

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6583367号
(P6583367)

(45) 発行日 令和1年10月2日(2019.10.2)

(24) 登録日 令和1年9月13日(2019.9.13)

(51) Int.Cl.

F I

F O 4 B 39/00 (2006.01)

F O 4 B 39/00 I O 6 A

F O 4 B 39/00 C

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2017-158913 (P2017-158913)	(73) 特許権者	000002853
(22) 出願日	平成29年8月21日 (2017.8.21)		ダイキン工業株式会社
(65) 公開番号	特開2019-35394 (P2019-35394A)		大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号
(43) 公開日	平成31年3月7日 (2019.3.7)		梅田センタービル
審査請求日	平成30年6月29日 (2018.6.29)	(74) 代理人	100100158
			弁理士 鮫島 睦
		(74) 代理人	100084146
			弁理士 山崎 宏
		(74) 代理人	100176463
			弁理士 磯江 悦子
		(74) 代理人	100183232
			弁理士 山崎 敏行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 密閉型圧縮機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

圧縮機シェル(1)と、

上記圧縮機シェル(1)に設けられたターミナル(40)と、

上記ターミナル(40)の周囲を囲むように上記圧縮機シェル(1)に立設されたターミナルガード(10)と、

上記ターミナルガード(10)に取り付けられ、上記ターミナル(40)を覆うターミナルカバー(20)と

を備え、

上記圧縮機シェル(1)と上記ターミナルガード(10)および上記ターミナルカバー(20)によってターミナル室(C1)が区画され、

上記ターミナル室(C1)に面する金属部分が、少なくとも上記ターミナル(40)のボディ部(41)を除いて上記ターミナル室(C1)側に露出しないように概ね絶縁体(50, 60)で覆われており、

上記絶縁体(50, 60)は、上記ターミナルガード(10)の内側面を覆う絶縁部を含むと共に、

上記絶縁体(50, 60)は、上記圧縮機シェル(1)の上記ターミナル室(C1)に面する領域を覆う絶縁シート部(50)を含み、

上記ターミナルガード(10)の内壁面に設けられた取付部材(11, 12)と上記ターミナルカバー(20)とによって上記絶縁シート部(50)の一部が挟まれて構成され、

10

20

上記ターミナルガード(10)の内側面を覆う上記絶縁部と上記絶縁シート部(50)との隙間は、上記ターミナル(40)のターミナルロッド(42)の径よりも小さいことを特徴とする密閉型圧縮機。

【請求項2】

請求項1に記載の密閉型圧縮機において、

上記ターミナルガード(10)の内側面を覆う上記絶縁部は、上記ターミナルカバー(20)と一体に成形されていることを特徴とする密閉型圧縮機。

【請求項3】

請求項1または2に記載の密閉型圧縮機において、

上記絶縁体(50, 60)は、上記ターミナル(40)のボディ部(41)を覆う第2の絶縁部(60)を含むことを特徴とする密閉型圧縮機。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、空気調和機などに搭載される密閉型圧縮機に関し、圧縮機シェルから外側に突出するターミナルを保護するためのターミナル保護構造を備えた密閉型圧縮機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、密閉型圧縮機としては、圧縮機シェルと、圧縮機シェルに設けられたターミナルと、ターミナルの周囲を囲むように圧縮機シェルの外側に立設されたターミナルガードと、ターミナルを覆うようにターミナルガードに取り付けられたターミナルカバーとを備えたものがある(例えば、特開2007-146728号公報(特許文献1)参照)。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2007-146728号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

30

ところで、上記密閉型圧縮機では、何らかの異常が発生してターミナルに大電流が流れると、ターミナルロッドを固定している絶縁ガラスが溶けてターミナルロッドが外れ、外れたターミナルロッドが圧縮機の内圧によって吹き飛ばされ、ターミナル室の内壁に衝突する恐れがある。このような場合、圧縮機シェルとターミナルガードおよびターミナルカバーによって区画されるターミナル室の内壁に金属部分が露出していると、活線であるターミナルロッドが金属部分に接触してショートし、スパークが発生するという問題がある。

【0005】

そこで、この発明の課題は、ターミナルロッドが抜けても活線部が金属表面に接触しないようにしてスパークの発生を防止できる密閉型圧縮機を提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明の一態様に係る密閉型圧縮機は、

