

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6421235号
(P6421235)

(45) 発行日 平成30年11月7日(2018.11.7)

(24) 登録日 平成30年10月19日(2018.10.19)

(51) Int. Cl.		F I			
F 1 6 C	11/04	(2006.01)	F 1 6 C	11/04	F
E 0 5 F	1/12	(2006.01)	F 1 6 C	11/04	R
			E 0 5 F	1/12	

請求項の数 9 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2017-507047 (P2017-507047)	(73) 特許権者	516320344
(86) (22) 出願日	平成26年6月3日(2014.6.3)		合肥華凌股▲フン▼有限公司
(65) 公表番号	特表2017-514088 (P2017-514088A)		HEFEI HUALING CO., LTD
(43) 公表日	平成29年6月1日(2017.6.1)		中華人民共和国 230601 安徽省合肥市合肥經濟技術開發区錦繡大道176号
(86) 国際出願番号	PCT/CN2014/079107		No. 176 Jin Xiu Road
(87) 国際公開番号	W02015/161543		, Hefei Economic and
(87) 国際公開日	平成27年10月29日(2015.10.29)		Technological Deve-
審査請求日	平成28年11月2日(2016.11.2)		lopment Area, Hefei,
(31) 優先権主張番号	201410174215.5		Anhui 230601, China
(32) 優先日	平成26年4月25日(2014.4.25)		
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		
(31) 優先権主張番号	201420211756.6		
(32) 優先日	平成26年4月25日(2014.4.25)		
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		
前置審査			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 冷凍庫及び冷凍庫用のヒンジ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

左側に第一フランジ部が設けられ、右側に前記第一フランジ部と対向する第二フランジ部が設けられ、前記第一フランジ部と前記第二フランジ部とに摺動溝が対向して設けられるベースと、

旋回可能に前記ベースの上端と接続され、左側に前記第一フランジ部と隣接する第三フランジ部が設けられ、右側に前記第二フランジ部と隣接する第四フランジ部が設けられる接続座と、

前記ベースの上端に設けられ、左端が前記第一フランジ部及び前記第三フランジ部と旋回的に接続され、右端が前記第二フランジ部及び前記第四フランジ部と旋回的に接続される第一ピボットシャフトと、

前記第一ピボットシャフトと平行し、左端が前記第三フランジ部と接続され、右端が前記第四フランジ部と接続され、且つ両端がそれぞれ対応する前記第一フランジ部及び前記第二フランジ部における前記摺動溝内でスライド可能である第二ピボットシャフトと、

上端が前記第二ピボットシャフトと旋回可能に接続されるガイドロッドと、

前記ベースの下端に設けられ、前記ガイドロッドの下端が通過する支持座と、

前記ガイドロッドに設けられる位置決め部と、

前記ガイドロッドに嵌めて設けられ、前記位置決め部と前記支持座との間を移動可能なスプリングシースと、

前記スプリングシースに嵌めて設けられ、前記位置決め部と前記支持座との間に位置す

10

20

るスプリングと、
を含み、

前記位置決め部のガイドロッドにおける位置を調節するように、前記ガイドロッドには雄ねじが設けられ、前記位置決め部は前記ガイドロッドと螺合するナットである、ことを特徴とする冷凍庫用のヒンジ。

【請求項 2】

前記ナットの下方には、前記ガイドロッドと螺合するワッシャーが設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の冷凍庫用のヒンジ。

【請求項 3】

前記スプリングシースは、
前記ガイドロッドに嵌めて設けられる円管部と、
前記円管部の上端に設けられ、上端が前記ワッシャーの下端に当接するアニューラフレンジ部と、を含む、ことを特徴とする請求項 2 に記載の冷凍庫用のヒンジ。

10

【請求項 4】

前記ナットは六角ナットであることを特徴とする請求項 1 に記載の冷凍庫用のヒンジ。

【請求項 5】

前記ガイドロッドは円柱形のガイドロッドであることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の冷凍庫用のヒンジ。

【請求項 6】

前記ガイドロッドの下端には、前記スプリングの下端と前記支持座との間に位置するスペーサが設けられることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の冷凍庫用のヒンジ。

20

【請求項 7】

前記ガイドロッドの上端には、前記第二ピボットシャフトと旋回的に接続され、且つ上端に開口を具備する「C」状の接続部を有することを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の冷凍庫用のヒンジ。

