

(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2005-152659

(P2005-152659A)

(43) 公開日 平成17年6月16日(2005.6.16)

(51) Int.Cl.⁷

D06F 39/12

F I

D06F 39/12

A

テーマコード (参考)

3B155

審査請求 未請求 請求項の数 25 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2004-344142 (P2004-344142)	(71) 出願人	590001669
(22) 出願日	平成16年11月29日 (2004.11.29)		エルジー電子株式会社
(31) 優先権主張番号	2003-085266		大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞
(32) 優先日	平成15年11月27日 (2003.11.27)		2 O
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100099759
(31) 優先権主張番号	2003-085267		弁理士 青木 篤
(32) 優先日	平成15年11月27日 (2003.11.27)	(74) 代理人	100092624
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		弁理士 鶴田 準一
(31) 優先権主張番号	2003-085268	(74) 代理人	100102819
(32) 優先日	平成15年11月27日 (2003.11.27)		弁理士 島田 哲郎
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100090309
(31) 優先権主張番号	2003-102278		弁理士 今枝 久美
(32) 優先日	平成15年12月31日 (2003.12.31)	(74) 代理人	100082898
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		弁理士 西山 雅也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】洗濯機の支持装置

(57) 【要約】

【課題】 洗濯機を底面に設置すると洗濯機の水平が自動で調整されるため、洗濯機の設置時に別途の高さ調整が不要であり、作業が便利な洗濯機の支持装置を提供する。

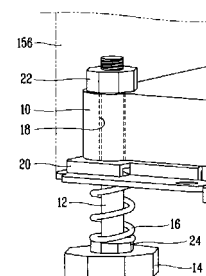
また、支持装置の各フットが、底面の不均一に関係なく常に底面に接触するため、洗濯機の駆動時に発生する騒音及び振動を減少できる洗濯機の支持装置を提供する。

また、支持装置に減衰装置を装着することで、洗濯機の駆動時に発生する振動及び騒音を低減できる洗濯機支持装置を提供する。

【解決手段】 洗濯機本体の下側に固定されるベースに複数個装着され、少なくとも一つ以上が上下方向移動可能な支持レッグと、前記支持レッグの下端に装着されて底面に接触するフットと、前記ベースとフットとの間に装着されて前記フットに弾性を与えるスプリングとを含む洗濯機の支持装置。

【選択図】 図1

図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

洗濯機本体の下側に固定されるベースに複数個装着され、少なくとも一つ以上が上下方向移動可能な支持レッグと、

前記支持レッグの下端に装着されて底面に接触するフットと、

前記ベースとフットとの間に装着されて前記フットに弾性を与えるスプリングと、

を含むことを特徴とする洗濯機の支持装置。

【請求項 2】

前記ベースには、前記支持レッグが上下方向移動自在に挿入される貫通孔が形成され、前記スプリングの上端を支持する取付けブラケットが装着されていることを特徴とする請求項 1 記載の洗濯機の支持装置。 10

【請求項 3】

前記支持レッグの上側には、前記貫通孔から支持レッグが離脱されることを防止する離脱防止用ナットが締結されていることを特徴とする請求項 2 記載の洗濯機の支持装置。

【請求項 4】

前記フットの上面には、前記スプリングの下端が支持されるとともに、前記支持レッグが固定される座部材が装着されていることを特徴とする請求項 1 記載の洗濯機の支持装置。

【請求項 5】

前記スプリングは、相互に異なる弾性を有する第 1 スプリング及び第 2 スプリングを含むことを特徴とする請求項 1 記載の洗濯機の支持装置。 20

【請求項 6】

前記第 1 スプリング及び第 2 スプリングは、荷重が加わらない状態でその長さ及びばね定数が相互に異なるように形成されていることを特徴とする請求項 5 記載の洗濯機の支持装置。

【請求項 7】

前記ベースの上面には、前記支持レッグが挿入される貫通孔に異物質や埃が流入することを防止するキャップが装着されていることを特徴とする請求項 2 記載の洗濯機の支持装置。

【請求項 8】

前記キャップは、前記貫通孔が形成されるベースの上面に固定され、かつその内部で前記支持レッグが上方に移動する程度の高さを有することを特徴とする請求項 7 記載の洗濯機の支持装置。 30

【請求項 9】

前記フットと支持レッグとの間には、前記フットを支持レッグに枢軸回転自在に連結するジョイント部が装着されていることを特徴とする請求項 1 記載の洗濯機の支持装置。

【請求項 10】

前記ジョイント部は、支持レッグの端部に形成されるボールと、

前記ボールが転動自在に挿入される半球状の溝が形成されるとともにフットが装着される支持部材と、 40

前記支持部材の上側に装着されて前記ボールが支持部材から離脱されることを防止するカバーとを含むことを特徴とする請求項 9 記載の洗濯機の支持装置。

【請求項 11】

前記カバーは前記支持部材の上側に結合され、前記カバーの中央には前記支持レッグが通過する貫通孔と、前記ボールを転動自在に取り囲む半球状の溝とが形成されていることを特徴とする請求項 10 記載の洗濯機の支持装置。

【請求項 12】

前記スプリングとベースの間には、減衰作用をする減衰部材が装着されていることを特徴とする請求項 1 記載の洗濯機の支持装置。

【請求項 13】

前記ベースの下面には前記減衰部材を収容する収容溝が形成され、かつ前記減衰部材とスプリングの上面との間にはスプリング座が装着されていることを特徴とする請求項 1 2 記載の洗濯機の支持装置。

【請求項 1 4】

前記ベースの下面には、前記スプリングが上下方向に圧縮変形するように誘導するガイド部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 2 記載の洗濯機の支持装置。

【請求項 1 5】

洗濯機本体の下側に固定されるベースに上下方向移動可能に装着された多数の支持レッグと、

前記支持レッグの下端に装着されて底面に接触するフットと、

10

前記ベースとフットとの間に装着されて前記フットに弾性を与えるスプリングと、

前記スプリングの上面及びベースの上面に装着されて、洗濯機の駆動時に発生する前記スプリングの共振を抑制して振動を低減する減衰ユニットと、を含むことを特徴とする洗濯機の支持装置。

