

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4125692号
(P4125692)

(45) 発行日 平成20年7月30日(2008.7.30)

(24) 登録日 平成20年5月16日(2008.5.16)

(51) Int.Cl. F 1
G 1 2 B 5/00 (2006.01) G 1 2 B 5/00 T

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2004-96734 (P2004-96734)	(73) 特許権者	598001814 亞洲光學股▲ふん▼有限公司
(22) 出願日	平成16年3月29日(2004.3.29)		台灣台中縣潭子鄉台中加工出口區南二路2
(65) 公開番号	特開2005-233921 (P2005-233921A)		2-3號
(43) 公開日	平成17年9月2日(2005.9.2)	(74) 代理人	100070150
審査請求日	平成16年4月12日(2004.4.12)		弁理士 伊東 忠彦
(31) 優先権主張番号	093104257	(74) 代理人	100091214
(32) 優先日	平成16年2月20日(2004.2.20)		弁理士 大貫 進介
(33) 優先権主張国	台灣(TW)	(74) 代理人	100107766
			弁理士 伊東 忠重
		(72) 発明者	方 志 宏
			中国浙江省杭州市天目山路176號17號 樓3樓

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 取り付けられた物体のレベルを調節するレベル調節装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

レベル調節装置上に取り付けられた物体100のレベルを調節するレベル調節装置であって：

ベース30；

前記ベース30上に取り付けられ、且つ、前記ベース30から上方に直立している、互いに離れて配置された第1ポスト41及び第2ポスト51；

第1水平方向(X)に延び、且つ、前記第1水平方向(X)に垂直な垂直方向(Z)に可動である、前記第1ポスト41上に可動に取り付けられた第1プッシュレバー43；

前記第1水平方向(X)を横切り前記垂直方向(Z)に垂直な第2水平方向(Y)に延び、且つ、前記垂直方向(Z)に可動な、前記第2ポスト51上に可動に取り付けられた第2プッシュレバー53；

前記第1水平方向(X)と前記第2水平方向(Y)の交点に垂直に配列された位置で、前記ベース30上に取り付けられ、且つ、前記ベース30から上方に直立しているピボットポスト71；

前記第1水平方向(X)に延びる第1ピボットピン73；

前記第2水平方向に延びる第2ピボットピン74；

前記第1ピボットピン73の周囲で枢軸可能となるように、前記第1ピボットピン73を介して前記ピボットポスト71に回転可能に配置されたピボットブロック72；

前記第1プッシュレバー43及び前記第2プッシュレバー53の動きに伴って動かされ

10

20

るように前記第1プッシュレバー43と前記第2プッシュレバー53に取り付けられたキャリアプレート6であって、該キャリアプレート6上に物体100を保持するように適合されており、

前記第1プッシュレバー43の前記垂直方向(Z)への動きに伴って前記第2ピボットピン74の周囲で回転可能となるように、且つ、前記第2プッシュレバー53の前記垂直方向(Z)への動きに伴って前記ピボットブロック72とともに枢軸可能なように、前記第2ピボットピン74を介して前記ピボットブロック72に回転可能に配置されている、キャリアプレート6；並びに

前記キャリアプレート6と前記ベース30との間に配置され且つ前記キャリアプレート6と前記ベース30に取り付けられたバイアスユニット80であって、

前記第1プッシュレバー43が前記垂直方向(Z)に動かされる際、前記第1プッシュレバー43の押し出し動作と、

前記第2プッシュレバー53が前記垂直方向(Z)に動かされる際、前記第2プッシュレバー53の押し出し動作と、に対して、前記キャリアプレート6を圧迫する、バイアスユニット80；

