

(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2017-186876

(P2017-186876A)

(43) 公開日 平成29年10月12日(2017.10.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E 0 6 B 9/324 (2006.01)	E 0 6 B 9/324	2 E 0 4 3
E 0 6 B 9/322 (2006.01)	E 0 6 B 9/322	

審査請求 有 請求項の数 28 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2017-5822 (P2017-5822)
 (22) 出願日 平成29年1月17日 (2017.1.17)
 (31) 優先権主張番号 62/318, 771
 (32) 優先日 平成28年4月6日 (2016.4.6)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 599122271
 億豊綜合工業股▲分▼有限公司
 台湾台中市五權西路2段236号19楼之1
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100110364
 弁理士 実広 信哉
 (74) 代理人 100133400
 弁理士 阿部 達彦
 (72) 発明者 陳 琳
 台湾台中市五權西路2段236号19楼之1

最終頁に続く

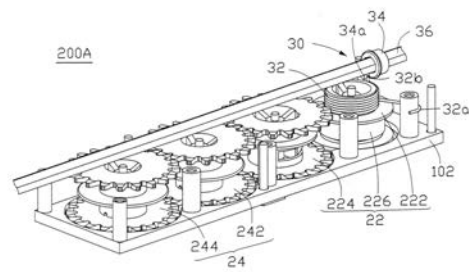
(54) 【発明の名称】 カーテン制御機構及びこのカーテン制御機構を有するカーテンシステム

(57) 【要約】

【課題】本発明は、速度調節モジュールによりカーテンの昇降を効果的に制御できるカーテン制御機構及びこのカーテン制御機構を有するカーテンシステムを提供すること。

【解決手段】本発明のカーテン制御機構は、シェルと、重量物と、シェルと重量物との間に位置して、少なくとも一つの昇降コードが穿設される遮蔽構造と、を有し、昇降コードの一端はカーテン制御機構に接続され、昇降コードの他端は重量物に接続されるカーテンシステムに應用されるカーテン制御機構において、動力セットと、動力セットと連動するよう設置され、第一作用力を受けて第一方向に回転することにより、昇降コードを繰り出す巻線機構と、を含む駆動モジュールと、駆動モジュールに対応するよう設置され、駆動モジュールとの間に選択的に減衰力を付与し、駆動モジュールとの間に前記減衰力を付与する場合、巻線機構の第一方向への運動速度を減速する速度調節モジュールと、を含む。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シェルと、前記シェルの下方に位置すると共に、前記シェルに接近するか又は前記シェルから離れるように操作可能である重量物と、を有するカーテンシステムに應用されるカーテン制御機構において、

前記シェルに設置され、且つ前記重量物と連動するように設置され、連動するように設置され、且つ前記シェルに設置され、少なくとも前記重量物の重量による重力を含む第一作用力を受けて第一方向に運動することにより、前記重量物を前記シェルから離れる方向に移動させる巻線機構を含む駆動モジュールと、

前記駆動モジュールに対応するように設置され、前記駆動モジュールとの間に選択的に減衰力を付与し、前記駆動モジュールとの間に前記減衰力が付与される場合、前記巻線機構の前記第一方向への運動速度を減速する速度調節モジュールと、

を含むことを特徴とするカーテン制御機構。

【請求項 2】

前記減衰力は摩擦抵抗であり、

前記速度調節モジュールは摩擦部材を有し、前記巻線機構は巻線リングを含み、前記摩擦部材は前記巻線リングに対応するように設置され、

前記摩擦部材は、前記巻線リングが前記第一方向に回転する過程において、前記駆動モジュールに対して前記摩擦抵抗を付与することにより、前記巻線リングの回転速度を減速させることを特徴とする請求項 1 に記載のカーテン制御機構。

【請求項 3】

前記摩擦部材は二つの端を有する拘束バネであり、

前記二つの端の内の一端は、前記シェルに対して固定するように設置され、前記二つの端の内の他端は自由端であり、

前記拘束バネは外径を有し、前記自由端の位置を変更することにより、前記拘束バネの前記外径を変更することを特徴とする請求項 2 に記載のカーテン制御機構。

【請求項 4】

前記速度調節モジュールは、ガイドロッドと、前記ガイドロッドに挿通されると共に、前記拘束バネに対応するように設置される押し部材と、前記巻線リングに対応するように設置される単方向クラッチと、を更に含み、

前記拘束バネは、前記単方向クラッチの外壁に装設され、

前記ガイドロッドと前記押し部材との連動によって、前記押し部材が前記拘束バネの自由端を押し、前記拘束バネの外径を拡大させることにより、前記単方向クラッチが前記拘束バネに対して回転することを許可すると共に、前記単方向クラッチと前記巻線リングが同期して回転することにより、前記巻線リングを前記第一方向に回転させ、且つ前記拘束バネが前記単方向クラッチの外壁に接触して摩擦することで、前記減衰力を付与することにより、前記単方向クラッチと前記巻線リングの回転速度を減速させ、

前記ガイドロッドと前記押し部材との連動によって、前記押し部材が前記拘束バネの自由端から離れる場合、前記拘束バネは前記単方向クラッチの外壁を緊束することにより、前記単方向クラッチを回転させず、前記単方向クラッチは、前記巻線リングの第二方向への回転を許可することを特徴とする請求項 3 に記載のカーテン制御機構。

【請求項 5】

前記駆動モジュールは動力セットを更に含み、

前記速度調節モジュールは、ガイドロッドと、前記ガイドロッドに挿通されると共に、前記拘束バネに対応するように設置される押し部材と、を更に含み、

前記拘束バネは、前記動力セット及び前記巻線リングの内の一つに装設され、

前記ガイドロッドと前記押し部材との連動によって、前記押し部材が前記拘束バネの自由端を押し、前記拘束バネの外径を拡大させることにより、前記巻線リングが前記拘束バネに対して回転することを許可し、且つ前記拘束バネが対応する前記動力セット又は前記巻線リングに接触して摩擦することで、前記減衰力を付与することにより、前記巻線リン

10

20

30

40

50

グの回転速度を減速させることを特徴とする請求項 3 に記載のカーテン制御機構。

【請求項 6】

前記駆動モジュールの前記動力セットは弾性部材を有し、
前記弾性部材の復元力は、前記巻線リングに対して第二作用力を付与することにより、
前記巻線リングを第二方向に回転するように駆動し、
前記第一作用力は前記第二作用力より大きいことを特徴とする請求項 5 に記載のカーテン制御機構。

【請求項 7】

前記弾性部材は渦巻き径を有する渦巻きバネであり、
前記巻線リングが前記第一方向に回転する過程において、前記渦巻き径は小さくなり、
前記摩擦部材は、ガイドロッドに連動するように設置され、
前記巻線リングが前記第一方向に回転する初期において、前記ガイドロッドは、前記摩擦部材を前記渦巻きバネに接触させるように駆動し減衰力を付与することにより、前記巻線リングの前記第一方向への回転速度を減速させ、
前記渦巻き径は、前記巻線リングの前記第一方向への回転に伴い前記摩擦部材が前記渦巻きバネに接触しなくなるまで小さくなる場合、前記減衰力は解除され、前記巻線リングは、前記第一作用力を受けて第一方向に回転し続けることを特徴とする請求項 6 に記載のカーテン制御機構。

【請求項 8】

前記動力セットは、駆動リングと前記駆動リングに隣接する収容リングを有し、
前記弾性部材は渦巻きバネであり、
前記渦巻きバネの二つの端はそれぞれ前記駆動リングと前記収容リングに対応するように設置され、
前記渦巻きバネの初期状態は、前記収容リングに巻取られると共に渦巻き径を有する状態であり、
前記初期状態において、前記重量物は前記シェルに最も接近する位置に位置することを特徴とする請求項 6 に記載のカーテン制御機構。

【請求項 9】

前記摩擦部材は、前記収容リングに巻き取られる前記渦巻きバネに対応するように設置され、
前記巻線リングが前記第一方向に回転する過程において、前記渦巻き径は小さくなり、
前記摩擦部材は、調整器により前記摩擦部材と前記渦巻きバネとの接触を制御し、
前記巻線リングが前記第一方向に回転する初期において、前記調整器は、前記摩擦部材を前記渦巻きバネに接触させるように駆動し減衰力を付与することにより、前記巻線リングの前記第一方向への回転速度を減速させ、
前記渦巻き径は、前記巻線リングの前記第一方向への回転に伴い前記摩擦部材が前記渦巻きバネに接触しなくなるまで小さくなる場合、前記減衰力は解除され、前記巻線リングは、前記第一作用力を受けて第一方向に回転し続けることを特徴とする請求項 8 に記載のカーテン制御機構。

【請求項 10】

前記調整器は、ガイドロッドと、押輪と、摺動溝と、を更に含み、
前記摩擦部材は、前記摺動溝に設置され、且つ前記渦巻きバネに対応するように設置され、

前記押輪は、前記ガイドロッドに設置され、
前記ガイドロッドと前記押輪との連動によって、前記摺動溝が前記押輪により前記渦巻きバネに移動するように押されることにより、前記摩擦部材を前記渦巻きバネに接触させて減衰力を付与すると共に、前記渦巻き径が所定の値まで小さくなる場合、前記摩擦部材は前記渦巻きバネに接触しないようになることを特徴とする請求項 9 に記載のカーテン制御機構。

【請求項 11】

前記摩擦部材は、前記摺動溝に位置する押し付け部材を有し、

前記押し付け部材は、前記摩擦部材が前記渦巻きバネに接触する場合、前記摩擦部材の摩擦面を前記渦巻きバネに対向させることを特徴とする請求項10に記載のカーテン制御機構。

【請求項12】

前記調整器は、ガイドロッドと、挟持部材と、間隔部材と、を更に含み、

前記挟持部材の内側に、前記渦巻きバネに対応するように前記摩擦部材が設置され、

前記間隔部材は、前記挟持部材に前記ガイドロッドと同期して動作するように設置され、

前記間隔部材により、前記挟持部材と前記渦巻きバネの中心との間に間隔を生成し、前記間隔に対する調整によって、前記摩擦部材と前記渦巻きバネとの接触を制御することにより、前記減衰力を付与することを特徴とする請求項9に記載のカーテン制御機構。

【請求項13】

前記挟持部材は、挟持アームと、前記挟持アームの一端に前記挟持アームを前記間隔部材に接触させ続けるように設置される拘束部材と、を有し、

前記間隔部材は連動リングと、段差リングと、を有し、

前記連動リングは前記段差リングと接触するように前記ガイドロッドに設置され、

前記段差リングの直径は、前記間隔を生成し、

前記段差リングの縁に少なくとも一つの溝が設けられ、

前記挟持アームが前記溝に対して結合する場合、前記間隔が小さくなることで、前記摩擦部材を前記渦巻きバネに接触させることにより、前記減衰力を付与することを特徴とする請求項12に記載のカーテン制御機構。

【請求項14】

シェルと、重量物と、前記シェルと前記重量物との間に位置すると共に、少なくとも一つの昇降コードが穿設される遮蔽構造と、カーテン制御機構と、を有し、前記昇降コードの一端は前記カーテン制御機構に接続され、前記昇降コードの他端は前記重量物に接続されることで、前記カーテン制御機構により前記遮蔽構造の昇降を制御し、前記重量物を前記シェルに接近させ又は前記シェルから離すカーテンシステムにおいて、

前記カーテン制御機構は、

前記シェルに設けられ、且つ前記重量物と連動するように設置され、連動するように設置され、且つ前記シェルに設置され、前記昇降コードの前記重量物に反対する一端が接続され、少なくとも前記重量物の重量による重力を含む第一作用力を受けて第一方向に運動することにより前記昇降コードを繰り出すことで、前記重量物を前記シェルから離れる方向に移動させ、前記遮蔽構造を降下させる巻線機構を含む駆動モジュールと、

