

(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2016-118214
(P2016-118214A)

(43) 公開日 平成28年6月30日 (2016. 6. 30)

(51) Int.Cl.	F 1			テーマコード (参考)		
F 1 6 F 15/04 (2006.01)	F 1 6 F	15/04	M	3 J 0 4 8		
F 1 6 F 15/08 (2006.01)	F 1 6 F	15/08	V	3 J 0 5 9		
F 1 6 F 1/50 (2006.01)	F 1 6 F	1/50				
F 1 6 F 1/36 (2006.01)	F 1 6 F	1/36	K			
F 2 4 F 1/12 (2011.01)	F 2 4 F	1/12				
審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 10 頁)						

(21) 出願番号	特願2014-256499 (P2014-256499)	(71) 出願人	000006013
(22) 出願日	平成26年12月18日 (2014. 12. 18)		三菱電機株式会社
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
		(74) 代理人	110001461
			特許業務法人きさ特許商標事務所
		(72) 発明者	田中 哲哉
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
			菱電機株式会社内
		Fターム(参考)	3J048 AA01 BA17 CB05 DA01 EA09
			3J059 AA04 AB11 BA54 BD05 CA02
			CB09 DA16 GA41

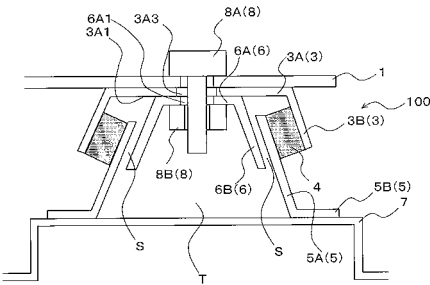
(54) 【発明の名称】 防振装置及び防振装置を備えた冷凍サイクル装置

(57) 【要約】

【課題】 振れ止め部と防振装置の周辺部材との干渉をより確実に抑制することができる防振装置及び防振装置を備えた冷凍サイクル装置を提供することを目的としている。

【解決手段】 椀状の第1のフレームと、外側部分が第1のフレームの内側面に固定された弾性部材と、外側面が弾性部材の内側部分に固定される筒状部を含む第2のフレームと、筒状部の内側面との間に隙間が形成されるように第1のフレームに配置された振れ止め部と、第1のフレームに振れ止め部を固定する固定部と、を備えたものである。

【選択図】 図2 A



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

椀状の第 1 のフレームと、
外側部分が前記第 1 のフレームの内側面に固定された弾性部材と、
外側面が前記弾性部材の内側部分に固定される筒状部を含む第 2 のフレームと、
前記筒状部の内側面との間に隙間が形成されるように前記第 1 のフレームに配置された
振れ止め部と、
前記第 1 のフレームに前記振れ止め部を固定する固定部と、
を備えた
防振装置。

10

【請求項 2】

前記弾性部材は、
前記筒状部の外側面に環状に設けられている
請求項 1 に記載の防振装置。

【請求項 3】

前記弾性部材は、
前記筒状部の外側面の周方向に複数配置されている
請求項 1 に記載の防振装置。

【請求項 4】

前記第 1 のフレーム及び前記振れ止め部のうちの一方は、
前記振れ止め部を前記第 1 のフレームに設置するときの位置決めに利用される位置決め
穴部を含み、
前記第 1 のフレーム及び前記振れ止め部のうちの他方は、
前記穴部に挿入される凸部を含む
請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の防振装置。

20

【請求項 5】

前記振れ止め部は、
前記固定部が挿入される穴部が形成され、
前記穴部の周縁部に形成される前記凸部を含み、
前記第 1 のフレームは、
前記凸部及び前記固定部が挿入される前記位置決め穴部を含む
請求項 4 に記載の防振装置。

30

【請求項 6】

前記第 1 のフレームは、
前記振れ止め部が設置される設置面部と、
前記設置面部の周縁部に接続され、前記設置面部側から前記第 2 のフレーム側に向かう
にしたがって拡径し、前記弾性部材が固定された弾性部材支持部とを含み、
前記第 2 のフレームの前記筒状部は、
前記弾性部材支持部に平行に形成されている
請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の防振装置。