【請求項 1 6】

前記減衰ユニットは、前記ベースの上面に締結され、かつ内部に空間を有して上側に支持レッグが通過する貫通孔が形成されたハウジングと、

前記ハウジングの内部に配置され、かつ前記支持レッグに締結されて前記支持レッグと共に上下方向に移動してスプリングの下端を支持する第 1 座部材と、

前記ハウジングの内側上部に設置されて前記スプリングの上端を支持する第 2 座部材と

20

、
前記第 1 座部材の外周面に固定されて前記ハウジングの内周面に摩擦する摩擦部材と、を含むことを特徴とする請求項 1 5 記載の洗濯機の支持装置。

【請求項 1 7】

前記ハウジングの上部内面と前記第 2 座部材との間には、緩衝作用をする緩衝部材が装着されていることを特徴とする請求項 1 6 記載の洗濯機の支持装置。

【請求項 1 8】

前記摩擦部材は、その内周面が前記第 1 座部材の外周面に挟まれ、その外周面がハウジングの内周面に摩擦するように配置されていることを特徴とする請求項 1 6 記載の洗濯機の支持装置。

30

【請求項 1 9】

前記減衰ユニットは、前記ベースの上面に締結され、かつ内部に空間を有して上側に支持レッグが通過する貫通孔が形成されるハウジングと、

前記ハウジングの下部に配置されてスプリングの下端を支持する第 1 座部材と、

前記ハウジングの内側上部に設置されて前記スプリングの上端を支持する第 2 座部材と

、
前記第 1 座部材の下側に設置され、かつ前記支持レッグに固定されて共に上下方向に移動する支持部材と、

前記支持部材の外周面に固定されて前記ハウジングの内周面に摩擦する摩擦部材と、を含むことを特徴とする請求項 1 5 記載の洗濯機の支持装置。

40

【請求項 2 0】

前記支持部材と第 1 座部材との間には、減衰作用をする減衰部材が装着されていることを特徴とする請求項 1 9 記載の洗濯機の支持装置。

【請求項 2 1】

洗濯機本体の下側に固定されるベースに上下方向移動可能に装着された多数の支持レッグと、

前記支持レッグの下端に装着されて底面に接触するフットと、

前記ベースとフットとの間に装着されて前記フットに弾性を与えるスプリングと、

前記ベースの一侧に装着されて、洗濯機の駆動時に前記支持レッグの上下方向移動をロックするロックユニットと、を含む洗濯機の支持装置。

50

【請求項 2 2】

前記ロッキングユニットは、前記支持レッグに対して直角方向に直線移動可能に配置され、その端が前記支持レッグの側面に密着して前記支持レッグの長手方向移動をロッキングするプッシュロッドと、

前記プッシュロッドが直線移動可能に装着され、かつ電源が印加されると前記プッシュロッドを移動させるアクチュエーターとを含むことを特徴とする請求項 2 1 記載の洗濯機の支持装置。

【請求項 2 3】

前記支持レッグの側面には長手方向にテーパ溝が形成され、かつ前記プッシュロッドの端部には前記テーパ溝に挿入されるテーパ突起が形成されていることを特徴とする請求項 2 2 記載の洗濯機の支持装置。 10

【請求項 2 4】

前記アクチュエーターは、電源が印加されるとプッシュロッドを押すソレノイドタイプであることを特徴とする請求項 2 2 記載の洗濯機の支持装置。

【請求項 2 5】

前記プッシュロッドの端部には前記支持レッグの外周面から所定間隔を置いてリングが一体形成され、かつ前記リングの内周面には前記支持レッグの外周面に摩擦する摩擦部材が装着されていることを特徴とする請求項 2 2 記載の洗濯機の支持装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0 0 0 1】

本発明は、洗濯機の支持装置に関し、詳しくは、別途の手動操作なしに全てのフットが底面に接触する、洗濯機の設置が便利であり、騒音及び振動を低減できる洗濯機の支持装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

図 2 1 は一般的な洗濯機を示した斜視図である。

一般に、洗濯機は、前方に洗濯物を出し入れする出入口 1 5 0 を開閉するドア 1 5 2 が装着されるキャビネット 1 5 6 と、前記キャビネット 1 5 6 の内部に多数の減衰器 1 5 8 により支持されて洗濯水を保存するタブ 1 6 0 と、前記タブ 1 6 0 の内部に回転自在に配置されて洗濯物の洗濯及び脱水作用をするドラム 1 6 2 と、前記タブ 1 6 0 の後方に設置され、前記ドラム 1 6 2 と駆動軸により連結されて前記ドラム 1 6 2 を回転させる駆動モータ 1 6 4 と、前記キャビネット 1 5 6 の四つの角に装着されて洗濯機全体を支持する支持装置 1 7 0 と、から構成されている。 30

【0 0 0 3】

図 2 2 は従来の洗濯機の支持装置を示した断面図である。

従来の洗濯機の支持装置 1 7 0 は、前記キャビネット 1 5 6 の下面に固定されて雌ねじ部 1 7 4 が貫通形成される取付けブラケット 1 7 2 と、前記取付けブラケット 1 7 2 に螺合するように外周面に雄ねじ部 1 7 8 が形成され、締めるか外すと、上下方向に移動しながら高さが調節される支持レッグ 1 7 6 と、前記支持レッグ 1 7 6 の下端に形成されて底面に接触するフット 1 8 0 と、から構成される。 40

【0 0 0 4】

このような従来の洗濯機の支持装置 1 7 0 は、洗濯機を設置しようとする底面に位置した後、使用者が支持レッグ 1 7 6 を回転すると、前記支持レッグ 1 7 6 の雄ねじ部 1 7 8 が取付けブラケット 1 7 2 の雌ねじ部 1 7 4 と共に上下方向に直線移動しながら洗濯機の水平を調整する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

然るに、従来の洗濯機の支持装置は、洗濯機が設置される底面の高さが不均一である場 50

合、使用者が支持レッグを外すか締めることで、手動で各支持装置の高さを調節して洗濯機の均衡を保持しなければならないため、調整作業が煩雑であり、特に洗濯機の設置空間が狭くて使用者の手が届きにくい場合は、支持装置の高さを調節することが困難であるという問題点があった。

【0006】

また、支持装置の高さ調節が正確でない場合、何れか一つのフットが底面に接しないと、洗濯機の駆動時、底面に接しないフットが底面を打つことで衝撃が発生し、大きな振動及び騒音が発生するという問題点があった。

【0007】

本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたもので、洗濯機の設置時に別途の高さ調整が不要であり、洗濯機を底面に設置すると洗濯機の水平が自動的に調整される、作業が便利な洗濯機の支持装置を提供することを目的とする。 10