前記駆動モジュールに対応するように設置され、前記駆動モジュールとの間に選択的に減衰力を付与し、前記駆動モジュールとの間に前記減衰力を付与する場合、前記巻線機構の前記第一方向への運動速度を減速することにより、前記重量物の前記シェルから離れる速度を減速させる速度調節モジュールと、

を含むことを特徴とするカーテンシステム。

【請求項15】

前記減衰力は摩擦抵抗であり、

前記速度調節モジュールは摩擦部材を有し、前記巻線機構は巻線リングを含み、前記摩擦部材は前記巻線リングに対応するように設置され、

前記摩擦部材は、前記巻線リングが前記第一方向に回転する過程において、前記駆動モジュールに対して前記摩擦抵抗を付与することにより、前記巻線リングの回転速度を減速させることを特徴とする請求項14に記載のカーテンシステム。

【請求項16】

前記摩擦部材は二つの端を有する拘束バネであり、

前記二つの端の内的一端は、前記シェルに対して固定するように設置され、前記二つの端の内他端は自由端であり、

前記拘束バネは外径を有し、前記自由端の位置を変更することにより、前記拘束バネの前記外径を変更することを特徴とする請求項 15 に記載のカーテンシステム。

【請求項 17】

前記速度調節モジュールは、ガイドロッドと、前記ガイドロッドに挿通されると共に、前記拘束バネに対応するように設置される押し部材と、前記巻線リングに対応するように設置される単方向クラッチと、を更に含み、

前記拘束バネは、前記単方向クラッチの外壁に装設され、

前記ガイドロッドと前記押し部材との連動によって、前記押し部材が前記拘束バネの自由端を押し、前記拘束バネの外径を拡大させることにより、前記単方向クラッチが前記拘束バネに対して回転することを許可すると共に、前記単方向クラッチと前記巻線リングが同期して回転することにより、前記巻線リングを前記第一方向に回転させ前記昇降コードを繰り出し、且つ前記拘束バネが前記単方向クラッチの外壁に接触して摩擦することで、前記減衰力を付与することにより、前記単方向クラッチと前記巻線リングの回転速度を減速させ、

前記ガイドロッドと前記押し部材との連動によって、前記押し部材が前記拘束バネの自由端から離れる場合、前記単方向クラッチの外壁を緊束することにより、前記単方向クラッチを回転させず、前記単方向クラッチは、前記巻線リングの第二方向への回転を許可することを特徴とする請求項 16 に記載のカーテンシステム。

【請求項 18】

前記駆動モジュールは動力セットを更に含み、

前記速度調節モジュールは、ガイドロッドと、前記ガイドロッドに挿通されると共に、前記拘束バネに対応するように設置される押し部材と、を更に含み、

前記拘束バネは、前記動力セット及び前記巻線リングの内の一つに装設され、前記拘束バネは、前記巻線リングと連動するように設置され、

前記ガイドロッドと前記押し部材との連動によって、前記押し部材が前記拘束バネの自由端を押し、前記拘束バネの外径を拡大させることにより、前記巻線リングが前記拘束バネに対して回転することを許可し、且つ前記拘束バネが対応する前記動力セット又は前記巻線リングに接触して摩擦することで、前記減衰力を付与することにより、前記巻線リングの回転速度を減速させることを特徴とする請求項 16 に記載のカーテンシステム。

【請求項 19】

前記駆動モジュールの前記動力セットは弾性部材を有し、

前記弾性部材の復元力は、前記巻線リングに対して第二作用力を付与することにより、前記巻線リングを第二方向に回転するように駆動することで、前記昇降コードを巻き取り、

前記第一作用力は前記第二作用力より大きいことを特徴とする請求項 18 に記載のカーテンシステム。

【請求項 20】

前記弾性部材は渦巻き径を有する渦巻きバネであり、

前記巻線リングが前記第一方向に回転する過程において、前記渦巻き径は小さくなり、

前記摩擦部材は、ガイドロッドに連動するように設置され、

前記巻線リングが前記第一方向に回転する初期において、前記ガイドロッドは、前記摩擦部材を前記渦巻きバネに接触させるように駆動し減衰力を付与することにより、前記巻線リングの前記第一方向への回転速度を減速させ、

前記渦巻き径は、前記巻線リングの前記第一方向への回転に伴い前記摩擦部材が前記渦巻きバネに接触しなくなるまで小さくなる場合、前記減衰力は解除され、前記巻線リングは、前記第一作用力を受けて第一方向に回転し続けることを特徴とする請求項 19 に記載のカーテンシステム。

【請求項 21】

前記動力セットは、駆動リングと前記駆動リングに隣接する収容リングを有し、

前記弾性部材は渦巻きバネであり、

前記渦巻きバネの二つの端はそれぞれ前記駆動リングと前記収容リングに対応するように設置され、

前記渦巻きバネの初期状態は、前記収容リングに巻き取られると共に渦巻き径を有する状態であり、

前記初期状態において、前記重量物は前記シェルに最も接近する位置に位置することを特徴とする請求項 19 に記載のカーテンシステム。

【請求項 22】

前記摩擦部材は、前記収容リングに巻き取られる前記渦巻きバネに対応するように設置され、

前記巻線リングが前記第一方向に回転する過程において、前記重量物は前記シェルに最も接近する位置より離れていき、この際、前記渦巻き径は小さくなり、

前記摩擦部材は、調整器により前記摩擦部材と前記渦巻きバネとの接触を制御し、

前記巻線リングが前記第一方向に回転する初期において、前記調整器は、前記摩擦部材を前記渦巻きバネに接触させるように駆動し減衰力を付与することにより、前記巻線リングの前記第一方向への回転速度を減速させ、

前記渦巻き径は、前記巻線リングの前記第一方向への回転に伴い前記摩擦部材が前記渦巻きバネに接触しなくなるまでに小さくなる場合、前記減衰力は解除され、前記巻線リングは、前記第一作用力を受けて第一方向に回転し続けることにより、前記遮蔽構造を降下させることを特徴とする請求項 21 に記載のカーテンシステム。

【請求項 23】

前記調整器は、ガイドロッドと、押輪と、摺動溝と、を更に含み、

前記摩擦部材は、前記摺動溝に設置され、且つ前記渦巻きバネに対応するように設置され、

前記押輪は、前記ガイドロッドに設置され、

前記ガイドロッドと前記押輪との連動によって、前記摺動溝が前記押輪により前記渦巻きバネに移動するように押されることにより、前記摩擦部材を前記渦巻きバネに接触させて減衰力を付与すると共に、前記渦巻き径が所定の値まで小さくなる場合、前記摩擦部材は前記渦巻きバネに接触しなくなることを特徴とする請求項 22 に記載のカーテンシステム。

【請求項 24】

前記摩擦部材は、前記摺動溝に位置する押し付け部材を有し、

前記押し付け部材は、前記摩擦部材が前記渦巻きバネに接触する場合、前記摩擦部材の摩擦面を前記渦巻きバネに対向させることを特徴とする請求項 23 に記載のカーテンシステム。

【請求項 25】

前記調整器は、ガイドロッドと、挟持部材と、間隔部材と、を更に含み、

前記挟持部材の内側に、前記渦巻きバネに対応するように前記摩擦部材が設置され、

前記間隔部材は、前記挟持部材に前記ガイドロッドと同期して動作するように設置され、

前記間隔部材により、前記挟持部材と前記渦巻きバネの中心との間に間隔を生成し、前記間隔に対する調整によって、前記摩擦部材と前記渦巻きバネとの接触を制御することにより、前記減衰力を付与することを特徴とする請求項 22 に記載のカーテンシステム。

【請求項 26】

前記挟持部材は、挟持アームと、前記挟持アームの一端に前記挟持アームを前記間隔部材に接触させ続けるように設置される拘束部材と、を有し、

前記間隔部材は連動リングと、段差リングと、を有し、

前記連動リングは前記段差リングと接触するように前記ガイドロッドに設置され、

前記段差リングの直径は、前記間隔を生成し、

前記段差リングの縁には少なくとも一つの溝が設けられ、

10

20

30

40

50

前記挟持アームが前記溝に対して結合する場合、前記間隔が小さくなることで、前記摩擦部材を前記渦巻きバネに接触させることにより、前記減衰力を付与することを特徴とする請求項 25 に記載のカーテンシステム。

【請求項 27】

前記カーテン制御機構と連動するように設置されるロック解除モジュールを更に含み、前記ロック解除モジュールは、前記巻線機構の前記第一方向への運動を制限すると共に、前記巻線機構の前記第一方向と反対する方向への運動を許可することを特徴とする請求項 14 に記載のカーテンシステム。

【請求項 28】

前記ロック解除モジュールに接続される角度調整モジュールを更に含み、前記角度調整モジュールは、操作部と、前記遮蔽構造と連動するように設置される角度調整ユニットと、を有し、

前記角度調整ユニットは、前記操作部による駆動を受けて、前記遮蔽構造の光透過程度を変更すると共に、前記ロック解除モジュールに直列に接続されることにより、前記操作部による駆動を受けて、前記ロック解除モジュールと同期して動作することを特徴とする請求項 27 に記載のカーテンシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、カーテン制御機構に関し、特に、ロック解除及び降下速度の減速が可能なカーテン制御機構、及びカーテンの降下速度を効果的に制御できるカーテンシステムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のコードレス式カーテンは、上梁と、下梁と、遮蔽構造と、動力機構と、を含む。動力機構の多くはパネボックスである。遮蔽構造は、上梁と下梁との間に設置されると共に、下梁の上下移動に伴い上梁の下方まで上昇する（閉じる）、又は上梁の下方から降下する（展開する）。遮蔽構造が上昇する過程において、パネボックスは遮蔽構造の上昇に必要な動力を付与し、遮蔽構造が上昇する際の動力は、遮蔽構造が降下する過程においてパネボックスに蓄積される。遮蔽構造が上昇する又は降下する過程における停止位置は、パネボックスの作用力及びカーテンシステムの摩擦力と、遮蔽構造及び下梁の重量との間のバランスにより制御される。即ち、遮蔽構造及び下梁の重量とカーテン全体の摩擦力との間でバランスを取った場合、下梁は停止位置に止まることができることから、遮蔽構造の遮蔽面積を維持することができる。しかしながら、カーテン全体の摩擦力は、遮蔽構造及び下梁の重量に比べて効果的に制御できず、特に、現在、パネボックスは少なくとも一つの渦巻きバネの弾力により動力が付与され、また、渦巻きバネの弾力における弾性疲労の問題が潜んでいる以外に、下梁が上梁に接近するにつれて、下梁に積層される遮蔽構造の量が多くなり、下梁が負荷する重量が増加し続けるため、下梁が所望の位置で止まった後でも下梁が降下し易いという問題がある。故に、ユーザが使用するには不便である。

【0003】

従って、この問題を解決するために、カーテンにロック機構を設置することで、下梁を停止位置に固定することができ、下梁が重力の影響を受けて降下してしまう問題を改善することができる。しかし、ロック機構はロック解除に対する操作が必要であり、各ユーザの身長もそれぞれ異なることから、操作可能な高度が一致しない。ロック機構の高度が操作可能な範囲を超えている場合、使用が不便となる。また、下梁に対するロックがロック機構により解除されると、遮蔽構造が高速に降下する可能性があることから、ユーザはケガをしたり、カーテンの部材が破損したりする。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

10

20

30

40

50

以上の問題に鑑みて、本発明は、カーテン制御機構の速度調節モジュールにより遮蔽構造の昇降を効果的に制御できるカーテン制御機構及びこのカーテン制御機構を有するカーテンシステム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】