を有することを特徴とする、レベル調節装置。

【請求項2】

前記キャリアプレート6は、対角線上に配置された第1コーナー61及び第2コーナー62並びに該第1コーナー61及び第2コーナー62から離れた中間コーナー64を有し

；
前記第1コーナー61及び前記第2コーナー62は、前記第1プッシュレバー43及び前記第2コーナー62上にそれぞれ配置され；

前記中間コーナー64は、前記ピボットブロック72に回転可能に配置され；且つ

前記バイアスユニット80は、前記第1コーナー61と前記中間コーナー64との間に配置された少なくとも一つの第1スプリング81並びに前記第2コーナー62と前記中間コーナー64との間に配置された少なくとも一つの第2スプリング82を有している；

ことを特徴とする請求項1に記載のレベル調節装置。

【請求項3】

前記第1コーナー61と前記第1プッシュレバー43との間に配置され、前記第1コーナー61と前記第1プッシュレバー43とに接して回転する強固第1ボール91；及び

前記第2コーナー62と前記第2プッシュレバー53との間に配置され、前記第2コーナー62と前記第2プッシュレバー53とに接して回転する強固第2ボール92；

によりさらに特徴づけられる請求項2に記載のレベル調節装置。

【請求項4】

前記第1ポスト41及び前記第2ポスト51のそれぞれは、中空であり、

その内部に内部スペース40(50)を規定し、且つ

前記垂直方向(Z)に延びて、前記ピボットポスト71に開口して、前記内部スペース40(50)に空間連通している長形開口部413(513)で形成されており；

前記第1ポスト41及び前記第2ポスト51のそれぞれは、前記内部スペース40(50)の二つの対向する側面を規定している二つの対向する側壁412(512)を有し；

当該レベル調節装置は、前記第1ポスト41及び前記第2ポスト51上にそれぞれ取り付けられる第1駆動部材42及び第2駆動部材52、並びに

前記第1ポスト41及び前記第2ポスト51の前記内部スペース40(50)にそれぞれ配置され、前記垂直方向(X)に延び、且つ前記第1駆動部材42及び前記第2駆動部材52により駆動される第1スクリーロード421及び第2スクリーロード521をさらに有し；

前記第1プッシュレバー43及び前記第2プッシュレバー53のそれぞれは、前記第1スクリーロード421及び前記第2スクリーロード521に対応するそれぞれに螺合

10

20

30

40

50

して係合しており、且つ、

前記第 1 駆動部材 4 2 及び前記第 2 駆動部材 5 2 に対応するそれぞれの動作に伴って前記第 1 スクリューロッド 4 2 1 及び前記第 2 スクリューロッド 5 2 1 に対応するそれぞれとともに回転することで限定されるように、且つ、前記第 1 スクリューロッド 4 2 1 及び前記第 2 スクリューロッド 5 2 1 に対応するそれぞれの回転に伴って前記垂直方向 (Z) に動くように、前記第 1 ポスト 4 1 及び前記第 2 ポスト 5 1 に対応するそれぞれの前記側壁 4 1 2 (5 1 2) により限定されており；且つ

前記第 1 プッシュレバー 4 3 及び前記第 2 プッシュレバー 5 3 は、前記長形開口部 4 1 3 及び前記長形開口部 5 1 3 を介して、前記第 1 スクリューロッド 4 2 1 及び前記第 2 スクリューロッド 5 2 1 から、前記第 1 ポスト 4 1 及び前記第 2 ポスト 5 1 へとそれぞれ延びている；

10

ことを特徴とする請求項 1 に記載のレベル調節装置。

【請求項 5】

前記キャリアプレート 6 は、前記第 1 水平方向 (X) 及び前記第 2 水平方向 (Y) の交点に垂直に配列された貫通孔 6 3 を形成され；

前記ピボットポスト 7 1 は、前記キャリアプレート 6 の前記貫通孔 6 3 に垂直に配列されていて前記キャリアプレート 6 の前記貫通孔 6 3 に開口されている凹部 7 1 1 を形成され；

前記ピボットブロック 7 2 は、前記ピボットポスト 7 1 の前記凹部 7 1 1 に受け入れられる下部分 7 2 2 と、前記キャリアプレート 6 の前記貫通孔 6 3 に延びる上部分 7 2 1 と、を有し；