圧縮機シェルと、

上記圧縮機シェルに設けられたターミナルと、

上記ターミナルの周囲を囲むように上記圧縮機シェルに立設されたターミナルガードと

、

上記ターミナルガードに取り付けられ、上記ターミナルを覆うターミナルカバーとを備え、

上記圧縮機シェルと上記ターミナルガードおよび上記ターミナルカバーによってターミ

50

ナル室が区画され、

上記ターミナル室に面する金属部分が、少なくとも上記ターミナルのボディ部を除いて上記ターミナル室側に露出しないように概ね絶縁体で覆われており、

上記絶縁体は、上記ターミナルガードの内側面を覆う絶縁部を含むと共に、

上記絶縁体は、上記圧縮機シェルの上記ターミナル室に面する領域を覆う絶縁シート部を含み、

上記ターミナルガードの内壁面に設けられた取付部材と上記ターミナルカバーとによって上記絶縁シート部の一部が挟まれて構成され、

上記ターミナルガードの内側面を覆う上記絶縁部と上記絶縁シート部との隙間は、上記ターミナルのターミナルロッドの径よりも小さいことを特徴とする。

10

【0007】

ここで、ターミナル室側に露出しないように概ね絶縁体で覆われているとは、ターミナルのボディ部を除いて、ターミナル室に面する金属部分が絶縁体で完全に覆われていてもよいし、ターミナルロッドが入らない隙間がある絶縁体でターミナル室に面する金属部分が覆われていてもよいということである。

【0008】

上記構成によれば、圧縮機シェルとターミナルガードおよびターミナルカバーによって区画されたターミナル室に面する金属部分が、少なくともターミナルのボディ部を除いてターミナル室側に露出しないように、ターミナルガードの内側面を覆う絶縁部を含む絶縁体で概ね覆われていることによって、ターミナルロッドが抜けても活線部が金属表面に接

20

触しないようにしてスパークの発生を防止できる。
また、ターミナルガードの内側面を覆う絶縁部と、圧縮機シェルのターミナル室に面する領域を覆う絶縁シート部との隙間を、ターミナルのターミナルロッドの径よりも小さくすることによって、抜けたターミナルロッドが絶縁部と絶縁シート部との隙間に入り込まないので、その隙間の奥の金属表面にターミナルロッドが接触してスパークが発生することがない。

【0009】

また、一実施形態の密閉型圧縮機では、

上記ターミナルガードの内側面を覆う上記絶縁部は、上記ターミナルカバーと一体に成形されている。

30

【0010】

上記実施形態によれば、ターミナルガードの内側面を覆う絶縁部が、ターミナルカバーと一体に成形されているので、例えば、絶縁部とターミナルカバーとを絶縁性を有する樹脂で一体成形することにより、部品コストと組み立てコストを低減できる。

【0011】

【0012】

【0013】

また、一実施形態の密閉型圧縮機では、

上記絶縁体は、上記ターミナルのボディ部を覆う第2の絶縁部を含む。

【0014】

40

上記実施形態によれば、絶縁体の第2の絶縁部によりターミナルのボディ部を覆うので、抜けたターミナルロッドがターミナルのボディ部に接触するのを防いで、スパークの発生を確実に防止できる。

【発明の効果】

【0015】

以上より明らかなように、この発明によれば、ターミナル室に面する金属部分が、少なくともターミナルのボディ部を除いてターミナル室側に露出しないように、ターミナルガードの内側面を覆う絶縁部を含む絶縁体で概ね覆われていることによって、ターミナルロッドが抜けても活線部が金属表面に接触しないようにしてスパークの発生を防止できる密閉型圧縮機を実現することができる。

50

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 6 】

【図 1】図 1 はこの発明の第 1 実施形態の密閉型圧縮機のターミナル保護構造の斜視図である。

【図 2】図 2 は上記ターミナル保護構造の斜視図である。

【図 3】図 3 は上記ターミナル保護構造のターミナルカバーを外した状態を示す図である。

【図 4】図 4 は上記ターミナル保護構造のターミナルカバーと絶縁シート部を外した状態を示す図である。

【図 5】図 5 は上記ターミナル保護構造の正面図である。

10

【図 6】図 6 は図 5 の VI - VI 線から見た断面図である。

【図 7】図 7 は図 5 の VII - VII 線から見た断面図である。

【図 8】図 8 は上記第 1 実施形態の変形例を示す断面図である。

【図 9】図 9 はこの発明の第 2 実施形態の密閉型圧縮機のターミナル保護構造の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 7 】