【0005】

上記の課題を解決するために、本発明はカーテン制御機構及び前記カーテン制御機構を有するカーテンシステムを提供する。カーテン制御機構は、シェルと、重量物と、前記シェルと前記重量物との間に位置すると共に、少なくとも一つの昇降コードが穿設される遮蔽構造と、カーテン制御機構と、を有し、前記昇降コードの一端は前記カーテン制御機構に接続され、他端は前記重量物に接続されることから、前記カーテン制御機構により前記遮蔽構造が展開する又は閉じることを制御することで、前記重量物を前記シェルから離れる又は前記シェルに接近するカーテンシステムに応用される。カーテン制御機構は、前記シェルに設けられ、かつ前記重量物と連動するように設置され、動力セットと、前記動力セットと連動するように設置され、かつ前記シェルに枢設され、前記昇降コードの前記重量物に反対する一端が接続され、少なくとも前記重量物の重量による重力を含む第一作用力を受けて第一方向に運動することにより前記昇降コードを繰り出すことで、前記重量物を前記シェルから離れる方向に移動させ、前記遮蔽構造を降下させる巻線機構と、を含む駆動モジュールと、前記駆動モジュールに対応するように設置され、前記駆動モジュールとの間に選択的に減衰力を付与し、前記駆動モジュールとの間に前記減衰力を付与する場合、前記巻線機構の前記第一方向への運動速度を低減することにより、前記重量物の前記シェルから離れる速度を減速させる調節モジュールと、を含む。

【発明の効果】

【0006】

本発明のカーテン制御機構及び当該カーテン制御機構を有するカーテンシステムは、カーテン制御機構の駆動モジュールと速度調節モジュールとの協働により、遮蔽構造の昇降を効果的に制御することができると共に、遮蔽構造の降下速度を減速することができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】図1は、本発明のカーテンシステムの実施形態に係る斜視図である。

【図2】図2は、図1に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の斜視図である。

【図3】図3は、図1に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの第一実施形態の斜視図である。

【図4】図4は、図3に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの一部を上から見た図である。

【図5】図5は、図1に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの第二実施形態の斜視図である。

【図6】図6は、図5に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールを他の角度から見た斜視図である。

【図7】図7は、図6に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの斜視図である。

【図8】図8は、図7に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの分解斜視図である。

【図9】図9は、図1に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの第三実施形態の分解斜視図である。

【図10】図10は、図9に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの斜視図である。

【図11】図11は、図10に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールを上から見た図である。

【図12】図12は、図11に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調

節モジュールが作動している状態を示す斜視図である。

【図 1 3】図 1 3 は、図 1 1 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの摺動溝が作動している状態を示す図である。

【図 1 4】図 1 4 は、図 1 1 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの摩擦部材の A - A の断面図である。

【図 1 5】図 1 5 は、図 1 1 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの弾性部材が作動している状態を示す図である。

【図 1 6】図 1 6 は、図 1 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの第四実施形態の斜視図である。

【図 1 7】図 1 7 は、図 1 6 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの間隔部材の斜視図である。

【図 1 8】図 1 8 は、図 1 6 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールを上から見た図である。

【図 1 9】図 1 9 は、図 1 6 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの挟持アームの間隔部材に対応する部分の模式図である。

【図 2 0】図 2 0 は、図 1 6 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの摺動溝が作動している状態を示す図である。

【図 2 1】図 2 1 は、図 1 6 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの弾性部材が作動している状態を示す図である。

【図 2 2】図 2 2 は、図 1 6 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの挟持アームの間隔部材に対応する部分が作動している状態を示す図である。

【図 2 3】図 2 3 は、図 1 6 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの摩擦部材が弾性部材に接触して作動している状態を示す図である。

【図 2 4】図 2 4 は、図 2 3 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの摩擦部材の弾性部材に対応する部分が作動している状態を示す図である。

【図 2 5】図 2 5 は、図 1 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構が、ロック解除モジュールに直列に接続されている実施形態を示す斜視図である。

【図 2 6】図 2 6 は、図 2 5 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構が、ロック解除モジュールに直列に接続されている状態を示す斜視図である。

【図 2 7】図 2 7 は、図 2 5 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構が、ロック解除モジュールに直列に接続されている状態を上から見た図である。

【図 2 8】図 2 8 は、図 2 5 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構が、ロック解除モジュールに直列に接続され作動している状態を示す斜視図である。

【図 2 9】図 2 9 は、図 2 8 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構が、ロック解除モジュールに直列に接続されて作動している状態を示す図である。

【図 3 0】図 3 0 は、図 1 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の角度調整モジュールの実施形態を示す斜視図である。

【図 3 1】図 3 1 は、図 3 0 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の角度調整モジュールの操作部に係る斜視図である。

【図 3 2】図 3 2 は、図 3 1 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の角度調整モジュールの操作部の他の実施形態を示す斜視図である。

【図 3 3】図 3 3 は、図 3 2 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の角度調整モジュールの操作部に係る斜視図である。

【図 3 4】図 3 4 は、図 3 2 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の角度調整モジュールの斜視図である。

【図 3 5】図 3 5 は、図 3 2 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の角度調整モジュールの操作部が作動している状態を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

10

20

30

40

50

以下、図面を参照して本発明を具体的に説明する。

【0009】

図1は、本発明のカーテンシステムの実施形態に係る斜視図である。カーテンシステム100は、シェル102と、重量物104と、シェル102と重量物104との間に設置された遮蔽構造106と、カーテン制御機構200Aと、を含む。遮蔽構造106は、使用状況或いは設計上のニーズに応じて、ブラインド、セルラーシェード、ローマンシェード、ローラーシェードなどの異なる形式にすることができる。本実施形態において、カーテンシステム100はブラインドであり、遮蔽構造106は複数のスラット1061から構成される。また、シェル102は、重量物104に対応するように設置される上梁であり、又はモジュールを実装するためのベースである。

10

【0010】

図1～図4を参照すると、図2は、図1に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の斜視図である。図3は、カーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの第一実施形態の斜視図である。図4は、図3に示す速度調節モジュールの一部を上から見た図である。また、第一実施形態のカーテン制御機構200Aは、駆動モジュール20及び速度調節モジュール30を含む。

【0011】

図2に示すように、駆動モジュール20は、動力セット22及び巻線機構24を含み、動力セット22は、収容リング222、駆動リング224、及び弾性部材226を含む。巻線機構24は巻線リング242を含む。また、収容リング222及び駆動リング224は、シェル102に対して回転できるようにシェル102に枢設される。本実施形態において、弾性部材226は渦巻きバネであり、渦巻きバネの一端は収容リング222に接続され、渦巻きバネの他端は駆動リング224に接続される。説明を容易にするために、先ず、弾性部材226の初期状態を、遮蔽構造106が重量物104に対応してシェル102に最接近する位置にある状態、即ち遮蔽構造106が完全に上昇する状態（閉じられた状態）と定義する。この際、弾性部材226は収容リング222上に巻き取られ、並びに渦巻き径を有する。遮蔽構造106が閉じられた状態から完全に降下する（展開される）（図1を参照）過程において、即ち重量物104がシェル102に最接近する位置より徐々にシェル102から離れる過程において、弾性部材226も駆動リング224に徐々に巻き取られることから、弾性部材226の収容リング222に巻取られた渦巻き径も最大から徐々に小さくなる。

20

30

【0012】

本実施形態において、巻線機構24は、並列する巻線リング242、244を含む。巻線リング242及び244は、シェル102に対して回転できるようにシェル102に枢設される。巻線リング242及び244は、歯車が相互に噛合することにより互いに連動可能である。巻線リング242を例として説明すると、巻線リング242は、シェル102に対して第一方向又は第二方向に回転可能である。昇降コード1063の一端は、巻線リング242に固定され、昇降コード1063の他端は遮蔽構造106を通過して重量物104に固定される。駆動リング224と、巻線リング242、244とは、相互に噛合する歯車が連動することにより、駆動リング224、弾性部材226、及び巻線機構24は同期して運動することができる。

40

【0013】

巻線リング242はシェル102に枢設されるので、外力の駆動を受けて第一方向又は第二方向に回転可能であると共に、重量物104に接続されている昇降コード1063を巻き取るか又は繰り出す。説明を容易にするために、巻線リング242が第一作用力の駆動を受けて第一方向に回転すると共に、巻線リング242に巻き取られた昇降コード1063を繰り出す状態を、遮蔽構造106の降下に伴い重量物104がシェル102から離れる方向に移動する状態と定義する。第一作用力は、重量物104による重力、又は重量物104上に積層された遮蔽構造106による重力を少なくとも含む。また、動力セット22の弾性部材226は、遮蔽構造106が降下することに伴って、駆動リング224に

50

巻き取られる。また、巻線リング 2 4 2 が第二作用力の駆動を受けて第二方向に回転する場合、昇降コード 1 0 6 3 は巻線リング 2 4 2 上に巻き取られる。第二作用力は、動力セット 2 2 の弾性部材 2 2 6 による復元力であり、遮蔽構造 1 0 6 がシェル 1 0 2 に上昇する状態、即ち重量物 1 0 4 がシェル 1 0 2 に接近する方向に移動する状態である。ここで説明すべきは、本実施形態において、第一作用力は第二作用力より大きい。即ち、重量物 1 0 4 による重力は、動力セット 2 2 の弾性部材 2 2 6 による復元力より大きい。更に、巻線リング 2 4 2、2 4 4 の何れかも昇降コード 1 0 6 3 を巻取る又は繰り出す機能を有するが、他の効果が同様である電気装置又は機械装置、例えば、モータ、スライダにより実現することもできる。巻線リング、モータ、スライダ又は他の効果が同様である装置は巻線機構 2 4 に称することができる。

10

【0014】

図 3 に示す速度調節モジュール 3 0 は、摩擦部材 3 2 と、押し部材 3 4 と、ガイドロッド 3 6 と、を含む。本実施形態において、摩擦部材 3 2 はコイルバネであり、且つ収容リング 2 2 2 に装設される。押し部材 3 4 はガイドロッド 3 6 に挿通されるため、ガイドロッド 3 6 と連動可能である。ガイドロッド 3 6 の一端には動力源（図示せず）が接続され、動力源は押し部材 3 4 を連動して回転させる。動力源は特に制限されず、電気式でも手動式でもよい。摩擦部材 3 2 は二つの端 3 2 a、3 2 b を備える。端 3 2 a は移動できないようにシェル 1 0 2 に接続され、摩擦部材 3 2 の他の端 3 2 b は自由端である。押し部材 3 4 上には、摩擦部材 3 2 の自由端 3 2 b に対応するように押しブロック 3 4 a が設置されている。

20

【0015】

重量物 1 0 4 又は摩擦部材 3 2 に対して外力が付与されない場合、摩擦部材 3 2 は収容リング 2 2 2 を緊束することにより収容リング 2 2 2 の回転を制限する。この際、カーテンシステム 1 0 0 全体における作用力はバランス状態を維持するので、重量物 1 0 4 は任意の位置で止まることができる。遮蔽構造 1 0 6 を降下しようとする場合、ガイドロッド 3 6 により押し部材 3 4 を連動して回転させることで、押しブロック 3 4 a は摩擦部材 3 2 の自由端 3 2 b を押し、摩擦部材 3 2 の外径は拡大する。これにより、収容リング 2 2 2 に対する摩擦部材 3 2 の緊束力は小さくなり、収容リング 2 2 2 の摩擦部材 3 2 に対する回転を許可する。同時に、摩擦部材 3 2 の内面に、収容リング 2 2 2 に対応して摩擦抵抗が付与されることから、収容リング 2 2 2 の回転速度を減速させる。即ち収容リング 2 2 2 と連動する巻線機構 2 4 の運動速度を減速させることにより、遮蔽構造 1 0 6 の降下速度を減速させる。遮蔽構造 1 0 6 を上昇させようとする場合、重量物 1 0 4 を押すだけで第一作用力に反対する押力が付与されて、この押力は第一作用力を互いに消し合い、重量物 1 0 4 を上昇させる。この際、第二作用力は摩擦部材 3 2 による緊束力に対抗して、巻線リング 2 4 2 を第二方向に回転するように駆動させることにより、重量物 1 0 4 の上昇に伴って昇降コード 1 0 6 3 は巻き取られる。本実施形態において、摩擦部材 3 2 は収容リング 2 2 2 に装設されるがこれに制限されず、摩擦部材 3 2 は、動力セット 2 2 又は巻線機構 2 4 の内の何れかのリング体に装設されることができる。或いは、追加して設置された他の連動可能なリング体に装設されてもよい。しかしこの場合であっても同じ効果が得られる。