20

前記第 1 ピボットピン 7 3 は、前記ピボットポスト 7 1 と前記ピボットブロック 7 2 の前記下部分 7 2 2 とを介して延びており；且つ

前記第 2 ピボットピン 7 4 は、前記ピボットブロック 7 2 の前記上部分 7 2 1 を介して、前記キャリアプレート 6 へと延びている；

ことを特徴とする請求項 1 に記載のレベル調節装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、2004年2月20日に出願された台湾特許出願番号093104257号に基づいた優先権を主張する。

30

【0002】

本発明は、レベル調節装置に係り、さらに特に、ピボットポストに回転可能に取り付けられたピボットブロックと、このピボットブロックに回転可能に取り付けられたキャリアプレートとを有するレベル調節装置に関する。

【背景技術】

【0003】

図 1 乃至 3 は、常套的なレベル調節装置を示しており、レーザー発光ヘッドなどの物体 1 6 がその上に取り付けられ、この物体のレベルを調節するための装置である。このレベル調節装置 1 0 は、ベース 1 3、このベース 1 3 から上方に直立している複数のポスト 1 1、ポスト 1 1 により支持された取付プレート 1 2、及び、回転可能球体 1 4 を介して延び且つローター 1 8 により駆動される、物体 1 6 に取り付けられたシャフト 1 5 を有しており、ローター 1 8 の作動とともに物体 1 6 を回転させている。物体 1 6 を伴ったシャフト 1 5 は、物体 1 6 のレベル調節の間、回転可能球体 1 4 の回転に伴って、水平面、つまり海面に相対して若干動かされる。この回転可能球体 1 4 は、により回転するように動かされ、回転可能球体 1 4 に取り付けられた取付シート 1 7；取付シート 1 7 に取り付けられ 2 つの対向する脚 2 1 1 を有する結合部材 2 1；第 1 水平方向へと動かすべく結合部材 2 1 を駆動するための、脚 2 1 1 の一つに係合可能であり、且つ、上記第 1 水平方向とは反対の第 1 反対方向へと動かすべく結合部材 2 1 を駆動するための、脚 2 1 1 の他の一つ

40

50

に係合可能な強固第2ボール92；及び第2水平方向へと動かす結合部材21を駆動するための、脚211の一つに係合可能であり、且つ、上記の第2水平方向とは反対の第2反対方向へと動かす結合部材21を駆動するための、脚211の他の一つに係合可能なトランスミッションユニット20；を有している。強固第2ボール92及びトランスミッションユニット20は、第2螺合ブロック27及び第1螺合ブロック25並びに第2螺合ブロック27及び第1螺合ブロック25に螺合してそれぞれ係合している第1スクリーロッド26及び第2スクリーロッド24を介してサポート23上に摺動可能に取り付けられている。制御時、強固第2ボール92又はトランスミッションユニット20あるいはこれら両方の動きは、回転可能球体14の回転を生じ、言い換えると、物体16及びシャフト15を海面レベルへと強調した動きをもたらす。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述の常套的なレベル調節装置10は、物体16のレベル調節には時間がかかるという欠点を有している。例えば、回転可能球体14は、その中心の周囲でのみ回転可能であるので、強固第2ボール92の動きは、結合部材21を第1水平方向へと動かすことをもたらすばかりでなく、回転可能球体14の回転に起因した、第2水平方向への結合部材21の望ましくない動きをもたらす、物体16のレベルを調節すべく、トランスミッションユニット20のさらなる制御が必要であり、言い換えれば、強固第2ボール92のさらなる制御等が必要となり、これらにより時間を消費することになる。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