以下、この発明の密閉型圧縮機を図示の実施の形態により詳細に説明する。

【 0 0 1 8 】

〔第 1 実施形態〕

20

図 1 はこの発明の第 1 実施形態の密閉型圧縮機のターミナル保護構造 2 の斜視図を示している。

【 0 0 1 9 】

この第 1 実施形態の密閉型圧縮機は、図 1 に示すように、圧縮機シェルの円筒形状の胴部 1 と、胴部 1 の外周面に設けられたターミナル保護構造 2 とを備えている。ターミナル保護構造 2 は、胴部 1 の外側に突出するターミナル 4 0 (図 3 に示す)を保護する。ここで、ターミナル 4 0 は、ハーメチックターミナル(気密端子)である。

【 0 0 2 0 】

上記円筒形状の胴部 1 と上蓋部(図示せず)および底蓋部(図示せず)によって圧縮機シェル(圧力容器)が構成される。その圧縮機シェル内に冷媒を圧縮する圧縮機構部(図示せず)を配置すると共に、圧縮機シェル内かつ圧縮機構部の下方に圧縮機構部を駆動するモータ(図示せず)を配置している。

30

【 0 0 2 1 】

図 2 は上記ターミナル保護構造 2 の斜視図を示している。

【 0 0 2 2 】

上記ターミナル保護構造 2 は、図 2 に示すように、円筒形状の胴部 1 (図 1 に示す)に設けられたターミナル 4 0 (図 3 に示す)の周囲を囲むように胴部 1 に立設された金属製のターミナルガード 1 0 と、ターミナル 4 0 を覆うドーム形状のターミナルカバー 2 0 と、ターミナルガード 1 0 内の底部に配置された絶縁シート部 5 0 (図 3 に示す)とを有する。

【 0 0 2 3 】

40

上記ターミナルカバー 2 0 は、絶縁性を有する樹脂からなる。このターミナルカバー 2 0 の開口側がターミナルガード 1 0 の内側に嵌め込まれた状態で取り付けられている。

【 0 0 2 4 】

上記ターミナルカバー 2 0 の各コーナー部分に、内側に窪んだ凹部 2 0 a を設けている。このターミナルカバー 2 0 の凹部 2 0 a の夫々に、ターミナルカバー 2 0 をターミナルガード 1 0 に締結するネジ 3 0 を配置している。

【 0 0 2 5 】

また、図 3 は上記ターミナル保護構造 2 のターミナルカバー 2 0 を外した状態を示している。

【 0 0 2 6 】

50

図 3 に示すように、ターミナルガード 10 内の胴部 1 側に、中央部分に穴 50 a を有する絶縁シート部 50 を配置している。この絶縁シート部 50 の穴 50 a からターミナル 40 が露出している。図 3 において、41 はターミナル 40 のボディ部、42 はボディ部 41 を貫通するターミナルロッドである。このターミナルロッド 42 の先端に、配線接続用の端子板 43 が取り付けられている。また、ターミナルロッド 42 とボディ部 41 とは、絶縁ガラス部 44 により絶縁されている。

【0027】

また、絶縁シート部 50 は、ネジ 30 を通すため、4 つのコーナー部分に切り欠き 51 が設けられている。

【0028】

また、図 4 は上記ターミナル保護構造 2 のターミナルカバー 20 と絶縁シート部 50 を外した状態を示している。図 4 において、図 3 と同一の構成部には同一参照番号を付している。

【0029】

図 4 に示すように、胴部 1 には、外側に向かって突出する楕円錐台形状の凸部 1 a が形成されている。この胴部 1 の凸部 1 a にターミナル 40 を設けている。