また、支持装置の各フットが、底面の不均一に関係なく常に底面に接触することによって、洗濯機の駆動時に発生する騒音及び振動を減少できる洗濯機の支持装置を提供することを目的とする。

【0008】

また、支持装置に減衰装置を装着することで、洗濯機の駆動時に発生する振動及び騒音を低減できる洗濯機の支持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】

このような目的を達成するため、本発明に係る洗濯機の支持装置は、洗濯機本体の下側に固定されるベースに少なくとも一つが上下方向移動可能に装着される多数の支持レッグと、前記支持レッグの下端に装着されて底面に接触するフットと、前記ベースとフットとの間に装着されて前記フットに弾性を与えるスプリングとを含むことを特徴とする。 20

【0010】

好適には、前記ベースには前記支持レッグが上下方向移動自在に挿入される貫通孔が形成され、前記スプリングの上端を支持する取付けブラケットが装着されている。

【0011】

好適には、前記支持レッグの上側には、前記貫通孔から支持レッグが離脱されることを防止する離脱防止用ナットが締結されている。 30

【0012】

好適には、前記フットの上面には前記スプリングの下端が支持されるとともに前記支持レッグが固定される座部材が装着されている。

【0013】

好適には、前記スプリングは、相互に異なる弾性を有する第1スプリング及び第2スプリングを含み、前記第1スプリング及び第2スプリングは、荷重が加わらない状態でその長さ及びばね定数が相互に異なるように形成されている。

【0014】

好適形態において、前記ベースの上面には、前記支持レッグが挿入される貫通孔に異物質や埃が流入することを防止するキャップが装着されている。前記キャップは、前記貫通孔が形成されるベースの上面に固定され、かつその内部で前記支持レッグが上方に移動する程度の高さを有することが望ましい。 40

【0015】

好適には、前記フットと支持レッグとの間には、前記フットを支持レッグに枢軸回転(pivot)自在に連結するジョイント部が装着され、前記ジョイント部は、支持レッグの端部に形成されるボールと、前記ボールが転動自在に挿入される半球状の溝が形成されているとともにフットが装着される支持部材と、前記支持部材の上側に装着されて前記ボールが支持部材から離脱されることを防止するカバーとを含む。

【0016】

好適には、前記カバーは前記支持部材の上側に結合され、前記カバーの中央には前記支 50

持レッグが通過する貫通孔と、前記ボールを転動自在に取り囲む半球状の溝とが形成されている。

【0017】

好適には、前記スプリングとベースとの間には、減衰作用をする減衰部材が装着され、前記ベースの下面には前記スプリングが上下方向に圧縮変形するように誘導するガイド部材が設けられている。

【0018】

好適形態において、前記ベースの下面には前記減衰部材を収容する収容溝が形成され、かつ前記減衰部材とスプリングの上面との間にはスプリング座が装着されている。

【0019】

更に、本発明に係る他の形態の洗濯機の支持装置は、洗濯機本体の下側に固定されるベースに上下方向移動可能に装着された多数の支持レッグと、前記支持レッグの下端に装着されて底面に接触するフットと、前記ベースとフットとの間に装着されて前記フットに弾性を与えるスプリングと、前記スプリングの上面及びベースの上面に装着されて、洗濯機の駆動時に発生する前記スプリングの共振を抑制して振動を低減する減衰ユニットとを含むことを特徴とする。

【0020】

好適には、前記減衰ユニットは、前記ベースの上面に締結され、かつ内部に空間を有して上側に支持レッグが通過する貫通孔が形成されたハウジングと、前記ハウジングの内部に配置され、かつ前記支持レッグに締結されて前記支持レッグと共に上下方向に移動してスプリングの下端を支持する第1座部材と、前記ハウジングの内側上部に設置されて前記スプリングの上端を支持する第2座部材と、前記第1座部材の外周面に固定されて前記ハウジングの内周面に摩擦する摩擦部材とを含む。

【0021】

好適には、前記ハウジングの上部内面と前記第2座部材との間には、緩衝作用をする緩衝部材が装着されている。

【0022】

好適には、前記摩擦部材はその内周面が前記第1座部材の外周面に挟まれ、その外周面がハウジングの内周面に摩擦するように配置されている。

【0023】

好適形態において、前記減衰ユニットは、前記ベースの上面に締結されかつ内部に空間を有して上側に支持レッグが通過する貫通孔が形成されるハウジングと、前記ハウジングの下部に配置されてスプリングの下端を支持する第1座部材と、前記ハウジングの内側上部に設置されて前記スプリングの上端を支持する第2座部材と、前記第1座部材の下側に設置され、かつ前記支持レッグに固定されて共に上下方向に移動する支持部材と、前記支持部材の外周面に固定されて前記ハウジングの内周面に摩擦する摩擦部材とを含む。

【0024】

前記支持部材と第1座部材との間には、減衰作用をする減衰部材が装着されていることが望ましい。

【0025】

更に、本発明に係る他の形態の洗濯機の支持装置は、洗濯機本体の下側に固定されるベースに上下方向移動可能に装着された多数の支持レッグと、前記支持レッグの下端に装着されて底面に接触するフットと、前記ベースとフットとの間に装着されて前記フットに弾性を与えるスプリングと、前記ベースの一侧に装着されて、洗濯機の駆動時に前記支持レッグの上下方向移動をロックするロックユニットとを含むことを特徴とする。

【0026】

好適には、前記ロックユニットは、前記支持レッグに対して直角方向に直線移動可能に配置され、その端が前記支持レッグの側面に密着して前記支持レッグの長手方向移動をロックするプッシュロッドと、前記プッシュロッドが直線移動可能に装着され、かつ電源が印加されると前記プッシュロッドを移動させるアクチュエーターとを含む。

10

20

30

40

50

【0027】

好適形態において、前記支持レッグの側面には長手方向にテーパ溝が形成され、かつ前記プッシュロッドの端部には前記テーパ溝に挿入されるテーパ突起が形成されている。

【0028】

前記アクチュエーターは、電源が印加されるとプッシュロッドを押すソレノイドタイプであってよい。

【0029】

好適形態において、前記プッシュロッドの端部には前記支持レッグの外周面から所定間隔を置いてリングが一体形成され、かつ前記リングの内周面には前記支持レッグの外周面に摩擦する摩擦部材が装着されている。 10

【発明の効果】

【0030】

本発明に係る洗濯機の支持装置は、洗濯機を底面に設置すると、スプリングの弾性により洗濯機の水平が自動的に調整されるために、洗濯機の設置時に別途の高さ調整が不要であり、作業が便利であるという効果がある。

