

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-218915

(P2010-218915A)

(43) 公開日 平成22年9月30日 (2010.9.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 1 S 2/00 (2006.01)	F 2 1 S 2/00 4 8 0	2 H 1 9 1
G 0 9 F 9/00 (2006.01)	G 0 9 F 9/00 3 5 0 Z	5 G 4 3 5
F 2 1 V 3/00 (2006.01)	F 2 1 V 3/00 3 2 0	
G 0 2 F 1/13357 (2006.01)	F 2 1 V 3/00 5 3 0	
F 2 1 Y 103/00 (2006.01)	G 0 2 F 1/13357	

審査請求 未請求 請求項の数 19 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2009-64990 (P2009-64990)
 (22) 出願日 平成21年3月17日 (2009.3.17)

(71) 出願人 000005049
 シャープ株式会社
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
 (74) 代理人 100078868
 弁理士 河野 登夫
 (74) 代理人 100114557
 弁理士 河野 英仁
 (72) 発明者 松元 康史
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
 シャープ株式会社内
 Fターム(参考) 2H191 FA22X FA22Z FA24Z FA42Z FA46Z
 FA52Z FA59Z FA82Z FA85Z FB02
 FD07 FD16 FD33 FD35 GA24
 LA02 LA11 LA24

最終頁に続く

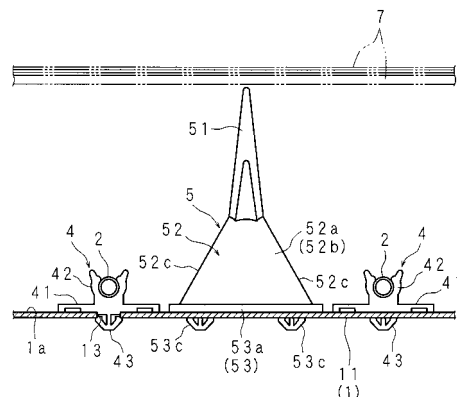
(54) 【発明の名称】 シート受具、光源装置及び表示装置

(57) 【要約】

【課題】光源の個数が低減され、光源と光学シートとの離隔距離が比較的に長い場合においても、錐形部を大径に形成することなくシート受具の全長を長くすることができるとともに、錐形部の耐強度を確保することができ、また、シート受具周りの輝度を均一化することができるシート受具、光源装置及び表示装置を提供する。

【解決手段】光学シート7の周縁部を支持する支持体1に取付けられる取付部53と、略円錐形をなし光学シート7の撓みを制限する錐形部51と、該錐形部51の基端から錐形部51の長さ方向に配され、錐形部51と一体に成形されている幹部52とを有し、該幹部52の基端に取付部53を配してあるシート受具5とし、該シート受具5の周りの輝度を均一化することができるようにした。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光学シートに先端が接触して該光学シートの撓みを制限する錐形部及び該錐形部を、前記光学シートの周縁部を支持する支持体に取り付ける取付部を有するシート受具において、前記錐形部の基端から該錐形部の長さ方向に配され、前記錐形部と一体に成形されている幹部を有し、該幹部の基端に前記取付部を配してあることを特徴とするシート受具。

【請求項 2】

前記錐形部は略円錐形をなし、前記幹部は、前記錐形部における基端の直径以下の厚さを有する板形をなしている請求項 1 記載のシート受具。

【請求項 3】

前記幹部の両側面は、前記錐形部の長さ方向に対して傾斜している請求項 2 記載のシート受具。

【請求項 4】

前記幹部の厚さ方向における一面及び他面は、前記錐形部の長さ方向に対して傾斜している請求項 2 又は 3 記載のシート受具。

【請求項 5】

前記幹部は、前記錐形部の長さ方向に配され、厚さ方向における一面及び他面の少なくとも一方から突出する凸条部を有する請求項 2 から 4 のいずれか一つに記載のシート受具。

【請求項 6】

前記幹部は、厚さ方向へ貫通する貫通孔を有する請求項 2 から 5 のいずれか一つに記載のシート受具。

【請求項 7】

前記錐形部は略円錐形をなし、前記幹部は、前記錐形部の長さ方向に対して異方向へ傾斜する複数の柱形部を有する請求項 1 記載のシート受具。

【請求項 8】

前記錐形部は略円錐形をなし、前記幹部は略台形をなす 2 枚の板体を有し、各板体の短辺端が前記錐形部に結合され、長辺端が厚さ方向へ離隔している請求項 1 記載のシート受具。

【請求項 9】

前記幹部は、前記長さ方向と直交する方向へ離隔して対向する 2 枚の板体と、各板体の前記錐形部側の端部を連結する連結体とを有し、前記錐形部が前記連結体と一体である請求項 1 記載のシート受具。

【請求項 10】

前記錐形部は略円錐形をなし、前記幹部は、前記錐形部における基端の直径以下の円柱形をなし、該幹部の周方向の少なくとも 1 箇所に、長さ方向に沿う凸条部を設けてある請求項 1 記載のシート受具。

【請求項 11】

前記錐形部は板形をなし、前記幹部は、前記錐形部と厚さ方向が等しい板形をなしている請求項 1 記載のシート受具。

【請求項 12】

前記錐形部及び幹部の両面に沿う方向の断面形状は略三角形である請求項 11 記載のシート受具。

【請求項 13】

前記錐形部及び幹部の少なくとも一方は、厚さ方向へ貫通する貫通孔を有する請求項 11 又は 12 記載のシート受具。

【請求項 14】

前記錐形部及び幹部は、略三角形をなす 2 枚の板体の尖部が結合され、基端が厚さ方向へ離隔している請求項 1 記載のシート受具。

【請求項 15】

10

20

30

40

50

並置される複数の光源と、該光源及び光源が発光した光が入射される光学シートを支持する支持体と、該支持体における前記光源間に取り付けられる請求項 1 から 14 のいずれか一つに記載のシート受具とを備えることを特徴とする光源装置。

【請求項 16】

前記光源は円柱形をなし、前記シート受具は、隣合う光源間の中央部に、前記厚さ方向における一面及び他面が前記光源と直交的となるように配されている請求項 15 記載の光源装置。

【請求項 17】

前記光源は円柱形をなし、該光源の長さ方向中間部を挾持し、前記支持体に取り付けられる複数のクリップを備え、前記シート受具は、隣合う光源の間に、前記クリップに対して前記光源の長さ方向へ離隔して配されている請求項 15 記載の光源装置。

10

【請求項 18】

前記シート受具は、前記一面及び他面が前記光源と直交的となるように配されている請求項 17 記載の光源装置。

【請求項 19】

一側に表示面を有する表示部と、該表示部の他側に配されている請求項 15 から 18 のいずれか一つに記載の光源装置と、前記光源が発光した光を前記表示部へ入射する光学シートとを備えることを特徴とする表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は表示装置が備える光学シートの撓みを制限するシート受具、表示装置の光源として使用される光源装置及び表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

テレビジョン等の表示装置は、画像を表示する表示面を前側に有する表示部の後側に光源装置が配されており、該光源装置と表示部との間に、光源装置の光源が発光した光を前記表示部へ入射する光学シートが配されている。

【0003】

光源装置は直方体をなし、光学シートの周縁部を支持する筐体と、該筐体内に上下に離隔して並置される複数の光源と、該光源及び前記光学シートの間で、隣合う光源間に取り付けられ、前記光学シートのシート面に先端が接触して該光学シートの撓みを制限するシート受具とを備える（例えば、特許文献 1 参照）。