【0030】

また、ターミナルガード 10 の対向する左右の内壁面に、上下方向に延在する取付部材 11, 12 を設けている。この取付部材 11 の上端と下端にネジ穴 11 a を設けている。また、取付部材 12 の上端と下端にネジ穴 12 a を設けている(図 4 では上端のネジ穴 12 a のみを示す)。

【0031】

図 5 は上記ターミナル保護構造 2 の正面図を示している。図 5 において、図 3, 図 4 と同一の構成部には同一参照番号を付している。

【0032】

図 5 に示すように、ターミナルカバー 20 は、各コーナー部分に設けられた凹部 20 a の夫々に、ネジ 30 を挿通する円穴 21 を形成している。

【0033】

また、図 5 において、L は、図 2, 図 3 に示すターミナル 40 の各端子板 43 に一端が接続されたリード線である。このリード線 L は、ターミナルカバー 20 の下側に設けられた切り欠き 20 b を介して外部に引き出されている。

【0034】

また、図 6 は図 5 の VI - VI 線から見た断面図を示している。図 6 において、図 3 ~ 図 5 と同一の構成部には同一参照番号を付している。

【0035】

図 6 に示すように、胴部 1 とターミナルガード 10 およびターミナルカバー 20 によってターミナル室 C1 が区画されている。このターミナル室 C1 に面する金属部分を、少なくともターミナル 40 のボディ部 41 を除いてターミナル室 C1 側に露出しないように、ターミナルカバー 20 と絶縁シート部 50 により概ね覆っている。

【0036】

また、ターミナルガード 10 には、ターミナル 40 の周囲を囲むターミナルガード本体 10 a と、そのターミナルガード本体 10 a の下端から内側に向かって屈曲して胴部 1 に接する屈曲部 10 b を有している。このターミナルガード 10 の屈曲部 10 b を溶接により胴部 1 に固定している。

【0037】

また、ターミナルガード 10 内の取付部材 11 は、胴部 1 側に屈曲した屈曲部 11 b を有し、この屈曲部 11 b を溶接によりターミナルガード 10 の内壁面に固定している。同様に、ターミナルガード 10 内の取付部材 12 は、胴部 1 側に屈曲した屈曲部 12 b を有し、この屈曲部 12 b を溶接によりターミナルガード 10 の内壁面に固定している。

【0038】

10

20

30

40

50

また、図 7 は図 5 のVII - VII線から見た断面図を示している。図 7 において、図 3 ~ 図 5 と同一の構成部には同一参照番号を付している。

【 0 0 3 9 】

図 7 に示すように、ターミナルカバー 2 0 の 4 つの円穴 2 1 にネジ 3 0 を挿通して、ターミナルガード 1 0 の取付部材 1 1 のネジ穴 1 1 a , 1 2 a にネジ 3 0 を螺合させることによって、ターミナルカバー 2 0 をターミナルガード 1 0 に取り付けられている。

【 0 0 4 0 】

上記構成の密閉型圧縮機によれば、圧縮機シェルの胴部 1 とターミナルガード 1 0 およびターミナルカバー 2 0 によって区画されたターミナル室 C 1 に面する金属部分が、少なくともターミナル 4 0 のボディ部 4 1 を除いてターミナル室 C 1 側に露出しないように、絶縁性を有するターミナルカバー 2 0 と絶縁シート部 5 0 により概ね覆われていることによって、ターミナルロッド 4 2 が抜けても活線部が胴部 1 やターミナルガード 1 0 の金属表面に接触しないようにしてスパークの発生を防止することができる。ここで、活線部とは、高電圧が印加されているターミナルロッド 4 2 と端子板 4 3 である。

【 0 0 4 1 】

上記ターミナルカバー 2 0 および絶縁シート部 5 0 で、ターミナルガード 1 0 の内側面を覆う絶縁部を含む絶縁体を構成している。

【 0 0 4 2 】

また、上記ターミナルガード 1 0 の内側面を覆う絶縁部は、絶縁性を有する樹脂でターミナルカバー 2 0 と一体に成形されている。これにより、部品コストや組み立てコストを低減することができる。

