

(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2004-206984

(P2004-206984A)

(43) 公開日 平成16年7月22日(2004.7.22)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F 2 1 S 10/06

// F 2 1 Y 101:02

F I

F 2 1 P 3/00

F 2 1 Y 101:02

テーマコード(参考)

3 K 0 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願2002-373388 (P2002-373388)

(22) 出願日

平成14年12月25日(2002.12.25)

(71) 出願人 591061770

株式会社ランダック

神奈川県横浜市緑区台村町129番地の4

(72) 発明者 土田 道博

神奈川県横浜市緑区台村町129番地の4

株式会社ランダック内

(72) 発明者 江田 登喜男

神奈川県横浜市緑区台村町129番地の4

株式会社ランダック内

Fターム(参考) 3K060 AA00 AA06 BB00 BC03 BC07

BD01 BD05 EA01

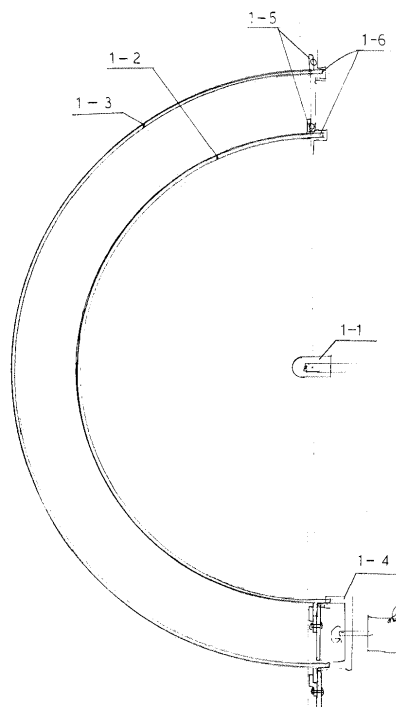
(54) 【発明の名称】 ビームボール

## (57) 【要約】

【課題】家庭用小型装飾照明のミラ - ボ - ルでは単光源に依る散光範囲が狭く広い範囲に散光するには多灯を要する。単光源で半球に亘って光束を広げ、且つ散光色を変える新方式。

【解決手段】半球殻の中心に光源を置き光の直進性を利用して一部を遮断して形状または透過に依り図形を投射する。着色に就いては球殻を内殻外殻の構造として着色と投射を分け、更に互いに異なる角速度で回転させる事で色彩と図形の組み合わせが複雑化出来る。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

径の異なる半球殻を同芯に重ね其の中心又は近くに光源を置き、光源より発した光束が内側の半球を透過する際に着色、遮断、屈折等通過位置に依り異なる変化を受け次いで外側の半球体の影響を受けて透過し、室内の天井・壁面等に到り其処に透過した光束影を出現させる照明機構に於いて、半球殻体の切断面を保持面とし一方を又は双方を光源を中心として回転させ、半球殻を通過する光束群に回転に依る変化を与えるビ - ムボ - ル。

## 【請求項 2】

請求項 1 にオルゴ - ル等の音響発生装置を組み込み連動させたビ - ムボ - ル。

## 【発明の詳細な説明】

10

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は照明機器に属する。

## 【0002】

## 【従来技術】

従来は光束を自ら放射せずに反射するミラ - ボ - ルが在った、主体は無数の小反射鏡を表面に付着させた球体でこれに外部より様々な着色した光束を当て、球体外周の小反射鏡群が造る小さな反射光束がミラ - ボ - ルの回転に伴って移動回転する方式で在った。此の方式では反射光束群は特定の方向からの照射光に限られる為に反射光束も限られた範囲にしか散乱せず、色は照射光で決まって居た。

20

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

大会場では光源を数基用いてそれぞれに異なる着色光を投射する事で会場全体に反射光束群を散らす事が出来るが狭い場所や家庭では数基の投射装置を置く事が出来ず投光が限られる。短い投光距離では中心では反射面積が在っても投射光の縁では有効反射面積が減少し反射光が明るく持た無くなる。図 2 はミラ - ボ - ルと灯光器の関連を示す。

## 【0004】

## 【課題を解決するための手段】

本発明では単純な反射光束群で無く光の直進性を利用し二重の半球殻に着色等の加工を施し種々な形態の光束群を中心の光源から半球状に散らす方式を用いる方式で 1 基の光源で

30

## 【0005】

## 【発明の実施の形態】

図 1 は本発明に於けるビ - ムボ - ルの構成を示す。1 - 1 は中心又はその近くに置かれる光源を示し、1 - 2 は内殻、1 - 3 は外殻を示す。1 - 4 は両殻を回転させる為の駆動装置で 1 基で双方を同時に駆動する、1 - 5 はランプ及び駆動モ - タ - 用の電池を示す。球殻の素材は透明な合成樹脂で、内殻は様々な着色し、外殻は一部を透明とし他を覆って透明部の形状が其の俚投射される形式とした