【0031】

また、支持装置の各フットが、スプリングの弾性により底面の不均一に関係なく常に底面に接触するために、洗濯機の駆動時に発生する騒音及び振動を減少できるという効果がある。 20

【0032】

また、支持装置に減衰ユニットを備えることで、洗濯機の駆動時に発生する振動及び騒音を低減できるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0033】

以下、本発明の実施形態に関し、図面に基づいて説明する。

図1及び図2は本発明の第1実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した斜視図であり、図3は本発明の第1実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した断面図である。

【0034】

第1実施形態に係る洗濯機の支持装置は、キャビネット156の下側に固定され、四つの角部に垂直方向に貫通孔18がそれぞれ形成されたベース10と、前記ベース10の貫通孔18に上下方向に直線移動自在に挿入される支持レッグ12と、前記支持レッグ12の下端に装着されて底面に接触するフット14と、前記ベース10とフット14との間に装着されてフット14に所定弾性を与えるスプリング16と、から構成される。 30

【0035】

前記ベース10の下側には、支持レッグ12が通過する貫通孔18が形成され、スプリング16の上端を支持する取付けブラケット20が装着される。前記取付けブラケット20は、スプリング16の上端を支持する程度の剛性を有する金属材質により形成される。

【0036】

前記支持レッグ12は、貫通孔18に挿入されて上下方向のみに移動し、左右方向には移動しないようにする。また、前記支持レッグ12は、ベース10の上側に突出されるとともに、取付けブラケット20の下側方向に突出される程度の長さを有し、その上部には、前記支持レッグ12がベース10から離脱することを防止する離脱防止用ナット22が締結される。 40

【0037】

前記フット14は、平板状に形成されており、底面に接触して滑りを防止するゴム材料により形成される。また、前記フット14の上面には、支持レッグ12が固定されるとともに、前記スプリング16の下端を支持する座部材24が固定される。

【0038】

前記スプリング14は、フット14に弾性を与えるコイルスプリングにより形成され、 50

その一端が前記取付けブラケット 20 の下端に支持され、他端は前記フット 14 に固定された座部材 24 に支持される。

【0039】

以下、このように構成される本発明の第 1 実施形態に係る洗濯機の支持装置の作用を説明する。

まず、洗濯機を設置場所に配置すると、ベース 10 の四つの角部に装着された支持装置により底面に対して洗濯機が支持され、前記底面の高さが不均一である場合も、使用者が支持装置を別途に操作することなく、支持装置それ自体により洗濯機の均衡が維持される。

【0040】

前記支持装置の作用を詳しく説明すると、洗濯機を設置場所に配置すると各フット 14 が底面にそれぞれ接触し、洗濯機の荷重によりスプリング 16 が圧縮されながら支持レッグ 12 の長さが調節されて洗濯機の均衡を一定に維持する。このとき、底面が不均一であれば、支持レッグ 12 が上下方向に移動しながら洗濯機の均衡を維持し、前記スプリングの弾性によりフット 14 が不均一な底面に接触した状態を維持する。

【0041】

図 4 は本発明の第 2 実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した斜視図であり、図 5 は本発明の第 2 実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した断面図である。

第 2 実施形態に係る洗濯機の支持装置は、ベース 10 に形成された貫通孔 18 に上下方向移動自在に挿入される支持レッグ 12 と、前記支持レッグ 12 の端部に装着されて底面に接触するフット 14 と、前記ベース 10 の下面に装着された取付けブラケット 20 とフット 14 との間に装着されかつ相互に異なる弾性を有する二つのスプリング 28、30 とから構成される。

【0042】

前記二つのスプリング 28、30 は、比較的大きな弾性を有する第 1 スプリング 28 と、前記第 1 スプリング 28 に比べて小さい弾性を有する第 2 スプリング 30 とで構成される。

【0043】

前記第 1 スプリング 28 は取付けブラケット 20 とフット 14 の上面との間に装着されるコイルスプリングにより構成されており、第 2 スプリング 30 は、取付けブラケット 20 と前記フット 14 の上面に固定されて前記支持レッグ 12 に連結される座部材 24 との間に装着されるコイルスプリングにより構成されかつ前記第 1 スプリング 28 の内側に配置される。

【0044】

ここで、前記第 2 スプリング 30 は、荷重が作用しないとき 第 1 スプリング 28 よりも長さ及びばね定数が小さい。

【0045】

第 1 スプリング 28 は、洗濯機の荷重を弾性的に支持する役割をし、第 2 スプリング 30 は、洗濯機が設置される底面が不均一である場合、全てのフット 14 が底面に接触するようにフット 14 に弾性を与える役割をする。

【0046】

また、洗濯機は、ばね定数が互いに異なる第 1 スプリング 28 及び第 2 スプリング 30 により支持されるため、洗濯機の駆動時に発生する振動を効果的に吸収することができる。即ち、第 1 スプリング 28 及び第 2 スプリング 30 は、荷重を受けない状態で長さ及びばね定数が互いに異なるので、洗濯機が駆動されると、第 1 スプリング 28 及び第 2 スプリング 30 が共に洗濯機の荷重を受けることにより、前記洗濯機の駆動時に振動のピーク値が発生する周波数帯域を変える。

【0047】

このように構成される第 2 実施形態に係る洗濯機の支持装置は、洗濯機の実装場所の底面が不均である場合も、全てのフット 14 が第 2 スプリング 30 の弾性により底面に接触

10

20

30

40

50

し、第１スプリング２８の弾性により洗濯機の荷重を弾性的に支持して洗濯機の均衡を維持する。

【００４８】

また、第１スプリング２８及び第２スプリング３０が互いに異なるばね定数を有し、荷重を受けない時の長さが互いに異なるため、洗濯機の駆動時、振動のピーク値が発生する周波数帯域を変えることにより、大きな振動及び騒音の発生を防止する。

【００４９】

図６は本発明の第３実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した断面図である。

第３実施形態に係る洗濯機の支持装置は、第１実施形態と構造が同一であるが、前記支持レッグ１２が上下方向移動自在に挿入される貫通孔１８に異物質及び埃が流入することを防止するためのキャップ３４が支持装置の上側に装着される点で異なる。 10