30

【0004】

シート受具は、錐形部及び該錐形部の基端に連なり、前記筐体における隣合う光源間に取り付けられる取付板部とを有し、錐形部の先端が光学シートの一面に接触することにより、該光学シートの撓みを制限し、光学シートと前記光源との間の距離をほぼ均等に保つことができるように構成されている。

【0005】

また、表示装置は、表側に表示面を有する表示部と、直管状をなし、並置される複数の蛍光ランプ及び該蛍光ランプを収容支持する筐体を有する光源装置と、該光源装置及び前記表示部の間に配され、蛍光ランプが発光した光が入射される光学シートとを備え、前記筐体内における蛍光ランプ間に、二つの光反射面を有する断面 V 字形をなし、蛍光ランプが発光した光を前記光学シートに向けて反射させる柱形光反射体を配し、該柱形光反射体の頂部に、光学シートのシート面に先端が接触して該光学シートの撓みを制限する支持突起が設けられている（例えば、特許文献 2 参照）。柱形光反射体は蛍光ランプとほぼ等しい長さ形成され、二つの光反射面が蛍光ランプと平行となるように配されており、該柱形光反射体の長さ方向の中間に支持突起が一体成形されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 6 】

【特許文献1】特開2006-210337号公報

【特許文献2】特開2004-12728号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

特許文献1のように離隔して並置される複数の光源、及びシート受具を有する光源装置が使用された表示装置にあっては、光源の並置間隔を狭くすることにより、シート受具における錐形部の周りに影が現れないようにすることができる。しかし、光源の個数が増加するため、コストが高くなる。

10

【 0 0 0 8 】

光源の個数を低減し、光源の並置間隔を狭くした構成において、シート受具における錐形部の周りに影が現れないようにするには、光源と光学シートとの離隔距離を長くする必要がある。この場合、シート受具における錐形部の長さを長くし、光学シートの撓みを制限する必要がある。

【 0 0 0 9 】

しかし、シート受具における錐形部の長さが長くなると、光学シートの撓み荷重に対する錐形部の強度が低下し、また、光学シートとの接触部にキシミ音等の異音が発生し易くなるため、錐形部の長さを長くするとともに、錐形部を大径に形成し、錐形部の耐強度を高くする必要がある。

20

【 0 0 1 0 】

ところが、錐形部が大径になると、隣合う光源の一方が発光した光にて錐形部の一側面が照射されたとき、錐形部の他側面側に該錐形部の影が現れ、隣合う光源の他方が発光した光にて錐形部の他側面が照射されたとき、錐形部の一側面側に該錐形部の影が現れ、この影が表示部の表示面に現れることになるという問題がある。

【 0 0 1 1 】

また、特許文献2のように蛍光ランプとほぼ等しい長さに形成された柱形光反射体の頂部に支持突起が設けられている表示装置にあっては、隣合う光源が発光した光が柱形光反射体の二つの光反射面にて反射し、この反射光が支持突起の一側面及び他側面を照射することになる。しかし、二つの光反射面にて反射した反射光は、支持突起における一側面及び他側面間の周面側は前記反射光にて照射されないため、この一側面及び他側面間の周面側に支持突起の影が現れることになり、この影が表示部の表示面に現れることになるという問題がある。また、柱形光反射体は蛍光ランプとほぼ等しい長さであるため、光反射体が大型とり、また、表示装置の大きさに対応した大きさの光反射体を使用する必要があり、光反射体の汎用性もない。

30

【 0 0 1 2 】

本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、主たる目的は光源の個数が低減され、光源と光学シートとの離隔距離が比較的長い場合においても、錐形部を大径に形成することなくシート受具の全長を長くすることができ、錐形部の耐強度を確保することができるとともに、シート受具周りの輝度を均一化することができ、シート受具の周りに影が現れないようにすることができるシート受具、光源装置及び表示装置を提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 3 】

本発明に係るシート受具は、光学シートに先端が接触して該光学シートの撓みを制限する錐形部及び該錐形部を、前記光学シートの周縁部を支持する支持体に取り付ける取付部を有するシート受具において、前記錐形部の基端から該錐形部の長さ方向に配され、前記錐形部と一体に成形されている幹部を有し、該幹部の基端に前記取付部を配してあることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

50

この発明にあつては、錐形部と取付部との間に幹部があり、該幹部が錐形部を取付部から遠ざけてあるため、錐形部を大径に形成することなく全長を長くすることができるとともに、光学シートの撓み荷重に対する強度を幹部にて得ることができる。また、錐形部を大径に形成する必要がないため、錐形部の周りに影を発生し難くでき、シート受具周りの輝度を均一化することができる。

【0015】

また、本発明に係るシート受具は、前記錐形部は略円錐形をなし、前記幹部は、前記錐形部における基端の直径以下の厚さを有する板形をなしている構成とするのが好ましい。

この発明にあつては、幹部の厚さ方向の一面及び他面が円柱形をなす光源と直交的となるように配されることにより、一面及び他面に沿う方向へ照射される光量を多くし、前記一面及び他面にて反射する光量を少なくし得るため、幹部周りの輝度を均一化することができ、シート受具の周りに影を発生し難くできる。

10

【0016】

また、本発明に係るシート受具は、前記幹部の両側面は、前記錐形部の長さ方向に対して傾斜している構成とするのが好ましい。

この発明にあつては、幹部の容積が取付部から錐形部の基端へ漸次減少しており、前記一面及び他面にて反射する光量をより一層少なくし得るため、幹部周りの輝度をより一層均一化することができ、シート受具の周りにより一層影を発生し難くできる。また、幹部は楔形をなしているため、自立安定性を高めることができる。

20

【0017】

また、本発明に係るシート受具は、前記幹部の厚さ方向における一面及び他面は、前記錐形部の長さ方向に対して傾斜している構成とするのが好ましい。

この発明にあつては、自立安定性を高めることができるとともに、幹部の剛性を高めることができる。

【0018】

また、本発明に係るシート受具は、前記幹部は、前記錐形部の長さ方向に配され、厚さ方向における一面及び他面の少なくとも一方から突出する凸条部を有する構成とするのが好ましい。

この発明にあつては、板形をなす幹部の厚さを比較的薄くし、該幹部の厚さ方向への撓みを凸条部にて防ぐことができ、自立安定性を高めることができるため、シート受具を軽量、小型化できる。

30

【0019】

また、本発明に係るシート受具は、前記幹部は、厚さ方向へ貫通する貫通孔を有する構成とするのが好ましい。

この発明にあつては、光源が発光した光が幹部の貫通孔を透過するため、幹部周りにより一層影が発生し難くなり、幹部周りの輝度をより一層均一化できる。

【0020】

また、本発明に係るシート受具は、前記錐形部は略円錐形をなし、前記幹部は、前記錐形部の長さ方向に対して異方向へ傾斜する複数の柱形部を有する構成とするのが好ましい。

40

この発明にあつては、複数の柱形部を比較的細くすることができるとともに、光源が発光した光が柱形部の間を透過するため、幹部周りの輝度を均一化でき、また、自立安定性を高めることができる。また、比較的細い柱形部は板形に比べて可撓性を有する幹部にすることができるため、光学シート及びシート受具が相対的に振動することがあっても、この振動にて柱形部が撓み可能であり、シート受具にて光学シートが擦れるのをなくし得る。

【0021】

また、本発明に係るシート受具は、前記錐形部は略円錐形をなし、前記幹部は略台形をなす2枚の板体を有し、各板体の短辺端が前記錐形部に結合され、長辺端が厚さ方向へ離隔している構成とするのが好ましい。

