(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3670814号
(P3670814)
(45)発行日　平成17年7月13日(2005.7.13)　(24)登録日　平成17年4月22日(2005.4.22)

(51)Int.Cl.[7]　F I
A63J　1/02　A63J　1/02

請求項の数 2　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平9-253404
(22)出願日　平成9年9月18日(1997.9.18)
(65)公開番号　特開平11-90055
(43)公開日　平成11年4月6日(1999.4.6)
審査請求日　平成13年3月29日(2001.3.29)

(73)特許権者　000005119
日立造船株式会社
大阪府大阪市住之江区南港北１丁目７番８９号
(74)代理人　100060829
弁理士　溝上　満好
(74)代理人　100089462
弁理士　溝上　哲也
(72)発明者　山梶　章
大阪府大阪市此花区西九条５丁目３番２８号　日立造船株式会社内
(72)発明者　川原　孝則
大阪府大阪市此花区西九条５丁目３番２８号　日立造船株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】移動式吊物装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
舞台演出に用いられる各種の幕類や大道具などを吊り下げるバトンの吊物装置であって、主舞台天井で該主舞台の前後方向に亘って平行状に設けられた主舞台走行レールと、前記主舞台の横に位置する側舞台天井で該側舞台の前後方向に設けた平行状の側舞台走行レールと、前記主舞台走行レールと前記側舞台走行レールの各々のレール間に設けた横行レールと、前記バトンを昇降可能に取り付けて前記主舞台走行レール及び前記側舞台走行レール並びに前記横行レールを移動し、前記バトンの巻上機構を保持する保持棒、この保持棒の所定間隔を存した位置に設けられた滑車、これら滑車に架けられてバトンを吊り下げるワイヤーの巻上機構、を有したバトン走行機構とを備えたことを特徴とする移動式吊物装置。
【請求項２】
横行レールを主舞台走行レール及び側舞台走行レールに対して複数設けたことを特徴とする請求項１記載の移動式吊物装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、劇場やホール、アリーナなどの舞台天井に配置され、幕類、舞台装置、大道具、照明器具、音響設備などをバトンに吊り下げて移動し、その移動を自在とすることにより効果的に舞台演出が行える移動式吊物装置に関するものである。

