

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6448349号
(P6448349)

(45) 発行日 平成31年1月9日 (2019.1.9)

(24) 登録日 平成30年12月14日 (2018.12.14)

(51) Int.Cl.

F I

G O 3 B 21/14 (2006.01)

G O 3 B 21/14 E

G O 3 B 21/10 (2006.01)

G O 3 B 21/10 Z

H O 4 N 5/74 (2006.01)

H O 4 N 5/74 C

H O 4 N 5/74 F

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2014-254940 (P2014-254940)
 (22) 出願日 平成26年12月17日 (2014.12.17)
 (65) 公開番号 特開2016-114878 (P2016-114878A)
 (43) 公開日 平成28年6月23日 (2016.6.23)
 審査請求日 平成29年10月10日 (2017.10.10)

(73) 特許権者 000006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
 (74) 代理人 100088672
 弁理士 吉竹 英俊
 (74) 代理人 100088845
 弁理士 有田 貴弘
 (72) 発明者 今西 佑太
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
 菱電機株式会社内
 (72) 発明者 北口 明弘
 東京都千代田区九段北一丁目13番5号
 三菱電機エンジニアリング株式会社内
 審査官 小野 博之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 投射型映像表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

スクリーンを有するスクリーンユニットと、
 前記スクリーンに背面から映像を投射する投射ユニットと、
 前面に前記スクリーンユニットが配置され、かつ、前記投射ユニットを収容する筐体と、
 前記スクリーンユニットを、前記筐体に対し前後方向に移動可能に支持するスライド機構と、
 前記スライド機構の動作を規制する係止機構と、
 前記係止機構によって前記スライド機構の動作を規制した状態で前記筐体に対する前記スクリーンユニットの位置を外部から調整可能な調整機構と、
 を備え、
前記係止機構は、前記筐体に配置されるフックと、前記フックと係止可能な弾性部材と、
前記弾性部材が配置されかつ前記スクリーンユニットに前後方向に移動可能に遊びを持って取り付けられる係止プレートとを備え、
前記調整機構は、前記係止機構の係止位置を調整する係止位置調整機構を含み、
前記係止位置調整機構は、外部から前記係止プレートを前後方向に動かすことで前記フックと前記弾性部材の前後方向の位置を調整する、 投射型映像表示装置。

【請求項2】

前記係止位置調整機構は、前記スクリーンユニットに配置される穴部と、前記係止プレ

10

20

ートに配置されかつ前記穴部から外部に露出するとともに前後方向に移動可能な爪部とを備え、

前記爪部を外部から前後方向へ動かすことによって前記係止プレートが前後方向に動く、請求項1記載の投射型映像表示装置。

【請求項3】

前記調整機構は、左右方向の調整機構を含み、

前記左右方向の調整機構は、前記スクリーンユニットに配置される第1のプレートと、前記スクリーンユニットの側面側から前記第1のプレートを前記スクリーンユニットに固定する第1のネジとを備え、

前記左右方向の調整機構は、外部から前記第1のネジを回動することで前記第1のプレートを介して前記筐体に対し前記スクリーンユニットを左右方向に移動させる、請求項1または請求項2記載の投射型映像表示装置。

【請求項4】

前記調整機構は、上下方向の調整機構を含み、

前記上下方向の調整機構は、前記スクリーンユニットに配置される調整部材と、前記スクリーンユニットの上面側から前記調整部材を前記スクリーンユニットに固定する第2のネジとを備え、

前記上下方向の調整機構は、外部から前記第2のネジを回動することで前記調整部材を介して前記筐体に対し前記スクリーンユニットを上下方向に移動させる、請求項1から請求項3のいずれか1つに記載の投射型映像表示装置。

【請求項5】

前記調整部材は、前記第2のネジで固定される第2のプレートと、前記第2のプレートに連結される第3のプレートとを備える、請求項4記載の投射型映像表示装置。

【請求項6】

前記スクリーンユニットと前記筐体とを位置決めする位置決め機構をさらに備え、

前記スライド機構は、前記筐体に配置されるベースプレートと、前記スクリーンユニットに配置されかつ前記ベースプレートに沿って移動するスライドベースとを備え、

前記位置決め機構は、前記スライドベースに配置される係合部と、前記ベースプレートに配置されかつ前記係合部と係合可能な係合溝とを備える、請求項1から請求項5のいずれか1つに記載の投射型映像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、背面から映像を投射し表示させる投射型映像表示装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、投射ユニットからスクリーンの背面に映像を投射する投射型映像表示装置として背面投射型映像表示装置が知られている。一般的な背面投射型映像表示装置では、スクリーンを備えたスクリーンユニットが、投射ユニット等を収容した筐体の背面からネジなどによって筐体の前面に着脱可能に取り付けられている。