30

40

【0016】

図 5 ~ 図 8 には、カーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの第二実施形態が示されている。図 5 は、図 1 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの第二実施形態の斜視図である。図 6 は、図 5 に示す速度調節モジュールを他の角度から見た斜視図である。図 7 は、図 6 に示す速度調節モジュールの斜視図である。図 8 は、図 7 に示す速度調節モジュールの分解斜視図である。第二実施形態のカーテン制御機構 2 0 0 B の速度調節モジュール 4 0 は、摩擦部材 4 2 と、押し部材 4 4 と、ガイドロッド 4 6 と、単方向クラッチ 4 8 と、を含む。押し部材 4 4 と単方向クラッチ 4 8 とはガイドロッド 4 6 に挿通され、押し部材 4 4 がガイドロッド 4 6 の周囲の輪郭に対応する多角穴 4 4 b を有するため、押し部材 4 4 はガイドロッド 4 6 と同期し

50

て回転できる。単方向クラッチ 4 8 は、ハウジング 4 8 2 と、第一連動歯車 4 8 4 と、クラッチ部材 4 8 6 と、を含む。ハウジング 4 8 2 は中空筒状を呈し、その一端にはクラッチ部材 4 8 6 が装設され、クラッチ部材 4 8 6 とハウジング 4 8 2 は単一方向のみ相対的に回転できる。本実施形態において採用されるクラッチ部材 4 8 6 は単方向ローラークラッチ機構（図 8 を参照）であり、従来のクラッチ機構であるので、ここでの詳しい説明は省略する。また、ローラークラッチ機構に替わって、他の単方向クラッチ機構を用いることにより、同じ単方向クラッチ作用を得てもよい。クラッチ部材 4 8 6 の他側の面には第一連動歯車 4 8 4 が形成され、第一連動歯車 4 8 4 は、巻線リング 2 4 2 上に設置されている第二連動歯車 2 4 2 a と相互に噛合することにより、単方向クラッチ 4 8 のクラッチ部材 4 8 6 は、巻線リング 2 4 2 と連動することができる。

10

【0017】

摩擦部材 4 2 はコイルバネであると共に、単方向クラッチ 4 8 のハウジング 4 8 2 に装設される。摩擦部材 4 2 は二つの端 4 2 a、4 2 b を備える。端 4 2 a は移動できないようにシェル 1 0 2 に接続され、摩擦部材 4 2 の他の端 4 2 b は自由端である。押し部材 4 4 には、摩擦部材 4 2 の自由端 4 2 b に対応するよう押しブロック 4 4 a が設置されている。摩擦部材 4 2 に外力が付与されない場合、摩擦部材 4 2 はハウジング 4 8 2 を緊束することにより、ハウジング 4 8 2 を摩擦部材 4 2 に対して回転させないようにする。また、ガイドロッド 4 6 の一端は動力源（図示せず）に接続されることにより、押し部材 4 4 を連動して回転させる。

20

【0018】

重量物 1 0 4 又は摩擦部材 4 2 に外力が付与されない場合、摩擦部材 4 2 はハウジング 4 8 2 を緊束することにより、単方向クラッチ 4 8 の摩擦部材 4 2 に対する回転を制限する。この際、カーテンシステム 1 0 0 全体における作用力はバランス状態を維持するので、重量物 1 0 4 は任意の位置で止まることができる。遮蔽構造 1 0 6 を降下しようとする場合、ガイドロッド 4 6 により押し部材 4 4 を連動して回転させ、押しブロック 4 4 a は摩擦部材 4 2 の自由端 4 2 b を押し、摩擦部材 4 2 の外径は拡大する。これにより、ハウジング 4 8 2 に対する摩擦部材 4 2 の緊束力は小さくなり、ハウジング 4 8 2 の摩擦部材 4 2 に対する回転を許可する。この際、摩擦部材 4 2 の内面に、ハウジング 4 8 2 に対応して摩擦抵抗が付与され、第一連動歯車 4 8 4 と第二連動歯車 2 4 2 a とを介して、巻線リング 2 4 2 に対して減衰力が付与され、次いで巻線リング 2 4 2 と、巻線リング 2 4 2 と連動する他の巻線リング 2 4 4 と、動力セット 2 2 との回転速度を減速させることにより、遮蔽構造 1 0 6 の降下速度を減速させる。遮蔽構造 1 0 6 を上昇させようとする場合、重量物 1 0 4 を押すだけで第一作用力に反対する押力が付与されて、この押力が第一作用力を互いに消し合うと共に、重量物 1 0 4 を上方に移動させて、遮蔽構造 1 0 6 を上昇させる。同時に、第二作用力は巻線リング 2 4 2 を第二方向に回転するように駆動することにより、昇降コード 1 0 6 3 を巻き取る。また、単方向クラッチ 4 8 のクラッチ部材 4 8 6 は、第一連動歯車 4 8 4 のハウジング 4 8 2 に対する回転を許可することで、摩擦部材 4 2 はハウジング 4 8 2 を緊束するが、その緊束力は、巻線リング 2 4 2 に伝達されず巻線リング 2 4 2 の回転に影響しない。

30

【0019】

図 9 ~ 図 1 5 には、カーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの第三実施形態が示されている。図 9 は、図 1 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの第三実施形態の分解斜視図である。図 1 0 は、図 9 に示す速度調節モジュールが組み合わされた状態を示す斜視図である。図 1 1 ~ 図 1 5 は、図 9 に示す速度調節モジュールの弾性部材に対する作動関係を示す。第三実施形態のカーテン制御機構 2 0 0 C の速度調節モジュール 5 0 は、摩擦部材 5 2 と、摩擦部材 5 2 の位置を調整するための調整器（図面中に符号の記載なし）と、を含む。調整器は、押しリング 5 4 と、ガイドロッド 5 6 と、摺動溝 5 8 と、を含む。摺動溝 5 8 は、移動可能にシェル 1 0 2 上に設置されると共に、シェル 1 0 2 のリップ 1 0 2 a（図 9 を参照）に沿って移動可能である。押しリング 5 4 は、ガイドロッド 5 6 に挿通され、且つ摺動溝 5 8 に対応す

40

50

るよう押しブロック 5 4 a が設置されている。ガイドロッド 5 6 の一端には動力源（図示せず）が接続され、動力源は押しリング 5 4 を連動して回転させることにより、摺動溝 5 8 を選択的に押し移動させる。摩擦部材 5 2 は摺動溝 5 8 に枢設されて摺動溝 5 8 と連動可能であると共に、摺動溝 5 8 に対して揺動可能である。摩擦部材 5 2 は、摩擦面 5 2 a 及び押し付け部材 5 2 b を有し、摩擦面 5 2 a は動力セット 2 2（図 1 4 を参照）の弾性部材 2 2 6 に対応するように設置され、押し付け部材 5 2 b は摺動溝 5 8 の内壁 5 8 a に対応するように設置される。

【0020】

本実施形態において、弾性部材 2 2 6 は渦巻き径を有する渦巻きバネである。重量物 1 0 4 がシェル 1 0 2 に向けて移動する過程において、即ち、遮蔽構造 1 0 6 が上昇する過程において、弾性部材 2 2 6 は徐々に初期状態に戻る。即ち、弾性部材 2 2 6 は駆動リング 2 2 4 から収容リング 2 2 2 上に巻き取られていくと共に、渦巻き径も大きくなる。この際、摺動溝 5 8 は押しリング 5 4 に押されないことから、収容リング 2 2 2 から離れる位置に位置すると共に、弾性部材 2 2 6 に接触していないので（図 1 1 を参照）、弾性部材 2 2 6 の動作は摩擦部材 5 2 の影響を受けず、巻線機構 2 4 が昇降コード 1 0 6 3 を巻き取る動作はスムーズに行われる。図 1 2 ~ 図 1 4 に示したように、遮蔽構造 1 0 6 を降下させる場合、第一作用力は第二作用力より大きいので、重量物 1 0 4 及び遮蔽構造 1 0 6 は自身による重力によりシェル 1 0 2 から離れる方向に降下する。同時に、ガイドロッド 5 6 を回転して押しリング 5 4 を連動して回転させることで、押しブロック 5 4 a は摺動溝 5 8 を押し弾性部材 2 2 6 まで移動させる。この際、摩擦部材 5 2 の摩擦面 5 2 a は、弾性部材 2 2 6 を押し付けることにより摩擦抵抗を付与する。同時に、弾性部材 2 2 6 の回転方向により、摩擦部材 5 2 は力を受けて弾性部材 2 2 6 の回転方向と反対する方向に向けて揺動する。押し付け部材 5 2 b は、摺動溝 5 8 の内壁 5 8 a に押し付けられて、摩擦部材 5 2 の揺動角度を制限することで、摩擦部材 5 2 の摩擦面 5 2 a は、弾性部材 2 2 6 に押し付けられ続ける。これにより、減衰力を付与して弾性部材 2 2 6 の巻取られる速度を減速させて、動力セット 2 2 及び巻線機構 2 4 の運動速度を減速させ、遮蔽構造 1 0 6 の降下速度を減速させる。遮蔽構造 1 0 6 が降下する過程において、弾性部材 2 2 6 の収容リング 2 2 2 上の渦巻き径は徐々に小さくなっていく。最終的には、摩擦部材 5 2 の摩擦面 5 2 a が、弾性部材 2 2 6 に接触しなくなるまで小さくなり（図 1 5 を参照）、この際、減衰力は付与されない。第一作用力により巻線リング 2 4 2 を第一方向に回転するよう駆動させることで、昇降コード 1 0 6 3 は引き続き繰り出される。

【0021】

遮蔽構造 1 0 6 が降下するにつれて、重量物 1 0 4 はシェル 1 0 2 から離れていき、重量物 1 0 4 上に積層されたスラット 1 0 6 1 も少なくなることから、第一作用力も小さくなっていく。第一作用力が第二作用力と減衰力との和と同等又はそれより小さくなった場合、重量物 1 0 4 は、カーテンシステム 1 0 0 全体の作用力がバランスを取ったことから移動し続けないので、遮蔽構造 1 0 6 は完全には降下しない。この現象を避けるために、前記実施形態に開示された配置により、事前に弾性部材 2 2 6 の渦巻き径が対応する重量物 1 0 4 のシェル 1 0 2 から離れていく行程位置を計算しておくことで、摩擦部材 5 2 が弾性部材 2 2 6 に接触する又は接触しないタイミングを決定して、即ち、渦巻き径が所定のサイズに小さくなった後で、摩擦部材 5 2 を弾性部材 2 2 6 に接触させないので、場合に依りて渦巻き径の所定のサイズにより減衰力が発生しない位置を決めることにより、遮蔽構造 1 0 6 の降下速度を調整制御すると共に、重量物 1 0 4 がシェル 1 0 2 から最も離れた位置まで移動できるようにして、遮蔽構造 1 0 6 が完全に降下できるようにする。