従って、本発明の目的は、先行技術に関連した上述の障害を克服可能なレベル調節装置を提供することにある。

【0006】

本発明によると、この装置の上に取り付けられた物体のレベルを調節するためのレベル調節装置が供される。このレベル調節装置は：ベース；このベースに取り付けられこのベースから上方に直立した、互いに離れている第1ポスト及び第2ポスト；第1水平方向に延び、且つこの第1水平方向に垂直な垂直方向に動作可能な第1プッシュレバー；上記の第1水平方向を横切り上記の垂直方向に垂直な第2水平方向へと延び且つ上記の水平方向に動作可能な、上記第2ポスト上に動作可能に取り付けられた第2プッシュレバー；上記の第1水平方向と第2水平方向の交差点に垂直に配列された位置において、上記ベース上に取り付けられ、且つ、上記ベースから上方へと直立したピボットポスト；上記第1水平方向に延びる第1ピボットピン；上記第2水平方向に延びる第2ピボットピン；上記第1ピボットピンの周囲で枢軸可能なように、上記第1ピボットピンを介して上記ピボットポストに回転可能に取り付けられているピボットブロック；第1プッシュレバー及び第2プッシュレバーの動きにより動かされる、第1プッシュレバー及び第2プッシュレバーにより付けられたキャリアプレートであって、上記物体を保持するのに適合され、且つ、第2ピボットピンを介して上記ピボットブロックに回転可能に取り付けられ、第1プッシュレバーの垂直方向への動きにより上記の第2ピボットピンの周囲で回転可能であり、第2プッシュレバーの上記垂直方向への動きにより上記第1ピボットピンの周囲で上記ピボットブロックとともに枢軸可能であり、これにより、上記キャリアプレート上の物体のレベル調節が可能となるキャリアプレート；並びに、上記プッシュレバーが上記水平方向に動かされた際、上記の第1プッシュレバーの押し出し動作、及び、上記第2プッシュレバーが垂直方向に動かされた際、上記の第2プッシュレバーの押し出し動作に対して上記キャリアプレートを圧迫するため、上記キャリアプレートと上記ベースの間に配置され、且つ固定されたバイアスユニット；を有している。

30

40

【発明の効果】

【0007】

50

本発明により、先行技術のレベル調節装置において、動作に時間を多く消費してしまうという欠点を解消する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

図4乃至8は、本発明に従ったレベル調節装置の好適実施例を示しており、水平レーザーヘッド101や垂直レーザーヘッド102(図8参照)などの物体100がその上に取り付けられており、このレベル調節装置10を調節する。このレベル調節装置は：ベース30；このベース上に取り付けられ且つこのベースから上方へと直立している、離れて配置された第1ポスト41及び第2ポスト51；第1水平方向(X)に延び、且つ、この第1水平方向(X)に垂直な垂直方向(Z)に可動な、上記第1ポスト41上に可動に取り付けられた第1プッシュレバー43；上記第1水平方向(X)を横切り、且つ、上記垂直方向(Z)に垂直な第2水平方向(Y)に延び、且つ、上記垂直方向(Z)に可動な、上記第2ポスト51上に可動に取り付けられた第2プッシュレバー53；第1水平方向(X)及び第2水平方向(Y)の交差点に垂直に配列された位置において、上記ベース30上に取り付けられ、且つ上記ベース30から上方に直立しているピボットポスト71；上記第1水平方向(X)へと延びる第1ピボットピン73；上記第2水平方向(Y)に延びる第2ピボットピン74；上記第1ピボットピン73の周囲で枢軸可能なように上記第1ピボットピン73を介して上記ピボットポスト71に回転可能に取り付けられたピボットブロック72；物体100を上を保持すべく適合され、且つ、上記垂直方向(Z)への上記第1プッシュレバー43の動きに伴い上記第2ピボットピン74の周囲で枢軸可能なように且つ上記垂直方向(Z)への上記第2プッシュレバー53の動きに伴い上記第1ピボットピン73の周囲で上記ピボットブロック72とともに枢軸可能なように、上記第2ピボットピン74を介して上記ピボットブロック72に回転可能に取り付けられた、上記第1プッシュレバー43及び上記第2プッシュレバー53の動きに伴い移動されるように、上記第1プッシュレバー43及び上記第2プッシュレバー53に取り付けられたキャリアプレート6であって、このキャリアプレート6上で上記物体100のレベル調節が可能となる、キャリアプレート6；並びに上記第1プッシュレバー43が上記垂直方向(Z)へと動かされる際の上記第1プッシュレバー43の押し出し動作、及び、上記第2プッシュレバー53が上記垂直方向(Z)へと動かされる際の上記第2プッシュレバー53の押し出し動作に対して上記キャリアプレート6を圧迫するため、上記キャリアプレート6及び上記ベース30との間に配置され、上記キャリアプレート6と上記ベース30に取り付けられたバイアスユニット80；を有している。