50

この発明にあつては、2枚の板体にて自立安定性を高めることができ、また、2枚の板体を比較的薄くすることができるとともに、光源が発光した光が2枚の板体の間を透過するため、幹部周りの輝度を均一化できる。

【0022】

また、本発明に係るシート受具は、前記幹部は、前記長さ方向と直交する方向へ離隔して対向する2枚の板体と、各板体の前記錐形部側の端部を連結する連結体とを有し、前記錐形部が前記連結体と一体である構成とするのが好ましい。

この発明にあつては、2枚の板体にて自立安定性を高めることができ、また、幹部の厚さ方向の一面及び他面が円柱形をなす光源と直交的となるように配されることにより、一面及び他面に沿う方向へ照射される光量を多くし、前記一面及び他面にて反射する光量を少なくし得るため、幹部周りの輝度を均一化することができ、シート受具の周りに影を発生し難くできる。

【0023】

また、本発明に係るシート受具は、前記錐形部は略円錐形をなし、前記幹部は、前記錐形部における基端の直径以下の円柱形をなし、該幹部の周方向の少なくとも1箇所に、長さ方向に沿う凸条部を設けてある構成とするのが好ましい。

この発明にあつては、円柱形をなす幹部を比較的細くし、該幹部の撓みを凸条部にて防ぐことができ、自立安定性を高めることができるため、シート受具を軽量、小型化できる。

【0024】

また、本発明に係るシート受具は、前記錐形部は板形をなし、前記幹部は、前記錐形部と厚さ方向が等しい板形をなしている構成とするのが好ましい。

この発明にあつては、錐形部及び幹部が板形をなしているため、錐形部及び幹部の厚さ方向の一面及び他面が円柱形をなす光源と直交的となるように配されることにより、一面及び他面に沿う方向へ照射される光量を多くし、錐形部及び幹部にて反射する光量を少なくし得るため、錐形部及び幹部周りの輝度を均一化することができ、シート受具の周りに影を発生し難くできる。

【0025】

また、本発明に係るシート受具は、前記錐形部及び幹部の両面に沿う方向の断面形状は略三角形である構成とするのが好ましい。

この発明にあつては、シート受具の座屈剛性を高めることができるため、錐形部及び幹部が板形をなすシート受具の耐久性を高めることができる。

【0026】

また、本発明に係るシート受具は、前記錐形部及び幹部の少なくとも一方は、厚さ方向へ貫通する貫通孔を有する構成とするのが好ましい。

この発明にあつては、光源が発光した光が光反射部の貫通孔を透過するため、幹部周りの輝度をより一層均一化でき、シート受具の周りにより一層影を発生し難くできる。

【0027】

また、本発明に係るシート受具は、前記錐形部及び幹部は、略三角形をなす2枚の板体の尖部が結合され、基端が厚さ方向へ離隔している構成とするのが好ましい。

この発明にあつては、2枚の板体にて自立安定性を高めることができ、また、シート受具の座屈剛性を高めることができ、2枚の板体からなるシート受具の耐久性を高めることができる。

【0028】

また、本発明に係るシート受具は、並置される複数の光源と、該光源及び光源が発光した光が入射される光学シートを支持する支持体と、該支持体における前記光源間に取付けられる前述した発明のシート受具とを備えることを特徴とする。

この発明にあつては、錐形部と取付部との間に幹部を有し、該幹部が錐形部を取付部から遠ざけているシート受具の取付部が支持体に取り付けられるため、並置される光源の個数を低減した場合においても、錐形部を大径に形成することなくシート受具の全長を長くす

10

20

30

40

50

ることができるとともに、光学シートの撓み荷重に対する強度を確保することができ、しかも、錐形部を大径に形成する必要がないため、錐形部の周りに影を発生し難くでき、シート受具周りの輝度を均一化できる。

【0029】

また、本発明に係るシート受具は、前記光源は円柱形をなし、前記シート受具は、隣合う光源間の中央部に、前記厚さ方向における一面及び他面が前記光源と直交的となるように配されている構成とするのが好ましい。

この発明にあつては、錐形部と取付部との間に幹部を有し、該幹部が錐形部を取付部から遠ざけてあるシート受具の取付部が、該シート受具における幹部の一面及び他面が光源と直交的となるように隣合う光源間の中央部に取付けられるため、並置される光源の個数を低減した場合においても、幹部の一面及び他面に沿う方向へ照射される光量を多くし、前記一面及び他面にて反射する光量を少なくすることができるため、幹部周りの輝度を均一化でき、シート受具の周りに影を発生し難くできる。

【0030】

また、本発明に係るシート受具は、前記光源は円柱形をなし、該光源の長さ方向中間部を挾持し、前記支持体に取り付けられる複数のクリップを備え、前記シート受具は、隣合う光源の間に、前記クリップに対して前記光源の長さ方向へ離隔して配されている構成とするのが好ましい。

この発明にあつては、円柱形をなす光源上にクリップを配し、隣合う光源の間で、且つクリップに対して光源の長さ方向へ離隔した位置にシート受具を配してあるため、並置される光源の個数を低減した場合においても、クリップに影響されることなくシート受具の周りに影が現れるのをなくすることができ、また、シート受具に影響されることなくクリップ周りに影が現れないようにすることができる。

【0031】

また、本発明に係るシート受具は、前記シート受具は、前記一面及び他面が前記光源と直交的となるように配されている構成とするのが好ましい。

この発明にあつては、クリップに対して光源の長さ方向へ離隔した位置に配するシート受具を、該シート受具における幹部の一面及び他面が光源と直交的となるように隣合う光源間に取り付けられるため、並置される光源の個数を低減した場合においても、幹部の一面及び他面に沿う方向へ照射される光量を多くすることができる。因って、錐形部の周りに影が現れないようにすることができる。

【0032】

また、本発明に係るシート受具は、一側に表示面を有する表示部と、該表示部の他側に配されている前述した発明の光源装置と、前記光源が発光した光を前記表示部へ入射する光学シートとを備えることを特徴とする。

この発明にあつては、錐形部と取付部との間に幹部を有し、錐形部を大径に形成することなく全長を長くすることができるシート受具にて光学シートの撓みを制限することができるため、並置される光源の個数を低減した場合においても、シート受具周りに影が現れるのをなくすることができ、光源が照射する照射範囲全体の輝度を均一化できる。

【発明の効果】

【0033】

本発明によれば、錐形部と取付部との間に幹部があり、該幹部が錐形部を取付部から遠ざけてあるため、錐形部を大径に形成することなく全長を長くすることができるとともに、光学シートの撓み荷重に対する強度を得ることができ、しかも、錐形部を大径に形成する必要がないため、錐形部の周りに影を発生し難くでき、シート受具周りの輝度を均一化することができる。

【0034】

また、本発明によれば、錐形部と取付部との間に幹部があり、該幹部が錐形部を取付部から遠ざけてあるシート受具の取付部が前記支持体に取り付けられるため、並置される光源の個数を低減した場合においても、錐形部を大径に形成することなくシート受具の全長を

10

20

30

40

50

長くすることができるとともに、光学シートの撓み荷重に対する強度を確保することができる。また、錐形部を大径に形成する必要がないため、錐形部の周りに影を発生し難くでき、シート受具周りの輝度を均一化することができ、光源が照射する照射範囲全体の輝度をより一層均一化できる。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明に係る光源装置の構成を示す正面図である。

