            | Actuación                  | 430               |
|            | Oficio No.                 | 11856             |

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la traducción de los anexos del reporte de examen preliminar internacional (Art. 36.2.b) del tratado PCT.

2. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

3. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

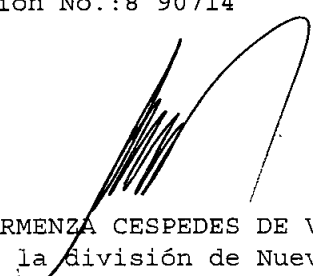
En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

Continúa en la página siguiente...

REPUBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación No.: 8 90714



ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL  
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de  
fecha \_\_\_\_\_ 7 9 SET. 2008  
jfernand