【0009】

この実施例において、対角線上に配置された第1コーナー61及び第2コーナー62並びに、この第1コーナー61及び第2コーナー62から離れて配置された中間コーナー64を有している。第1コーナー61及び第2コーナー62は、それぞれ、第1プッシュレバー43及び第2プッシュレバー53上に配置されている。中間コーナー64は、ピボットブロック72に回転可能に配置されている。バイアスユニット80は、第1コーナー61及び中間コーナー64との間に配置された第1スプリング81並びに第2コーナー62及び中間コーナー64との間に配置された第2スプリング82を少なくとも有している。代替的に、キャリアプレート6の第1コーナー61及び第2コーナー62は、それぞれ、第1プッシュレバー43及び第2プッシュレバー53の下部に配置されていてもよい。このように、バイアスユニット80の第1スプリング81及び第2スプリング82は、圧縮スプリングの形態であってもよい。

【0010】

レベル調節装置は、第1コーナー61及び第1プッシュレバー43との間に配置され、且つ、これらに接して回転する強固第1ボール91並びに第2コーナー62及び第2プッシュレバー53との間に配置され、且つ、これらに接して回転する強固第2ボール92をさらに有していてもよい。

【 0 0 1 1 】

第1ポスト41及び第2ポスト51のそれぞれは、中空であり、この中に内部スペース40(50)を規定し、且つ、上記の垂直方向(Z)に延び、ピボットポスト71に向かって開口し、且つ上記内部スペース40(50)と空間連通した長形開口部413(513)にて形成される。第1ポスト41及び第2ポスト51のそれぞれは、2つの対向する側壁412(512)を有し、内部スペース40(50)の二つの対向する側面を限定している。レベル調節装置は、それぞれ、第1ポスト41及び第2ポスト51上に取り付けられた第1駆動部材42及び第2駆動部材52並びに垂直方向(Z)に延び、第1駆動部材42及び第2駆動部材52により駆動される、第1ポスト41と第2ポスト51の内部の内部スペース40と内部スペース50にそれぞれ配置される第1スクリーロッド421及び第2スクリーロッド521をさらに有していてもよい。第1プッシュレバー43及び第2プッシュレバー53のそれぞれは、第1スクリーロッド421及び第2スクリーロッド521のそれぞれに螺合して係合し、並びに、第1駆動部材42及び第2駆動部材52のうち対応する一つの動作に伴い第1スクリーロッド421及び第2スクリーロッド521のうち対応する一つとともに共に回転することで限定されるように、且つ、第1スクリーロッド421及び第2スクリーロッド521のうちの対応する一つの動きに伴って垂直方向(Z)に動くように、第1ポスト41及び第2ポスト51のうち対応する一つの側壁412(512)によって限定される。第1プッシュレバー43及び第2プッシュレバー53は、それぞれ、第1ポスト41及び第2ポスト51の長形開口部413及び長形開口部513を介して第1スクリーロッド421及び第2スクリーロッド521から延びている。