【図2】本発明に係る光源装置の一部を拡大した斜視図である。

【図3】本発明に係る光源装置の構成を示す一部を拡大した断面図である。

【図4】本発明に係る光源装置の支持体の構成を示す正面図である。

10

【図5】本発明に係る光源装置が備えるシート受具の構成を示す斜視図である。

【図6】本発明に係る光源装置を備える表示装置の構成を示す断面図である。

【図7】本発明に係る光源装置が備えるシート受具の他の構成を示す斜視図である。

【図8】本発明に係る光源装置が備えるシート受具の他の構成を示す斜視図である。

【図9】本発明に係る光源装置が備えるシート受具の他の構成を示す斜視図である。

【図10】本発明に係る光源装置が備えるシート受具の他の構成を示す斜視図である。

【図11】本発明に係る光源装置が備えるシート受具の他の構成を示す斜視図である。

【図12】本発明に係る光源装置が備えるシート受具の他の構成を示す斜視図である。

【図13】本発明に係る光源装置が備えるシート受具の他の構成を示す斜視図である。

【図14】本発明に係る光源装置が備えるシート受具の他の構成を示す斜視図である。

20

【図15】本発明に係る光源装置が備えるシート受具の他の構成を示す斜視図である。

【図16】本発明に係る光源装置が備えるシート受具の他の構成を示す斜視図である。

【図17】本発明に係る光源装置が備えるシート受具の他の構成を示す斜視図である。

【図18】本発明に係る光源装置が備えるシート受具の他の構成を示す斜視図である。

【図19】本発明に係る光源装置が備えるシート受具の他の構成を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0036】

以下本発明をその実施の形態を示す図面に基づいて詳述する。図1は本発明に係る光源装置の構成を示す正面図、図2は光源装置の一部を拡大した斜視図、図3は光源装置の構成を示す一部を拡大した断面図である。

30

【0037】

図に示した光源装置は、箱形の直方体をなし、開放側の端部に光学シートの周縁部を支持する支持体1と、円柱形をなし、支持体1内に上下にほぼ等間隔で並置される複数の光源2と、該光源2の両端部を支持体1の内側に保持するホルダ3、3と、光源2の長さ方向中間を挾持し、支持体1内に取付けられる合成樹脂製の複数のクリップ4と、支持体1内に取付けられ、光学シートの撓みを制限する合成樹脂製のシート受具5とを備える。支持体1の内面部は、光源2が発光した光を支持体1の開放側へ反射させるべき光反射面1aになっている。光反射面1aは支持体1自体が反射する面である他、支持体1と別個の光反射層であってもよい。

【0038】

40

図4は支持体の構成を示す正面図である。支持体1は金属板を成形してなり、長方形をなす板部11と、該板部11の周縁に連なる枠部12とを有する。板部11には、クリップ4を取付けるための複数の第1の取付孔13と、シート受具5を取付けるための複数の第2の取付孔14とが開設されており、また、板部11の内側に、光反射面1aを構成する光反射板が配されている。

【0039】

第1の取付孔13は、図4に示すように各光源2の長さ方向中央部分と対向する位置に前記長さ方向へ交互に偏倚させて開設されている。第2の取付孔14は、図4に示すように隣合う光源2、2間の中央部分で、且つクリップ4に対して光源2の長さ方向へ離隔する位置に開設されている。第1及び第2の取付孔13、14は丸形をなしている。また、

50

第 1 の取付孔 1 3 は光源 2 の個数に対応して設けられており、第 2 の取付孔 1 4 は光源 2 の個数に関係なく光源 2 の並置方向へ離隔して設けられている。また、第 2 の取付孔 1 4 は支持体 1 における二つの対角上のうち、一方の対角上の 2 箇所配してある。

【 0 0 4 0 】

光源 2 は、円柱形をなし両端部に電極を有する冷陰極管であり、夫々の光源 2 の電極にインバータ回路基板が接続され、パルス幅変調信号により明るさが制御されるように構成されている。

【 0 0 4 1 】

クリップ 4 は支持体 1 の反射面に対向し、矩形をなす基板 4 1 と、光源 2 の長さ方向中間部が嵌合挟持される挟持部 4 2 と、基板 4 1 の他面に突設され、第 1 の取付孔 1 3 に挿嵌係止される取付部 4 3 とを有し、耐熱性及び光反射性に優れているポリカーボネートにより一体成形されている。挟持部 4 2 は光源 2 の並置方向へ離隔して対向し、光源 2 を挟持する二つの挟持片を有する。取付部 4 3 は板状の突片の先端に二つの爪部を有し、爪部が第 1 の取付孔 1 3 の孔縁部に係止される。

【 0 0 4 2 】

図 5 はシート受具の構成を示す斜視図である。シート受具 5 は、光学シートのシート面に先端が接触して該光学シートの撓みを制限する錐形部 5 1 と、該錐形部 5 1 の基端に連なり、該錐形部 5 1 を後記する取付部 5 3 から遠ざける板状の幹部 5 2 と、該幹部 5 2 に連なり、第 2 の取付孔 1 4 に挿嵌係止される取付部 5 3 とを有し、光反射性に優れている白色のポリカーボネート樹脂により一体成形されている。

【 0 0 4 3 】

錐形部 5 1 は、幹部 5 2 に連なる基端から先端へ容積が漸次減少する略円錐形をなし、先端は球面をなしている。錐形部 5 1 の基端の直径は約 4 ~ 5 mm である。錐形部 5 1 における基端部の一側面及び他側面間の周面は前記長さ方向に沿って欠除され、該基端部の断面形状は非円形になっているが、その他、円形の断面形状であってもよい。

【 0 0 4 4 】

幹部 5 2 は、錐形部 5 1 の基端から該錐形部 5 1 の長さ方向に配されており、取付部 5 3 から錐形部 5 1 の基端へ容積が漸次減少する楔形をなし、錐形部 5 1 における基端の直径の 1 / 2 程度の厚さを有する板状をなしており、錐形部 5 1 における基端の径方向中央部に連なっている。厚さ方向における一面 5 2 a 及び他面 5 2 b 間の二つの側面 5 2 c , 5 2 c は、錐形部 5 1 の長さ方向に対して約 4 5 度傾斜している。

【 0 0 4 5 】

取付部 5 3 は、一面が幹部 5 2 の基端に連なり、他面が支持体 1 の光反射面に対向する基板 5 3 a と、該基板 5 3 a の他面に突設されている板状突片 5 3 b と、該板状突片 5 3 b の先端に連なる二つの爪部 5 3 c とを有し、爪部 5 3 c が第 2 の取付孔 1 4 の孔縁部に係止される。

【 0 0 4 6 】

以上のように構成された光源装置 A は、支持体 1 の第 1 の取付孔 1 3 にクリップ 4 の取付部 4 3 が挿嵌係止され、また、支持体 1 内に複数の光源 2 が並置され、該光源 2 の両端部がホルダ 3 , 3 にて支持体 1 内に保持されるとともに、光源 2 の中間部がクリップ 4 の挟持部 4 2 に挿嵌挟持される。また、支持体 1 の第 2 の取付孔 1 4 にシート受具 5 の取付部 5 3 が挿嵌係止される。

【 0 0 4 7 】

第 1 の取付孔 1 3 に取付けられたクリップ 4 は、図 1 に示すように光源 2 の長さ方向へ交互に偏倚して配され、第 2 の取付孔 1 4 に取付けられたシート受具 5 は、図 1、図 2 に示すように支持体 1 における一方の対角上の 2 箇所配して、且つクリップ 4 に対して光源 2 の長さ方向へ離隔した箇所に、幹部 5 2 の一面 5 2 a 及び他面 5 2 b が光源 2 と直交するように配される。