【0003】

近年では、投射型映像表示装置の設置時の省スペース化によって、筐体の背面を壁に密着させて設置することができ、全てのメンテナンスを筐体の前面から行えるものが開発されている。そのため、これらの構造の簡易化、低コスト化が求められている。また、大画面表示を行う際は、投射型映像表示装置を複数組み合わせる利用することが一般的である。

【0004】

筐体の前面からメンテナンスを行うことが可能な投射型映像表示装置としては、スクリーンユニットの取り付けの微細な調整が可能な投射型映像表示装置がある（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特許第5279456号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1に記載の装置においては、スクリーンユニット位置の微細な調整を行う機構が内側に配置されている。調整する際、スクリーンを開放して内側から行う必要があるので、スクリーンユニットと筐体が密着している状態では調整不可能であった。この問題に対して、特許文献1では、調整機構に遠隔操作可能な駆動機構を一時的に結束する解決方法が提示されているが、調整後、一度はスクリーンユニットを開閉し、遠隔操作可能な駆動機構を取り出す必要があり、調整が狂ってしまうという問題、および開閉が必要なため予測調整を行わなければならないという問題がある。

10

【0007】

また、特許文献1において、係止手段としてスライド機構に形成された鉤型突起物と、鉤型突起物と嵌合可能にスクリーンユニットに形成された溝が嵌合することによってスクリーンユニットを係止している。しかし、嵌合を確実にするために、1mm程の尤度が設けられ、この尤度がスクリーンユニット自身のがたつきとなるという問題がある。

20

【0008】

そこで、本発明は、スクリーンユニットを開閉することなく簡単に、スクリーンユニットの位置の調整を行うことができる投射型映像表示装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明に係る投射型映像表示装置は、スクリーンを有するスクリーンユニットと、前記スクリーンに背面から映像を投射する投射ユニットと、前面に前記スクリーンユニットが配置され、かつ、前記投射ユニットを収容する筐体と、前記スクリーンユニットを、前記筐体に対し前後方向に移動可能に支持するスライド機構と、前記スライド機構の動作を規制する係止機構と、前記係止機構によって前記スライド機構の動作を規制した状態で前記筐体に対する前記スクリーンユニットの位置を外部から調整可能な調整機構とを備え、前記係止機構は、前記筐体に配置されるフックと、前記フックと係止可能な弾性部材と、前記弾性部材が配置されかつ前記スクリーンユニットに前後方向に移動可能に遊びを持って取り付けられる係止プレートとを備え、前記調整機構は、前記係止機構の係止位置を調整する係止位置調整機構を含み、前記係止位置調整機構は、外部から前記係止プレートを前後方向に動かすことで前記フックと前記弾性部材の前後方向の位置を調整する。

30

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、投射型映像表示装置は、係止機構によってスライド機構の動作を規制した状態で筐体に対するスクリーンユニットの位置を外部から調整可能な調整機構を備えるため、スクリーンユニットを開閉することなく簡単にスクリーンユニットの位置の調整を行うことができる。係止機構は、筐体に配置されるフックと、フックと係止可能な弾性部材と、弾性部材が配置されかつスクリーンユニットに前後方向に移動可能に遊びを持って取り付けられる係止プレートとを備え、調整機構は、係止機構の係止位置を調整する係止位置調整機構を含み、係止位置調整機構は、外部から係止プレートを前後方向に動かすことでフックと弾性部材の前後方向の位置を調整する。したがって、スクリーンユニットのがたつきを抑えることができ、また、スクリーンの前後方向の位置を調整することができる。これにより、マルチプロジェクトとして設置を行う際の設置調整性が向上する。

40

【図面の簡単な説明】

【0011】

50

【図 1】実施の形態に係る投射型映像表示装置の斜視図である。

【図 2】投射型映像表示装置の断面図である。

【図 3】スライドベースが筐体から突出した状態を示す斜視図である。

【図 4】図 3 の A 部拡大図である。

【図 5】スライドベースが筐体に収容された状態を内側から見た斜視図である。

【図 6】係止機構の裏面図である。

【図 7】投射型映像表示装置の側面図である。

【図 8】図 7 の C 部拡大図である。

【図 9】スクリーンユニットの右上の角部を内側から見た斜視図である。

【図 10】図 9 の D 矢視図である。

【図 11】図 7 の B 部拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

<実施の形態>

本発明の実施の形態について、図面を用いて以下に説明する。図 1 は、実施の形態に係る投射型映像表示装置 1 の斜視図である。図 2 は、投射型映像表示装置 1 の断面図であり、より具体的には、図 1 に示す投射型映像表示装置 1 の左右方向中央部における断面図である。