【０００２】
【従来の技術】
従来、舞台装置として用いられるいわゆる吊物装置には多くの種類があるが、その中でも、電動巻取式バトンと呼ばれる吊物装置は、図６に示すように、舞台上部の「すのこ」と呼ばれる場所６１（以下すのこ６１という）に巻取装置として例えばウインチ６２が固定して取り付けられており、すのこ６１間からウインチ６２に巻き取られるワイヤー６３を滑車６４を介して舞台へと導き、このワイヤー６３の先端にバトン６５を取り付け、このバトン６５に舞台演出に用いられる各種の幕類、舞台装置、大道具、照明器具、音響設備（以下、バトンに吊り下げられるこれらを総称して吊り物という）６６を吊り下げ、ワイヤー６３をウインチ６２により巻き取ることでバトン６５を介して吊り物６６を上昇させ、また、ワイヤー６３を送り出すことでバトン６５を介して吊り物６６を下降させる。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、従来の電動巻取式バトンは、昇降させることはできても、滑車やウインチが固定されているため、すのこ上の舞台前後方向には移動しない。従って、従来の電動巻取式バトンは、例えば演目に応じて吊り物を順番に舞台の前後方向に移動させたり、既にバトンに吊り下げた吊り物の順番を入れ替えたりするといった切り替えを行うことができず、舞台を効果的に演出することができなかった。
【０００４】
本発明は上記問題を解決するためになされたものであり、舞台上方でバトンを適宜移動自在とすることで、吊り物を舞台前後左右に移動させたり、演目に応じて吊り物の順番を入れ替えて演目順に吊り物を出現させることで、バトンの使用効率を向上させることができる移動式吊物装置を提供することを目的とする。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
上記目的を達成するために、本発明の移動式吊物装置は、主舞台天井で該主舞台の前後方向に亘って平行状に設けられた主舞台走行レールと、主舞台の横に位置する側舞台天井で該側舞台の前後方向に設けた平行状の側舞台走行レールと、主舞台走行レールと側舞台走行レールの各々のレール間に設けた横行レールと、バトンを昇降可能に取り付けて主舞台走行レール及び側舞台走行レール並びに横行レールを移動し、バトンの巻上機構を保持する保持棒、この保持棒の所定間隔を存した位置に設けられた滑車、これら滑車に架けられてバトンを吊り下げるワイヤーの巻上機構、を有したバトン走行機構とを備えたのである。こうすることにより、吊り物を吊したバトンの両端高さを同じ高さに保ったまま舞台前後左右に移動させることができる。
【０００６】
【発明の実施の形態】
本発明の移動式吊物装置は、舞台演出に用いられる各種の幕類や大道具などを吊り下げるバトンの吊物装置であって、主舞台天井で該主舞台の前後方向に亘って平行状に設けられた主舞台走行レールと、主舞台の横に位置する側舞台天井で該側舞台の前後方向に設けた平行状の側舞台走行レールと、主舞台走行レールと側舞台走行レールの各々のレール間に設けた横行レールと、バトンを昇降可能に取り付けて主舞台走行レール及び側舞台走行レール並びに横行レールを移動し、バトンの巻上機構を保持する保持棒、この保持棒の所定間隔を存した位置に設けられた滑車、これら滑車に架けられてバトンを吊り下げるワイヤーの巻上機構、を有したバトン走行機構とを備えたものである。
【０００７】
上記構成によれば、主舞台走行レール上をバトン走行機構が舞台前後方向に移動するので、舞台演目に応じて吊り物を並べて演目上必要な吊り物を吊したバトンを舞台前後方向に移動させたりすることができる。
【０００８】
また、本発明の移動式吊物装置は、主舞台の横に位置する側舞台天井で該側舞台の前後

方向に平行状の側舞台走行レールを設けると共に、主舞台走行レールと側舞台走行レールの各々のレール間に横行レールを設けているので、バトン走行機構を舞台左右方向にも移動させることができる。

【０００９】

また、本発明の移動式吊物装置は、上記構成に加えて、横行レールを主舞台走行レール及び側舞台走行レールに対して複数設ければ、上記したバトン走行機構の舞台左右方向の移動を効率よく行うことができる。

【００１０】

【実施例】

以下に、本発明の移動式吊物装置の実施例について図１～図５を参照して説明する。

図１は、本発明の移動式吊物装置の概略構成を舞台前方から示す図である。図２（ａ）は図１の左側方から示す図、同図（ｂ）は図１のＡ位置における断面図である。図３（ａ）は、図１の下方から示す図、同図（ｂ）は図１のＢ位置における断面図である。図４は、本発明の移動式吊物装置における連結レール部分を拡大して示す図である。図５はホールの舞台における本発明の移動式吊物装置の配置状況を示す図である。

【００１１】

図において、１は、舞台に使用される吊り物をバトンＴを介して吊り下げ、この吊り物を舞台上に出現させたり、舞台上から退避させる移動式吊物装置であり、以下の構成となっている。２は、図５において客席Ｆに露見する主舞台Ｍの前後方向の天井に平行状に設けられた主舞台走行レールであり、この主舞台走行レール２は、例えば舞台前後方向の途中１箇所で前部走行レール２ａと後部走行レール２ｂとに分割されている。

【００１２】

３は、主舞台Ｍの横に位置する側舞台Ｓの天井に平行状に設けられた側舞台走行レールであり、この側舞台走行レール３は、例えば舞台前後方向の上記主舞台走行レール２の分割位置と同位置において途中１箇所で前部走行レール３ａと後部走行レール３ｂとに分割されている。

