

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 6 部門第 2 区分
 【発行日】平成 19 年 1 月 11 日 (2007.1.11)

【公開番号】特開 2000-162997 (P2000-162997A)

【公開日】平成 12 年 6 月 16 日 (2000.6.16)

【出願番号】特願 平 11-289631

【国際特許分類】

G 0 9 F 19/18 (2006.01)

B 0 5 B 1/22 (2006.01)

B 0 5 B 13/04 (2006.01)

B 0 5 B 17/08 (2006.01)

G 0 9 F 19/02 (2006.01)

F 2 1 S 10/00 (2006.01)

【F I】

G 0 9 F 19/18 J

B 0 5 B 1/22

B 0 5 B 13/04

B 0 5 B 17/08

G 0 9 F 19/02 M

F 2 1 P 7/00

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 11 月 21 日 (2006.11.21)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内側ジンバルと、
 内側ジンバルに結合された横揺れモータと、
 内側ジンバルを回転可能に支持する外側ジンバルと、
 外側ジンバルに結合された縦揺れモータと、
 横揺れモータおよび縦揺れモータを制御する制御装置と、
内側ジンバルに結合された第 1 ランプと、
 内側ジンバルに結合されたノズルと、
 ノズルに結合された加圧水供給源と、
 を含む装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 2】 外側ジンバルを回転可能に支持するフレームと、
フレームに結合され、フレームの高さを調節する昇降機構と、
 をさらに含む請求項 1 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 3】 ノズルが垂直から第 2 角度に移動するとき、第 1 ランプが垂直から第 2 角度よりも大きい第 1 角度に移動する請求項 1 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 4】 ノズルが内側ジンバルに回転可能に結合されており、装飾ウォータ・ディスプレイが第 1 端と第 2 端を有するトラッキング・リンクをさらに含んでおり、トラッキング・リンクは、第 1 端においてノズルに回転可能に結合され、第 2 端において取り付けられたピンに結合されてノズルの回転運動の方向に回転可能である請求項 3 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 5】 第 1 ランプが内側ジンバルに回転可能に結合され、装飾ウォータ・ディスプレイが第 1 端と第 2 端を有するトラッキング・リンクをさらに含み、トラッキング・リンクは第 1 端において第 1 ランプに回転可能に結合され、第 2 端において取り付けられたピンにより第 1 ランプの回転運動の方向に回転可能に結合されている請求項 3 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 6】 第 2 ランプをさらに含み、第 2 ランプは、ノズルが垂直から第 2 角度に移動するとき第 2 ランプが垂直から第 2 角度に移動するように内側ジンバルに強固に結合されている請求項 3 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 7】 昇降機構がさらに、

支持構造物と、

第 1 端と、所定の長さ、その長さに沿ったある点とを有するレバーであって、その第 1 端がフレームに結合され、レバーの長さに沿った点で支持構造物に回転可能に結合されたレバーと、