## 【0006】

1 - 5 は回転中心を保持する縁で有り半球殻に張り出した鏢状とし無芯回転を保持しする基準面としている。1 - 6 は駆動装置からの回転力を受ける部分を示す。本例では此処に歯形を設け駆動部からの回転を受けた。駆動に摩擦を利用する方式では歯形の必要は無い

40

## 【0007】

## 【実施例】

実施に当たっては内殻の外周を 490 mm、外殻外周は 600 mm の歯形ピッチ 5 mm の整数倍とした。駆動は冠ギヤを用い同じ周速度で逆回転させて角速度に差異を生じさせ、定点に於ける合一周期を長くした。光源は懐中電灯用ランプを、電源には電池を用い机上置きと壁掛け兼用とした。アダプタに依る商用電源も利用可能で在り、睡眠タイマ - の組

50

み込み等も考えられる。

【 0 0 0 8 】

【 発明の 効果 】

十分に明るい照明の下では効果は薄いですが就寝灯の元では回転する様々な形の光束が回転につれて色を変え幻想的な雰囲気を得た。又外殻に絵、図形等をちりばめ彩色して内殻との色の組み合わせで変化する色彩を楽しむ事も考えられる。

光の点滅速度に依る催眠効果が在る事は知られて居りその領域も含める事で本発明の効果は更に拡大される。

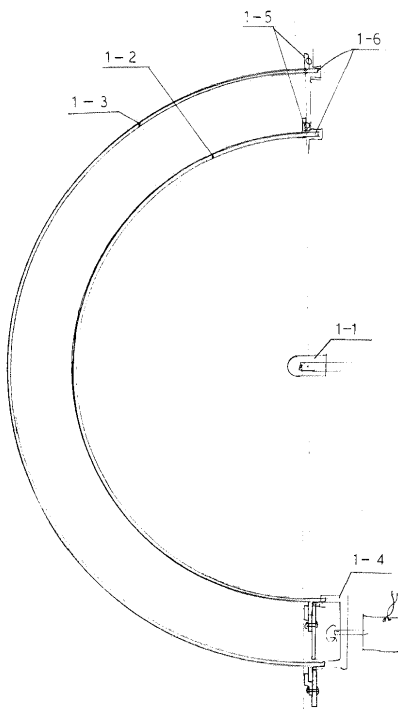
【 図面の 簡単な 説明 】

【 図 1 】 ビ - ム ボ - ル の 構成 を 示 す 断面 図 である 。

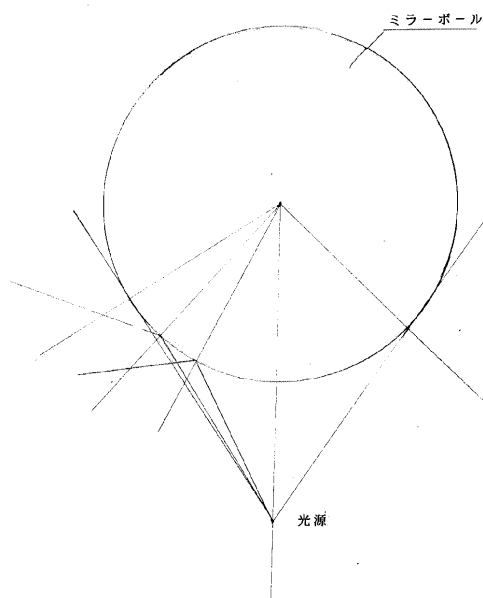
【 図 2 】 従来 の ミラ - ボ - ル の 反射 光 の 散光 状態 を 示 す 。

10

【 図 1 】



【 図 2 】



## 【手続補正書】

【提出日】平成15年5月22日(2003.5.22)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】径の異なる半球殻を同芯に重ね其の中心又は近くに光源を置き、光源より発した光束が内側の半球を透過する際に着色、遮断、屈折等通過位置に依り異なる変化を受け次いで外側の半球体の影響を受けて透過し、室内の天井・壁面等に到り其処に透過した光束影を出現させる照明機構に於いて、半球殻体の切断面を保持面とし一方を又は双方を光源を中心として回転させ、半球殻を通過する光束群に回転に依る変化を与えるビームボール。