【0013】

図 1 と図 2 に示すように、投射型映像表示装置 1 は、スクリーン 102 を有するスクリーンユニット 103 と、投射ユニット 2 と、投射ユニット 2 を収容する筐体 101 と、スライド機構 10 (図 4 参照) と、位置決め機構 20 (図 4 参照) と、係止機構 30 (図 6 参照) と、調整機構 40 (図 8 と図 10 参照) を備えている。筐体 101 内の下部には、投射レンズ 2a を介してスクリーン 102 に背面から映像を投射する投射ユニット 2 が配置されている。投射ユニット 2 の上方には、投射ユニット 2 から射出光をスクリーン 102 へ向けて反射するミラー 3 が配置されている。なお、ミラー 3 は、一般的な投射型映像表示装置が備えるミラーであるため、後述する説明においてミラー 3 に関する説明を省略する。

【0014】

ここで、図 1 においてスクリーンユニット 103 の水平方向 (左右方向) を X 方向とし、スクリーンユニット 103 の垂直方向 (上下方向) を Y 方向とし、スクリーンユニット 103 の法線方向 (前後方向) を Z 方向とする。また、本実施の形態では投射型映像表示装置 1 は単体で使うことができるが、上下方向および左右方向に複数並べることによってマルチプロジェクタとして使用可能である。

【0015】

次に、投射型映像表示装置 1 の使用方法について説明する。図 3 は、スライドベース 104 が筐体 101 から突出した状態を示す斜視図である。図 3 に示すように、スクリーンユニット 103 は、筐体 101 に対して前後方向 (Z 方向) に移動可能に構成され、メンテナンス時にスクリーンユニット 103 を前方 (+Z 方向) に引出してスクリーン 102 を交換できるように構成されている。投射型映像表示装置 1 からスクリーンユニット 103 を取り外す際、使用者は図 1 に示すハンドル 303 を操作して係止状態を解除した後、スクリーンユニット 103 を筐体 101 から突出させた状態にする。

【0016】

次に、投射型映像表示装置 1 の各機構について説明する。最初に、スクリーンユニット 103 を、前後方向 (Z 方向) に移動可能に支持するスライド機構 10 について説明する。図 3 に示すように、スライド機構 10 は、ベースプレート 105 と、スライドベース 104 とを備えている。ベースプレート 105 は、前後方向 (Z 方向) に延びるように形成されている。ベースプレート 105 は筐体 101 に配置され、スライドベース 104 を保持するとともに前後方向 (Z 方向) に案内する。スライドベース 104 にはスライドレール 106 が配置され、スライドレール 106 はベースプレート 105 内に配置されるレー

10

20

30

40

50

ル部に沿うように前後方向（Z方向）に移動する。なお、スライド機構10は、筐体101の左右両側部に配置されており、スクリーンユニット103が前後方向（Z方向）に移動できる構成となっている。

【0017】

次に、スクリーンユニット103と筐体101とを位置決めする位置決め機構20について説明する。図4は、図3のA部拡大図であり、スクリーンユニット103を取り外した図である。図4に示すように、位置決め機構20は、突起109（係合部）と、山形溝108（係合溝）とを備えている。突起109は、スライドベース104に取り付けられたプレート107に後方（-Z方向）に突出する形状に形成されている。山形溝108は、ベースプレート105に前側（+Z方向）に開口し、突起109と係合可能に構成されている。

10

【0018】

スライドベース104に取り付けられたプレート107の突起109がベースプレート105に配置された山形溝108に係合し、スライドベース104がベースプレート105に収容されるため、スクリーンユニット103が左右方向（X方向）で位置がずれていても、筐体101内の所定の位置へスライドベース104が収容される。これにより、スクリーンユニット103を所定の位置へ精度よく位置決めした状態で固定することができる。

【0019】

図5は、スライドベース104が筐体101に収容された状態を内側（-X方向）から見た斜視図である。図5に示すように、スライドベース104が、筐体101の後方（-Z方向）へ移動したとき、スライドベース104が筐体101（より具体的には、ベースプレート105）内へ収容される。

20

【0020】

次に、スライド機構10の動作を規制する係止機構30について説明する。図6は、係止機構30の裏面図（-X方向から見た図）であり、スクリーンユニット103を取り外した図である。図6に示すように、係止機構30は、係止プレート306と、板バネ305（弾性部材）と、フック301とを備えている。係止機構30はさらに、ハンドル303と、D型支持板304とを備えている。