40

【請求項 7】

前記第 1 のフレームの前記設置面部は、
前記振れ止め部が設置される面とは反対側の面に平坦面が形成され、
前記第 2 のフレームは、
前記筒状部のうちの径の大きい方の端部の周縁部に接続され、平坦面が形成された平坦
面部を含む
請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の防振装置。

【請求項 8】

底板と、
前記底板上に固定された請求項 7 に記載の防振装置と、

50

前記防振装置上に固定された圧縮機と、
を備えた
冷凍サイクル装置。

【請求項 9】

前記防振装置の第 1 のフレームの設置面部には、
振れ止め部が設置される面とは反対側の面に形成された平坦面上に前記圧縮機が設けられ、

前記防振装置の第 2 のフレームの平坦面部は、
前記底板に固定されている
請求項 8 に記載の冷凍サイクル装置。

10

【請求項 10】

前記防振装置の第 2 のフレームの平坦面部上には、
前記圧縮機が設けられ、
前記防振装置の第 1 のフレームの設置面部には、
振れ止め部が設置される面とは反対側の面に形成された平坦面が前記底板に固定されている

請求項 8 に記載の冷凍サイクル装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、防振装置及び防振装置を備えた冷凍サイクル装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の防振装置には、円筒状の形成された防振ゴム（弾性部材）と、防振ゴムの中央部に形成された貫通穴に挿入されるボルト（固定部材）と、防振ゴムの上側に設けられたストッパ（振れ止め部）とを備えているものが提案されている（たとえば、特許文献 1 参照）。

【0003】

特許文献 1 に記載の防振装置は、防振ゴムの上端側にフランジが形成されている。そして、圧縮機などといった防振装置上に配置された機器が移動したとき、防振ゴムが変形して防振ゴムのフランジとストッパとが接触する。ここで、防振ゴムの変位量が大きくなりすぎると、機器の周囲に配置されているものと接触して、それらが損傷するなどの弊害がある。また、機器に接続している配管などの部材が、その変位により変形し、変形に耐えきれず破損などを生じる。そこで、特許文献 1 に記載の防振装置では、防振ゴムの変形量が大きくなりすぎないように防振ゴムの変位を規制する構造を設けている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2013 - 148236 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

防振装置に載置する機器には、たとえば、冷凍サイクル装置の室外機などに搭載される圧縮機がある。圧縮機の周囲には、圧縮した冷媒を吐出する吐出配管、及び、冷媒を圧力容器内に吸入する吸入配管といった複数の配管などの周辺部材が配置されている。このため、防振装置の構成として、たとえば、防振ゴムの上側にストッパ（振れ止め部）を配置するなどの構成を採用すると、防振ゴムの上側にストッパが張り出して位置することになる。防振ゴム上にストッパが張り出して位置していると、ストッパと周辺部材とが干渉し、周辺部材が損傷してしまうというので、周辺の部品レイアウトを難しくするという課題がある。

50

【 0 0 0 6 】

本発明は、以上のような課題を解決するためになされたもので、振れ止め部と防振装置の周辺部材との干渉をより確実に抑制し、一方で配管等の接続部材の保護と防振効果の維持とを両立することができる防振装置及び防振装置を備えた冷凍サイクル装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明に係る防振装置は、椀状の第 1 のフレームと、外側部分が第 1 のフレームの内側面に固定された弾性部材と、外側面が弾性部材の内側部分に固定される筒状部を含む第 2 のフレームと、筒状部の内側面との間に隙間が形成されるように第 1 のフレームに配置された振れ止め部と、第 1 のフレームに振れ止め部を固定する固定部と、を備えたものである。