【0022】

図 1 6 ~ 図 2 4 には、カーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの第四実施形態が示されている。図 1 6 は、図 1 に示すカーテンシステムにおけるカーテン制御機構の速度調節モジュールの第四実施形態の斜視図である。図 1 7 は、図 1 6 に示す間隔部材の斜視図である。図 1 8 は、図 1 6 に示す挟持部材を上から見た図である。図 1 9 ~ 図 2 4 は、図 1 6 に示す速度調節モジュールの弾性部材の作動関係を示している

。第四実施形態のカーテン制御機構 200D の速度調節モジュール 60 は、摩擦部材 62 及び摩擦部材 62 の位置を調整するための調整器（図面中に符号の記載なし）を含む。調整器は、挟持部材 64 と、ガイドロッド 66 と、間隔部材 68 と、を含む。挟持部材 64 は、動力セット 22 の弾性部材 226 に対応するように設置される挟持アーム 642 を少なくとも含み、挟持アーム 642 の一端は、シェル 102 の柱 102b を軸としてシェル 102 に枢設され、挟持アーム 642 の他端には、挟持アーム 642 を常に弾性部材 226 の方向へ圧合するように拘束部材 644 が設置されている。本実施形態において、一对の挟持アーム 642 を有する。一对の挟持アーム 642 の一端は、回動可能に柱 102b に装設されることから、シェル 102 に対して揺動可能である。一对の挟持アーム 642 の他端は、拘束部材 644 としてのコイルバネが設置されることにより、一对の挟持アーム 642 を弾性部材 226 の方向へ圧合する。摩擦部材 62 は、挟持アーム 642 の弾性部材 226 に面する一面に設置されることにより、挟持アーム 642 の位置に応じて選択的に弾性部材 226 を摩擦する。

10

20

30

40

50

【0023】

間隔部材 68 は、連動リング 682 及び段差リング 684 を含み、連動リング 682 はガイドロッド 66 に挿通され、第一歯部 682a を有する。ガイドロッド 66 の一端に、動力源（図示せず）が接続されることにより、連動リング 682 を回転駆動させる。段差リング 684 は、挟持アーム 642 及び弾性部材 226 に対応するように設置される。弾性部材 226 は渦巻き径を有する渦巻きバネであることから、挟持アーム 642 と渦巻きバネの中心との間に間隔を有する。段差リング 684 の直径は、前記間隔を形成し、前記間隔の調整により摩擦部材 62 と渦巻きバネとの接触を制御することにより、減衰力を発生する。段差リング 684 は、第一段差盤 684a 及び第二段差盤 684b を含み、第二段差盤 684b の直径は第一段差盤 684a の直径より小さい。第二段差盤 684b は、第一段差盤 684a の弾性部材 226 に面する一面に設置されると共に、挟持アーム 642 の挟持端 642a に対応するように円の中心に向かって凹設される少なくとも一つの窪み部 684c を有する（本実施形態において、対称的な二つの窪み部 684c を有しており、そのうちの一つの窪み部 684c は、第一段差盤 684a に設けられている）。第一段差盤 684a の周縁に、連動リング 682 の第一歯部 682a に対応するように第二歯部 684d が設置されることにより、連動リング 682 と段差リング 684 とが連動される。

【0024】

本実施形態の作動関係を更に説明する。重量物 104 がシェル 102 に向かって移動する過程において、ガイドロッド 66 は、段差リング 684 を第二段差盤 684b の窪み部 684c と挟持アーム 642 の挟持端 642a とがずれる位置に位置決めできるように、連動リング 682 を駆動させると、二つの挟持アーム 642 間の距離は大きくなるので、弾性部材 226 は駆動リング 224 から繰り出されて、この弾性部材 226 が収容リング 222 上に巻き取られる過程において、弾性部材 226 は摩擦部材 62 に接触しないことから（図 16 ~ 図 19 を参照）、減衰力は付与されず、弾性部材 226 はスムーズに収容リング 222 上に巻き取られる。遮蔽構造 106 を降下させようとする際、弾性部材 226 は収容リング 222 に巻き取られる初期状態であるので渦巻き径は最も大きい。ガイドロッド 66 を回転して連動リング 682 を回転駆動させることで、段差リング 684 を挟持アーム 642 の挟持端 642a が第二段差盤 684b の窪み部 684c に係合する位置に位置決めする。この際、挟持アーム 642 は、拘束部材 644 の作用を受けて弾性部材 226 に向かって圧合することから、摩擦部材 62 は弾性部材 226 に当接される（図 21 ~ 図 23 を参照）ことで、弾性部材 226 が収容リング 222 の回転により駆動リング 224 に繰り出される過程において、弾性部材 226 に対して摩擦抵抗を付与するので減衰力が付与される。これにより、動力セット 22 及び巻線機構 24 の運動速度を減速させ、遮蔽構造 106 の降下速度を減速させる。遮蔽構造 106 が降下する過程において、弾性部材 226 の収容リング 222 上における渦巻き径は徐々に小さくなっていく。最終的には、摩擦部材 62 が弾性部材 226 に接触しなくなるまで小さくなる（図 24 を参照）。

この際、減衰力は付与されない。第一作用力により、巻線リング 2 4 2 を第一方向に回転するように駆動することで、昇降コード 1 0 6 3 は引き続き繰り出される。

【 0 0 2 5 】

遮蔽構造 1 0 6 が降下するにつれて、第一作用力は徐々に小さくなっていく。遮蔽構造 1 0 6 が完全に降下できないことを避けるために、前記実施形態に開示された配置により、事前に弾性部材 2 2 6 の渦巻き径が、対応する重量物 1 0 4 のシェル 1 0 2 から離れて行く行程位置を計算して、段差リング 6 8 4 の第二段差盤 6 8 4 b の直径及び窪み部 6 8 4 c の深さを決定し、摩擦部材 6 2 が弾性部材 2 2 6 に接触する又は接触しないタイミングを決定することにより、遮蔽構造 1 0 6 の降下速度を調整制御すると共に、重量物 1 0 4 がシェル 1 0 2 から最も離れる位置に移動可能であることを確保し、遮蔽構造 1 0 6 が完全に降下できるようにする。

10

【 0 0 2 6 】

前記各実施形態のカーテンシステム 1 0 0 において、重量物 1 0 4 の位置決め精度をさらに向上するために、図 1 に示すカーテンシステム 1 0 0 において、カーテン制御機構 2 0 0 A (又は 2 0 0 B、2 0 0 C、2 0 0 D の何れか一つ) と連動するロック解除モジュール 7 0 を更に設置することができる。図 2 5 ~ 図 2 9 は、カーテンシステムのカーテン制御機構がロック解除モジュール 7 0 に直列に接続される実施形態が示されている。ロック解除モジュール 7 0 は、作動リング 7 2、ストッパ 7 4、及び復位部材 7 6 を含む。作動リング 7 2 がガイドロッド 3 6 に挿通されることにより、速度調節モジュール (図示せず) と連動する。作動リング 7 2 は作動ポンプ 7 2 a を備える。ストッパ 7 4 の例としては、係合爪が挙げられ、爪部 7 4 a、被作動部 7 4 b、及び軸部 7 4 c を有する。ストッパ 7 4 は、軸部 7 4 c を軸としてシェル 1 0 2 に枢設され、爪部 7 4 a はカーテン制御機構 (図面中に符号の記載なし) の巻線リング 2 4 2 の第二連動歯車 2 4 2 a に対応するように設置されるが、これに制限されない。前記のように、動力セット 2 2 及び巻線機構 2 4 は相互に噛合する歯車により連動するように設置されていることから、爪部 7 4 a は、何れのリング体の歯車、或いは追加して設置された他の連動可能なリング体 (図示せず) に対応するように設置することもできる。しかしこの場合であっても同じ効果が得られる。被作動部 7 4 b は、作動リング 7 2 の作動ポンプ 7 2 a に対応するように設置される。また、復位部材 7 6 の例としては復位バネが挙げられ、復位部材 7 6 がストッパ 7 4 とシェル 1 0 2 との間に設置されることにより、ストッパ 7 4 の爪部 7 4 a に常にカーテン制御機構に向かう押し付け力が付与される。

20

30

【 0 0 2 7 】

作動リング 7 2 はガイドロッド 3 6 の駆動を受けて、作動ポンプ 7 2 a がストッパ 7 4 の被作動部 7 4 b からずれる位置まで回転する際、ストッパ 7 4 の爪部 7 4 a は復位部材 7 6 による押し付け力を受けて、第二連動歯車 2 4 2 a に当接される。爪部 7 4 a の第二連動歯車 2 4 2 a に対応する側は斜面であり、且つ復位部材 7 6 は弾性を有するので、ストッパ 7 4 を第二連動歯車 2 4 2 a に対して往復揺動することができる。この際、第二連動歯車 2 4 2 a の凸歯部は、一方向にストッパ 7 4 の爪部 7 4 a の斜面を押し (図 2 6 及び図 2 7 を参照)、巻線リング 2 4 2 が第二方向に向けて回転するのを許可する。したがって、昇降コード 1 0 6 3 を巻き取ることができるようになり、ユーザは直接重量物 1 0 4 を上方向に押すことで遮蔽構造 1 0 6 を上昇させることができる。しかし、巻線リング 2 4 2 が第一方向に回転しようとする際、第二連動歯車 2 4 2 a の凸歯部は爪部 7 4 a の端部に係止することから、巻線リング 2 4 2 の第一方向への回転は制限される。即ち、巻線リング 2 4 2 による昇降コード 1 0 6 3 の繰り出しが制限されるので、重量物 1 0 4 は降下せず、遮蔽構造 1 0 6 も降下しない。また、巻線リング 2 4 2 が他の巻線リング 2 4 4 及び動力セット 2 2 と連動するように設置されることから巻線リング 2 4 2 は制限され、第一方向に回転できない場合、動力セット 2 2 も作動できない。また作動リング 7 2 がガイドロッド 3 6 の駆動を受けて、作動ポンプ 7 2 a が被作動部 7 4 b を押す位置まで回転する場合、ストッパ 7 4 は揺動することから、爪部 7 4 a と第二連動歯車 2 4 2 a とを分離させる (図 2 8 及び図 2 9 を参照) ので、爪部 7 4 a の巻線リング 2 4 2 に対する制

40

50

限は解除され、巻線リング 2 4 2 は自由に回転することができる。第一作用力は第二作用力より大きいので、重量物 1 0 4 は自重により降下し、遮蔽構造 1 0 6 を降下させる。

【 0 0 2 8 】

故に、カーテン制御機構において、ロック解除モジュール 7 0 はスイッチ機構を構成する。第二作用力が第一作用力より小さい場合、ストッパ 7 4 の一方向における係止機能を介して、ユーザは重量物 1 0 4 を上昇させるよう操作することができ、如何なる所望の位置にも止めることができる。また、ストッパ 7 4 の巻線リング 2 4 2 に対する係止状態が解除された場合、重量物 1 0 4 の自重による降下を許可することにより、遮蔽構造 1 0 6 を降下させる。この際、ロック解除モジュール 7 0 と速度調節モジュールは、ガイドロッドにより直列に接続される。即ち、最適な配置によって、ガイドロッドにより、ストッパ 7 4 の巻線リング 2 4 2 に対する係止状態が解除される場合、速度調節モジュールは同時に作動を開始し、遮蔽構造 1 0 6 が降下する速度を減速するので、重量物 1 0 4 の高速な降下による事故又は部材の破損を避けることができる。