【0021】

ハンドル303は、スクリーンユニット103の側部に係止プレート306を介して取り付けられている。また、ハンドル303は、D型支持板304によって支軸304aを中心に回動可能に支持されている。係止片302は、支軸302aを中心に回動可能に支持され、D型支持板304の外周部と当接した状態で係止プレート306を介してスクリーンユニット103に取り付けられている。これにより、ハンドル303が矢印aの方向（図6において反時計回り）に回動することで、係止片302が矢印aの方向に回動する構造となっている。

30

【0022】

また、板バネ305は、係止プレート306に回動可能に、かつ、係止片302の外周部と当接した状態で取り付けられている。ハンドル303が矢印aの方向に回動し係止片302が矢印aの方向に回動すると、係止プレート306に取り付けられた板バネ305が矢印bの方向（図6において時計回り）に回動することで、板バネ305が筐体101に取り付けられたフック301と係止し、スクリーンユニット103の動きが規制される構造となっている。

40

【0023】

他方、ハンドル303を矢印aの反対方向に回動した場合は、板バネ305の付勢力によって板バネ305が矢印bの反対方向に回動し、板バネ305とフック301との係止状態（規制）は解除される。バネ部材305aの一端が板バネ305に取り付けられているとともに、他端がハンドル303に取り付けられているため、バネ部材305aの付勢力によってハンドル303が図6に示す位置に復帰する。

50

【 0 0 2 4 】

次に、調整機構 4 0 について説明する。調整機構 4 0 は、係止機構 3 0 によってスライド機構 1 0 の動作を規制した状態で筐体 1 0 1 に対するスクリーンユニット 1 0 3 の位置を外部から調整するための機構である。調整機構 4 0 は、前後方向（Z 方向）の調整機構である係止位置調整機構 5 0 と、左右方向（X 方向）の調整機構 6 0 と、上下方向（Y 方向）の調整機構 7 0 とを備えている。

【 0 0 2 5 】

最初に、筐体 1 0 1 に対してスクリーンユニット 1 0 3 を前後方向（Z 方向）へ調整する係止位置調整機構 5 0 について説明する。図 6 に示すように、スライド機構 1 0 の動作を規制した状態において、係止プレート 3 0 6 を前方（+Z 方向）へ移動させることでスクリーンユニット 1 0 3 を前方（+Z 方向）に位置調整することができる。

10

【 0 0 2 6 】

従来、スクリーンユニットを収容した状態ではスクリーンユニットの前後方向（Z 方向）への微細な位置調整を行うことができないため、スクリーンユニットが筐体に完全に密着させることができずがたつきが発生する。このため、各投射型映像表示装置の設置時にスクリーンユニットの前後方向（Z 方向）の位置が、筐体に対して誤差を持つことになる。したがって、投射型映像表示装置を複数台設置してマルチビジョンを構成した際に、各投射型映像表示装置のスクリーン面が前後方向（Z 方向）に揃わないという問題があった。

【 0 0 2 7 】

これに対して、実施の形態に係る投射型映像表示装置 1 では、微細な調整が可能で、スクリーンユニット 1 0 3 のがたつきがなくなるため、マルチビジョンを構成するための投射型映像表示装置 1 の設置調整性を上げることが可能となる。

20

【 0 0 2 8 】

図 7 は、投射型映像表示装置 1 の側面図であり、図 8 は、図 7 の C 部拡大図である。係止位置調整機構 5 0 は、外部から係止プレート 3 0 6 を前後方向（Z 方向）に動かすことでフック 3 0 1 と板バネ 3 0 5 の前後方向（Z 方向）の位置を調整する機構であり、穴部 4 0 1 と、爪部 3 0 6 a とを備えている。穴部 4 0 1 は、スクリーンユニット 1 0 3 の側面に形成されている。係止プレート 3 0 6 は、穴部 4 0 1 に内側から嵌まる爪部 3 0 6 a を備えている。

30

【 0 0 2 9 】

爪部 3 0 6 a は、穴部 4 0 1 から露出し、係止プレート 3 0 6 は、爪部 3 0 6 a が穴部 4 0 1 に嵌まった状態でスクリーンユニット 1 0 3 の側部にネジ 4 0 2 で固定されている。係止プレート 3 0 6 は、スクリーンユニット 1 0 3 に前後方向（Z 方向）に移動可能に遊びを持って取り付けられている。より具体的には、穴部 4 0 1 の前後方向（Z 方向）の長さは、爪部 3 0 6 a の前後方向（Z 方向）の長さよりも長く形成され、爪部 3 0 6 a が穴部 4 0 1 に沿って前後方向（Z 方向）に移動可能となっている。また、スクリーンユニット 1 0 3 の側部に形成されたネジ穴（図示省略）の前後方向（Z 方向）の長さは、ネジ 4 0 2 の外径よりも長く形成され、これにより、係止プレート 3 0 6 は、ネジ 4 0 2 が挿通された状態でスクリーンユニット 1 0 3 に前後方向（Z 方向）に移動可能となっている。