10

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明に係る防振装置によれば、第 1 のフレーム及び弾性部材の内側に配置された第 2 のフレームの内側に、振れ止め部が配置されているため、振れ止め部と載置される機器などの周辺部材との干渉をより確実に抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】本発明の実施の形態に係る防振装置の第 1 のフレーム及び第 2 のフレームの斜視図である。

20

【図 2 A】本発明の実施の形態に係る防振装置及び防振装置に取り付けられる各種部材の縦断面図である。

【図 2 B】本発明の実施の形態に係る防振装置の第 1 のフレーム、弾性部材及び第 2 のフレームの水平断面図である。

【図 2 C】図 2 B とは異なる態様の弾性部材の説明図である。

【図 3】本発明の実施の形態に係る防振装置の変形例 1 である。

【図 4】本発明の実施の形態に係る防振装置の変形例 2 である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

30

以下、発明の実態に係る防振装置 1 0 0 及び防振装置 1 0 0 を備えた冷凍サイクル装置について、図面などを参照しながら説明する。ここで、図 1 を含め、以下の図面において、同一の符号を付したものは、同一、またはこれに相当するものであり、以下に記載する実施の形態において共通である。

【 0 0 1 1 】

実施の形態 .

図 1 は、本実施の形態に係る防振装置 1 0 0 の第 1 のフレーム 3 及び第 2 のフレーム 5 の斜視図である。図 2 A は、本実施の形態に係る防振装置 1 0 0 及び防振装置 1 0 0 に取り付けられる各種部材の縦断面図である。図 2 B は、本実施の形態に係る防振装置の第 1 のフレーム 3、弾性部材 4 及び第 2 のフレーム 5 の水平断面図である。図 2 C は、図 2 B とは異なる態様の弾性部材 4 の説明図である。

40

【 0 0 1 2 】

〔構成説明〕

防振装置 1 0 0 は、載置される機器（図示省略）の防振に利用されるものである。防振装置 1 0 0 は、たとえば、輸送用機器の上で用いられ、冷凍サイクル装置の室外機に搭載されたりする。室外機内に搭載する場合には、たとえば、室外機の底部外郭を構成するベース上に防振装置 1 0 0 が設置される。そして、防振装置 1 0 0 上に、板材などを介して圧縮機が載置される。

【 0 0 1 3 】

防振装置 1 0 0 は、図 1 に示すように、椀状の第 1 のフレーム 3 と、外側部分が第 1 の

50

フレーム 3 の内側面に固定された弾性部材 4 と、外側面が弾性部材 4 の内側部分に固定される筒状部 5 A を含み、機器（図示省略）を揺動自在に支持する第 2 のフレーム 5 と、筒状部 5 A の内側面との間に隙間 S が形成されるように第 1 のフレーム 3 上に配置され、自身の揺動範囲又は第 2 のフレーム 5 の揺動範囲を規制する振れ止め部 6 と、第 1 のフレーム 3 上に振れ止め部 6 を固定する固定部 8 と、を備えている。

【0014】

（第 1 のフレーム 3）

第 1 のフレーム 3 は、椀状に構成されているものである。すなわち、第 1 のフレーム 3 は、振れ止め部 6 が設置される設置面部 3 A と、設置面部 3 A の周縁部に接続された弾性部材支持部 3 B とを備えているものである。第 1 のフレーム 3 の内側には、弾性部材 4、第 2 のフレーム 5 及び振れ止め部 6 が配置されている。

10

【0015】

設置面部 3 A は、一方側の面 3 A 1 に振れ止め部 6 が設置され、一方側の面 3 A 1 とは反対側の他方側の面 3 A 2 に、機器（圧縮機など）を支持する支持部 1 が載置されている。すなわち、設置面部 3 A は、機器を支持する支持部材としての機能を果たす。なお、後述する変形例 1 では、設置面部 3 A は、防振装置 100 の底部に位置し、機器及び防振装置 100 自体を支持する支持部材としての機能を果たす。