【 0 0 4 8 】

光源 2 が発光した光はクリップ 4、シート受具 5 及び支持体 1 内の光反射面 1 a を照射

10

20

30

40

50

する。クリップ 4 は支持体 1 内の光反射面 1 a に対する長さが比較的短く、クリップ 4 自体も光反射性に優れている合成樹脂製であるため、前記光反射面 1 a にて反射される光によりクリップ 4 の周りの輝度は均一化できる。

【0049】

シート受具 5 は支持体 1 内の光反射面 1 a に対する長さが比較的長いけれども、錐形部 5 1 と取付部 5 3 との間に、錐形部 5 1 を光反射面 1 a から遠ざけてある幹部 5 2 を有し、錐形部 5 1 を大径に形成することなくシート受具 5 の全長を長くすることができるため、錐形部 5 1 の周りに影を発生し難くできる。また、錐形部 5 1 の基端は幹部 5 2 に連なるため、光学シートの撓み荷重に対する強度を幹部 5 2 にて得ることができる。

【0050】

シート受具 5 部分を照射した光は、幹部 5 2 の一面 5 2 a 及び他面 5 2 b に沿う直射光となり、幹部 5 2 の二つの側面 5 2 c , 5 2 c にて反射する光量は少ないため、幹部 5 2 周りの輝度を均一化することができ、シート受具 5 の周りに影は発生し難い。また、シート受具 5 はクリップ 4 に対して光源 2 の長さ方向へ離隔する位置に配してあるため、クリップ 4 に影響されることなくシート受具 5 の周りに影が生じるのを防ぐことができる。

【0051】

図 6 は光源装置を備える表示装置の構成を示す断面図である。光源装置 A は例えば液晶テレビジョン等の液晶表示装置に使用される。

【0052】

液晶表示装置は、図 6 に示すように前側に表示面を有し略直方体をなす表示部 6 と、該表示部 6 の後側に配置された光源装置 A と、該光源装置 A 及び表示部 6 の間に配され、光源 2 が発光した光を表示部 6 へ入射する光学シート 7 と、表示部 6 の周縁部及び光源装置 A の後側を被覆するキャビネット 8 とを有する。

【0053】

表示部 6 は、前後側に偏光板が貼着されている表示パネル 6 1 と、該表示パネル 6 1 の周縁部を前後で挟持して保持する前保持枠体 6 2 及び後保持枠体 6 3 とを有し、周縁部が支持体 1 の開放側の端部に支持されている。

【0054】

光学シート 7 は、光源 2 が発光した光を拡散する比較的厚肉で、透光性及び可撓性を有する拡散板と、反射偏光シート、プリズムシート、拡散シート等の比較的薄肉で、透光性及び可撓性を有する合成樹脂シートとが積層された積層体であり、表示部 6 に対応して略直方形に形成されており、周縁部が支持体 1 の開放側の端部に支持されている。

【0055】

光学シート 7 の周縁部を支持する支持体 1 に取付けられているシート受具 5 は、図 3 に示すように光学シート 7 の中央側部分と対向する位置で、錐形部 5 1 の先端が光学シート 7 の一面と接触する程度の僅少距離にて対向し、光学シート 7 の撓みを制限し、光学シート 7 と光源 2 との間の距離を均等に保っている。

【0056】

光源 2 が発光した光は光学シート 7、クリップ 4、シート受具 5 及び支持体 1 内の光反射面 1 a を照射する。この照射により、クリップ 4 の周りの輝度を均一化できるとともに、シート受具 5 における錐形部 5 1 及び幹部 5 2 夫々の一側部周り、他側部周りの輝度を均一化することができる。

【0057】

図 7 乃至図 19 は光源装置が備えるシート受具の他の構成を示す斜視図である。

図 7 に示すシート受具 5 a は、板形をなす幹部 5 2 を、錐形部 5 1 における基端の周面から傾斜する楔形とする代わりに、略円錐形をなす錐形部 5 1 における基端の周面よりも突出した箇所から傾斜する台形とし、該幹部 5 2 における短辺側端縁の長さ方向中央部に錐形部 5 1 が連なる構成としたものである。

この実施例の形態にあつては、幹部 5 2 の剛性を高めることができる。

【0058】

10

20

30

40

50

図 8 に示すシート受具 5 b は、板形をなす幹部 5 2 を、楔形及び台形とする代わりに、略円錐形をなす錐形部 5 1 における基端の周面よりも突出した箇所から平行的となる直方形とし、該幹部 5 2 における短辺側一端縁の長さ方向中央部に錐形部 5 1 が連なる構成としたものである。

この実施の形態にあつては、幹部 5 2 の剛性を高めることができる。

【 0 0 5 9 】

図 9 に示すシート受具 5 c は、板形をなし、且つ錐形部 5 1 における基端の周面から傾斜する楔形をなす幹部 5 2 の一面 5 2 a 及び他面 5 2 b に、錐形部 5 1 の長さ方向に配される凸条部 5 2 d を一体に設けたものである。尚、凸条部 5 2 d は、図 7、図 8 に示すシート受具 5 の一面 5 2 a 及び他面 5 2 b に設ける構成としてもよい。

10

【 0 0 6 0 】

この実施の形態にあつては、凸条部 5 2 d が幹部 5 2 を補強するため、光学シート 7 の撓み荷重に対する幹部 5 2 の強度を高めることができる。因つて、幹部 5 2 の薄型化を図ることができる。

【 0 0 6 1 】

図 10 に示すシート受具 5 d は、板形をなし、且つ略円錐形をなす錐形部 5 1 における基端の周面から傾斜する楔形をなす幹部 5 2 に、厚さ方向へ貫通する貫通孔 5 4 を開設したものである。図 10 の (a) は、二つの側面 5 2 c、5 2 c と略平行の内面を有する三角形状の貫通孔 5 4 が開設されており、図 10 の (b) は、円形をなす複数の貫通孔 5 4 が開設されている。尚、貫通孔 5 4 は、図 7、図 8 に示すシート受具 5 の一面 5 2 a 及び他面 5 2 a に設ける構成としてもよい。また、貫通孔 5 4 の個数及び形状は特に制限されない。

20

【 0 0 6 2 】

この実施の形態にあつては、光源 2 が発光した光が幹部 5 2 の貫通孔 5 4 を透過することになり、幹部 5 2 周りの輝度をより一層均一化でき、シート受具 5 の周りにより一層影を発生し難くできる。

【 0 0 6 3 】

図 11 に示すシート受具 5 e は、板形をなし、且つ略円錐形をなす錐形部 5 1 における基端の周面から傾斜する楔形をなす幹部 5 2 の厚さ方向における一面及び他面が、錐形部 5 1 の長さ方向に対して傾斜し、錐形部 5 1 側が薄く、取付部 5 3 側が厚い略台形としたものである。幹部 5 2 は厚さ方向へ貫通する貫通孔を開設してある構成としてもよい。

30

この実施例の形態にあつては、自立安定性を高めるとともに、幹部の剛性を高めることができる。

【 0 0 6 4 】

図 12 に示すシート受具 5 f は、板形をなす幹部 5 2 とする代わりに、錐形部 5 1 の長さ方向に対して両側方へ傾斜する 2 箇所、幹部 5 2 としての柱形部 5 2 e を配したものである。この柱形部 5 2 e は比較的細く形成されており、錐形部 5 1 における基端の二つの周方向位置に連なっている。柱形部 5 2 e は円柱形をなしているが、その他、角柱形であってもよいし、また、断面楕円形の柱形であってもよい。