40

【 0 0 3 0 】

図 6 に示した係止機構 3 0 によって、スライド機構 1 0 の動作が規制された際、フック 3 0 1 と板バネ 3 0 5 には隙間が生じる。この隙間が、スクリーンユニット 1 0 3 のがたつきとして現れる。外部から爪部 3 0 6 a を動かして係止プレート 3 0 6 の位置を前後方向（Z 方向）に調整することで、フック 3 0 1 と板バネ 3 0 5 の前後方向（Z 方向）の位置を調整することができる。これにより、スクリーンユニット 1 0 3 を筐体 1 0 1 へ密着させた状態で、フック 3 0 1 と板バネ 3 0 5 の隙間をなくして固定することができる。

【 0 0 3 1 】

次に、筐体 1 0 1 に対してスクリーンユニット 1 0 3 を左右方向（X 方向）へ調整する

50

調整機構 60 について説明する。図 9 は、スクリーンユニット 103 の右上の角部を内側から見た斜視図であり、スクリーン 102 を取り外した図である。調整機構 60 は、プレート 204 (第 1 のプレート) と、ネジ 205 (第 1 のネジ) とを備えている。プレート 204 は、スクリーンユニット 103 の左右両側部に配置されている。ネジ 205 は、スクリーンユニット 103 の側面側からプレート 204 をスクリーンユニット 103 に固定しており、ネジ 205 を調整 (回動) することで、プレート 204 を介して筐体 101 に対しスクリーンユニット 103 を左右方向 (X 方向) に移動させる。スクリーンユニット 103 の左右方向 (X 方向) への移動について、詳細に説明する。スクリーンユニット 103 の外側からネジ 205 を回動させると、プレート 204 が独立して左右方向 (X 方向) に動く。また、プレート 107 とプレート 204 が嵌合することによってスクリーンユニット 103 の位置が決定する。プレート 107 は筐体 101 側に付随しているため、ネジ 205 を回動させると、スクリーンユニット 103 が左右方向 (X 方向) に移動可能となる。すなわち、ネジ 205 を調整 (回動) することで、筐体 101 に対してスクリーンユニット 103 の左右方向 (X 方向) の位置を調整することができる。

【0032】

次に、筐体 101 に対してスクリーンユニット 103 を上下方向 (Y 方向) へ調整する調整機構 70 について説明する。図 10 は、図 9 の D 矢視図であり、側面プレート 201 および筐体 101 を取り外した図である。図 9 と図 10 に示すように、調整機構 70 は、スクリーンユニット 103 の左右両側部に配置され、プレート 206 (第 2 のプレート) と、プレート 107 (第 3 のプレート) と、ネジ 203 (第 2 のネジ) とを備えている。

【0033】

プレート 107 は、シャフト 207 に対して引っ掛かり固定されている。シャフト 207 は、プレート 206 の下部に連結されており、ネジ 203 は、プレート 206 の上部に固定されている。ネジ 203 を調整 (回動) することで、プレート 206 が上下方向 (Y 方向) へ移動する。プレート 206 が上下方向 (Y 方向) へ移動し、シャフト 207 が移動することでプレート 107 が上下方向 (Y 方向) へ移動する。プレート 107 が上下方向 (Y 方向) へ移動することで、筐体 101 に対しスクリーンユニット 103 を上下方向 (Y 方向) に移動させる。すなわち、筐体 101 に対してスクリーンユニット 103 の上下方向 (Y 方向) の位置を調整することができる。また、スクリーンユニット 103 における調整機構 70 を左右に設けることで、スクリーンユニット 103 を回転方向にも調整することができる。なお、プレート 206 およびプレート 107 が調整部材に相当する。

【0034】

図 11 は、図 7 の B 部拡大図である。ネジ 205 を調整 (回動) することで、図 9 で説明した、スクリーンユニット 103 を筐体 101 へ密着させた状態で外部から左右方向 (X 方向) に調整を行うことができる。また、ネジ 203 を調整 (回動) することで、スクリーンユニット 103 を筐体 101 へ密着させた状態で外部から上下方向 (Y 方向) に調整を行うことができる。