10

【 0 0 2 9 】

また、前記各実施形態のカーテンシステム 1 0 0 において、異なる状況下におけるユーザであっても遮蔽構造 1 0 6 をスムーズに降下することができるよう、図 1 に示すカーテンシステム 1 0 0 中に、カーテン制御機構 2 0 0 A (又は 2 0 0 B、2 0 0 C、2 0 0 D の何れか一つ)と連動する角度調整モジュール 8 0 を更に設置することができる。図 3 0 及び図 3 1 は、カーテンシステムのカーテン制御機構が角度調整モジュール 8 0 に直列に接続される実施形態が示されている。角度調整モジュール 8 0 は、角度調整ユニット 8 2、操作部 8 4、及び角度調整リング 8 6 を含む。角度調整ユニット 8 2 及び角度調整リング 8 6 がガイドロッド 3 6 に設置されることにより、角度調整ユニット 8 2 はガイドロッド 3 6 により角度調整リング 8 6 を回転駆動することができる。角度調整ユニット 8 2 は相互に噛合するウォームギア 8 2 2 及びウォーム 8 2 4 を含む。ウォームギア 8 2 2 がガイドロッド 3 6 に設置されることにより、ガイドロッド 3 6 をウォームギア 8 2 2 と同期して回転させることができる。また、ウォーム 8 2 4 は操作部 8 4 に接続され、ユーザが操作可能なように遮蔽構造 1 0 6 の外部から、且つ遮蔽構造 1 0 6 に対して垂直に吊り下げられる(図 1 及び図 3 1 を参照)。ここで操作部 8 4 の例として、回転棒が挙げられる。

20

【 0 0 3 0 】

ラダーコード 1 0 6 5 は格子状を呈し、各スラット 1 0 6 1 はそれぞれラダーコード 1 0 6 5 に対応して格子内に設けられる。ラダーコード 1 0 6 5 の一端は角度調整リング 8 6 に接続され(図 2 を参照)、ラダーコード 1 0 6 5 の他端は重量物 1 0 4 に接続される。ウォーム 8 2 4 に接続されている操作部 8 4 を回転させることにより、ウォーム 8 2 4 を回転させ、更にウォームギア 8 2 2 を回転駆動させると共に、ガイドロッド 3 6 を回転させる。ガイドロッド 3 6 に挿通される角度調整リング 8 6 はガイドロッド 3 6 と共に回転することにより、角度調整リング 8 6 に接続されているラダーコード 1 0 6 5 を作動させて各スラット 1 0 6 1 の角度を変更し、遮蔽構造 1 0 6 の光透過度を調節する。

30

【 0 0 3 1 】

本実施形態において、角度調整モジュール 8 0 の操作部 8 4 の例として、外部からの操作のための回転棒が挙げられるが、操作部の例として、コードも挙げることができる。図 3 2 ~ 図 3 5 は、図 1 に示すカーテンシステムの角度調整モジュールの他の実施形態が示されている。角度調整モジュール 9 0 は、角度調整ユニット 9 2、操作部 9 4、及び角度調整リング 9 6 を含む。角度調整ユニット 9 2 及び角度調整リング 9 6 がガイドロッド 3 6 に挿通されることにより、角度調整ユニット 9 2 は、ガイドロッド 3 6 により角度調整リング 9 6 を同期して回転駆動することができる。角度調整ユニット 9 2 は相互に噛合するウォームギア 9 2 2 及びウォームセット 9 2 4 を含む。ウォームギア 9 2 2 はガイドロッド 3 6 に挿通される。また、ウォームセット 9 2 4 は、ウォーム 9 2 4 a 及びワイヤセパレート 9 2 4 b を含み、ウォーム 9 2 4 a とウォームギア 9 2 2 とは相互に噛合する。操作部 9 4 の例として角度調整コードが挙げられ、ワイヤセパレート 9 2 4 b に巻き取ら

40

50

れ、操作部 9 4 の二つの端は自由端として、操作のために遮蔽構造 1 0 6 の前方に吊り下げられる（図 3 2 を参照）。ラダーコード 1 0 6 5 の一端は角度調整リング 9 6 に接続され、ラダーコード 1 0 6 5 の他端は重量物 1 0 4 に接続される。操作部 9 4 としての角度調整コードの自由端を引くことより、ウォーム 9 2 4 a を回転させ、更にウォームギア 9 2 2 を回転駆動すると共に、ガイドロッド 3 6 を回転させる。ガイドロッド 3 6 の回転と同時に、角度調整リング 9 6 が連動して回転することで、各スラット 1 0 6 1 の遮光角度を調整する（図 3 5 を参照）。

【 0 0 3 2 】

角度調整モジュールの設置により、角度調整モジュールは、ガイドロッドの動力源とすることかでき、ロック解除モジュール 7 0 と速度調節モジュールの何れかが、ガイドロッドにより直列に接続されることで、重量物 1 0 4 を精確に位置決めできる以外にも、角度調整モジュール 8 0 の操作部 8 4 により、ロック解除モジュール 7 0 と速度調節モジュールの何れかを作動するように駆動することで、異なるユーザの重量物に対する操作可能な高度が一致していないことによる不便さも解決できることから、容易に重量物 1 0 4 を降下させ、且つ遮蔽構造 1 0 6 を緩やかに降下させることができる。

10

【 0 0 3 3 】

尚、本発明における通常の知識を有するものであれば、本発明の要旨の範囲において変更を行うことができる。本発明の要旨の範囲に基づく変更は、本発明の請求の範囲から逸脱しないことは言うまでもない。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 3 4 】

- 1 0 0 カーテンシステム
- 1 0 2 シェル
- 1 0 2 a リブ
- 1 0 2 b 柱
- 1 0 4 重量物
- 1 0 6 遮蔽構造
- 1 0 6 1 スラット
- 1 0 6 3 昇降コード
- 1 0 6 5 ラダーコード
- 2 0 0 A、2 0 0 B、2 0 0 C、2 0 0 D カーテン制御機構
- 2 0 駆動モジュール
- 2 2 動力セット
- 2 2 2 収容リング
- 2 2 4 駆動リング
- 2 2 6 弾性部材
- 2 4 巻線機構
- 2 4 2、2 4 4 巻線リング
- 2 4 2 a 第二連動歯車
- 3 0、4 0、5 0、6 0 速度調節モジュール
- 3 2、4 2、5 2、6 2 摩擦部材
- 3 2 a、3 2 b、4 2 a、4 2 b 端
- 3 4、4 4 押し部材
- 3 4 a、4 4 a、5 4 a 押しブロック
- 3 6、4 6、5 6、6 6 ガイドロッド
- 4 8 単方向クラッチ
- 4 8 2 ハウジング
- 4 8 4 第一連動歯車
- 4 8 6 クラッチ部材
- 5 2 a 摩擦面

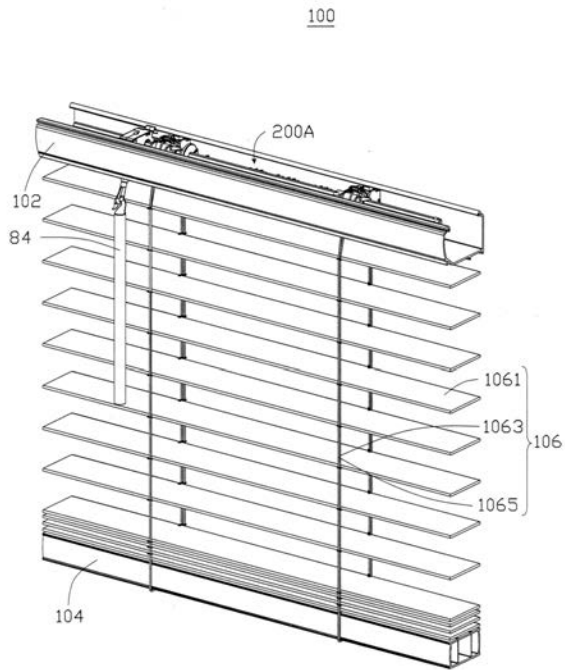
30

40

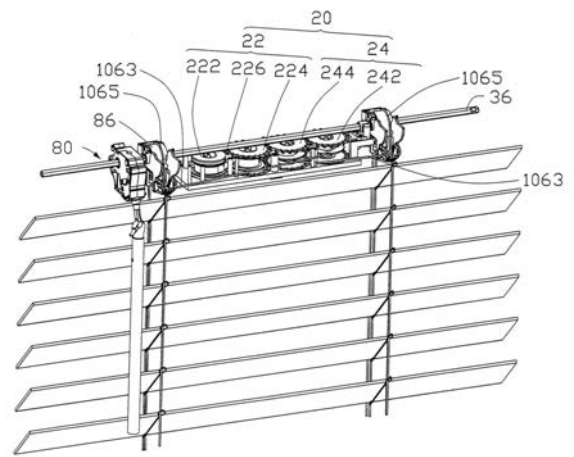
50

5 2 b	押し付け部材	
5 4	押しリング	
5 8	摺動溝	
5 8 a	内壁	
6 4	挟持部材	
6 4 2	挟持アーム	
6 4 2 a	挟持端	
6 4 4	拘束部材	
6 8	間隔部材	
6 8 2	連動リング	10
6 8 2 a	第一歯部	
6 8 4	段差リング	
6 8 4 a	第一段差盤	
6 8 4 b	第二段差盤	
6 8 4 c	窪み部	
6 8 4 d	第二歯部	
7 0	ロック解除モジュール	
7 2	作動リング	
7 2 a	作動バンプ	
7 4	ストッパ	20
7 4 a	爪部	
7 4 b	被作動部	
7 4 c	軸部	
7 6	復位部材	
8 0、9 0	角度調整モジュール	
8 2、9 2	角度調整ユニット	
8 2 2、9 2 2	ウォームギア	
8 2 4、9 2 4 a	ウォーム	
8 4、9 4	操作部	
8 6、9 6	角度調整リング	30
9 2 4	ウォームセット	
9 2 4 b	ワイヤセパレート	