【００１３】

４は、上記主舞台走行レール２及び側舞台走行レール３に亘って設けた横行レールであり、この横行レール４は、主舞台走行レール２と側舞台走行レール３との間に設けた中間横行レール４ａと、主舞台走行レール２の各レール間に設けた主舞台横行レール４ｂと、側舞台走行レール３の各レール間に設けた側舞台横行レール４ｃとに、主舞台走行レール２及び側舞台走行レール３の分割箇所にて分割されている。

【００１４】

５は、上記した分割箇所において、主舞台走行レール２及び側舞台走行レール３の各々と横行レール４との交差位置に中心軸を有し、この中心軸で旋回する連結レールであり、この連結レール５は、主舞台走行レール２及び側舞台走行レール３の各々の前部走行レール２ａ，３ａと、後部走行レール２ｂ，３ｂとを連結したり、分割された中間横行レール４ａ、主舞台横行レール４ｂ、及び側舞台横行レール４ｃを連結したりする。なお、以上の主舞台走行レール２、側舞台走行レール３、横行レール４、連結レール５には、後述するバトン走行機構１５、旋回走行機構９、及び巻上機構２０に電力を供給する給電トロリ６がそれぞれに沿設されている。

【００１５】

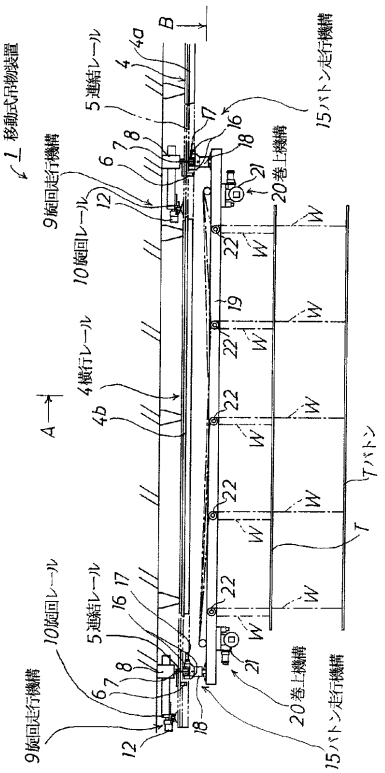
上記連結レール５は、その上面で長さ方向中心位置に中心軸７が位置し、この中心軸７は、舞台天井に軸受け８を介して旋回可能に設けられている。さらに、連結レール５は、その上面で長さ方向の一端部に旋回走行機構９が設けられている。この旋回走行機構９は、舞台天井に設けられた旋回レール１０上を、各レール間に亘って９０°往復移動するために、旋回レール１０のＩ字形状中央縦脚部を挟んだ両側に、Ｉ字形状下部横脚面上を走行する車輪１１が例えばＩ字形状中央縦脚部を挟んだ両側に１個ずつ計２個設けられ、これら車輪１１の計２個のうち片面の１個に、給電トロリ６から電力を得るモータ１２が設けられている。