【0035】

以上のように、実施の形態に係る投射型映像表示装置 1 は、係止機構 30 によってスライド機構 10 の動作を規制した状態で筐体 101 に対するスクリーンユニット 103 の位置を外部から調整可能な調整機構 40 を備えるため、スクリーンユニット 103 を開閉することなく簡単にスクリーンユニット 103 の位置の調整を行うことができる。

【0036】

係止機構 30 は、筐体 101 に配置されるフック 301 と、フック 301 と係止可能な板バネ 305 と、板バネ 305 が配置されかつスクリーンユニット 103 に前後方向に移動可能に遊びを持って取り付けられる係止プレート 306 とを備え、調整機構 40 は、係止機構 30 の係止位置を調整する係止位置調整機構 50 を含み、係止位置調整機構 50 は、外部から係止プレート 306 を前後方向 (Z 方向) に動かすことでフック 301 と板バネ 305 の前後方向 (Z 方向) の位置を調整する。

【0037】

したがって、スクリーンユニット１０３のがたつきを抑えることができ、また、スクリーン１０２の前後方向（Ｚ方向）の位置を調整することができる。これにより、マルチプロジェクタとして設置を行う際の設置調整性が向上する。

【００３８】

係止位置調整機構５０は、スクリーンユニット１０３に配置されかつ穴部４０１と、係止プレート３０６に配置されかつ穴部４０１から外部に露出するとともに前後方向（Ｚ方向）に移動可能な爪部３０６ａとを備え、爪部３０６ａを外部から前後方向（Ｚ方向）へ動かすことによって係止プレート３０６が前後方向（Ｚ方向）に動く。

【００３９】

したがって、係止位置調整機構５０を簡単な構成で実現することができ、投射型映像表示装置１の製造コストを抑制できる。

10

【００４０】

調整機構４０は、左右方向（Ｘ方向）の調整機構６０を含み、調整機構６０は、スクリーンユニット１０３に配置されるプレート２０４と、スクリーンユニット１０３の側面側からプレート２０４をスクリーンユニット１０３に固定するネジ２０５とを備え、調整機構６０は、外部からネジ２０５を回動することでプレート２０４を介して筐体１０１に対しスクリーンユニット１０３を左右方向（Ｘ方向）に移動させる。

【００４１】

したがって、スクリーンユニット１０３を閉じた状態において外部からネジ２０５を回動し、プレート２０４を動かすことでスクリーンユニット１０３を左右方向（Ｘ方向）に動かすことができ、スクリーンユニット１０３の左右方向（Ｘ方向）の位置を調整することができる。これにより、マルチプロジェクタとして設置を行う際の設置調整性が向上する。また、調整機構６０を簡単な構成で実現することができ、投射型映像表示装置１の製造コストを抑制できる。

20

【００４２】

調整機構４０は、上下方向（Ｙ方向）の調整機構７０を含み、調整機構７０は、スクリーンユニット１０３に配置される調整部材と、スクリーンユニット１０３の上面側から調整部材をスクリーンユニット１０３に固定するネジ２０３とを備え、調整機構４０は、外部からネジ２０３を回動することで調整部材を介して筐体１０１に対しスクリーンユニット１０３を上下方向（Ｙ方向）に移動させる。

30

【００４３】

したがって、スクリーンユニット１０３を閉じた状態において外部からネジ２０３を回動し、調整部材を動かすことでスクリーンユニット１０３を上下方向（Ｙ方向）に動かすことができ、スクリーンユニット１０３の上下方向（Ｙ方向）の位置を調整することができる。これにより、マルチプロジェクタとして設置を行う際の設置調整性が向上する。

【００４４】

調整部材は、ネジ２０３で固定されるプレート２０６と、プレート２０６に連結されるプレート１０７とを備えるため、調整機構７０を簡単な構成で実現することができ、投射型映像表示装置１の製造コストを抑制できる。

【００４５】

40

投射型映像表示装置１は、スクリーンユニット１０３と筐体１０１とを位置決めする位置決め機構２０をさらに備え、スライド機構１０は、筐体１０１に配置されるベースプレート１０５と、スクリーンユニット１０３に配置されかつベースプレート１０５に沿って移動するスライドベース１０４とを備え、位置決め機構２０は、スライドベース１０４に配置される突起１０９と、ベースプレート１０５に配置されかつ突起１０９と係合可能な山形溝１０８とを備える。

【００４６】

したがって、スクリーンユニット１０３が左右方向（Ｘ方向）で位置がずれていても、スライドレール１０６はベースプレート１０５のレール部に沿うように移動し、スクリーンユニット１０３が収容されるため、スクリーンユニット１０３の位置決めを容易にする