【 0 0 6 5 】

この実施の形態にあつては、光源 2 が発光した光が幹部 5 2 における柱形部 5 2 e 間を透過することになり、幹部 5 2 周りの輝度をより一層均一化でき、シート受具 5 の周りにより一層影を発生し難くできる。また、柱形部 5 2 e は比較的細いため、光学シート 7 及びシート受具 5 が相対的に振動することがあつても、この振動により柱形部 5 2 e を若干撓ませることができ、シート受具 5 が光学シート 7 を擦るのを防ぐことができる。

40

【 0 0 6 6 】

図 13 に示すシート受具 5 g は、板形をなす幹部 5 2 とする代わりに、錐形部 5 1 の長さ方向に対して等間隔で 3 方へ傾斜する 3 箇所、幹部 5 2 とする柱形部 5 2 e を配したものである。この柱形部 5 2 e は比較的細く形成されており、錐形部 5 1 における基端の三つの周方向位置に連なっている。柱形部 5 2 e は円柱形をなしているが、その他、角

50

柱形であってもよいし、また、断面楕円形の柱形であってもよい。

【0067】

この実施の形態にあつては、光学シート7の撓み荷重に対する幹部52の強度を高めることができるとともに自立安定性を高めることができ、また、光源2が発光した光が幹部52における三つの柱形部間を透過することになり、幹部52周りの輝度を均一化できる。また、柱形部52eは比較的細いため、光学シート7及びシート受具5が相対的に振動することがあつても、この振動により柱形部52eを若干撓ませることができ、シート受具5が光学シート7を擦るのを防ぐことができる。

【0068】

図14に示すシート受具5hは、板形をなす幹部52とする代わりに、錐形部51の長さ方向に対して等間隔で4方へ傾斜する4箇所、幹部52としての柱形部52eを配したものである。この柱形部52eは比較的細く形成されており、錐形部51における基端の四つの周方向位置に連なっている。柱形部52eは円柱形をなしているが、その他、角柱形であってもよいし、また、断面楕円形の柱形であってもよい。

10

【0069】

この実施の形態にあつては、光学シート7の撓み荷重に対する幹部52の強度を高めることができるとともに自立安定性を高めることができ、また、光源2が発光した光が幹部52における四つの柱形部間を透過することになり、幹部52周りの輝度を均一化できる。

【0070】

図15に示すシート受具5iは、略円錐形をなす錐形部51の長さ方向に対して異方向へ傾斜する複数箇所に、幹部52としての柱形部52eを配する代わりに、円柱形をなす幹部52を錐形部51の長さ方向に配し、この幹部52の周方向の2箇所に、錐形部51の長さ方向に配される凸条部52fを一体に設けたものである。幹部52は、錐形部51の基端の直径以下の円柱形をなしている。

20

【0071】

この実施の形態にあつては、凸条部52fが幹部52を補強するため、光学シート7の撓み荷重に対する幹部52の強度を高めることができる。因つて、幹部52の細型化を図ることができる。

【0072】

図16に示すシート受具5jは、錐形部51の長さ方向に対して異方向へ傾斜する複数箇所に、幹部52としての柱形部52eを配する代わりに、錐形部51の長さ方向と直交する方向へ離隔して対向する2枚の板体52g、52g及び各板体52g、52gの錐形部51側の端部を連結する連結体52hを有する幹部52とし、連結体52hの中央部に錐形部51を一体的に設けたものである。図16の(a)は、2枚の板体52g、52gが直方形をなし、図16の(b)は、2枚の板体52g、52gが略台形をなしている。尚、各板体52g、52gは直方形、台形である他、略三角形であってもよい。また、各板体52g、52gは錐形部51の長さ方向に対して傾斜する構成としてもよい。

30

【0073】

この実施の形態にあつては、光学シート7の撓み荷重に対する幹部52の強度を、離隔して対向する2枚の板体52g、52g及び連結体52hにてより一層高めることができる。

40

【0074】

図17に示すシート受具5kは、略円錐形をなす錐形部51の基端に結合される幹部52を、略台形をなす2枚の板体52i、52iを有し、各板体52i、52iの短辺端が錐形部51に結合され、取付部53側の長辺端が厚さ方向へ離隔している構成としたものである。

【0075】

この実施の形態にあつては、2枚の板体52i、52iにて自立安定性を高めることができ、また、2枚の板体52i、52iを比較的薄くすることができるとともに、光源2

50

が発光した光が2枚の板体5 2 i , 5 2 iの間を透過するため、幹部5 2周りの輝度を均一化できる。

【0076】

図18に示すシート受具5 mは、錐形部5 1を円錐形とし、幹部5 2を板形とする代わりに、錐形部5 1及び幹部5 2を、錐形部5 1の長さ方向に対して傾斜する二つの側面5 1 a , 5 1 aを有する一枚の板形としたものである。錐形部5 1及び幹部5 2の厚さ方向における一面及び他面に沿う方向の断面形状を略三角形としてあり、二つの側面5 1 a , 5 1 aと略平行の内面を有する三角形の貫通孔5 4が開設されている。尚、錐形部5 1及び幹部5 2はほぼ等しい厚さに形成されているが、その他、錐形部5 1と幹部5 2との厚さを異ならせてもよい。また、錐形部5 1及び幹部5 2に貫通孔5 4を別個に設ける構成としてもよいし、また、錐形部5 1及び幹部5 2の一面、他面に、錐形部5 1の長さ方向に配される凸条部を有する構成としてもよいし、また、貫通孔5 4をなくした構成としてもよい。

10

【0077】

この実施の形態にあつては、錐形部5 1及び幹部5 2の一面及び他面に沿う方向へ照射される光量を多くし、前記一面及び他面にて反射する光量を少なくし得るため、錐形部5 1及び幹部5 2周りの輝度を均一化することができ、シート受具5の周りに影を発生し難くできる。

【0078】

図19に示すシート受具5 nは、錐形部5 1を円錐形とし、幹部5 2を板形とする代わりに、錐形部5 1及び幹部5 2を、略三角形をなす2枚の板体5 2 j , 5 2 jの尖部が結合され、基端が厚さ方向へ離隔している略逆V字形をなす構成としたものである。

20

【0079】

この実施の形態にあつては、2枚の板体5 2 j , 5 2 jにて自立安定性を高めることができ、また、2枚の板体5 2 j , 5 2 jを比較的薄くすることができ、軽量化を図ることができる。

【0080】

図7乃至図19のシート受具5 a ~ 5 nは、光反射性に優れている白色のポリカーボネート樹脂により一体成形されている。また、図7乃至図19において、その他の構成及び作用は図1乃至図5に示す光源装置が備えるシート受具5と同様であるため、同様の構成については同じ符号を付し、その詳細な説明及び作用効果の説明を省略する。

30

【0081】

尚、以上説明した実施の形態では、円柱形をなす光源2を備える構成としたが、その他、光源2は、発光ダイオードであってもよく、光源2の構成は特に制限されない。

【0082】

また、以上説明した実施の形態では、支持体1における二つの対角上のうち、一方の対角上の2箇所シート受具5を配したが、その他、シート受具5は支持体1における二つの対角上の夫々2箇所又は3箇所以上に配してある構成としてもよく、シート受具5の個数及び配置箇所は特に制限されない。

40

【0083】

また、以上説明した実施の形態では、シート受具5をポリカーボネート樹脂製としたが、その他、光反射性の高い合成樹脂製であればよいし、また、光反射性の高い例えば白色の塗料が塗布されている構成としてもよい。