を含む請求項 2 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 8】 レバーが第 2 端を有し、昇降機構が第 1 端と第 2 端を有するアクチュエータをさらに含み、アクチュエータの第 1 端はレバーの第 2 端に結合され、アクチュエータの第 2 端は支持構造物に結合され、アクチュエータは制御信号に応答してレバーの第 2 端を第 1 位置および第 2 位置に動かし、それによってフレームの高さを第 1 高さおよび第 2 高さに調節する請求項 7 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 9】 アクチュエータがさらに制御信号に応答してレバーの第 2 端を第 3 位置に動かし、それによってフレームの高さを第 3 高さに調節する請求項 8 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 10】 支持構造物が地面に固定されている請求項 7 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 11】 昇降機構がさらに、第 1 端と第 2 端を有する安定化リンクを含み、レバーの第 1 端はフレーム上の第 1 点に回転可能に結合され、安定化リンクの第 1 端はフレーム上の第 2 点に回転可能に結合され、安定化リンクの第 2 端は支持構造物に回転可能に結合され、その結果フレーム、レバー、支持構造物、および安定化リンクが、支持構造物に対して固定した向きにフレームを維持する平行四辺形リンクを形成する請求項 7 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 12】 ノズルが、ウォータ・ガイドと、ウォータ・ガイドの周りに配置されたハウジングと、ウォータ・ガイドおよびハウジングに結合されハウジングに対してウォータ・ガイドを移動させるスプレー調節器とを含む請求項 1 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 13】 ノズルが消火ホース・ノズルである請求項 12 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 14】 制御装置、および昇降機構の少なくとも 1 つに結合された制御可能な補助サービスをさらに含み、補助サービスは電気、空気、水の少なくとも 1 つを含む請求項 2 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 15】 スプレー調節器が、ウォータ・ガイドとハウジングを調節可能に結合するねじ付きカップリングと、ねじ付きカップリングを回転させてハウジングに対してウォータ・ガイドを移動させるウォームねじ機構と、ウォームねじ機構に結合されてウォームねじ機構を移動させるウォームねじモータと、をさらに含む請求項 12 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 16】 ジンバルと、

ジンバルに結合された横揺れモータと、

ジンバルに結合されたノズルと、

ノズルに結合された加圧水供給源と、

ジンバルを回転可能に支持する回転可能なフレームと、

フレームに結合された片揺れモータと、

横揺れモータおよび片揺れモータを制御する制御装置と、
ジンバルに結合された第 1 ランプと、
を含む装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 17】 片揺れモータに結合され、それによってフレームの高さを調節する昇降機構をさらに含む請求項 16 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 18】 ノズルが垂直から第 2 角度に移動するとき、第 1 ランプが垂直から第 2 角度よりも大きい 1 角度に移動する請求項 16 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 19】 ノズルがジンバルに回転可能に結合され、装飾ウォータ・ディスプレイが第 1 端と第 2 端を有するトラッキング・リンクをさらに含み、トラッキング・リンクは、第 1 端においてノズルに回転可能に結合され、第 2 端において取り付けられたピンに結合されてノズルの回転運動の方向に回転可能である請求項 18 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 20】 第 1 ランプがジンバルに回転可能に結合され、装飾ウォータ・ディスプレイが第 1 端と第 2 端を有するトラッキング・リンクをさらに含み、トラッキング・リンクは第 1 端において第 1 ランプに回転可能に結合され、第 2 端において取り付けられたピンにより第 1 ランプの回転運動の方向に回転可能に結合されている請求項 18 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 21】 第 2 ランプをさらに含み、第 2 ランプは、ノズルが垂直から第 2 角度に移動するとき第 2 ランプが垂直から第 2 角度に移動するようにジンバルに強固に結合されている請求項 18 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 22】 昇降機構がさらに、
支持構造物と、

第 1 端と、所定の長さ、長さに沿ったある点を有するレバーであって、その第 1 端において片揺れモータに結合され、レバーの長さに沿った点で支持構造物に回転可能に結合されたレバーと、
を含む請求項 17 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 23】 レバーが第 2 端を有し、昇降機構が第 1 端と第 2 端を有するアクチュエータをさらに含み、アクチュエータの第 1 端はレバーの第 2 端に結合され、アクチュエータの第 2 端は支持構造物に結合され、アクチュエータは制御信号に応答してレバーの第 2 端を第 1 位置および第 2 位置に移動し、それによってフレームの高さを第 1 高さおよび第 2 高さに調節する請求項 22 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 24】 アクチュエータがさらに制御信号に応答してレバーの第 2 端を第 3 位置に移動し、それによってフレームの高さを第 3 高さに調節する請求項 23 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 25】 支持構造物が地面に固定されている請求項 22 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 26】 昇降機構がさらに、第 1 端と第 2 端を有する安定化リンクを含み、レバーの第 1 端は片揺れモータ上の第 1 点に回転可能に結合され、安定化リンクの第 1 端は片揺れモータ上の第 2 点に回転可能に結合され、安定化リンクの第 2 端は支持構造物に回転可能に結合され、その結果片揺れモータ、レバー、支持構造物、および安定化リンクが、支持構造物に対して固定した向きに片揺れモータを維持する平行四辺形リンクを形成する請求項 22 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 27】 ノズルが、ウォータ・ガイドと、ウォータ・ガイドの周りに配置されたハウジングと、ウォータ・ガイドとハウジングに結合されハウジングに対してウォータ・ガイドを移動させるスプレー調節器とを含む請求項 16 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 28】 ノズルが消火ホース・ノズルである請求項 27 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 29】 制御装置、および昇降機構の少なくとも 1 つに結合された制御可