50

ことができる。これにより、スクリーンユニット 103 の開閉が容易となる。

【0047】

以上より、スクリーンユニット 103 の前後方向（Z 方向）の位置調整、左右方向（X 方向）の位置調整および上下方向（Y 方向）の位置調整を、外部からスクリーンユニット 103 を開閉することなく行うことが可能である。従来は、マルチビジョンを構成するために投射型映像表示装置を設置した後にスクリーンユニットを開閉して予測調整によってスクリーンユニットの前後方向の位置調整を繰り返していた。これに対して、実施の形態に係る投射型映像表示装置 1 によれば、スクリーンユニット 103 を収容した状態で外部から前後方向（Z 方向）、左右方向（X 方向）および上下方向（Y 方向）の調整が可能となる。これにより、スクリーンユニット 103 を開閉して予測調整を繰り返す必要がなく、設置時のスクリーンユニット 103 の位置調整が容易になり、マルチビジョン構成時の設置調整時間を短縮することができる。

10

【0048】

なお、本発明は、その発明の範囲内において、実施の形態を適宜、変形、省略することが可能である。

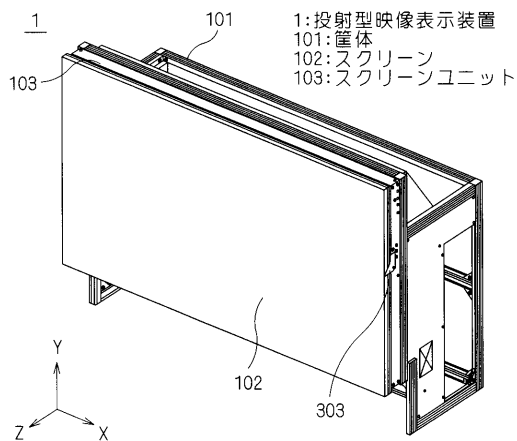
【符号の説明】

【0049】

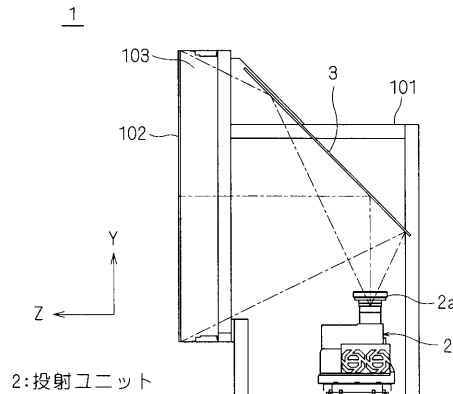
1 投射型映像表示装置、2 投射ユニット、10 スライド機構、20 位置決め機構、30 係止機構、40 調整機構、50 係止位置調整機構、60 調整機構、70 調整機構、101 筐体、102 スクリーン、103 スクリーンユニット、104 スライドベース、105 ベースプレート、107 プレート、108 山形溝、109 突起、203 ネジ、204 プレート、205 ネジ、206 プレート、301 フック、305 板バネ、306 係止プレート、306a 爪部、401 穴部。