【符号の説明】

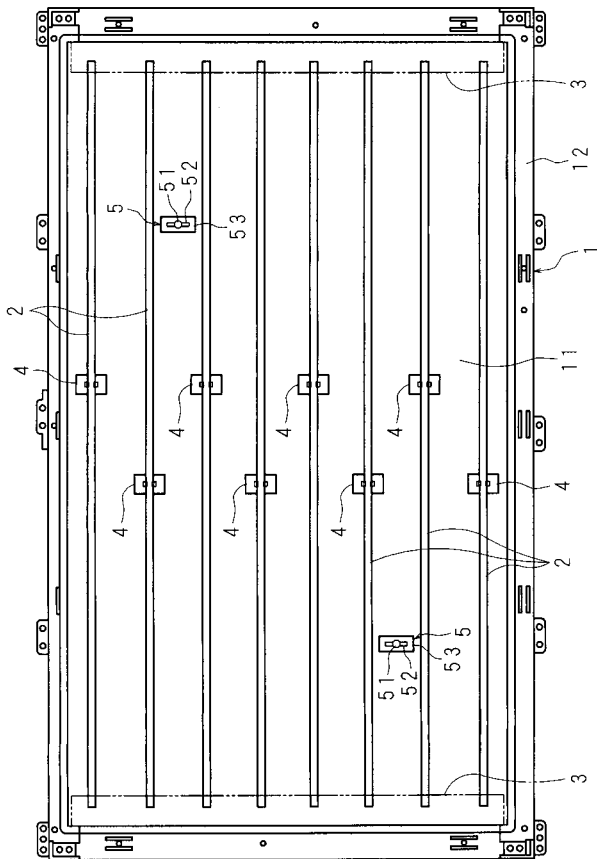
【0084】

- 1 支持体
- 2 光源
- 4 クリップ
- 5 , 5 a ~ 5 n シート受具
- 5 1 錐形部

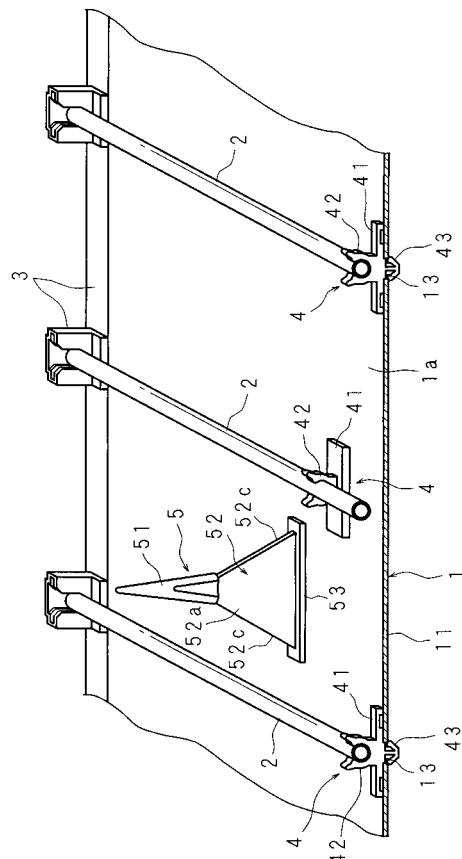
50

- 5 2 幹部
- 5 2 a 一面
- 5 2 b 他面
- 5 2 c 側面
- 5 2 d , 5 2 f 凸条部
- 5 2 e 柱形部
- 5 2 g、5 2 i、5 2 j 板体
- 5 2 h 連結体
- 5 3 取付部
- 5 4 貫通孔
- 6 表示部
- 7 光学シート
- A 光源装置