【００５０】

即ち、第３実施形態に係る洗濯機の支持装置のキャップ３４は、前記支持レッグ１２が締結される離脱防止用ナット２２上を覆ってベース１０の上面に固定される。また、前記キャップ３４は、前記支持レッグ１２が十分に上方に移動する程度の高さを有する。

【００５１】

図７は本発明の第４実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した斜視図であり、図８は本発明の第４実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した断面図であり、図９は図８のXI-XI線断面図であり、図１０は本発明の第４実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した作動状態図である。 20

【００５２】

第４実施形態に係る洗濯機の支持装置は、四つの角部に垂直方向に貫通孔１８がそれぞれ形成されるベース１０と、前記ベース１０の貫通孔１８に上下方向に直線移動可能に挿入される支持レッグ１２と、前記支持レッグ１２の下端に回転可能に装着されて底面に接触するフット１４と、前記ベース１０とフット１４との間に装着されてフット１４に所定弾性を与えるスプリング１６と、前記フット１４と支持レッグ１２との間に形成されて前記フット１４を支持レッグ１２に枢軸回転(pivot)自在に連結するジョイント部４０とを含む。

【００５３】

前記ジョイント部４０は、図９に示したように、支持レッグ１２の端部に形成されるボール４２と、前記ボール４２が転動自在に挿入される半球状の溝４４が形成されるとともにフット１４が装着される支持部材４６と、前記支持部材４６の上側に装着されて前記ボール４２が支持部材４６から離脱されることを防止するように前記ボール４２の上端を取り囲むカバー４８と、から構成される。 30

【００５４】

前記支持部材４６は、上面中央に半球状の溝４４が形成され、その下面にゴム材質のフット１４が固定される。

【００５５】

前記カバー４８は、前記支持部材４６の上側に結合されており、中央には、前記支持レッグ１２が通過する貫通孔５０と、前記ボール４２を転動自在に取り囲む半球状の溝５２と、が形成される。 40

【００５６】

以下、このように構成される第４実施形態に係る洗濯機の支持装置の作用を説明すると、洗濯機が設置される底面に傾斜面５４が存在すると、図１０に示したように、支持レッグ１２に形成されたボール４２が支持部材４６の半球状の溝４４で転動するとともに支持部材４６が回転することによって、前記フット１４の下面全体が傾斜面５４に面接触して洗濯機が安定的に支持される。

【００５７】

図１１は本発明の第５実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した斜視図であり、図１２は本発明の第５実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した断面図である。 50

第5実施形態に係る洗濯機の支持装置は、ベース10の貫通孔18に上下方向に直線移動可能に挿入される支持レッグ12と、前記支持レッグ12の下端に装着されて洗濯機が設置される底面に接触するフット14と、前記フットを弾性的に支持するスプリング16と、ベース10の上面に装着され、洗濯機の駆動時に発生する前記スプリング16の共振を抑制して振動を低減する減衰ユニット60とを含む。

【0058】

前記減衰ユニット60は、ベース10の上面に締結されて内部に空間を有し、上側に支持レッグ12が通過する貫通孔62が形成されるハウジング64と、前記ハウジング64の内部に配置され前記支持レッグ12に締結されて前記支持レッグ12と共に上下方向に移動するとともにスプリング16の下端を支持する第1座部材66と、前記ハウジング64の内部上側に上下移動可能に設置されて前記スプリング16の上端を支持する第2座部材68と、前記第1座部材66の外周面に固定されて前記ハウジング64の内周面と摩擦する摩擦部材70と、前記ハウジング64の上側面と前記第2座部材68との間に装着されて緩衝作用をする緩衝部材72とを含む。

10

【0059】

前記ハウジング64は、下側が開放された円筒状に形成され、下端にフランジが形成されてベース10の上面にボルト74により締結される。また、前記第1座部材66は、円盤状に形成されており、その上側にスプリング16の下端が支持され、その外周面には摩擦部材70が挟まれる。

【0060】

前記緩衝部材72は、前記ハウジングの上側内面に設置されて衝撃及び振動を吸収するゴム材料により形成される。

20

【0061】

前記摩擦部材70は、第1座部材66の外周面に固定され、前記ハウジング64の内周面に摩擦することによって減衰作用を行い、摩擦時に摩耗が発生しない程度の十分な強度を有する材料により形成される。

【0062】

以下、このように構成される第5実施形態に係る洗濯機の支持装置の作用を説明する。

まず、洗濯機を設置場所に配置すると、ベース10の四つの角部に装着された支持装置によって底面に洗濯機が支持される。ここで、前記底面の高さが不均一である場合は、支持レッグ12が上下方向に移動しながら全てのフット14が底面に接触し、スプリング16の弾性により洗濯機の均衡を維持する。

30

【0063】

このような状態で洗濯機が駆動されると、ハウジング64の内部に装着された緩衝部材72が洗濯機から発生する振動を吸収し、洗濯機の振動が底面に伝達されることを低減するとともに、スプリング16を支持する第1座部材66の外周面に装着された摩擦部材70がハウジング64の内周面に摩擦することにより、スプリング16の共振を抑制して減衰機能を発揮し、洗濯機の振動を低減する。

【0064】

図13は本発明の第6実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した断面図である。

40

第6実施形態に係る洗濯機の支持装置は、第5実施形態の洗濯機の支持装置と同一であるが、緩衝部材76がハウジング64の下側に位置される点で異なる。

【0065】

即ち、第6実施形態に係る洗濯機の支持装置の減衰ユニットは、ハウジング64の内部下側に配置されてスプリング16の下端を支持する第1座部材78と、前記ハウジング64の内部上側に配置されてスプリング16の上端を支持する第2座部材80と、支持レッグ12に締結され、前記ハウジング64の内周面と摩擦する摩擦部材82が外周面に装着された支持部材84と、前記支持部材84と第1座部材78との間に装着されて衝撃及び振動を吸収する緩衝部材76とを含む。

【0066】

50

図 1 4 は本発明の第 7 実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した断面図である。

第 7 実施形態に係る洗濯機の支持装置は、ベース 1 0 に形成された貫通孔 1 8 に上下方向に直線移動可能に挿入される支持レッグ 1 2 と、前記支持レッグ 1 2 の下端に装着されて洗濯機が設置される底面に接触するフット 1 4 と、前記フット 1 4 の上面と前記ベース 1 0 の下面に設置した座部材 9 0 との間に装着されて前記フット 1 4 を弾性的に支持するスプリング 1 6 と、前記座部材 9 0 とベース 1 0 の下面との間に設置されて減衰作用をする減衰部材 9 2 とを含む。