【請求項 8】

前記第二ピボットシャフトには、前記「C」状の接続部の両側に位置するブッシングが設けられることを特徴とする請求項 7 に記載の冷凍庫用のヒンジ。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載のヒンジを含むことを特徴とする冷凍庫。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、冷却機器の技術分野に関し、具体的には、特に冷凍庫及び冷凍庫用のヒンジに関する。

【背景技術】

【0002】

冷凍庫業界のヒンジは金属材質のものが多く、スプリングの圧縮によって力を伝達し、ドア体が開閉されるという効果を奏する。機械運動は金属の間に一定の摩擦騒音を生じさせ、摩擦騒音は主にスプリング、ガイドロッド、回転軸等の所に集中する。関連技術におけるヒンジのスプリングは、ドアが開放される際の圧力の作用で極めて変形しやすく、ヒンジのガイドロッドとタイルとの間、タイルと回転軸との間に磨耗が生じやすく、長時間の試験によると、スプリングが損傷されやすいことが分かった。また、ヒンジのスプリングは伸縮量が一定であり調節できず、例えば、弾力が大きすぎ又は小さすぎると使用が不便になる。

40

【発明の概要】

【0003】

本発明の目的は、従来技術における少なくとも一つの技術的課題を解決することである。

50

【0004】

そのため、本発明の一つの目的は、スプリングが折り曲がって変形しにくく、スプリングの伸縮量が調節でき、低騒音の冷凍庫用のヒンジを提供することである。

【0005】

本発明のもう一つの目的は、上記のヒンジを有する冷凍庫を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の実施例の一つの側面は冷凍庫用のヒンジを提供し、冷凍庫用のヒンジは、左側に第一フランジ部が設けられ、右側に前記第一フランジ部と対向する第二フランジ部が設けられ、前記第一フランジ部と前記第二フランジ部とに摺動溝が対向して設けられるベースと、旋回可能に前記ベースの上端と接続され、左側に前記第一フランジ部と隣接する第三フランジ部が設けられ、右側に前記第二フランジ部と隣接する第四フランジ部が設けられる接続座と、前記ベースの上端に設けられ、左端が前記第一フランジ部及び前記第三フランジ部と旋回的に接続され、右端が前記第二フランジ部及び前記第四フランジ部と旋回的に接続される第一ピボットシャフトと、前記第一ピボットシャフトと平行し、左端が前記第三フランジ部と接続され、右端が前記第四フランジ部と接続され、且つ両端がそれぞれ対応する前記第一フランジ部及び前記第二フランジ部における前記摺動溝内でスライド可能である第二ピボットシャフトと、上端が前記第二ピボットシャフトと旋回可能に接続されるガイドロッドと、前記ベースの下端に設けられ、前記ガイドロッドの下端が通過する支持座と、前記ガイドロッドに設けられる位置決め部と、前記ガイドロッドに嵌めて設けられ、前記位置決め部と前記支持座との間を移動することができるスプリングシースと、前記スプリングシースに嵌めて設けられ、前記位置決め部と前記支持座との間に位置するスプリングと、を含む。

10

20

【0007】

本発明の実施例による冷凍庫用のヒンジは、スプリングシースをガイドロッドとスプリングとの間に嵌めて設けることにより、スプリングがガイドロッドの中心線を外れる方向へ折り曲げられることを効果的に防止することができ、スプリングがガイドロッドと直接に接触することにより生じる摩擦騒音を避けることができるので、製品の性能を向上させ、ユーザーの満足度を向上させる。

30

【0008】

また、本発明の上記実施例による冷凍庫用のヒンジは、更に以下の付加的な技術的特徴を有する。

【0009】

本発明の一つの実施例によると、前記ガイドロッドに雄ねじが設けられ、前記位置決め部は、前記ガイドロッドと螺合するナットである。

【0010】

本発明の一つの実施例によると、前記ナットの下方には、前記ガイドロッドと螺合するワッシャーが設けられる。

【0011】

本発明の一つの実施例によると、前記スプリングシースは、前記ガイドロッドに嵌めて設けられる円管部と、前記円管部の上端に設けられ、上端が前記ワッシャーの下端に当接するアニュラーフランジ部と、を含む。