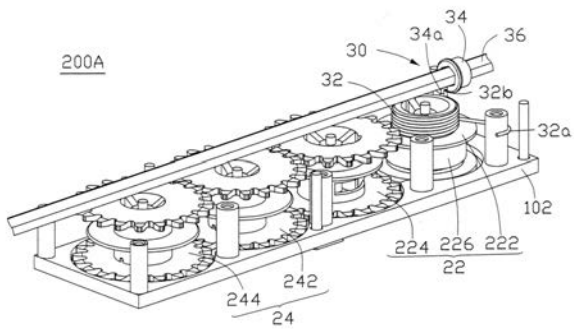
【 図 1 】



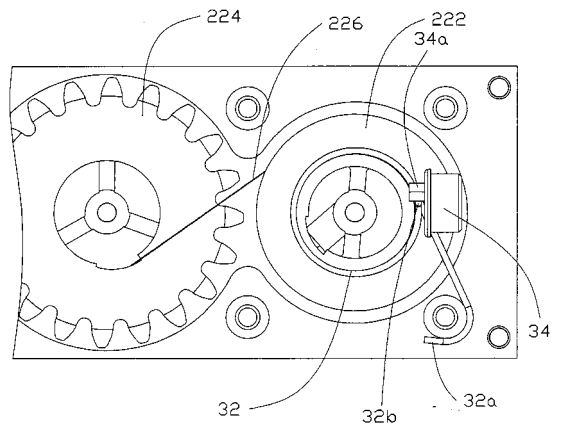
【 図 2 】



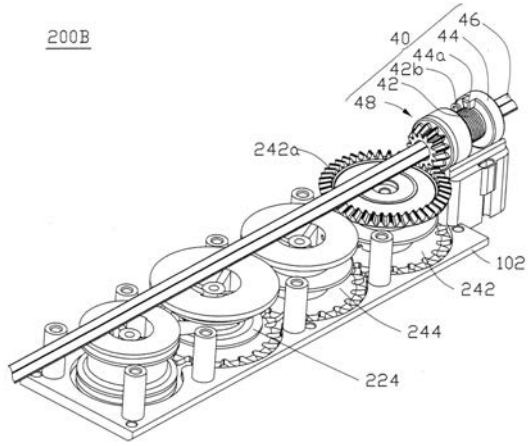
【 図 3 】



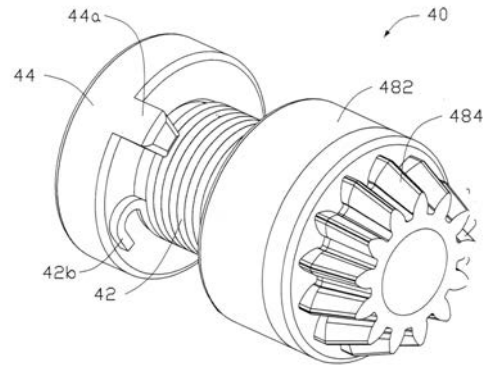
【 図 4 】



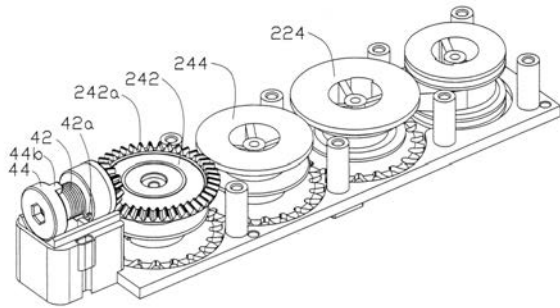
【 図 5 】



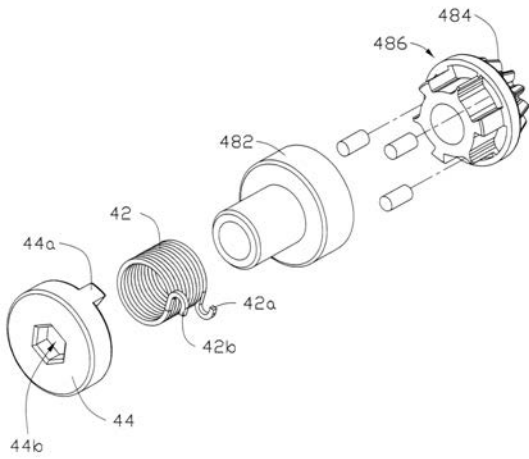
【 図 7 】



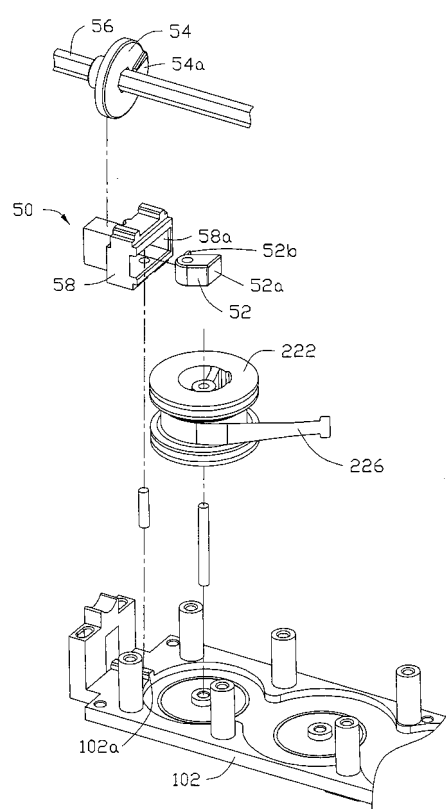
【 図 6 】



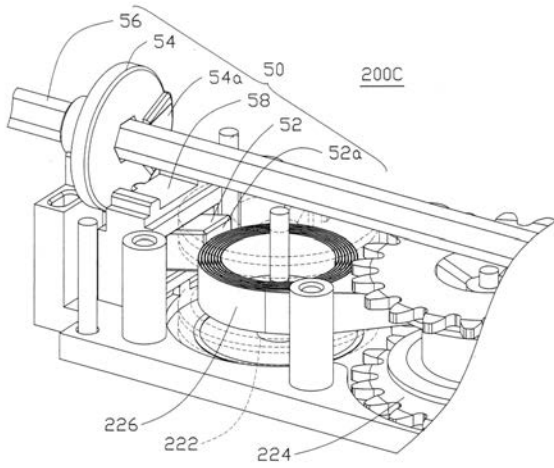
【 図 8 】



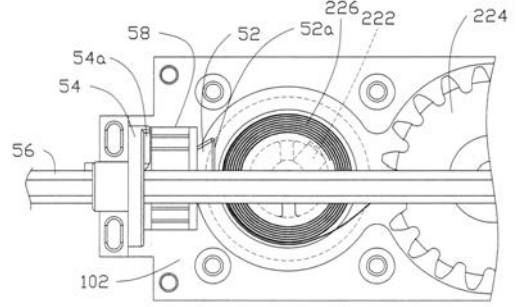
【 図 9 】



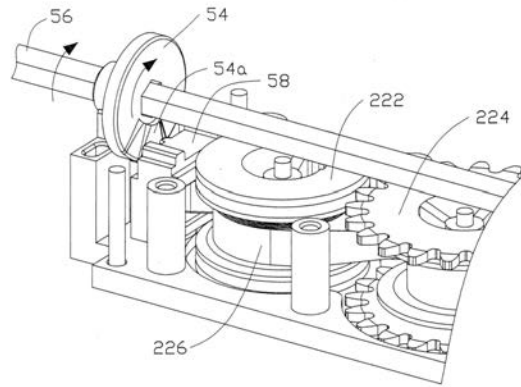
【 図 1 0 】



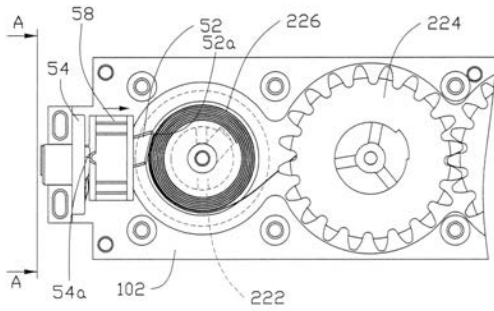
【 図 1 1 】



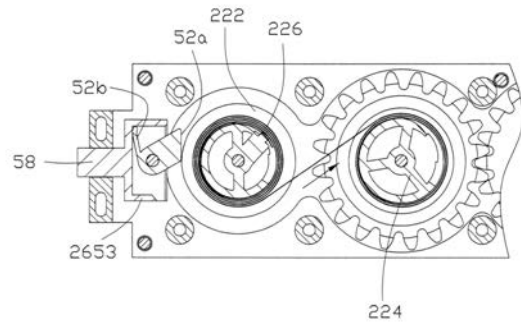
【 図 1 2 】



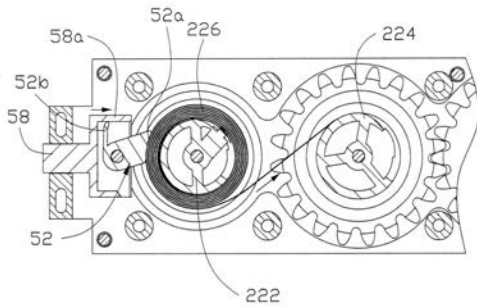
【 図 1 3 】



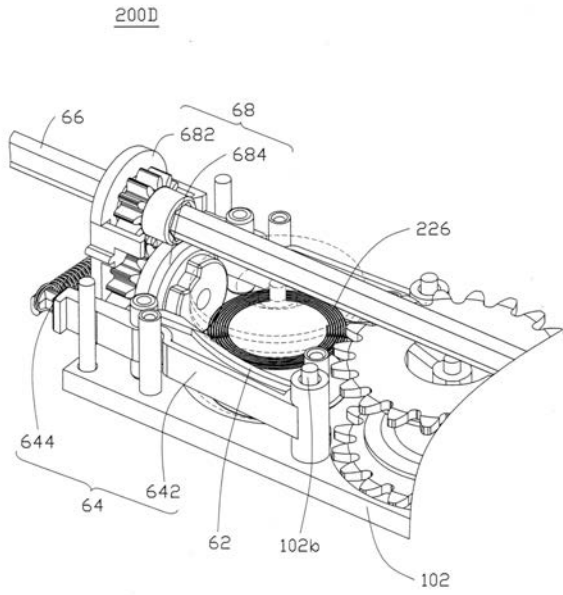
【 図 1 5 】



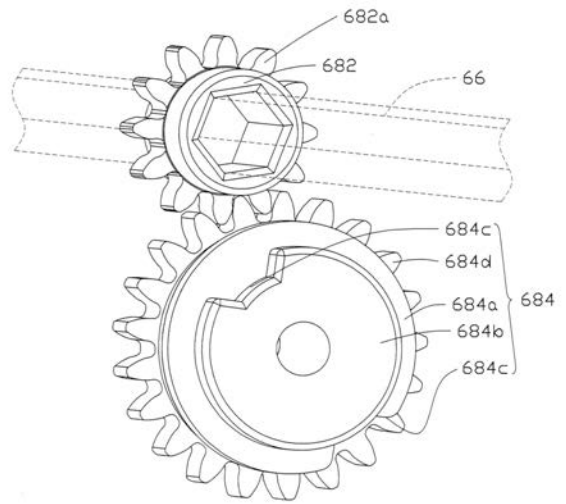
【 図 1 4 】



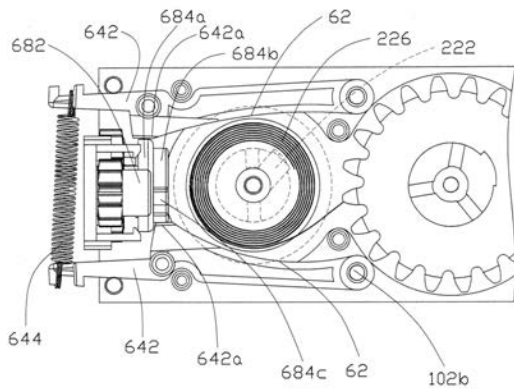
【 図 1 6 】



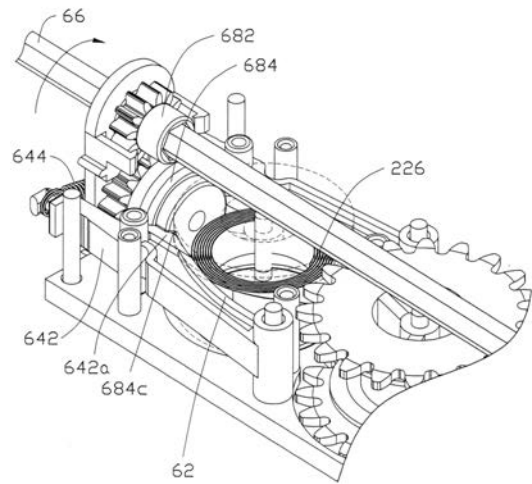
【 図 1 7 】



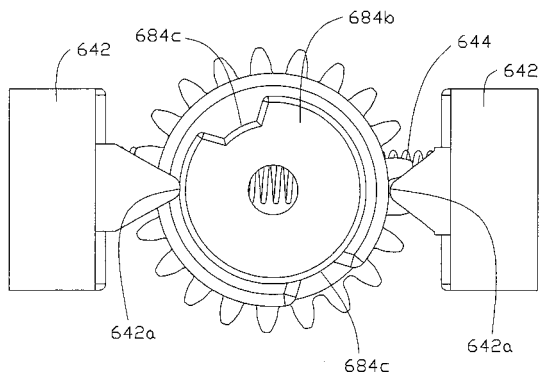