【 0 0 6 7 】

ここで、前記ベース 1 0 の下面には、前記減衰部材 9 2 及び座部材 9 0 を収容する収容溝 9 6 が形成される。また、前記ベース 1 0 の下面には、スプリング 1 6 が上下方向に圧縮変形するように誘導するガイド部材 9 4 が設けられる。 10

【 0 0 6 8 】

前記ガイド部材 9 4 はその中央にスプリング 1 6 が通過する貫通孔 9 8 を有し、前記貫通孔 9 8 の周面が下方に延長して前記スプリング 1 6 が上下方向に圧縮変形するように誘導する。

【 0 0 6 9 】

前記座部材 9 0 は、円盤状に形成されており、支持レッグ 1 2 が通過するように中央が開放され、その上面は減衰部材 9 2 に接触し下面はスプリング 1 6 の上端に支持されることにより、前記スプリング 1 6 の弾性が前記減衰部材 9 2 の全面に均一に作用する。

【 0 0 7 0 】

前記減衰部材 9 2 は、振動や衝撃を吸収する材料により形成され、洗濯機の駆動時に発生する振動を低減する。 20

【 0 0 7 1 】

このように構成される第 7 実施形態に係る洗濯機の支持装置は、底面が不均一である場合も、スプリング 1 6 の弾性により全てのフット 1 4 が底面に接触する。また、減衰部材 9 2 の減衰作用により、洗濯機の駆動時に発生する振動及び衝撃を低減する。

【 0 0 7 2 】

図 1 5 は本発明の第 8 実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した斜視図であり、図 1 6 は本発明の第 8 実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した断面図であり、図 1 7 は図 1 6 の V-V 線断面図であり、図 1 8 は本発明の第 8 実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した作動状態図である。 30

【 0 0 7 3 】

第 8 実施形態に係る洗濯機の支持装置は、ベース 1 0 の貫通孔 1 8 に上下方向に直線移動可能に挿入される支持レッグ 1 2 と、前記支持レッグ 1 2 の下端に装着されて底面に接触するフット 1 4 と、前記ベース 1 0 とフット 1 4 との間に装着されてフット 1 4 に所定弾性を与えるスプリング 1 6 と、前記ベース 1 0 の一側に装着されて前記支持レッグ 1 2 の上下方向移動をロックするロックユニット 1 0 2 とを含む。

前記ロックユニット 1 0 2 は、前記支持レッグ 1 2 に対して直角方向に直線移動可能に配置され、その端が前記支持レッグ 1 2 の側面に密着して前記支持レッグ 1 2 の長手方向移動をロックするプッシュロッド 1 0 4 と、前記プッシュロッド 1 0 4 が直線移動可能に装着され、電源が印加されると前記プッシュロッド 1 0 4 を移動させるアクチュエーター 1 0 6 とを含む。 40

【 0 0 7 4 】

前記ベース 1 0 の上面には、前記アクチュエーター 1 0 6 が装着される装着部 1 1 2 が設けられる。

【 0 0 7 5 】

前記支持レッグ 1 2 の側面には、長手方向にテーパ溝 1 0 8 が形成され、前記プッシュロッド 1 0 4 の端部には、前記テーパ溝 1 0 8 へ挿入するテーパ突起 1 1 0 が形成され、それによりプッシュロッド 1 0 4 と支持レッグ 1 2 との間の接触面積が大きくなり、前記支持レッグ 1 2 のロック作用が円滑に行われる。 50

【0076】

前記アクチュエーター106は、電源が印加されるとプッシュロッド104を押すソレノイドタイプが適用されるか、電源が印加されると熱膨張しながらプッシュロッドを押すサーモアクチュエーター(thermo-actuator)が適用される。

【0077】

以下、このように構成される第8実施形態に係る洗濯機の支持装置の作用を説明する。

まず、洗濯機を設置場所に配置するとき、底面が不均一である場合には、前記スプリング16の弾性により各支持レッグ12が上下方向に移動しながら洗濯機の均衡を維持し、フット14が不均一な底面に接触した状態を維持する。

【0078】

このような状態で洗濯機が駆動されると、アクチュエーター106に電源が印加され、プッシュロッド104が直線移動しながら支持レッグ12の側面を加圧する。即ち、支持レッグ12のテーパ溝108にプッシュロッド104のテーパ突起110が嵌合して支持レッグ12の移動をロックする。すると、スプリング16の共振が抑制され、スプリング16の共振による振動を低減する。

【0079】

図19は本発明の第9実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した断面図であり、図20は図19のVI-VI線断面図である。

第9実施形態に係る洗濯機の支持装置は、第8実施形態の洗濯機の支持装置と同一であるが、ロックユニットの構造が異なる。

【0080】

前記第9実施形態に係るロックユニットは、前記支持レッグ12に対して直角方向に直線移動可能に配置されるプッシュロッド104と、前記プッシュロッド104の端部に一体的に形成されかつ前記支持レッグ16の外周面から所定間隔を置いて配置されるリング120と、前記リング120の内周面に装着されて前記支持レッグ16の外周面に摩擦する摩擦部材122と、前記プッシュロッド104が直線移動可能に装着されかつ電源が印加されると前記プッシュロッド104を直線移動させるアクチュエーター106とを含む。

【0081】

このような第9実施形態に係る洗濯機の支持装置は、洗濯機の駆動により前記アクチュエーター106が駆動すると、プッシュロッド104が直線移動することによりリング120が直線移動し、前記リング120の内周面に装着された摩擦部材122が前記支持レッグ12の外周面に密着して前記支持レッグ12の移動をロックする。

【図面の簡単な説明】

【0082】

【図1】本発明の第1実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した斜視図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した斜視図である。

【図3】本発明の第1実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した断面図である。

【図4】本発明の第2実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した斜視図である。

【図5】本発明の第2実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した断面図である。

【図6】本発明の第3実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した断面図である。

【図7】本発明の第4実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した斜視図である。

【図8】本発明の第4実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した断面図である。

【図9】図8のXI-XI線断面図である。

【図10】本発明の第4実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した作動状態図である。

【図11】本発明の第5実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した斜視図である。

【図12】本発明の第5実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した断面図である。

【図13】本発明の第6実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した断面図である。

【図14】本発明の第7実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した断面図である。

【図15】本発明の第8実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 1 6】 本発明の第 8 実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した断面図である。