20

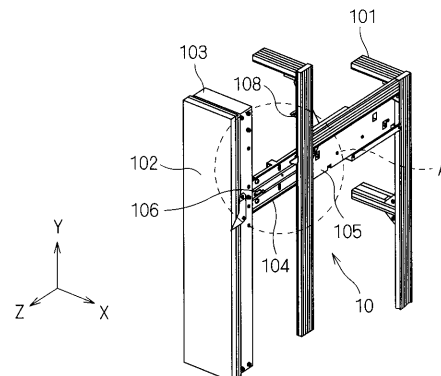
【図 1】



【図 2】

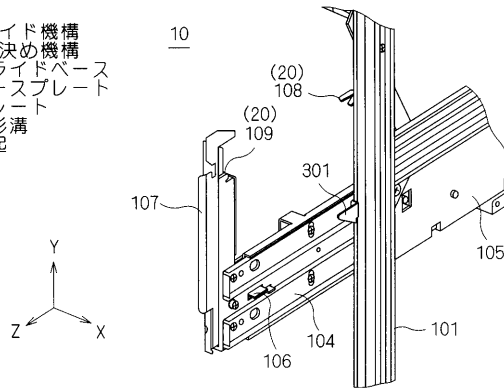


【図 3】



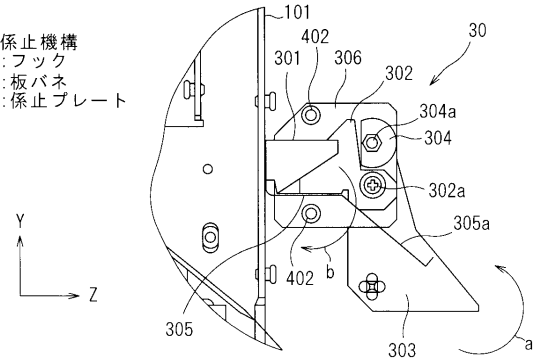
【図 4】

10:スライド機構
20:位置決め機構
104:スライドベース
105:ベースプレート
107:プレート
108:山形溝
109:突起

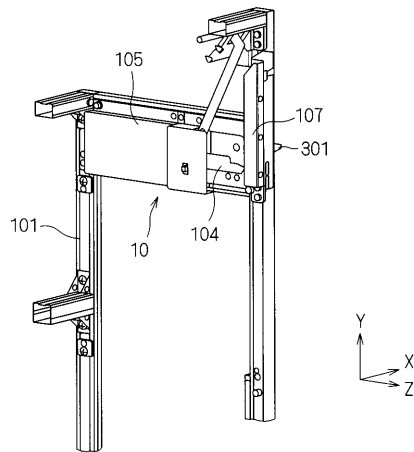


【図 6】

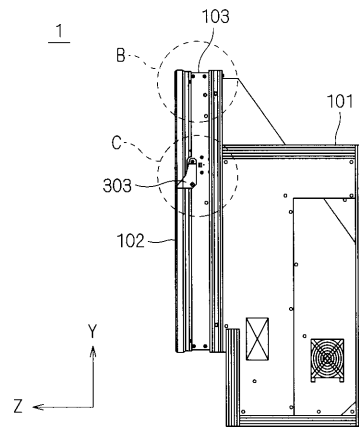
30:係止機構
301:フック
305:板バネ
306:係止プレート



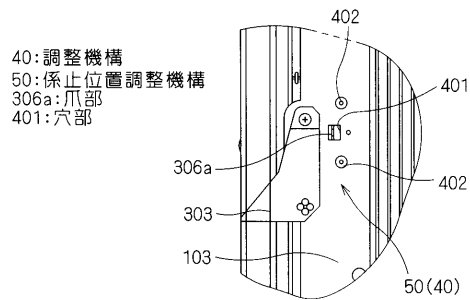
【図 5】



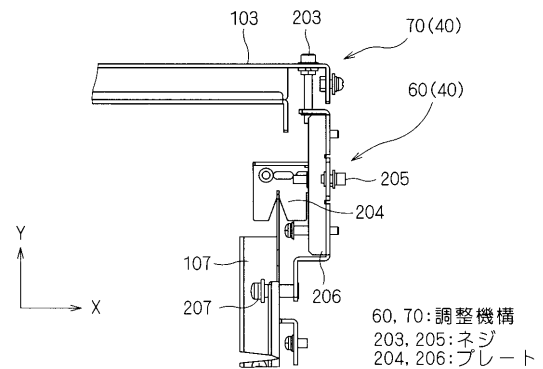
【図 7】



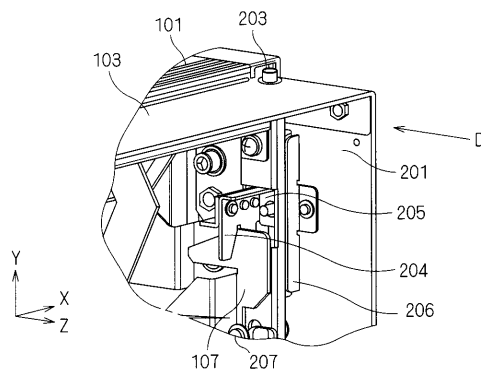
【図 8】



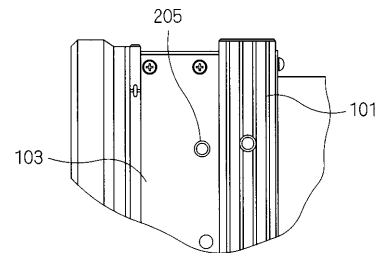
【図 10】



【図 9】



【図 11】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-221834(JP,A)
特開2014-098868(JP,A)
特開平08-289235(JP,A)
特開2013-200465(JP,A)
特開2002-196687(JP,A)
特開2000-187280(JP,A)
特開平07-209756(JP,A)
特開2012-013818(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03B	21/00 - 21/10
	21/12 - 21/13
	21/134 - 21/30
	33/00 - 33/16
H04N	5/66 - 5/74