10

20

【 0 0 1 2 】

キャリアプレート6は、貫通孔63とともに形成され、第1水平方向(X)及び第2水平方向(Y)の交点に垂直に配列されている。ピボットポスト71は、凹部711とともに形成され、キャリアプレート6の貫通孔63に垂直に配列し、かつ貫通孔63に見勝手が意向している。ピボットブロック72は、ピボットポスト71の凹部711に受け入れられる下部分722及びキャリアプレート6の貫通孔63へと延びる上部分721を有している。第1ピボットピン73は、ピボットポスト71及びピボットブロック72の下部分722を介して延びている。第2ピボットピン74は、ピボットブロック72の上部分721を介し、且つ、キャリアプレート6へと延びている。

30

【 0 0 1 3 】

ピボットポスト71に相対して、第1ピボットピン73の周囲でピボットブロック72とともに、且つ、第2ピボットピン74の周囲でキャリアプレート6を枢動可能とすることにより、キャリアプレート6上に取り付けられた物体100のレベルは、簡単に調節可能となり、これにより、先行技術に関連した上述の欠点が消失することになる。

【 0 0 1 4 】

このように本発明を説明してきたが、明らかなのは、本発明の範囲から逸脱することなく種々の改変及び変法が可能であるということである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

40

【 図 1 】 その上に物体が取り付けられた常套的なレベル調節装置の断面図である。

【 図 2 】 図 1 のレベル調節装置におけるトランスミッションユニットに関する部分斜視図である。

【 図 3 】 図 1 のレベル調節装置におけるトランスミッションに関する上部断面図である。

【 図 4 】 本発明に従ったレベル調節装置に関する好適実施例の分解斜視図である。

【 図 5 】 本発明の好適実施例に関する斜視図である。

【 図 6 】 本発明の好適実施例における第1プッシュレバーの動作によりキャリアプレートがどのようにして第1水平方向へと動かされるかを示す部分断面図である。

【 図 7 】 本発明の好適実施例における第2プッシュレバーの動作によりキャリアプレートがどのようにして第2水平方向へと動かされるかを示す部分断面図である。

50

【図8】本発明の好適実施例において、キャリアプレート上に水平レーザーヘッド及び垂直レーザーヘッドがどのように取り付けられるかを示す斜視図である。

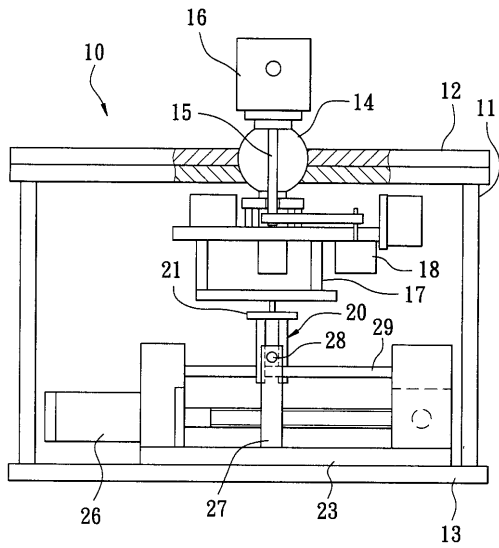
【符号の説明】

【0016】

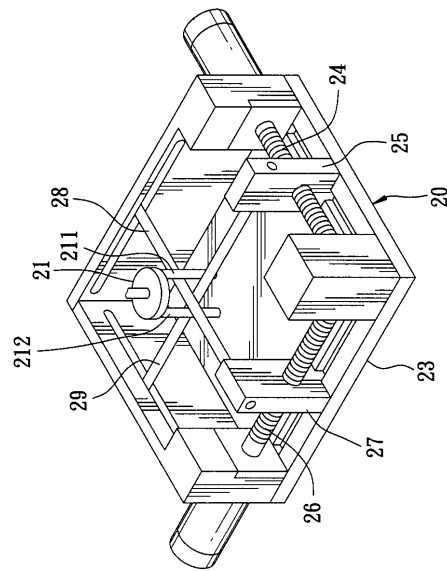
6	キャリアプレート	
10	レベル調節装置	
11	ポスト	
12	取付プレート	
13	ベース	
14	回転可能球体	10
15	シャフト	
16	物体	
17	取付シート	
18	ローター	
20	トランスミッションユニット	
21	結合部材	
23	サポート	
24	第2スクリーロッド	
25	第1螺合ブロック	
26	第1スクリーロッド	20
27	第2螺合ブロック	
28	第1制御ロッド	
29	第2制御ロッド	
30	ベース	
40	内部スペース	
41	第1ポスト	
42	第1駆動部材	
43	第1プッシュレバー	
50	内部スペース	
51	第2ポスト	30
52	第2駆動部材	
53	第2プッシュレバー	
61	第1コーナー	
62	第2コーナー	
63	貫通孔	
64	中間コーナー	
71	ピボットポスト	
72	ピボットブロック	
73	第1ピボットピン	
74	第2ピボットピン	40
80	バイアスユニット	
81	第1スプリング	
82	第2スプリング	
91	強固第1ボール	
92	強固第2ボール	
100	物体	
101	水平レーザーヘッド	
102	垂直レーザーヘッド	
211	脚	
412	側壁	50