【図 1 7】 図 1 6 の V-V 線断面図である。

【図 1 8】 本発明の第 8 実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した作動状態図である。

【図 1 9】 本発明の第 9 実施形態に係る洗濯機の支持装置を示した断面図である。

【図 2 0】 図 1 9 の VI-VI 線断面図である。

【図 2 1】 一般的な洗濯機を示した断面図である。

【図 2 2】 従来の洗濯機の支持装置を示した断面図である。

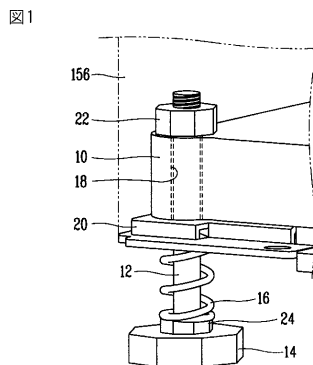
【符号の説明】

【 0 0 8 3 】

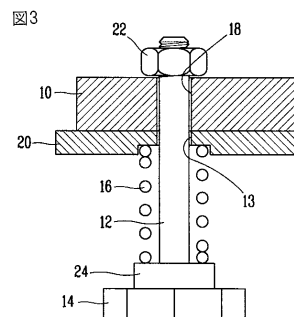
- 1 0 ベース
- 1 2 支持レッグ
- 1 4 フット
- 1 6 スプリング
- 1 8 貫通孔
- 2 0 取付けブラケット
- 2 2 離脱防止用ナット
- 2 4 座部材