40

【0012】

本発明の一つの実施例によると、前記ナットは六角ナットである。

【0013】

本発明の一つの実施例によると、前記ガイドロッドは円柱形のガイドロッドである。

【0014】

本発明の一つの実施例によると、前記ガイドロッドの下端には、前記スプリングの下端と前記支持座との間に位置するスペーサが嵌めて設けられる。

50

【 0 0 1 5 】

本発明の一つの実施例によると、前記ガイドロッドの上端には、前記第二ピボットシャフトと旋回的に接続され、且つ上端に開口を具備する「C」状の接続部を有する。

【 0 0 1 6 】

本発明の一つの実施例によると、前記第二ピボットシャフトには、前記「C」状の接続部の両側に位置するブッシングが設けられる。

【 0 0 1 7 】

本発明のもう一つの側面は冷凍庫を提供し、冷凍庫は上述のようなヒンジを含む。

【 0 0 1 8 】

本発明の実施例による冷凍庫は、スプリングシースをガイドロッドとスプリングとの間に嵌めて設けることにより、スプリングがガイドロッドの中心線を外れる方向へ折り曲げられることを防止することができ、スプリングがガイドロッドと直接に接触することにより生じる摩擦騒音を避けることができるので、製品の性能を向上させ、ユーザーの満足度を向上させる。

10

【 0 0 1 9 】

本発明の付加的な特徴と利点は、下記の説明において一部が示され、その一部は下記の説明により、明らかになり、又は、本発明の実践から理解される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 本発明の一つの実施例による冷凍庫用のヒンジの立体構造の模式図である。

20

【 図 2 】 図 1 におけるヒンジの正面図である。

【 図 3 】 図 2 の A - A 方向に沿う断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 1 】

1 0 0	ヒンジ	
1 0	ベース	
1 1	第一フランジ部	
1 2	第二フランジ部	
1 3	摺動溝	
2 0	接続座	30
2 1	第三フランジ部	
2 2	第四フランジ部	
3 0	第一ピボットシャフト	
4 0	第二ピボットシャフト	
4 1	ブッシング	
4 2	溝体	
5 0	ガイドロッド	
5 1	スペーサ	
5 2	「C」状の接続部	
6 0	支持座	40
6 1	貫通穴	
7 0	位置決め部	
7 1	ワッシャー	
8 0	スプリングシース	
8 1	<u>アニュラーフランジ部</u>	
8 2	<u>円管部</u>	
9 0	スプリング	

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 2 】

50

以下に、本発明の実施形態を詳細に説明する。前記実施形態の例は図面に示されるが、同一または類似する符号は、常に、相同又は類似の部品、或いは、相同又は類似の機能を有する部品を表す。以下に、図面を参照しながら説明される実施形態は例示的なものであり、本発明を解釈するためだけに用いられ、本発明を限定するものと理解されてはならない。

【 0 0 2 3 】

本発明の説明において、「上」、「下」、「前」、「後」、「左」、「右」、「鉛直」、「水平」、「頂」、「底」、「内」、「外」などの用語が示す方位又は位置関係は、図面に示す方位又は位置関係に基づき、本発明を便利にまたは簡単に説明するために使用されるものであり、指定された装置又は部品が特定の方位にあり、特定の方位において構造され操作されると指示又は暗示するものではないので、本発明を限定するものと理解されてはならない。

10

【 0 0 2 4 】

なお、「第一」、「第二」の用語は目的を説明するためだけに用いられるものであり、相対的な重要性を指示又は暗示するか、或いは示された技術的特徴の数を黙示的に指示すると理解してはいけない。そこで、「第一」、「第二」の限定のある特徴は一つ又はより多くの前記特徴を含むことを明示又は暗示するものである。本発明の説明において、明確且つ具体的な限定がない限り、「複数」とは、二つ又は二つ以上のことを意味する。

【 0 0 2 5 】

なお、本発明の説明において、明確な規定と限定がない限り、「取り付け」、「互いに接続」、「接続」、「固定」などの用語の意味は広く理解されるべきである。例えば、固定接続や、着脱可能な接続であってもよく、あるいは一体的となっていてよい。機械的な接続や、電気的な接続であってもよい。直接的に接続することや、中間媒体を介して間接的に接続することや、二つの部品の内部が連通することや、あるいは二つの部品の間に相互の作用関係があることであってもよい。当業者にとって、具体的な場合によって上記用語の本発明における具体的な意味を理解することができる。

20

【 0 0 2 6 】

以下に、図 1 ~ 図 3 を参照しながら本発明の実施例による冷凍庫用のヒンジ 1 0 0 を詳細に説明する。

【 0 0 2 7 】

図 1 ~ 図 3 に示すように、本発明の実施例による冷凍庫用のヒンジ 1 0 0 は、ベース 1 0 と、接続座 2 0 と、第一ピボットシャフト 3 0 と、第二ピボットシャフト 4 0 と、ガイドロッド 5 0 と、支持座 6 0 と、位置決め部 7 0 と、スプリングシース 8 0 と、スプリング 9 0 とを含む。