【請求項2】請求項1にオルゴール等の音響発生装置を組み込み連動させたビームボール。

【請求項3】請求項1の半球殻に於いて球殻の頂点部に穿孔し通気を可能とした形状と成し、此処に回転翼を取付て中心部の光源による熱せられた上昇気流を回転力とする方式としたビームボール。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は照明機器に属する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来は光束を自ら放射せず反射するミラボールが在った、主体は無数の小反射鏡を表面に付着させた球体でこれに外部より様々な着色した光束を当て、球体外周の小反射鏡群が造る小さな反射光束がミラボールの回転に伴って移動回転する方式で在った。此の方式では反射光束群は特定の方向からの照射光に限られる為に反射光束も限られた範囲にしか散乱せず、色は照射光で決まって居た。

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

大会場では光源を数基用いてそれぞれに異なる着色光を投射する事で会場全体に反射光束群を散らす事が出来るが狭い場所や家庭では数基の投射装置を置く事が出来ず投光が限られる。短い投光距離では中心では反射面積が在っても投射光の縁では有効反射面積が減少し反射光が明るく持た無くなる。図2はミラボールと灯光器の関連を示す。

## 【0004】

## 【課題を解決するための手段】

本発明では単純な反射光束群で無く光の直進性を利用し二重の半球殻に着色等の加工を施し種々な形態の光束群を中心の光源から半球状に散らす方式を用いる方式で1基の光源でミラボール以上の効果を得る事を可能とし此の放射範囲は2等価と成る。

## 【0005】

## 【発明の実施の形態】

図1は本発明に於けるビームボールの構成を示す。1-1は中心又はその近くに置かれる光源を示し、1-2は内殻、1-3は外殻を示す。1-4は両殻を回転させる為の駆動装置で1基で双方を同時に駆動する、1-5はランプ及び駆動モータ用の電池を示す。球殻の素材は透明な合成樹脂で、内殻は様々に着色し、外殻は一部を透明とし他を覆って透明部の形状が其の俛投射される形式とした。

## 【0006】

1-5は回転中心を保持する縁で有り半球殻に張り出した鏢状とし無芯回転を保持しする

基準面としている。1 - 6 は駆動装置からの回転力を受ける部分を示す。本例では此処に歯形を設け駆動部からの回転を受けた。駆動に摩擦を利用する方式では歯形の必要は無い。

【0007】

図3は回転機構を簡略化し、中心部に置いた光源の発する熱に依って起こされる熱対流を利用した例を示す。此の場合は球殻を保持する部分、図1の1 - 5、1 - 6は不要で代わりに球殻を指示する回転軸を支える台が必要と成る。回転軸の先端を受ける窪みを持つ台で球殻を支え、此の軸と球殻の間を熱対流の上昇力を回転に変える回転翼で繋ぐ。内部球殻の上端を外球殻の支持台として用いることで二重の球殻をそれぞれ任意の速度で回転させ得る。

【0008】

3 - 4は光源、3 - 2、3 - 3は内殻、外殻を示す、頂点部は熱対流の上昇力を回転に変え且つ中心となる回転軸3 - 6と殻を繋ぐ翼3 - 5の為に用いられる。内殻は本体からの受け台で回転軸の先端を支持されるが外殻は内殻の回転軸の頂端を支持台とする。翼3 - 5の捻れ角及び枚数等でそれぞれの回転速度・方向を定められる。図で判る通りそれぞれの殻の重心は回転軸先端より下に位置し回転に対しても安定度が高い。

【0009】

【実施例】

実施に当たっては内殻の外周を490mm、外殻外周は600mmの歯形ピッチ5mmの整数倍とした。駆動は冠ギヤを用い同じ周速度で逆回転させて角速度に差異を生じさせ、定点に於ける合一周期を長くした。光源は懐中電灯用ランプを、電源には電池を用い机上置きと壁掛け兼用とした。アダプタに依る商用電源も利用可能で在り、睡眠タイマ - の組み込みも考えられる。球殻を駆動するモ - タ - の動力源として光源電力の分岐以外にも散乱する光線を利用する太陽電池方式も在る。

【0010】

【発明の効果】

十分に明るい照明の下では効果は薄いが就寝灯の元では回転する様々な形の光束が回転につれて色を変え幻想的な雰囲気を得た。又外殻に絵、図形等をちりばめ彩色して内殻との色の組み合わせで変化する色彩を楽しむ事も考えられる。

光の点滅速度に依る催眠効果が在る事は知られて居りその領域も含める事で本発明の効果は更に拡大される。

【図面の簡単な説明】

【図1】ビ - ムボ - ルの構成を示す断面図である。

【図2】従来のミラ - ボ - ルの反射光の散光状態を示す。

【図3】熱対流を球殻駆動に利用したミラ - ボ - ルの概要を示す。

【手続補正2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】追加

【補正の内容】

【図3】