能な補助サービスをさらに含み、補助サービスは電気、空気、水の少なくとも1つを含む請求項17に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項30】 スプレー調節器が、ウォータ・ガイドとハウジングを調節可能に結合するねじ付きカップリングと、ねじ付きカップリングを回転させてハウジングに対してウォータ・ガイドを移動させるウォームねじ機構と、ウォームねじ機構に結合されてウォームねじ機構を移動させるウォームねじモータと、をさらに含む請求項27に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項31】 加圧水供給源がポンプである請求項1に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項32】 加圧水供給源が可変周波数ポンプである請求項1に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項33】 横揺れモータと縦揺れモータの少なくとも一つが密封電動サーボ・モータである請求項1に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項34】 加圧水供給源がポンプである請求項16に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項35】 加圧水供給源が可変周波数ポンプである請求項16に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項36】 横揺れモータと縦揺れモータの少なくとも一つが密封電動サーボ・モータである請求項16に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項37】 ノズルと、
ノズルに結合された加圧水供給源と、
第1ランプと、
第1回転軸と第2回転軸とを有しており、第2軸は第1軸と直交しており、ノズルおよび第1ランプを移動可能に支持するジンバル・アセンブリと、
ジンバル・アセンブリに結合されて第1軸周りにジンバル・アセンブリ、ノズル、および第1ランプを第1位置に回転させる第1駆動システムと、
ジンバル・アセンブリに結合されて第2軸周りにジンバル・アセンブリ、ノズル、および第1ランプを第2位置に回転させる第2駆動システムと、
第1および第2駆動システムを制御する制御装置と、
を含む装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項38】 第1軸および第2軸が水平である請求項37に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項39】 第1軸が水平で、第2軸が垂直である請求項37に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項40】 ノズルが垂直から第2角度に移動するとき、第1ランプが垂直から第2角度よりも大きい第1角度に移動する請求項37に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項41】 ノズルがジンバル・アセンブリに回転可能に結合され、装飾ウォータ・ディスプレイが第1端と第2端を有するトラッキング・リンクをさらに含み、トラッキング・リンクは、第1端においてノズルに回転可能に結合され、第2端において取り付けられたピンに結合されてノズルの回転運動の方向に回転可能である請求項40に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項42】 第1ランプがジンバル・アセンブリに回転可能に結合され、装飾ウォータ・ディスプレイが第1端と第2端を有するトラッキング・リンクをさらに含み、トラッキング・リンクは第1端において第1ランプに回転可能に結合され、第2端において取り付けられたピンにより第1ランプの回転運動の方向に回転可能に結合されている請求項40に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項43】 第2ランプをさらに含み、第2ランプは、ノズルが垂直から第2角度に移動するとき第2ランプが垂直から第2角度に移動するようにジンバル・アセンブリに強固に結合されている請求項40に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 4 4】 ジンバル・アセンブリと結合され、ジンバル・アセンブリの昇降を調整する昇降機構をさらに含む請求項 3 7 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 4 5】 制御装置、および昇降機構の少なくとも 1 つに結合された制御可能な補助サービスをさらに含み、補助サービスは電気、空気、水の少なくとも 1 つを含む請求項 4 4 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 4 6】 昇降機構がさらに、