30

【 0 0 2 8 】

具体的には、ベース 1 0 の左側に第一フランジ部 1 1 が設けられ、ベース 1 0 の右側に第一フランジ部 1 1 部と対向する第二フランジ部 1 2 が設けられ、第一フランジ部 1 1 と第二フランジ部 1 2 とには摺動溝 1 3 が対向して設けられ、例えば、摺動溝 1 3 は円弧状にすることができる。接続座 2 0 は旋回的にベース 1 0 の上端に接続し、接続座 2 0 の左側に第一フランジ部 1 1 と隣接する第三フランジ部 2 1 が設けられ、接続座 2 0 の右側に第二フランジ部 1 2 に隣接する第四フランジ部 2 2 が設けられる。これにより、第一ピボットシャフト 3 0 及び第二ピボットシャフト 4 0 がベース 1 0 及び接続座 2 0 上に便利に組み立てられる。

40

【 0 0 2 9 】

第一ピボットシャフト 3 0 はベース 1 0 の上端に設けられ、第一ピボットシャフト 3 0 の左端が第一フランジ部 1 1 と第三フランジ部 2 1 とに旋回的に接続され、第一ピボットシャフト 3 0 の右端が第二フランジ部 1 2 と第四フランジ部 2 2 とに旋回的に接続される。第二ピボットシャフト 4 0 は第一ピボットシャフト 3 0 と平行し、第二ピボットシャフト 4 0 の左端は第三フランジ部と接続され、右端は第四フランジ部と接続され、且つ第二ピボットシャフト 4 0 の両端はそれぞれに対応している第一フランジ部 1 1 と第二フランジ部

50

12における摺動溝13内でスライド可能である。

【0030】

支持座60はベース10の下端に設けられ、前記ガイドロッドの下端が前記支持座を通過する。ガイドロッド50の上端は第二ピボットシャフト40と旋回的に接続され、ガイドロッド50の下端は支持座60の貫通穴61を通過する。ガイドロッド50に位置決め部70が設けられ、スプリングシース80はガイドロッド50に嵌めて設けられ、且つ位置決め部70と支持座60との間を移動することができる。

【0031】

スプリング90はスプリングシース80に嵌めて設けられ、スプリング90の上端が位置決め部70の下端面と当接し、スプリング90の下端が支持座60の上端面と当接し、スプリング90のその軸方向に沿う高さは、スプリングシース80のその軸方向に沿う高さ以上である。スプリングシース80は、スプリング90がガイドロッド50の中心線を外れる方向へ折り曲げられることを効果的に防止することができ、スプリング90がガイドロッド50と直接に接触することにより生じる摩擦騒音を避けることができる、と理解されている。

10

【0032】

本発明の実施例による冷凍庫用のヒンジ100によると、スプリングシース80をガイドロッド50とスプリング90との間に嵌めて設けることにより、スプリング90がガイドロッド50の中心線を外れる方向へ折り曲げられることを効果的に防止することができ、スプリング90がガイドロッド50と直接に接触することにより生じる摩擦騒音を防止

20

【0033】

スプリング90の使用寿命が一定であることを考えると、一定期間使用された後には、スプリング90は疲労による不良が生じやすくなり、この時スプリング90の弾力が低減される。スプリング90が疲労で生じる弾力低減の問題を克服するために、本発明の一部の具体的な例において、ガイドロッド50を円筒形のガイドロッドにし、円筒形のガイドロッドに雄ねじ(図示せず)が設けられ、位置決め部70はガイドロッド50と螺合するナット、例えば六角ナットであって良い。これにより、位置決め部70のガイドロッド50における位置を調節することにより、スプリング90の弾力を調節することができる。ナットがねじ山を通じてガイドロッド50と接続することによりスプリング90の圧縮量を調節し、更にスプリングの弾力の大きさを制御することにより、ヒンジ100が異なる条件で製品がスプリング90の弾力に対するニーズを満たすことができる。