10

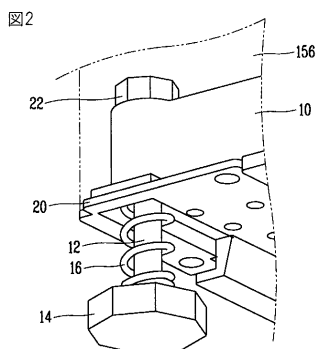
【 図 1 】



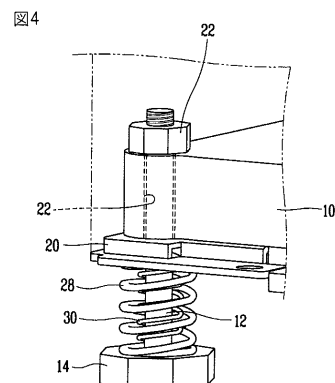
【 図 3 】



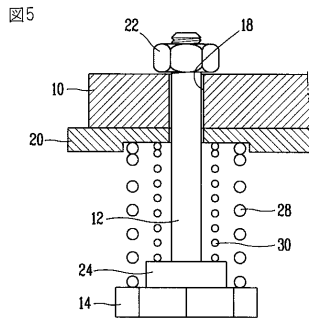
【 図 2 】



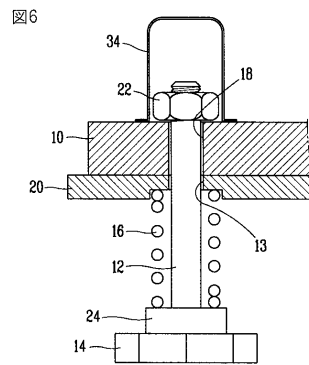
【 図 4 】



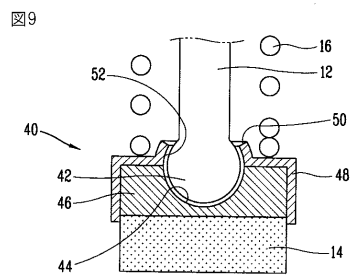
【図 5】



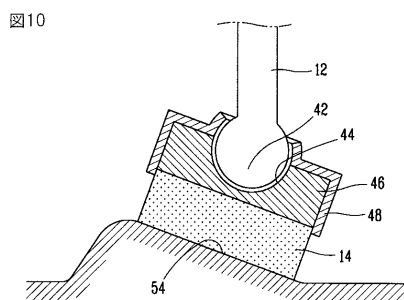
【図 6】



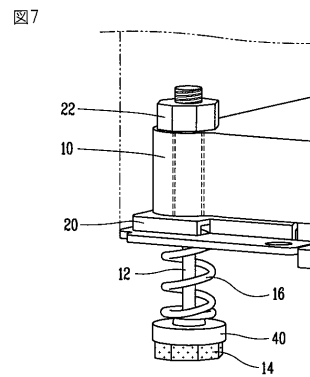
【図 9】



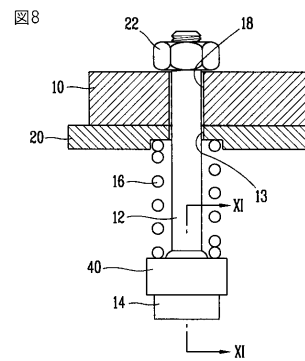
【図 10】



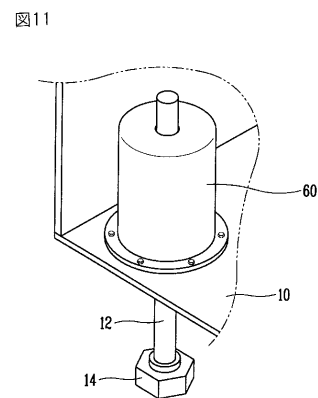
【図 7】



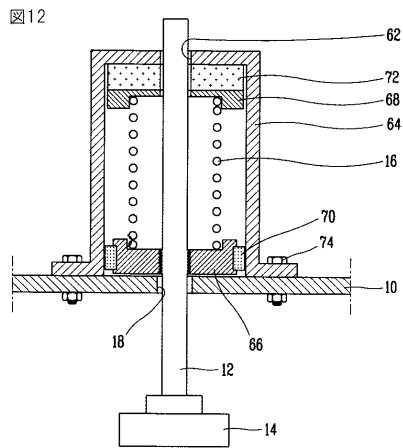
【図 8】



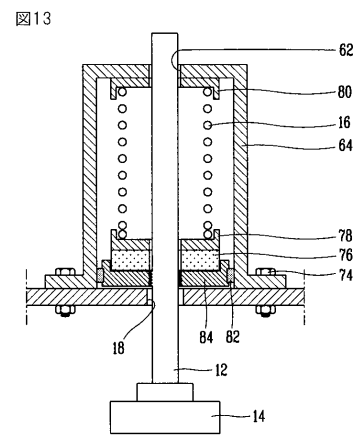
【図 11】



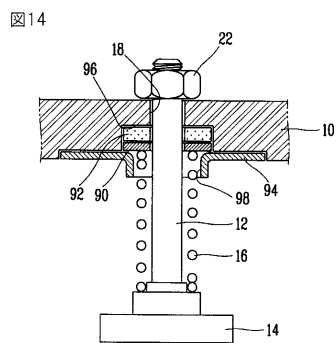
【図 1 2】



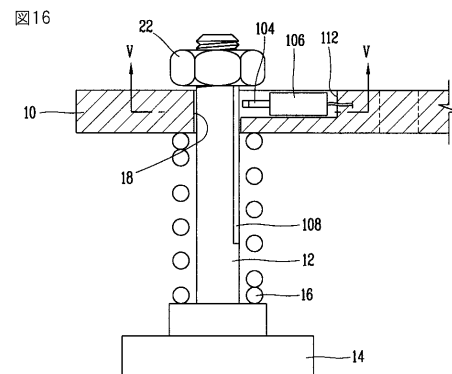
【図 1 3】



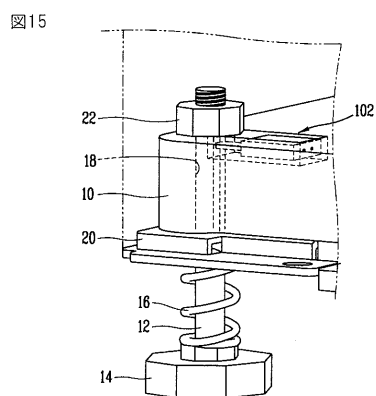
【図 1 4】



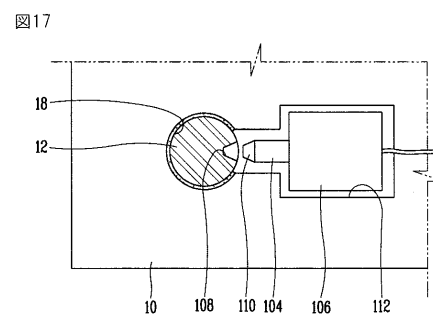
【図 1 6】



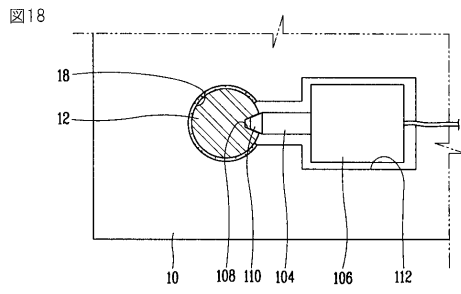
【図 1 5】



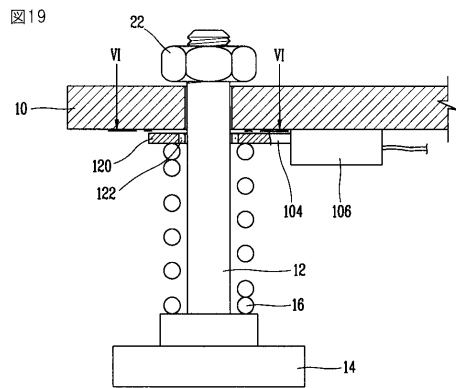
【図 1 7】



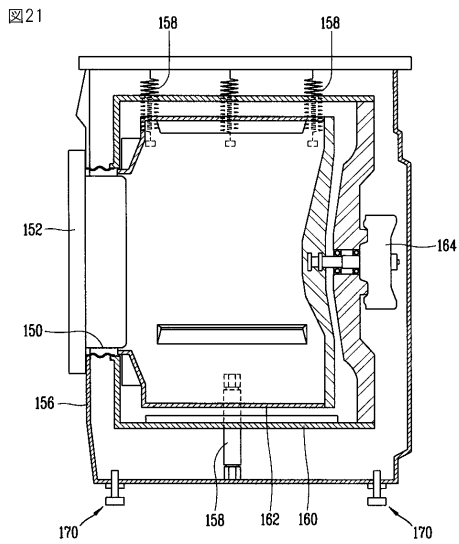
【図 18】



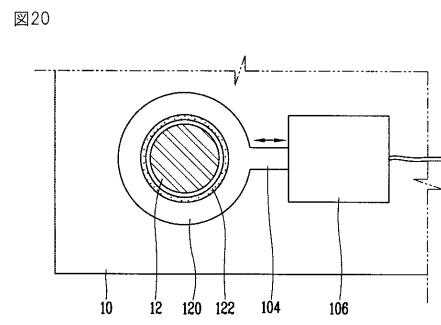
【図 19】



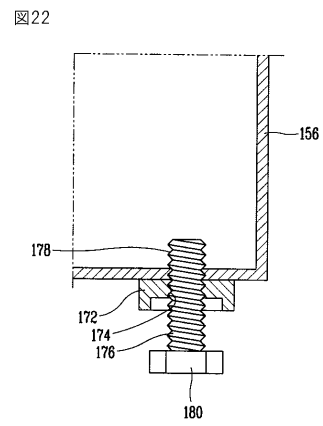
【図 21】



【図 20】



【図 22】



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 2004-023490

(32)優先日 平成16年4月6日(2004.4.6)

(33)優先権主張国 韓国(KR)

(72)発明者 リー テーヒー

大韓民国, ギョンギード, ブチョン, ウォンミョグ, サンードン, プレウンメウル ハルラ ビバ
ルディ アパートメント 2509-804

(72)発明者 ホン ムンシーヒー

大韓民国, ソウル, ガンナムグ, ユルヒョンドン 309-12

(72)発明者 ソ ヒュンソク

大韓民国, インチョン, ナムグ, ハギク 2ードン, シンドンガ アパートメント 29-14
05

(72)発明者 ホン サンウーク

大韓民国, ソウル, マポグ, シンゴンドクードン, サムスン アパートメント 104-502

(72)発明者 チョイ ビュンコル

大韓民国, インチョン, ブピョング, サンゴク 3ードン, ヒュンダイ サード アパートメン
ト 305-1101

(72)発明者 ジェ ビュンスー

大韓民国, ソウル, ドンジャクグ, サンダンドン, 175-18

(72)発明者 ジョン シムーン

大韓民国, ソウル, ソチョグ, バンベ 2ードン, 963-16, シングドリーム 901

Fターム(参考) 3B155 AA10 AA26 BA03 BA04 BA15 BB02 BB19 CA02 CB06 CB32

CB34 CB36 DA13 DD01 MA02