支持構造物と、
第 1 端と、所定の長さ、長さに沿ったある点を有するレバーであって、その第 1 端においてジンバル・アセンブリに結合され、レバーの長さに沿った点で支持構造物に回転可能に結合されたレバーと、
を含む請求項 4 4 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 4 7】 支持構造物が地面に固定されている請求項 4 6 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 4 8】 昇降機構がさらに、第 1 端と第 2 端を有する安定化リンクを含み、レバーの第 1 端はジンバル・アセンブリ上の第 1 点に回転可能に結合され、安定化リンクの第 1 端はジンバル・アセンブリの第 2 点に回転可能に結合され、安定化リンクの第 2 端は支持構造物に回転可能に結合され、その結果フレーム、レバー、支持構造物、および安定化リンクが、支持構造物に対して固定した向きにジンバル・アセンブリを維持する平行四辺形リンクを形成する請求項 4 6 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 4 9】 レバーが第 2 端を有し、昇降機構が第 1 端と第 2 端を有するアクチュエータをさらに含み、アクチュエータの第 1 端はレバーの第 2 端に結合され、アクチュエータの第 2 端は支持構造物に結合され、アクチュエータは制御信号に応答してレバーの第 2 端を第 1 位置および第 2 位置に動かし、それによってジンバル・アセンブリの高さを第 1 高さおよび第 2 高さに調節する請求項 4 8 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 5 0】 アクチュエータがさらに制御信号に応答してレバーの第 2 端を第 3 位置に動かし、それによってジンバル・アセンブリの高さを第 3 高さに調節する請求項 4 9 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 5 1】 ノズルが、ウォータ・ガイドと、ウォータ・ガイドの周りに配置されたハウジングと、ウォータ・ガイドおよびハウジングに結合されハウジングに対してウォータ・ガイドを移動させるスプレー調節器とを含む請求項 3 7 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 5 2】 ノズルが消火ホース・ノズルである請求項 5 1 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 5 3】 スプレー調節器が、ウォータ・ガイドとハウジングを調節可能に結合するねじ付きカップリングと、ねじ付きカップリングを回転させてハウジングに対してウォータ・ガイドを移動させるウォームねじ機構と、ウォームねじ機構に結合されてウォームねじ機構を移動させるウォームねじモータと、をさらに含む請求項 5 1 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 5 4】 加圧水供給源がポンプである請求項 3 7 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 5 5】 加圧水供給源が可変周波数ポンプである請求項 3 7 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 5 6】 第 1 駆動システムと第 2 駆動システムの少なくとも一つが密封電動サーボ・モータである請求項 3 7 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 5 7】 ノズルと、
ノズルに結合された加圧水供給源と、
第 1 ランプと、
第 1 回転軸と第 2 回転軸とを有しており、第 2 軸は第 1 軸と直交しており、ノズルおよび第 1 ランプを移動可能に支持するジンバル・アセンブリと、
ジンバル・アセンブリに結合されて第 1 軸周りにジンバル・アセンブリ、ノズル、およ