ここで、支持部 1 は、たとえば、機器の脚部、上面に機器が固定された板材などに対応する構成である。設置面部 3 A には、中央部に固定部 8 が挿入される位置決め穴部 3 A 3 が形成されている。設置面部 3 A の周縁部には、弾性部材支持部 3 B が接続されている。設置面部 3 A は、円板状部材である場合を一例に説明しているが、それに限定されるものではなく、多角形板状部材などであってもよいし、楕円形状部材などであってもよい。

20

【0016】

弾性部材支持部 3 B は、内側に弾性部材 4 及び第 2 のフレーム 5 が配置されている円錐筒状部材である。すなわち、弾性部材支持部 3 B は、設置面部 3 A 側から第 2 のフレーム 5 側に向かうにしたがって拡径しているものである。弾性部材支持部 3 B は、内側面に弾性部材 4 が固定されている。なお、弾性部材支持部 3 B は、円錐筒状部材に限定されるものではなく、たとえば、設置面部 3 A が多角形状であれば、それに対応して多角錐の筒状部材としてもよい。

【0017】

（弾性部材 4）

弾性部材 4 は、外側部分が第 1 のフレーム 3 の内側面に固定され、内側部分が第 2 のフレーム 5 の外側面に固定されているものである。弾性部材 4 と、第 1 のフレーム 3 及び第 2 のフレーム 5 との固定手段としては、たとえば、接着剤などを採用することができる。また、その他に、第 1 のフレーム 3 の弾性部材支持部 3 B 及び第 2 のフレーム 5 の筒状部 5 A に、弾性部材 4 を嵌めこむ溝部などを形成してもよい。

30

【0018】

弾性部材 4 は、第 1 のフレーム 3 の弾性部材支持部 3 B の周方向及び第 2 のフレーム 5 の筒状部 5 A の周方向に沿って設けられている。つまり、弾性部材 4 は、第 2 のフレーム 5 の筒状部 5 A の外側面に環状に設けられているものである。ここで、弾性部材 4 は、図 2 B に示すように、第 2 のフレーム 5 の筒状部 5 A を囲む環状部材で構成することができる。また、弾性部材 4 は、図 2 C に示すように、複数の弾性部材を第 2 のフレーム 5 の筒状部 5 A の周囲に配置して構成してもよい。つまり、弾性部材 4 は、第 2 のフレーム 5 の筒状部 5 A の周方向に複数配置される態様でもよいということである。なお、図 2 C においては、弾性部材 4 は、4 つの弾性部材で構成されており、隣同士の弾性部材の間に隙間 S 1 が形成されている。

40

【0019】

（第 2 のフレーム 5）

第 2 のフレーム 5 は、外側面が弾性部材 4 の内側部分に固定される筒状部 5 A と、筒状部 5 A に接続される平坦面部 5 B とを含むものである。第 2 のフレーム 5 は、図 2 A にお

50

いて、上部側が弾性部材 4 に固定され、下部側がベース部 7 に固定されている。ここで、ベース部 7 は、たとえば、冷凍サイクル装置の室外機の底板、トラックや列車などの輸送用機器の取付面などに対応する構成である。なお、室外機の底板は、室外機の外郭のうちの底部を構成するものであり、たとえば、圧縮機の他に、熱交換器や送風機などが載置される。

【 0 0 2 0 】

筒状部 5 A の内側には、振れ止め部 6 が配置されている。なお、筒状部 5 A の内側には、空間 T が形成されており、振れ止め部 6 の着脱が容易になっている。

筒状部 5 A は、弾性部材支持部 3 B に平行に形成されている。すなわち、筒状部 5 A も、円錐筒状部材であり、弾性部材支持部 3 B に平行に形成されている。なお、筒状部 5 A と弾性部材支持部 3 B とは完全に平行である必要はなく、ずれていてもよい。また、筒状部 5 A は、円錐筒状部材に限定されるものではなく、たとえば、多角錐の筒状部材としてもよい。