【 0 0 4 3 】

また、上記ターミナルカバー 2 0 (ターミナルガード 1 0 の内側面を覆う絶縁部を含む) と、胴部 1 のターミナル室 C 1 に面する領域を覆う絶縁シート部 5 0 との隙間を、ターミナル 4 0 のターミナルロッド 4 2 の径よりも小さくしている。これによって、抜けたターミナルロッド 4 2 がターミナルカバー 2 0 と絶縁シート部 5 0 との隙間に入り込まないので、胴部 1 やターミナルガード 1 0 の金属表面にターミナルロッド 4 2 が接触してスパークが発生するということがない。

【 0 0 4 4 】

上記第 1 実施形態では、ターミナル 4 0 のボディ部 4 1 が絶縁体で覆われていなかったが、ターミナルロッド 4 2 が抜けたときに密閉型圧縮機の内部から冷媒などが勢いよく吹き出すので、ターミナルロッド 4 2 がターミナル 4 0 のボディ部 4 1 に接触するという事態が発生する確率は極めて低い。

【 0 0 4 5 】

なお、図 8 に示すように、絶縁シート部 5 0 の穴 5 0 a を覆う第 2 の絶縁部 6 0 を別に設けてもよい。また、ターミナルガード 1 0 内の底部全体(ターミナルロッド 4 2 と金属板 4 3 を除く)を覆う絶縁シート部を設けてもよい。

【 0 0 4 6 】

〔 第 2 実施形態 〕

図 9 はこの発明の第 2 実施形態の密閉型圧縮機のターミナル保護構造 1 0 2 の断面図を示している。この第 2 実施形態の密閉型圧縮機は、ターミナル保護構造 1 0 2 を除いて第 1 実施形態の密閉型圧縮機と同一の構成をしている。

【 0 0 4 7 】

上記ターミナル保護構造 2 は、図 9 に示すように、円筒形状の胴部 1 に設けられたターミナル 4 0 の周囲を囲むように胴部 1 に立設された金属製のターミナルガード 1 1 0 と、ターミナル 4 0 を覆う金属製のターミナルカバー 1 2 0 と、ターミナルガード 1 1 0 内の底部に配置された絶縁シート部 1 5 0 と、ターミナルガード本体 1 1 0 a の内側面を覆う第 1 の絶縁部 1 7 0 と、ターミナル 4 0 のボディ部 4 1 を覆う第 2 の絶縁部 1 6 0 と、ターミナルカバー 1 2 0 の下面側を覆う第 3 の絶縁部 1 8 0 とを有する。

【 0 0 4 8 】

また、ターミナルガード 110 は、ターミナル 40 の周囲を囲むターミナルガード本体 110 a と、そのターミナルガード本体 110 a の下端から内側に向かって屈曲して胴部 1 に接する屈曲部 110 b と、ターミナルガード本体 110 a の上端から外側に屈曲して延びるフランジ部 110 c とを有する。

【0049】

上記ターミナルガード 110 のフランジ部 110 c とターミナルカバー 120 で第 3 の絶縁部 180 を挟んだ状態で、ボルト 130 とナット 131 によりターミナルカバー 120 をターミナルガード 110 に取り付けている。

【0050】

上記絶縁シート部 150 と第 1 の絶縁部 170 と第 2 の絶縁部 160 および第 3 の絶縁部 180 で絶縁体を構成している。

10

【0051】

上記構成の密閉型圧縮機によれば、圧縮機シェルの胴部 1 とターミナルガード 110 およびターミナルカバー 120 によって区画されたターミナル室 C2 に面する金属部分が、絶縁シート部 150 と第 1 の絶縁部 170 と第 2 の絶縁部 160 および第 3 の絶縁部 180 により覆われてターミナル室 C2 側に露出しないようにしている。これによって、ターミナルロッド 42 が抜けても活線部が胴部 1 やターミナルガード 110 およびターミナルカバー 120 の金属表面に接触しないようにしてスパークの発生を防止することができる。

【0052】

20

また、上記第 2 の絶縁部 160 によりターミナル 40 のボディ部 41 を覆うので、抜けたターミナルロッド 42 がターミナル 40 のボディ部 41 に接触するのを防いで、スパークの発生を確実に防止することができる。