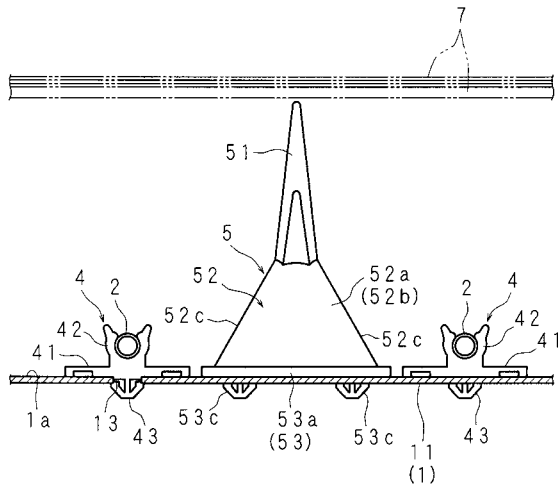
【 図 1 】



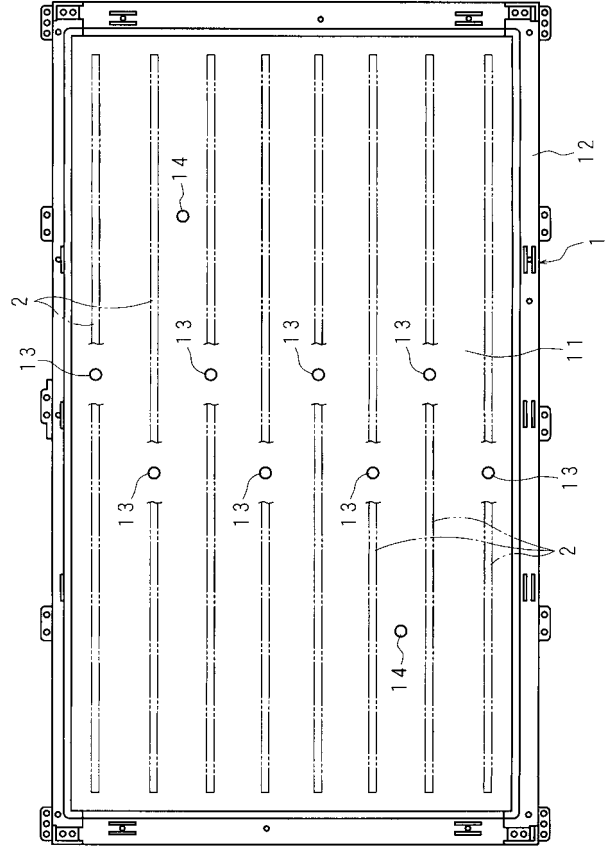
【 図 2 】



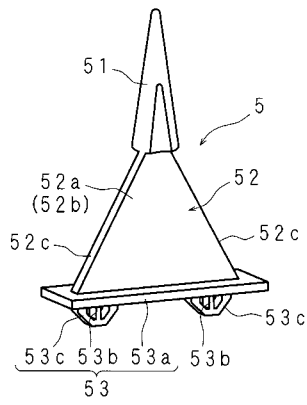
【 図 3 】



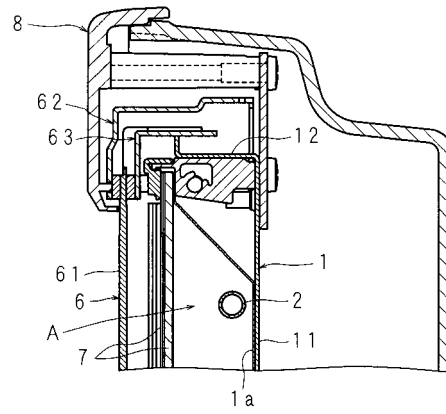
【 図 4 】



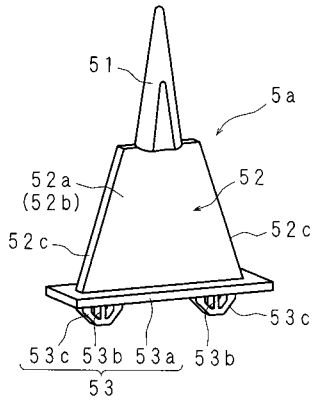
【 図 5 】



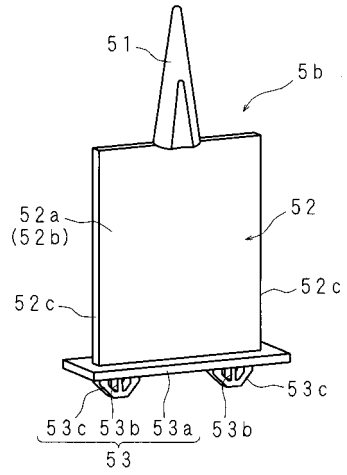
【 図 6 】



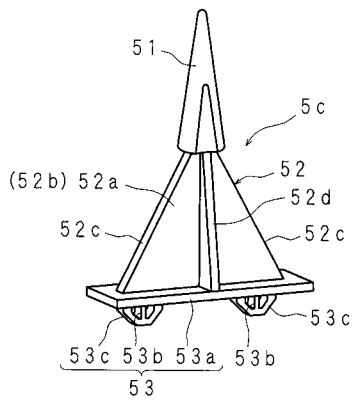
【 図 7 】



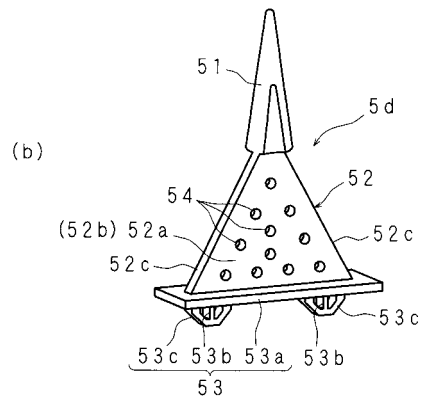
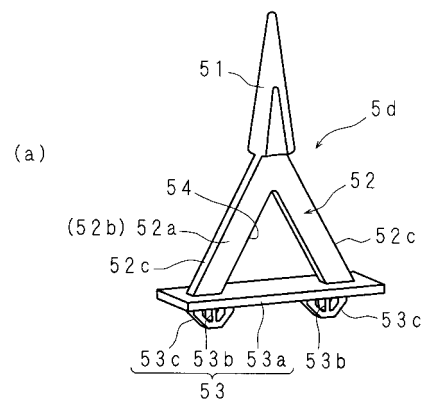
【 図 8 】



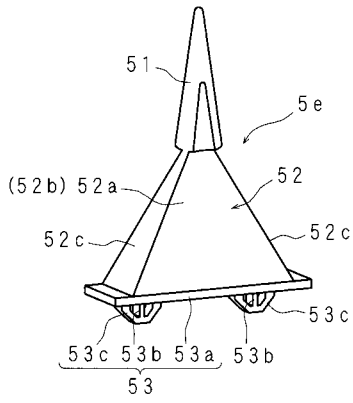
【 図 9 】



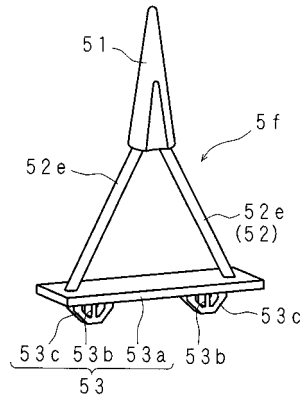
【 図 10 】



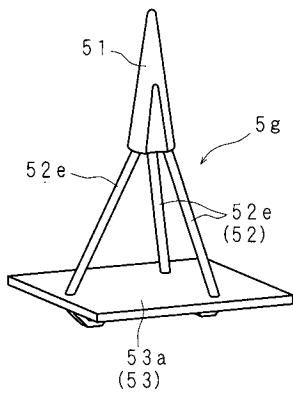
【図 1 1】



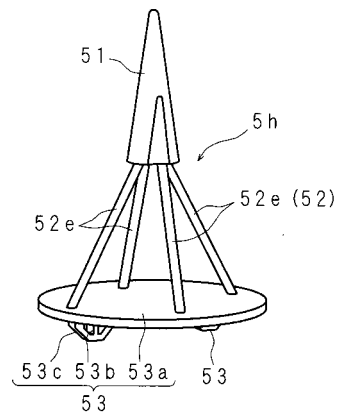
【図 1 2】



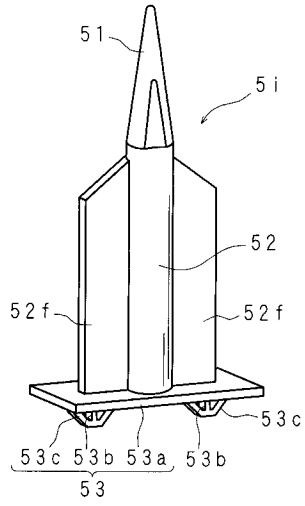
【図 1 3】



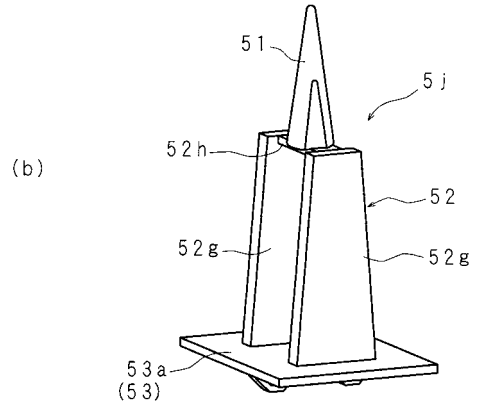
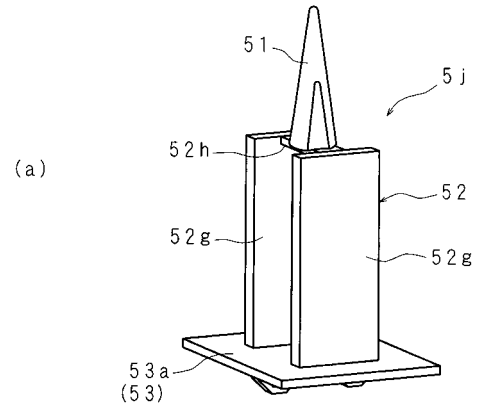
【図 1 4】



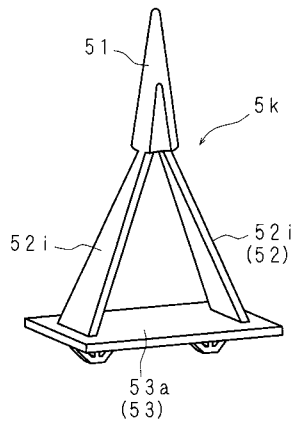
【 図 1 5 】



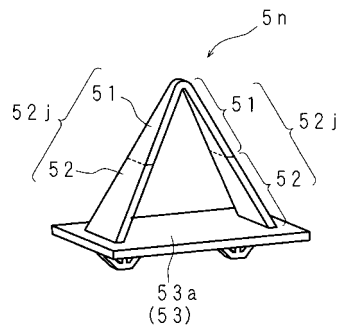
【 図 1 6 】



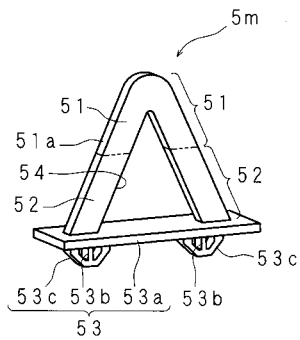
【 図 1 7 】



【 図 1 9 】



【 図 1 8 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 9 F 9/00 3 2 4
F 2 1 Y 103:00

Fターム(参考) 5G435 AA01 AA07 AA14 AA17 BB12 EE02 EE06 EE07 EE26 FF01
GG24 GG43 KK02 KK05 KK07 LL04 LL08