10

【 0 0 2 1 】

また、第 1 のフレーム 3 及び第 2 のフレーム 5 は、拡張し、弾性部材 4 B の取り付け面が傾斜面となっているため、防振装置 1 0 0 は、水平方向に揺動自在であるだけでなく、垂直方向にも揺動自在となっている。すなわち、防振装置 1 0 0 は、水平方向及び垂直方向の両方の防振を図ることができるようになっている。

【 0 0 2 2 】

平坦面部 5 B は、径の大きい方の端部の周縁部に接続され、平坦面が形成されているものである。本実施の形態において、平坦面部 5 B は、ベース部 7 上に載置されてベース部 7 に固定されている。

20

【 0 0 2 3 】

(振れ止め部 6)

振れ止め部 6 は、筒状部 5 A の内側面との間に隙間 S が形成されるように第 1 のフレーム 3 の設置面部 3 A 上に配置されているものである。振れ止め部 6 は、固定部 8 によって設置面部 3 A 上に固定されている。そして、振れ止め部 6 は、第 2 のフレーム 5 の関係で、自身の揺動範囲が規制されるものである。なお、後述する変形例 1 においては、防振装置 1 0 0 の設置態様が上下逆となる。このため、振れ止め部 6 は、第 2 のフレーム 5 の揺動範囲を規制する役割を果たす。

30

【 0 0 2 4 】

振れ止め部 6 は、固定部 8 のナット 8 B が配置される振れ止め平坦面部 6 A と、振れ止め平坦面部 6 A の周縁部に接続された振れ止め筒状部 6 B とを含むものである。振れ止め平坦面部 6 A は、第 1 のフレーム 3 の設置面部 3 A 上に配置される円板状部材である。振れ止め平坦面部 6 A には、固定部 8 のボルト 8 A が挿入される穴部 6 A 1 が形成されている。なお、振れ止め平坦面部 6 A は、円板板状部材であるものとして説明しているが、それに限定されるものではなく、たとえば、多角形状の板状部材であってもよい。

【 0 0 2 5 】

振れ止め筒状部 6 B は、筒状部 5 A と隙間 S をもって対向配置された円錐筒状部材である。振れ止め筒状部 6 B は、第 1 のフレーム 3 の設置面部 3 A 側から第 2 のフレーム 5 の平坦面部 5 B 側に向かうにしたがって拡張しているものである。弾性部材支持部 3 B は、内側面に弾性部材 4 が固定されている。なお、振れ止め筒状部 6 B は、円錐筒状部材に限定されるものではなく、たとえば、振れ止め平坦面部 6 A を多角形状の板状部材としたときは、それに対応するように、多角錐の筒状部材としてもよい。

40

【 0 0 2 6 】

(固定部 8)

固定部 8 は、たとえば、ボルト 8 A とナット 8 B とを含むものである。固定部 8 のボルト 8 A は、頭部分が支持部 1 の面上に配置され、ネジ部分が支持部 1、第 1 のフレーム 3 の位置決め穴部 3 A 3 及び振れ止め部 6 の穴部 6 A 1 に挿入されている。ナット 8 B は、ボルト 8 A のネジに締結されている。ナット 8 B は、振れ止め部 6 の振れ止め平坦面部 6

50

A上に配置されている。

【0027】

なお、本実施の形態においては、固定部8がボルト8Aとナット8Bである態様について説明したが、それに限定されるものではない。固定部8は、支持部1と第1のフレーム3を固定し、第1のフレーム3と振れ止め部6とを固定することができれば、接着剤などで代用してもよいし、嵌合機構などを設けて代用してもよい。なお、固定部8をボルト8Aとナット8Bで構成することで、防振装置100の製造コストが増大することを抑制することができる。

【0028】

[動作説明]

10

筒状部5Aは、第1のフレーム3が基準位置に配置されているときにおいて、振れ止め部6との間に隙間Sが形成されるように設けられているものである。なお、基準位置とは、第1のフレーム3が揺動していない状態の第1のフレーム3の位置をさす。たとえば、輸送中のトラックなどが振動すると、合わせてトラックに搭載された機器も動く。このとき、第1のフレーム3に固定された振れ止め部6は、第2のフレーム5に対して揺動することになる。