【００１６】
上記の構成により、連結レール５は旋回するが、連結レール５を旋回させるには、直接に中心軸７を回転させるように、例えば中心軸７をモータの出力軸と連結させたり、ギヤを介して中心軸７へとモータの駆動力を伝達するなどといった構成としてもよい。
【００１７】
バトン走行機構１５は、バトンＴを昇降自在に吊り下げて、上記各レールを下方から狭持した状態で給電トロリ６より電力を得て自走する。すなわち、バトン走行機構１５は、レールのＩ字形状中央縦脚部を挟んだ両側に、Ｉ字形状下部横脚面上を走行する車輪１６が、例えばＩ字形状中央縦脚部を挟んだ両側に２個ずつ計４個設けられている。これら車輪１６は、計４個のうち片面の１個に、給電トロリ６から電力を得るモータ１７が設けられている。そして、これら車輪１６、モータ１７は、走行サドル１８に一体に設けられており、この走行サドル１８は、その下部に、後述するバトンＴの巻上機構２０を保持する保持棒１９が設けられている。
【００１８】
保持棒１９の両端部下部には、上述した巻上機構２０が設けられており、この巻上機構２０は、バトンＴを吊り下げるワイヤーＷを巻き取ったり送り出したりするウインチ２１と、保持棒１９の所定間隔を存した位置に設けた滑車２２とを備えている。
【００１９】
次に、上記構成の移動式吊物装置１を使用する際の動作について説明する。
図５に示したようなホールにおいて、いま主舞台Ｍの前方、つまり主舞台走行レール２の前部走行レール２ａ上に、バトンＴを２本有したバトン走行機構１５が２基配置されて舞台演出を行っているとして、例えば場面などが変わり、この後にこれら使用中のバトンを側舞台走行レール３の後部走行レールへと収納し、新たに必要とするバトンＴを有したバトン走行機構１５を主舞台走行レール２の後部走行レール２ｂから移動させるといった場合、図示する状態では、連結レール５が、主舞台走行レール２の前部走行レール２ａと後部走行レール２ｂとを連結していると共に側舞台走行レール３の前部走行レール３ａと後部走行レール３ｂとを連結しているとする。
【００２０】
そして、上記した状態から、現在舞台で使用しているバトンＴを有したバトン走行機構１５を連結レール５上へと移動させ、連結レール５上に位置した後、バトン走行機構１５におけるモータ１７の駆動を停止する。連結レール５に位置した後に、連結レール５を旋回して今度は主舞台横行レール４ｂと中間横行レール４ａとを連結すると共に、中間横行レール４ａと側舞台横行レール４ｃとを連結する。これにより、横行レール４は１本となり、この後、再度バトン走行機構１５を駆動して主舞台横行レール４ｂ、中間横行レール４ａ、側舞台横行レール４ｃを介して側舞台走行レール３へと移動する。
【００２１】
この後、連結レール５によって、主舞台横行レール４ｂと中間横行レール４ａ、及び中間横行レール４ａと側舞台横行レール４ｃを連結した状態から、再度主舞台走行レール２の前部走行レール２ａと後部走行レール２ｂ、及び側舞台走行レール３の前部走行レール３ａと後部走行レール３ｂに連結を切り替える。そして、上記側舞台走行レール３へ移動した使用済みのバトンＴを有したバトン走行機構１５を側舞台走行レール３の後部走行レール３ｂへと移動する。このとき、主舞台走行レール２では、前部走行レール２ａから使用済みバトンＴを有したバトン走行機構１５が連結レール５へと移動しており、以下、同様の手順により側舞台走行レール３の後部走行レール３ｂへと移動する。
【００２２】
以上の後に、例えば主舞台走行レール２の後部走行レール２ｂから必要なバトンＴを有したバトン走行機構１５を送り出したり、側舞台走行レール３の前部走行レール３ａから主舞台走行レール２へと移動させる。このように、本発明の移動式吊物装置１であれば、バトンＴを場面状況に応じて順番を並び替えたり、また、ストックしてあるバトンＴを有したバトン走行機構１５を側舞台走行レール３から主舞台走行レール２へと移動させたり