【0053】

上記第 2 実施形態の密閉型圧縮機は、第 1 実施形態の密閉型圧縮機と同様の効果を有する。

【0054】

〔第 3 実施形態〕

この発明の第 3 実施形態の密閉型圧縮機は、ターミナル保護構造の一部を除いて第 2 実施形態の密閉型圧縮機と同一の構成をしており、図 9 を援用する。

30

【0055】

上記第 2 実施形態の密閉型圧縮機では、絶縁シート部 150 と、ターミナル 40 のボディ部 41 を覆う第 2 の絶縁部 160 とをターミナルガード 110 内の底部に配置していたのに対して、この第 3 実施形態の密閉型圧縮機では、ターミナル 40 のボディ部 41 を覆う第 2 の絶縁部と一体化した絶縁シート部を、ターミナルガード 110 内の円筒形状の胴部 1 側に配置している。

【0056】

上記第 3 実施形態の密閉型圧縮機は、第 2 実施形態の密閉型圧縮機と同様の効果を有する。

【0057】

40

この発明の具体的な実施の形態について説明したが、この発明は上記第 1 ~ 第 3 実施形態に限定されるものではなく、この発明の範囲内で種々変更して実施することができる。

【0058】

例えば、この発明を適用する密閉型圧縮機としては、スクロール圧縮機、ロータリ圧縮機、スイング圧縮機などがある。すなわち、この発明は様々なタイプの圧縮機に適用できる。

【符号の説明】

【0059】

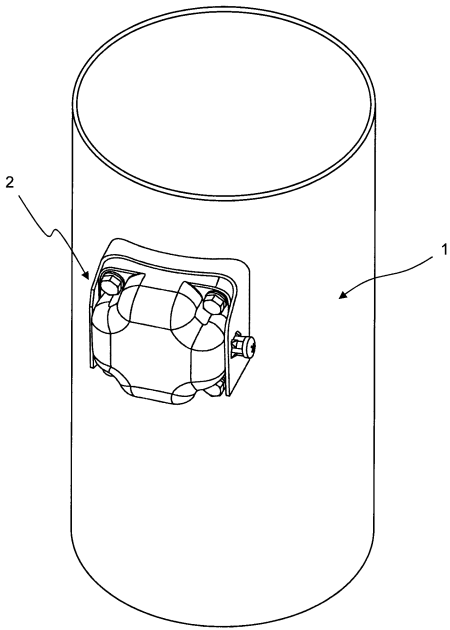
1 ... 胴部

1 a ... 凸部

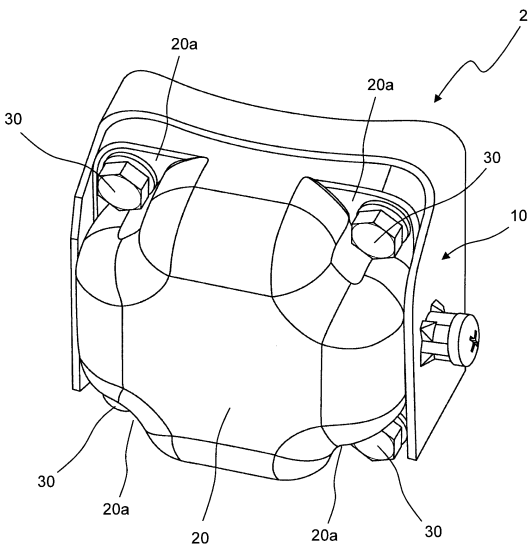
50

2 ... ターミナル保護構造	
1 0 ... ターミナルガード	
1 0 a ... ターミナルガード本体	
1 0 b ... 屈曲部	
2 0 ... ターミナルカバー	
2 0 a ... 凹部	
2 1 ... 円穴	
3 0 ... ネジ	
4 0 ... ターミナル	
4 1 ... ボディ部	10
4 2 ... ターミナルロッド	
4 3 ... 端子板	
4 4 ... 絶縁ガラス部	
5 0 ... 絶縁シート部	
5 0 a ... 穴	
5 1 ... 切り欠き	
1 1 , 1 2 ... 取付部材	
1 1 a , 1 2 a ... ネジ穴	
1 1 b , 1 2 b ... 屈曲部	
1 0 2 ... ターミナル保護構造	20
1 1 0 ... ターミナルガード	
1 1 0 a ... ターミナルガード本体	
1 1 0 b ... 屈曲部	
1 1 0 c ... フランジ部	
1 2 0 ... ターミナルカバー	
1 3 0 ... ボルト	
1 5 0 ... 絶縁シート部	
1 6 0 ... 第 2 の絶縁部	
1 7 0 ... 第 1 の絶縁部	
1 8 0 ... 第 3 の絶縁部	30
C 1 , C 2 ... ターミナル室	
L ... リード線	