【0029】

たとえば、第1のフレーム3が、図2Aの紙面の右側に揺動すると、振れ止め筒状部6Bは、第2のフレーム5の筒状部5Aに接触する。振れ止め筒状部6Bは、第2のフレーム5の筒状部5Aによって動き(揺動)が規制されて、それ以上、図2Aの紙面の右側に揺動することができなくなる。このようにして、振れ止め部6は、防振装置100の揺動範囲を規制する役割を果たす。

20

【0030】

振れ止め筒状部6Bの変位量が大きくなりすぎると、防振装置100と、防振装置100に載置された機器及び機器の周辺部材とが接触して、それらが損傷するなどの弊害がある。また、機器に接続している配管などの部材が、その変位により変形し、変形に耐えきれず破損などを生じる。そこで、防振装置100の揺動範囲を規制する振れ止め部6を設けることで、このような弊害を回避している。

【0031】

[本実施の形態に係る防振装置100の有する効果]

30

本実施の形態に係る防振装置100は、振れ止め部6を備えているものである。ここで、第1のフレーム3上に機器が載置されたときには、振れ止め部6が揺動し、第2のフレーム5との関係で振れ止め部6の揺動範囲が規制される。また、第2のフレーム5上に機器が載置されたときには、第2のフレーム5が揺動し、振れ止め部6との関係で第2のフレーム5の揺動範囲が規制される。このように、振れ止め部6は、防振装置100の揺動範囲を規制するのに利用されるものである。

本実施の形態に係る防振装置100は、振れ止め部6がフレーム(第2のフレーム5)の内側に配置されているので、振れ止め部6と防振装置100に載置された機器及び機器の周辺部材とが接触、干渉することをより確実に回避することができる。これにより、たとえば、機器が室外機に搭載される圧縮機である場合には、圧縮機に接続される配管の配置検討などが煩雑になることを抑制することができ、設計上の自由度などの向上につながる。

40

【0032】

防振装置100上に設置される機器は、機器をトラックなどで輸送するときなどのように、水平面上の様々な方向に傾く可能性がある。従来の防振装置のように、防振ゴム及びストッパの形状によっては、水平面上の限られた方向だけしか、ストッパで防振ゴムの変位を規制することができない場合がある。

しかし、本実施の形態に係る防振装置100は、環状の弾性部材4を備えている。また、本実施の形態に係る防振装置100は、弾性部材4が、筒状部5Aの周方向に沿って弾性部材を複数配置して構成されている。このため、1つの防振装置100を配置するだけ

50

で、水平面上の全方向の防振をすることができる。たとえば、従来の防振装置では、振れ止め部の構成上、1つの防振装置で複数の方向の防振をしにくくなっている。このため、水平面上の全方向の防振をするためには、機器の底部にたとえば3つ程度の防振装置を配置する必要があり、その分、コストアップしてしまう欠点がある。しかし、本実施の形態に係る防振装置では、このような欠点を回避できる構成であるため、その分、コストアップを抑制することができる。

【0033】

[変形例1]

図3は、本実施の形態に係る防振装置100の変形例1である。図3を参照して変形例1に係る防振装置100について説明する。図3では、防振装置100の姿勢を図1及び図2Aとは上下逆にしている。また、固定部8のボルト8Aの頭が振れ止め部6側に配置され、ナット8Bがベース部7側に配置されている。

10

なお、図3に示すように防振装置100を用いる場合には、防振されている部品(支持部1)に穴10を形成するとよい。これにより、容易に振れ止め部6を第1のフレーム3上に着脱することができる。なお、ナット8Bは、ベース部7に溶接などで予め固定しておいてもよい。