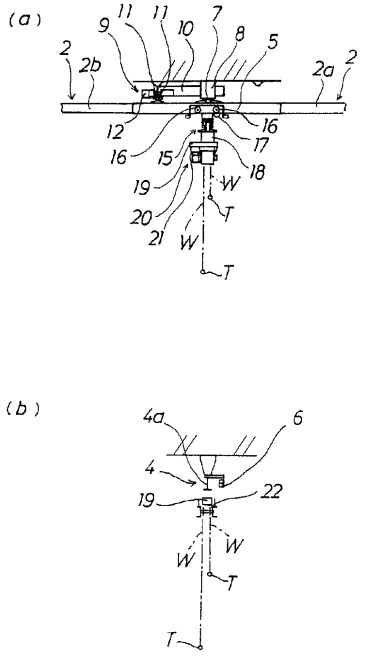
することができる。
【００２３】
また、側舞台Ｓを設けるスペースがなく上記側舞台走行レール３が設けられない場合には、主舞台走行レール２のみを配置し、該主舞台走行レール２上をバトン走行機構１５が舞台前後方向に移動するようにすれば、バトンＴの舞台前後方向における位置合わせを行うことができる。また、横行レール４の配置個所を複数設ければ、バトンＴを舞台前後方向の任意箇所で退避させたりすることができ、効率よくバトンＴを使用することができる。
【００２４】
なお、本発明は上記実施例に限定されず種々の変形が可能であり、例えば各レールとバトン走行機構１５との構造については各レールをバトン走行機構１５が走行可能であれば変形してもよく、その他、バトン走行機構１５を高速駆動する場合には、振れ止め防止の機構を設ければ吊り物の振れを軽減させることができさらに、バトン走行機構１５や巻上機構２０は、上記実施例ではモータ１７やウインチ２１によって駆動していたが手動にて駆動するようにしてもよい。また、連結レール５の構成は、上記実施例構成に代えて例えばポイント切り替え構造によって各々の連結を切り替えるようにしてもよい。
【００２５】
【発明の効果】
以上のように、本発明の請求項１記載の移動式吊物装置は、主舞台走行レール及び側舞台走行レール並びに横行レール上を、バトンの巻上機構を保持する保持棒、この保持棒の所定間隔を存した位置に設けられた滑車、これら滑車に架けられてバトンを吊り下げるワイヤーの巻上機構、を有したバトン走行機構が移動するようにしたので、吊り物を吊したバトンを舞台前後左右方向に自在に移動させることができ、バトンの順番を並び替えたり任意の位置にバトンを位置させて舞台を効果的に演出することができる。また、本発明の請求項２記載の移動式吊物装置は、横行レールを主舞台走行レール及び側舞台走行レールに対して複数箇所設けたので、バトンを一層効率よく使用することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の移動式吊物装置の概略構成を舞台前方から示す図である。
【図２】本発明の移動式吊物装置の概略構成を示し、（ａ）は図１の左側方から示す図、（ｂ）は図１のＡ位置における断面図である。
【図３】本発明の移動式吊物装置の概略構成を示し、（ａ）は、図１の下方から示す図、（ｂ）は図１のＢ位置における断面図である。
【図４】本発明の移動式吊物装置における連結レール配置部の拡大斜視図である。
【図５】本発明の移動式吊物装置をホールの舞台に配置した状況を示す図である。
【図６】従来の吊物装置である電動巻取式バトンの概略構成を示す図である。
【符号の説明】
１　　移動式吊物装置
２　　主舞台走行レール
２ａ　前部走行レール
２ｂ　後部走行レール
３　　側舞台走行レール
３ａ　前部走行レール
３ｂ　後部走行レール
４　　横行レール
４ａ　中間横行レール
４ｂ　主舞台横行レール
４ｃ　側舞台横行レール
５　　連結レール
９　　旋回走行機構
１５　バトン走行機構
２０　巻上機構