び第 1 ランプを第 1 位置に回転させる第 1 電動サーボ・モータと、

ジンバル・アセンブリに結合されて第 2 軸周りにジンバル・アセンブリ、ノズル、および第 1 ランプを第 2 位置に回転させる第 2 電動サーボ・モータと、

第 1 および第 2 電動サーボ・モータを制御する制御装置と、
を含む装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 58】 第 1 軸および第 2 軸が水平である請求項 57 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 59】 第 1 軸が水平で、第 2 軸が垂直である請求項 57 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 60】 ノズルが垂直から第 2 角度に移動するとき、第 1 ランプが垂直から第 2 角度よりも大きい第 1 角度に移動する請求項 57 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 61】 ノズルがジンバル・アセンブリに回転可能に結合され、装飾ウォータ・ディスプレイが第 1 端と第 2 端を有するトラッキング・リンクをさらに含み、トラッキング・リンクは、第 1 端においてノズルに回転可能に結合され、第 2 端において取り付けられたピンに結合されてノズルの回転運動の方向に回転可能である請求項 60 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 62】 第 1 ランプがジンバル・アセンブリに回転可能に結合され、装飾ウォータ・ディスプレイが第 1 端と第 2 端を有するトラッキング・リンクをさらに含み、トラッキング・リンクは第 1 端において第 1 ランプに回転可能に結合され、第 2 端において取り付けられたピンにより第 1 ランプの回転運動の方向に回転可能に結合されている請求項 60 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 63】 第 2 ランプをさらに含み、第 2 ランプは、ノズルが垂直から第 2 角度に移動するとき第 2 ランプが垂直から第 2 角度に移動するようにジンバル・アセンブリに強固に結合されている請求項 60 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 64】 ジンバル・アセンブリと結合され、ジンバル・アセンブリの昇降を調整する昇降機構をさらに含む請求項 57 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 65】 制御装置、および昇降機構の少なくとも 1 つに結合された制御可能な補助サービスをさらに含み、補助サービスは電気、空気、水の少なくとも 1 つを含む請求項 64 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 66】 昇降機構がさらに、
支持構造物と、

第 1 端と、所定の長さ、長さに沿ったある点を有するレバーであって、その第 1 端においてジンバル・アセンブリに結合され、レバーの長さに沿った点で支持構造物に回転可能に結合されたレバーと、

を含む請求項 64 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 67】 支持構造物が地面に固定されている請求項 66 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 68】 昇降機構がさらに、第 1 端と第 2 端を有する安定化リンクを含み、レバーの第 1 端はジンバル・アセンブリ上の第 1 点に回転可能に結合され、安定化リンクの第 1 端はジンバル・アセンブリの第 2 点に回転可能に結合され、安定化リンクの第 2 端は支持構造物に回転可能に結合され、その結果フレーム、レバー、支持構造物、および安定化リンクが、支持構造物に対して固定した向きにジンバル・アセンブリを維持する平行四辺形リンクを形成する請求項 66 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 69】 レバーが第 2 端を有し、昇降機構が第 1 端と第 2 端を有するアクチュエータをさらに含み、アクチュエータの第 1 端はレバーの第 2 端に結合され、アクチュエータの第 2 端は支持構造物に結合され、アクチュエータは制御信号にตอบสนองしてレバーの第 2 端を第 1 位置および第 2 位置に動かし、それによってジンバル・アセンブリの高さを第 1 高さおよび第 2 高さに調節する請求項 66 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 70】 アクチュエータがさらに制御信号にตอบสนองしてレバーの第 2 端を第

3 位置に動かし、それによってジンバル・アセンブリの高さを第 3 高さに調節する請求項 6 9 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 7 1】 ノズルが、ウォータ・ガイドと、ウォータ・ガイドの周りに配置されたハウジングと、ウォータ・ガイドおよびハウジングに結合されハウジングに対してウォータ・ガイドを移動させるスプレー調節器とを含む請求項 5 7 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 7 2】 ノズルが消火ホース・ノズルである請求項 7 1 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 7 3】 スプレー調節器が、ウォータ・ガイドとハウジングを調節可能に結合するねじ付きカップリングと、ねじ付きカップリングを回転させてハウジングに対してウォータ・ガイドを移動させるウォームねじ機構と、ウォームねじ機構に結合されてウォームねじ機構を移動させる電動サーボ・モータと、をさらに含む請求項 7 1 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 7 4】 加圧水供給源がポンプである請求項 5 7 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。

【請求項 7 5】 加圧水供給源が可変周波数ポンプである請求項 5 7 に記載の装飾ウォータ・ディスプレイ。