【0034】

第1のフレーム3の設置面部3Aは、振れ止め部6が設置される面とは反対側の面に平坦面が形成されている。そして、第2のフレーム5は、筒状部5Aのうちの径の大きい方の端部の周縁部に接続され、平坦面が形成された平坦面部5Bを含む。そして、実施の形態においては、設置面部3Aは、支持部1が載置されて支持面としての機能を果たし、平坦面部5Bは、ベース部7上に載置されて防振装置100の脚としての機能を果たしている。

20

【0035】

一方、本変形例1では、機能が逆になっている。すなわち、平坦面部5Bは、支持部1が載置されて支持面としての機能を果たし、設置面部3Aは、ベース部7上に載置されて防振装置100の脚としての機能を果たしている。このように、防振装置100は、上下のどちらの向きでも用いることができる。

【0036】

[変形例1に係る防振装置100の有する効果]

30

変形例1に係る防振装置100は、本実施の形態に係る防振装置100の有する効果に加えて次の効果を有する。すなわち、本変形例1に係る防振装置100は、穴10を介して振れ止め部6を容易に着脱することができる。これにより、たとえば加振による寿命加速試験などで、防振構造から振れ止め部6のみを外すような場合に、振れ止め部6の着脱作業の負担を抑制することができる。

【0037】

[変形例2]

図4は、本実施の形態に係る防振装置100の変形例2(防振装置101)である。図4を参照して変形例2に係る防振装置101について説明する。防振装置101において、第1のフレーム3及び振れ止め部6のうちの一方は、振れ止め部6を第1のフレーム3上に設置するときの位置決めに利用される穴部を含み、第1のフレーム3及び振れ止め部6のうちの他方は、穴部に挿入される凸部を含むものである。本変形例2では、上記一方は第1のフレーム3に対応し、上記他方は振れ止め部6に対応している。これについて、次に詳しく説明する。

40

【0038】

振れ止め部6の振れ止め平坦面部6Aには、固定部8のボルト8Aが挿入される穴部6A1が形成されている。そして、振れ止め部6の振れ止め平坦面部6Aは、この穴部6A1の周縁部に形成される凸部6A2を含むものである。凸部6A2は、第2のフレーム5が配置されている側から第1のフレーム3が配置されている側に突出するように形成された円筒状部材である。第1のフレーム3は、凸部6A2及び固定部8のボルト8Aが挿入

50

される位置決め穴部 3 A 3 を含むものである。すなわち、位置決め穴部 3 A 3 には、凸部 6 A 2 が挿入され、さらに凸部 6 A 2 の内側にボルト 8 A が挿入されている。

【 0 0 3 9 】

[変形例 2 に係る防振装置 1 0 1 の有する効果]

変形例 2 に係る防振装置 1 0 1 は、本実施の形態に係る防振装置 1 0 0 の有する効果に加えて次の効果を有する。変形例 2 の態様では、振れ止め部 6 の凸部 6 A 2 を位置決め穴部 3 A 3 に嵌め込むようにして、振れ止め部 6 を第 1 のフレーム 3 に設置することができ、振れ止め部 6 の位置決めを容易にすることができる。したがって、振れ止め部 6 と第 1 のフレーム 3 との間のクリアランス調整作業などを省くこともできる。

【 0 0 4 0 】

変形例 2 と変形例 1 とは適宜組み合わせてもよい。すなわち、変形例 1 のように実施の形態 1 に係る防振装置 1 0 0 の姿勢を上下逆にした上で、変形例 2 の凸部 6 A 2 を振れ止め部 6 に形成してもよい。これにより、変形例 1 に係る防振装置 1 0 0 の有する効果及び変形例 2 に係る防振装置 1 0 1 の有する効果の両方を得ることができる。

【 0 0 4 1 】

[冷凍サイクル装置への適用について]

防振装置 1 0 0、防振装置 1 0 1 を設ける対象としては、特に限定されるものではないが、たとえば、冷凍サイクル装置の室外機がある。

冷凍サイクル装置の室外機は、たとえば、底部の外郭を構成する底板、及び冷媒を圧縮して吐出する圧縮機などが搭載されている。そこで、防振装置 1 0 0、防振装置 1 0 1 を底板上に固定し、防振装置 1 0 0、防振装置 1 0 1 上に圧縮機を固定する。つまり、この例では、底板がベース部 7 に対応し、圧縮機が支持部 1 に対応する。