【 図 1 8 】



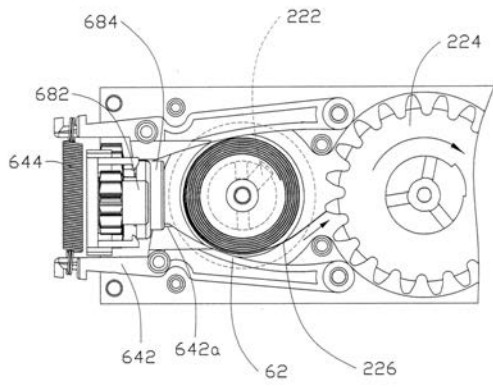
【 図 2 0 】



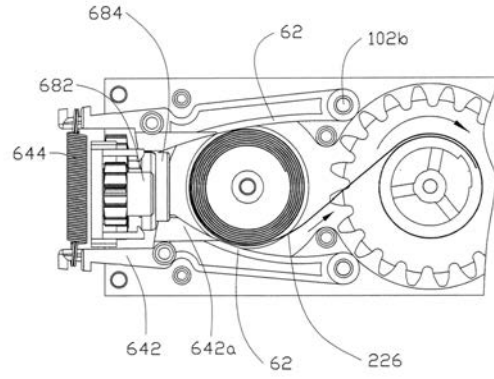
【 図 1 9 】



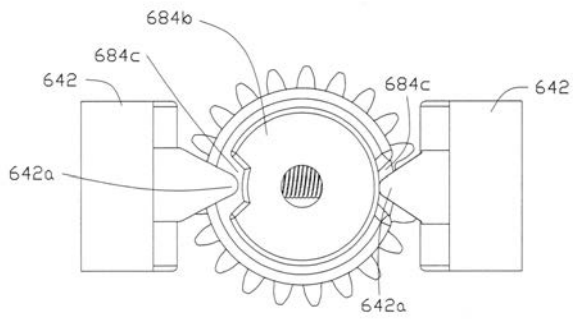
【図 2 1】



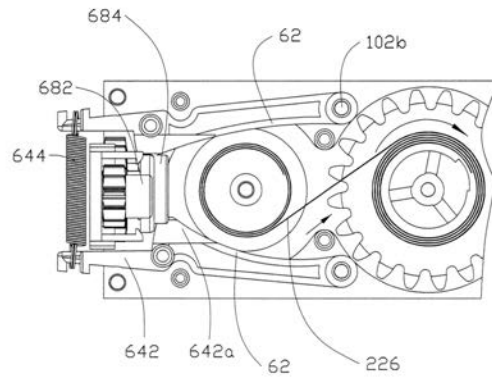
【図 2 3】



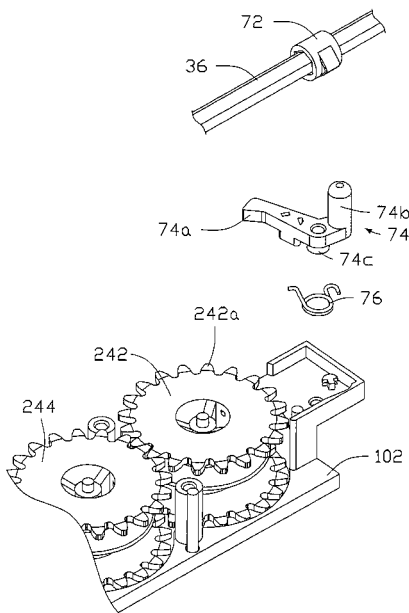
【図 2 2】



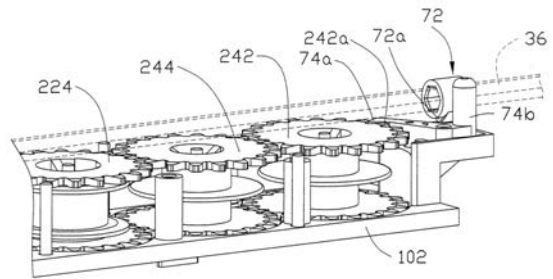
【図 2 4】



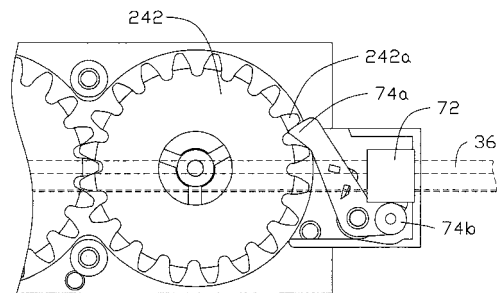
【図 2 5】



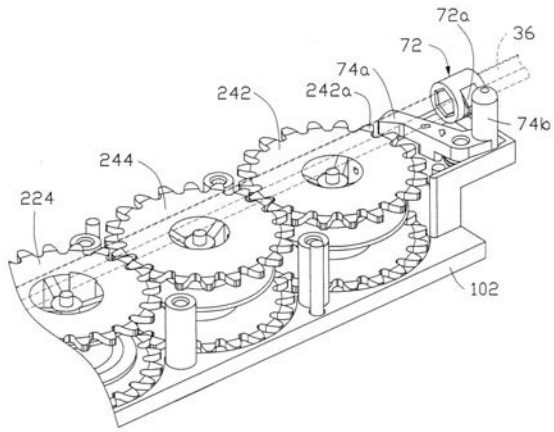
【図 2 6】



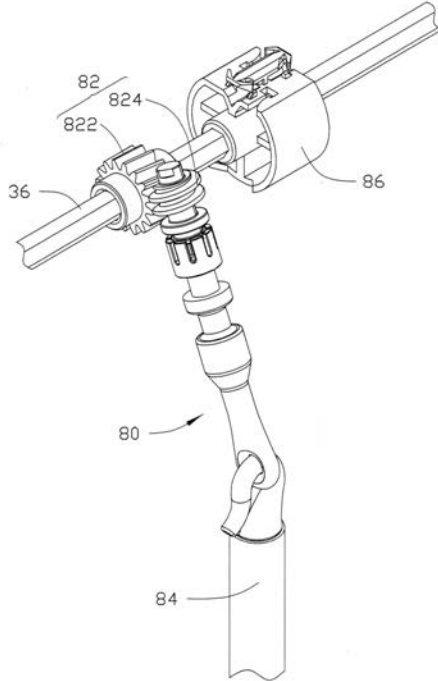
【図 2 7】



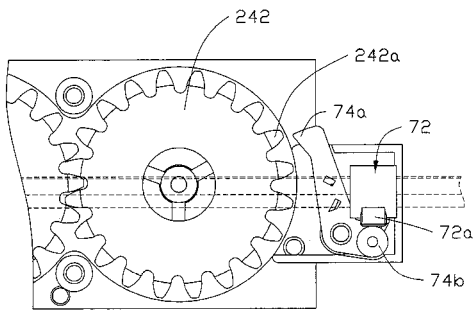
【 図 2 8 】



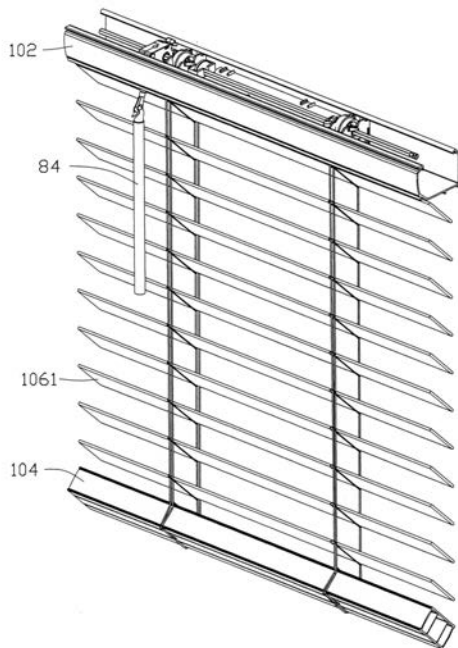
【 図 3 0 】



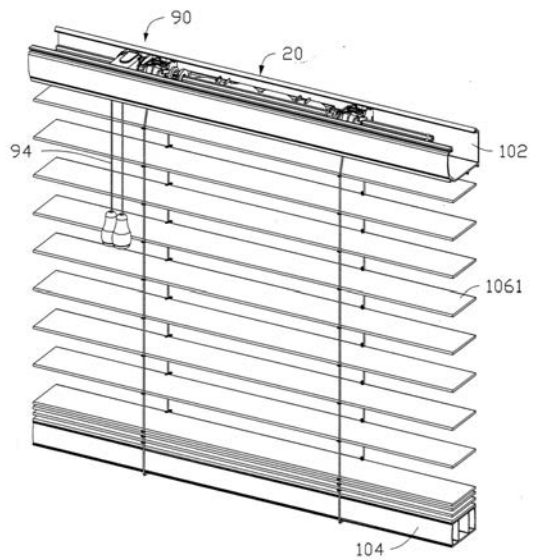
【 図 2 9 】



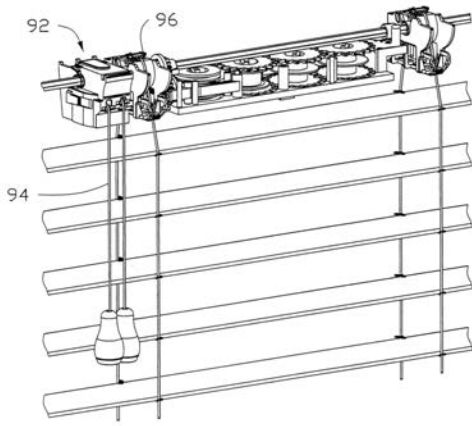
【 図 3 1 】



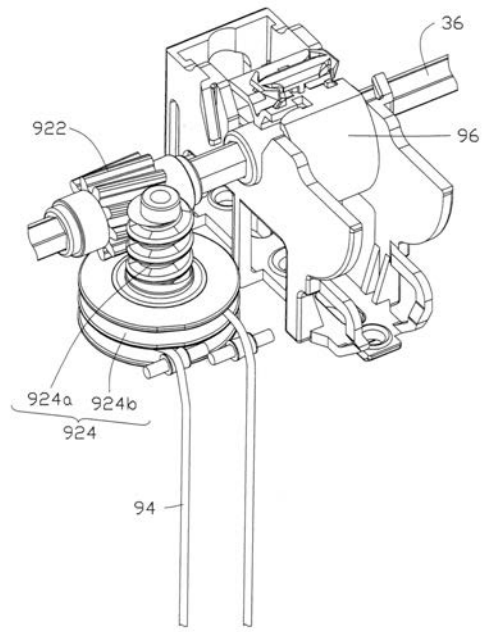
【 図 3 2 】



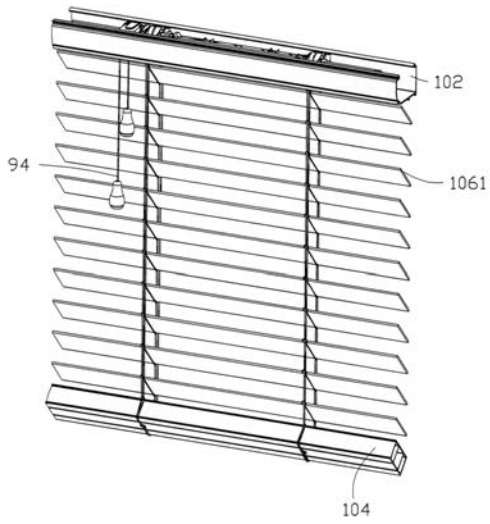
【 図 3 3 】



【 図 3 4 】



【 図 3 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 粘 耿豪

台湾台中市五權西路2段236号19楼之1

Fターム(参考) 2E043 AA01 AA04 BB13 BC02 BD01 BD04