M　主舞台
S　側舞台
T　バトン

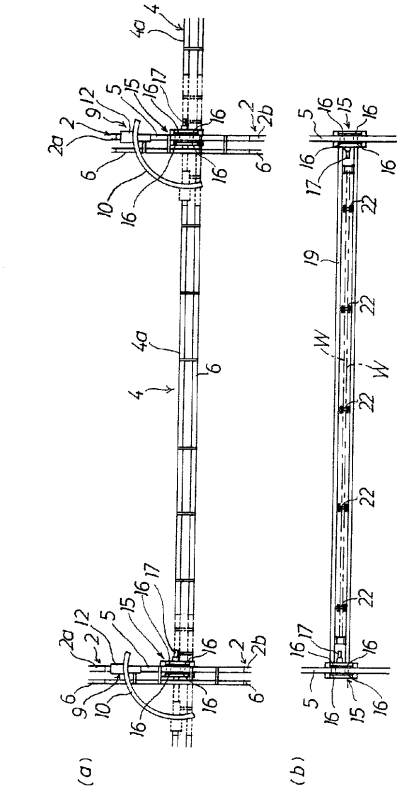
【図１】



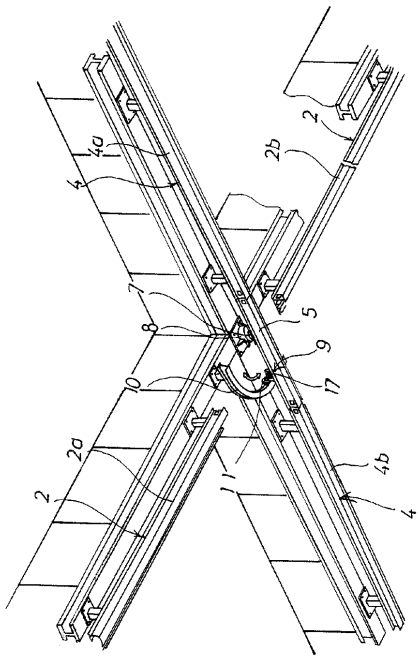
【図２】



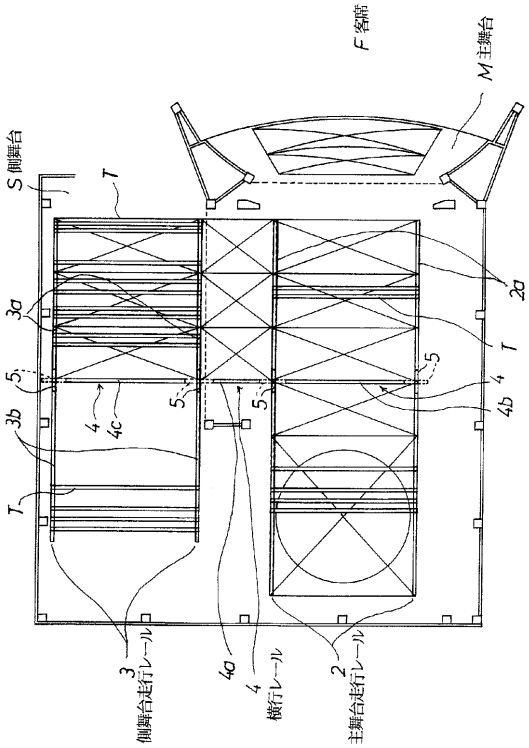
【図３】



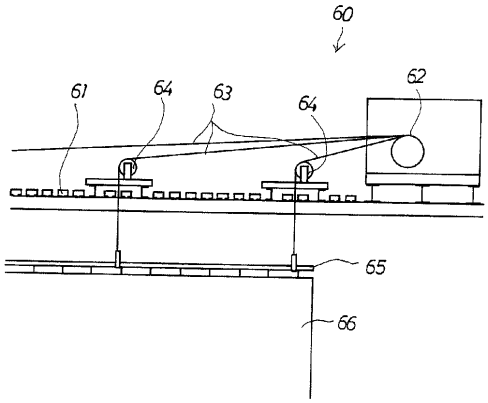
【図４】



【図５】


S側舞台
F客席
M主舞台
T
3a
3b
2a
4c
4b
3
側舞台走行レール
4a
4
横行レール
2
主舞台走行レール

【図６】


60
61
64
63
64
62
65
66

フロントページの続き

審査官　西村　仁志

(56)参考文献　特開平０２－２００２９３（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－２１００７４（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－２１００７５（ＪＰ，Ａ）
実開平０１－０９５９９９（ＪＰ，Ｕ）
特開平０１－１８２４６９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.^{7}，ＤＢ名)
A63J　1/02