30

【0034】

図2に示すように、ナットはスプリング90からの弾力の作用を受ける場合、ガイドロッド50の軸方向に沿って移動しやすい。ナットがスプリング90からの弾力の作用を受けてからガイドロッド50の軸方向に沿って移動することを防止するために、本発明の一つの実施例によると、ナットの下方にガイドロッド50と螺合するワッシャー71が設けられている。ワッシャー71もガイドロッド50と螺合することができ、ワッシャー71をガイドロッド50に固定させ、ナットとガイドロッド50とがスプリング90の弾力を受けて移動することを防止するとともに、弾力の不規則な変化でヒンジ100の使用効果に影響を与えることを防止することができる、と理解されている。具体的に、ワッシャー71は滑り止めワッシャーであってもよい。

40

【0035】

図3に示すように、本発明の一つの実施例によると、スプリングシース80は、円管部82とアニュラーフランジ部81とを含む。具体的には、円管部82はガイドロッド50に嵌めて設けられ、アニュラーフランジ部81は円管部82の上端に設けられ、アニュラーフランジ部81の上端がワッシャー71の下端と当接する。言い換えると、アニュラーフランジ部81は円管部82の周方向に沿って延伸し且つ円管部82の外周壁に突出し、アニュラーフランジ部81はワッシャー71の下端とスプリング90の上端との間に位置し、円管部82はガイドロッド50の外に嵌められ、スプリング90は円管部82の外に

50

嵌められる。

【0036】

また、スプリングシース80はPOMスプリングシース80であってもよく、POM材質のスプリングシース80は、より耐摩耗の特性を有する。これにより、最大限でスプリング90がガイドレールの軸線を外れる方向に沿って折り曲げられることを防止し、スプリング90がガイドロッド50と摩擦して騒音が生じることを防止することができる。

【0037】

図3に示すように、本発明の一つの実施例によると、ガイドロッド50の下端には、スプリング90の下端と支持座60との間に位置するスペーサ51が嵌めて設けられている。好ましくは、スペーサ51はゴムスペーサ51であっても良い。これにより、スプリング90が支持座60と直接接触することにより生じる騒音を更に防止することができる。

10

【0038】

本発明の一部の具体的な実施例において、図2、図3に示すように、ガイドロッド50の上端には開口された「C」状の接続部52を有し、第二ピボットシャフト40が「C」状の接続部52内に設けられている。これにより、ガイドロッド50を第二ピボットシャフト40上に組み立てやすくなる。ガイドロッド50の上端が第二ピボットシャフト40の軸方向に沿って移動することを防止するために、第二ピボットシャフト40に「C」状の接続部52の両側に位置するブッシング41が設けられ、これにより「C」状の接続部52の第二ピボットシャフト40における位置が制限される。

【0039】

20

「C」状の接続部52の両側のブッシング41は一体成型部材であっても良く、「C」状の接続部52と接続する所のブッシング41の中心部に、ブッシング41の周方向に沿って延伸し、且つブッシング41の軸線方向に向かって凹んで「C」状の接続部52に結合できる溝体42を有する。これにより、「C」状の接続部52はブッシング41に対して回転することができる。

【0040】

なお、第二ピボットシャフト40には、ガイドロッド50の「C」状の接続部52に結合できるブッシング41が嵌めて設けられ、ガイドロッド50と第二ピボットシャフト40との間の接触が点接触から面接触に変更されることにより、ヒンジ100の信頼性を向上させる。ブッシング41の中心の溝体42の構造は、ガイドロッド50と第二ピボットシャフト40との間の相対運動を効果的に制御することができ、更に騒音を低減させることができる。

30

【0041】

本発明の実施例による冷凍庫(図示せず)は、上述のヒンジ100を含む。

【0042】

本発明の実施例による冷凍庫は、スプリングシース80をガイドロッド50とスプリング90との間に嵌めて設けることにより、スプリング90がガイドロッド50の中心線を外れる方向へ折り曲げられることを効果的に防止することができ、スプリング90がガイドロッド50と直接に接触することにより生じる摩擦騒音を避けることができるので、冷凍庫の性能を向上させ、ユーザーの満足度を向上させる。