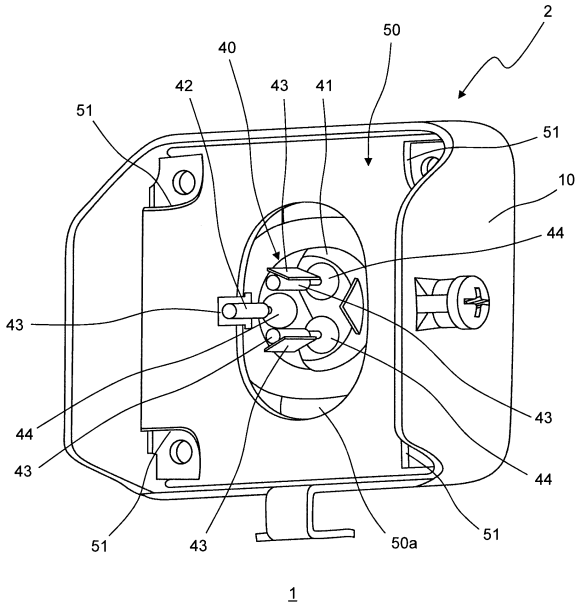
【図 1】



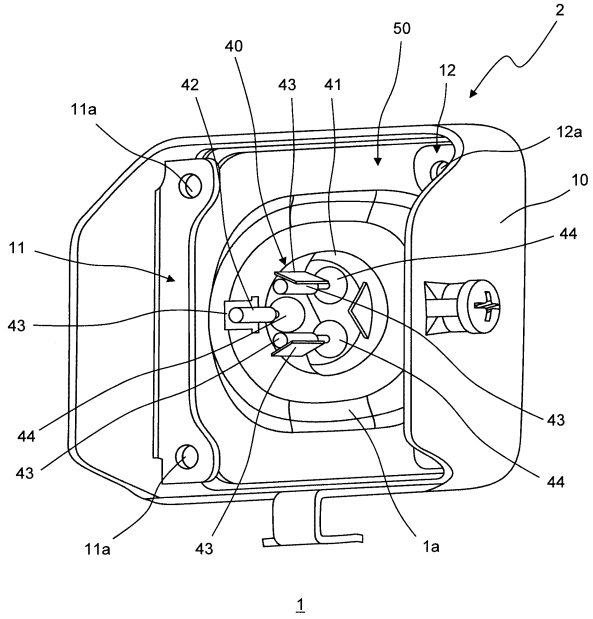
【図 2】



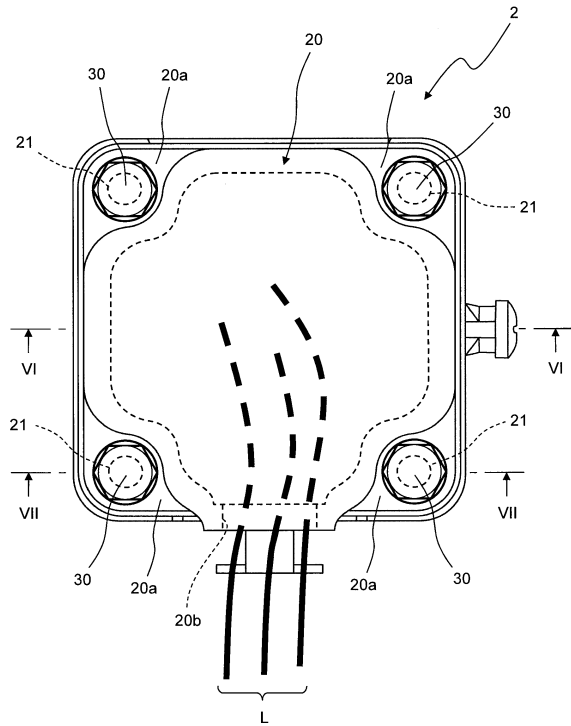
【図 3】



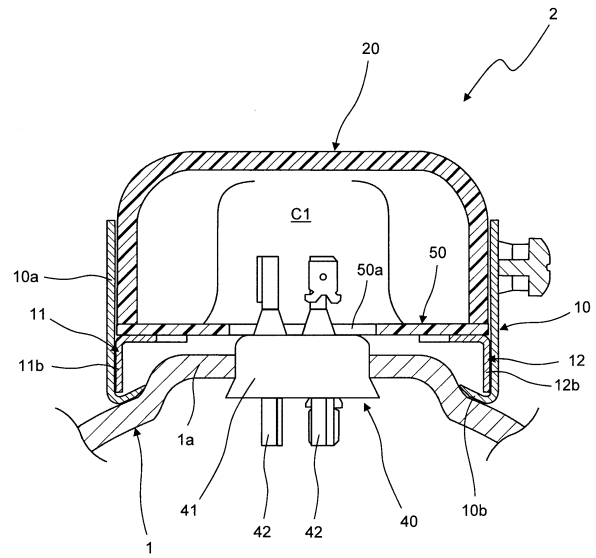
【図 4】



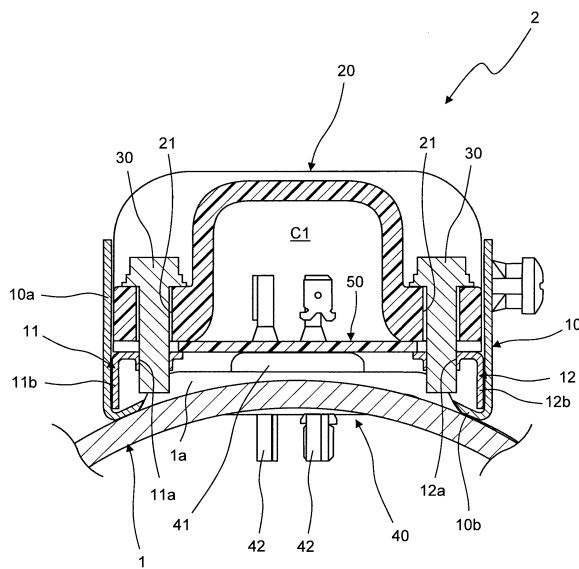
【図 5】



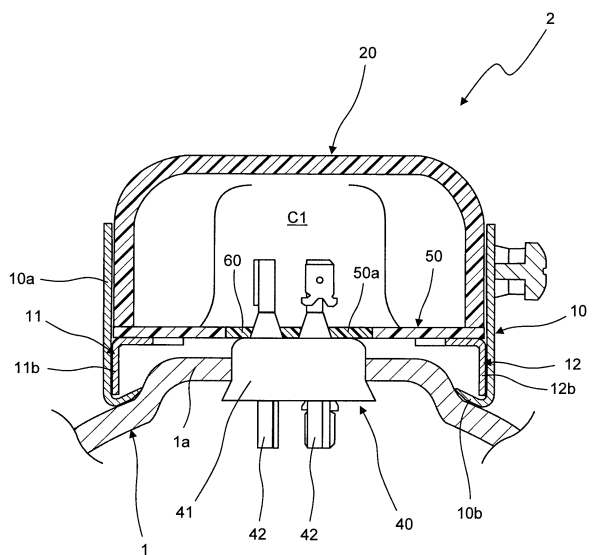
【図 6】



【図 7】



【図 8】



[illegible]

フロントページの続き

- (72)発明者 杉山 徹
大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号梅田センタービル ダイキン工業株式会社内
- (72)発明者 水口 朋子
大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号梅田センタービル ダイキン工業株式会社内
- (72)発明者 中村 壮一
大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号梅田センタービル ダイキン工業株式会社内
- (72)発明者 中谷 英太郎
大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号梅田センタービル ダイキン工業株式会社内

審査官 田中 尋

- (56)参考文献 特開2008-169754(JP,A)
特開2015-032784(JP,A)
特開平06-185463(JP,A)
実開昭59-037862(JP,U)
特開2005-146901(JP,A)
特開2010-013986(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F04B39/00-39/16