- 4 1 3 長形開口部
- 4 2 1 第 1 スクリューロッド
- 5 1 2 側壁
- 5 1 3 長形開口部
- 5 2 1 第 2 スクリューロッド
- 7 1 1 凹部
- 7 2 1 上部分
- 7 2 2 下部分

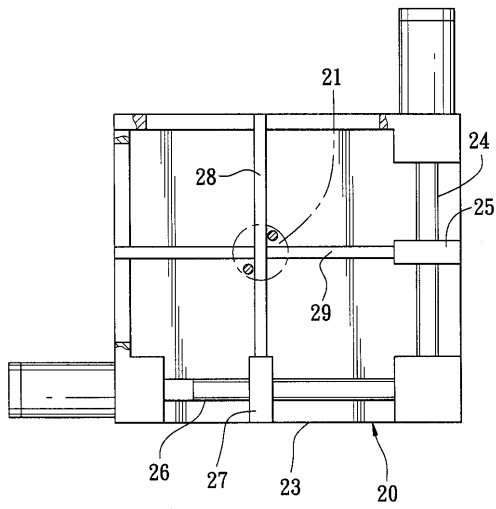
【 図 1 】



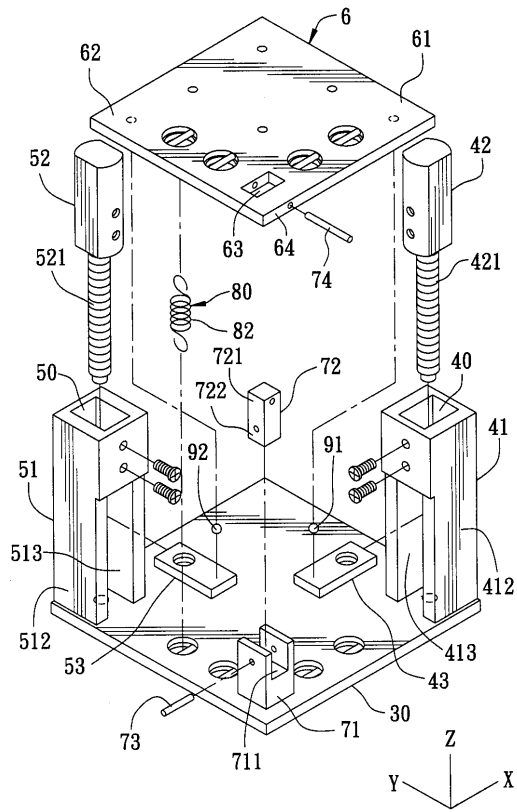
【 図 2 】



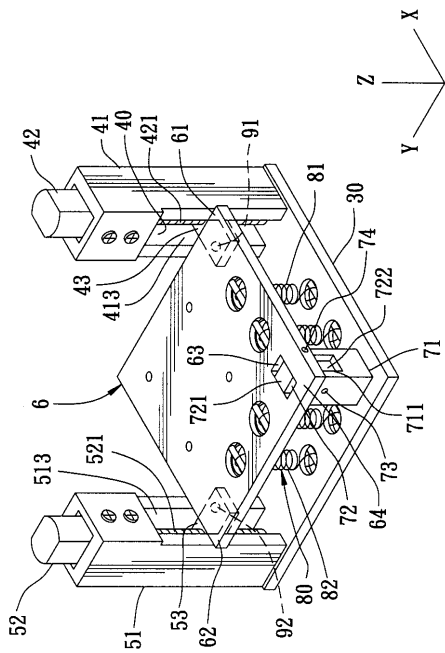
【図3】



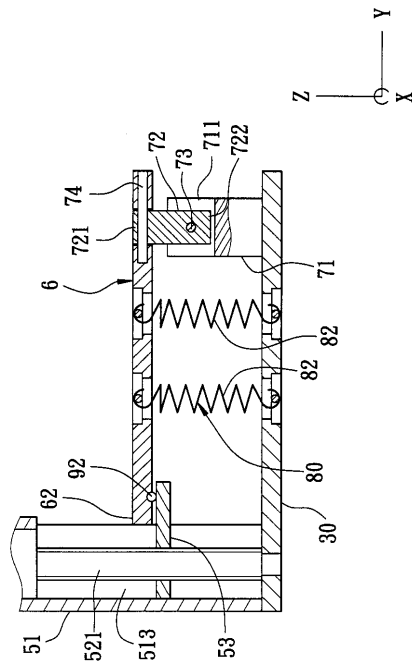
【図4】