40

【0043】

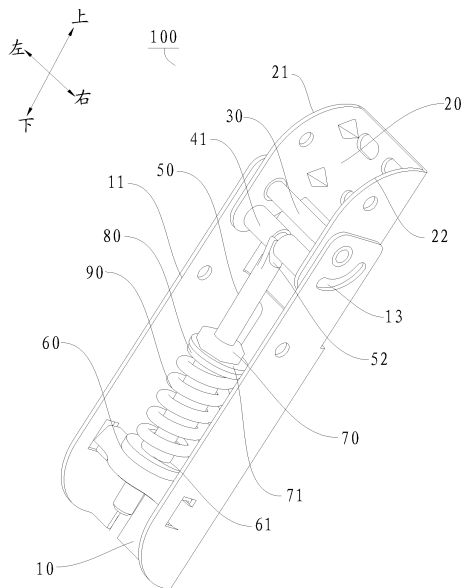
本発明の説明において、「一つの実施例」、「一部の実施例」、「例示」、「具体的な例示」、或いは「一部の例示」などの用語を参照した説明とは、該実施例或いは例示に結合して説明された具体的な特徴、構成、材料或いは特徴が、本発明の少なくとも一つの実施例或いは例示に含まれることである。本明細書において、上記用語に対する例示的な描写は、必ずしも同じ実施例或いは例示を示すことではない。又、説明された具体的な特徴、構成、材料或いは特徴は、いずれか一つ或いは複数の実施例又は例示において適切に結合することができる。なお、当業者は本明細書で描写された異なる実施例或いは例示を結合し且つ組み合わせることができる。

【0044】

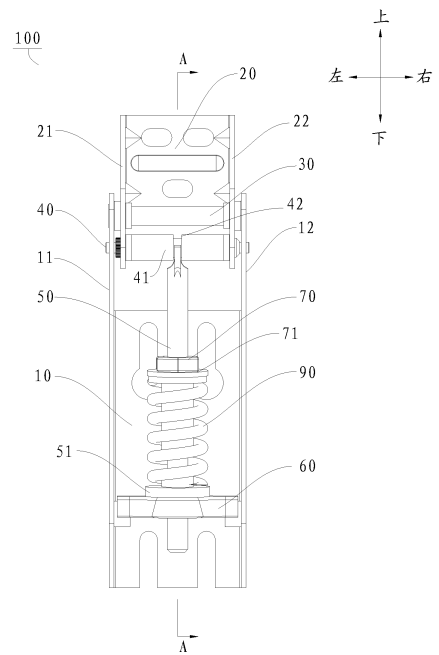
50

以上、本発明の実施例を示して説明したが、上記実施例は例示的なものであり、本発明を限定するものであると理解してはいけない。当業者は、本発明の範囲で、上記実施例に対して各種の変化、修正、切り替え及び変形を行うことができる。

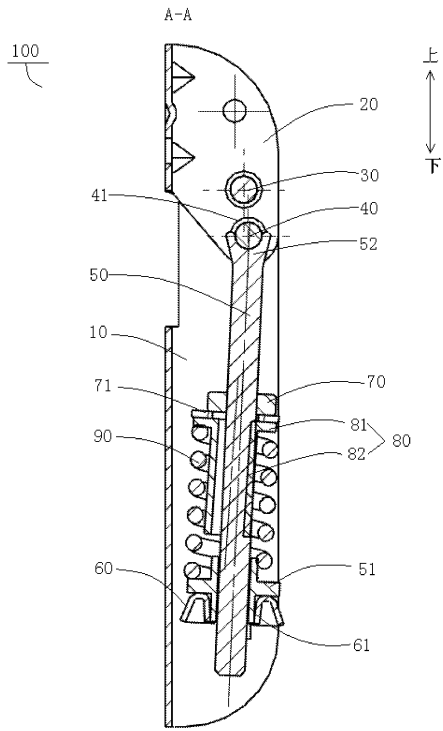
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(73)特許権者 516320355

合肥美的電冰箱有限公司

HEFEI MIDEA REFRIGERATOR CO., LTD.

中華人民共和国 230601 安徽省合肥市長江西路669号

No. 669, West Changjiang Road, Hefei, Anhui 230601, China

(74)代理人 110002734

特許業務法人藤本パートナーズ

(72)発明者 リイウ, チャオ

中華人民共和国 230601 安徽省合肥市合肥經濟技術開發区錦繡大道176号美的冰箱事業部技術研發中心

(72)発明者 ブウ, シアンハイ

中華人民共和国 230601 安徽省合肥市合肥經濟技術開發区錦繡大道176号美的冰箱事業部技術研發中心

(72)発明者 ウ, アン

中華人民共和国 230601 安徽省合肥市合肥經濟技術開發区錦繡大道176号美的冰箱事業部技術研發中心

審査官 星名 真幸

(56)参考文献 米国特許第03927439 (US, A)

特開2006-070996 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16C 11/04

E05F 1/12