【 0 0 4 2 】

変形例 1 の場合には、防振装置 1 0 0 の第 1 のフレーム 3 の設置面部 3 A には、振れ止め部 6 が設置される面 3 A 1 とは反対側の面 3 A 2 に形成された平坦面上に圧縮機が設けられることになる。そして、防振装置 1 0 0 の第 2 のフレーム 5 の平坦面部 5 B は、底板に固定されることになる。

【 0 0 4 3 】

変形例 2 の場合には、防振装置 1 0 1 の第 2 のフレーム 5 の平坦面部 5 B 上には、圧縮機が設けられることになる。そして、防振装置 1 0 1 の第 1 のフレーム 3 の設置面部 3 A には、振れ止め部 6 が設置される面 3 A 1 とは反対側の面 3 A 2 に形成された平坦面が底板に固定されることになる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 4 】

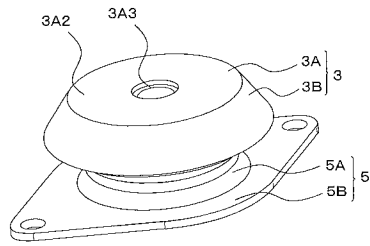
1 支持部、3 第 1 のフレーム、3 A 設置面部、3 A 1 面、3 A 2 面、3 A 3 穴部、3 B 弾性部材支持部、4 弾性部材、5 第 2 のフレーム、5 A 筒状部、5 B 平坦面部、6 止め部、6 A 止め平坦面部、6 A 1 穴部、6 A 2 凸部、6 B 止め筒状部、7 ベース部、8 固定部、8 A ボルト、8 B ナット、1 0 穴、1 0 0 防振装置、1 0 1 防振装置、S 隙間、S 1 隙間、T 空間。

10

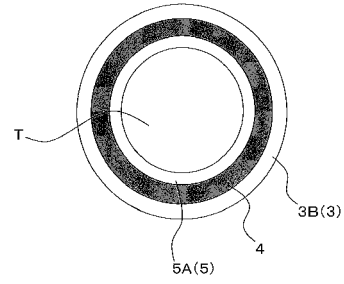
20

30

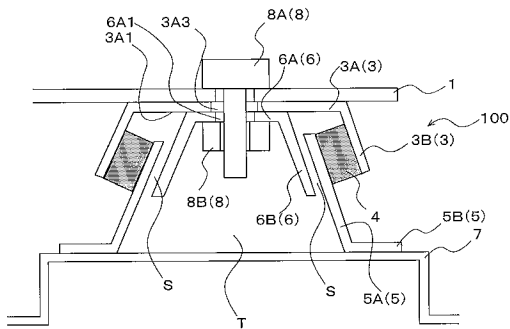
【図 1】



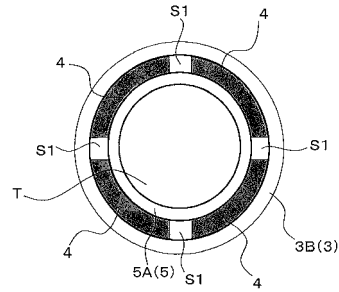
【図 2 B】



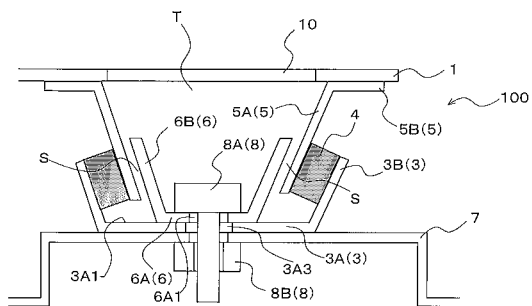
【図 2 A】



【図 2 C】



【図 3】



【図 4】