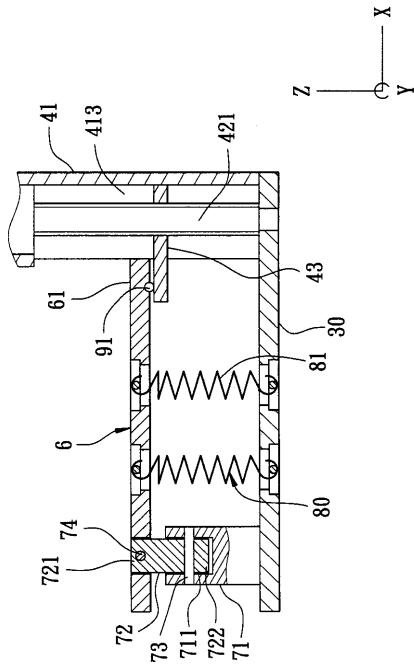
【図5】



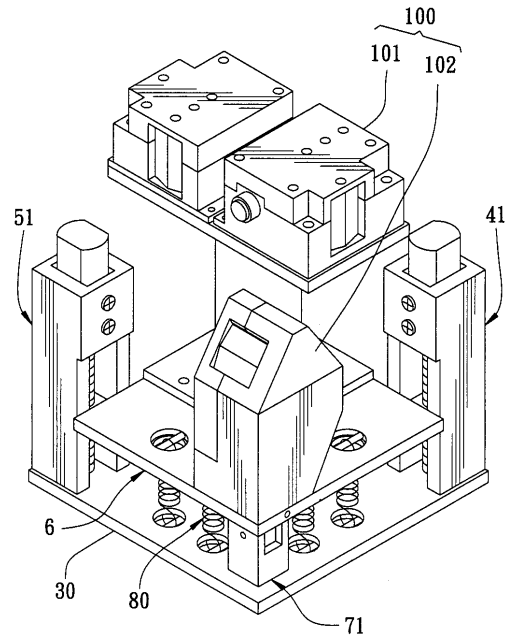
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 陳 月 葉

中国浙江省杭州市天目山路176号17号樓3樓

審査官 榮永 雅夫

(56)参考文献 特開平5 - 172970 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 1 2 B 5 / 0 0

G 1 2 B 9 / 0 8

G 0 1 C 1 5 / 0 0

B 2 3 Q 1 / 0 4

F 1 6 M 7 / 0 0