

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第4区分

【発行日】令和7年4月22日(2025.4.22)

【国際公開番号】WO2024/236644

【出願番号】特願2023-556575(P2023-556575)

【国際特許分類】

H02M 7/48(2007.01)

【FI】

H02M 7/48

Z

10

【手続補正書】

【提出日】令和5年9月13日(2023.9.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

20

発熱部品を内部に有する本体ケースを備えるインバータ本体の背面にヒートシンクを有するインバータユニットを保護する防滴カバーであって、

前記インバータユニットに対して着脱可能に別体として設けられて前記インバータユニットの外側から前記インバータユニットの天面、側面および正面を覆い、

前記インバータユニットの側面から第1の間隙を設けて、前記インバータユニットの側面を覆うカバー側面部と、

前記インバータユニットの天面から第2の間隙を設けて、前記インバータユニットの天面を覆うカバー天面部と、

前記インバータユニットの正面を覆うカバー正面部と、

を備え、

30

前記カバー天面部は、前記インバータユニットの天面を覆っている状態において、前記ヒートシンクに対応する位置に、通気口が形成されていること、

を特徴とする防滴カバー。

【請求項2】

前記第1の間隙および前記第2の間隙は、1mm以上であること、

を特徴とする請求項1に記載の防滴カバー。

【請求項3】

前記カバー天面部は、前記インバータユニットの背面方向に向かって下がる傾斜を有した状態で、前記インバータユニットの天面を覆うこと、

を特徴とする請求項1に記載の防滴カバー。

40

【請求項4】

前記カバー天面部、前記カバー側面部および前記カバー正面部のうち、少なくとも1つは、一部が透明カバーで形成されていること、

を特徴とする請求項1に記載の防滴カバー。

【請求項5】

前記インバータ本体は、正面に防水構造とされた操作部を有し、

前記カバー正面部は、前記操作部を露出させる開口部が形成されていること、

を特徴とする請求項1に記載の防滴カバー。

【請求項6】

前記カバー天面部は、前記カバー天面部の端部が前記カバー正面部よりも前方に突き出

50

した状態で、前記インバータユニットの天面を覆うこと、
を特徴とする請求項 1 に記載の防滴カバー。

【請求項 7】

前記カバー天面部、前記カバー側面部および前記カバー正面部は、板金加工品あるいは樹脂成型品からなる一体の部品であること、
を特徴とする請求項 1 に記載の防滴カバー。

【請求項 8】

前記防滴カバーは、前記カバー天面部、前記カバー側面部および前記カバー正面部のうち少なくとも 1 つが、前記インバータユニットに設けられたネジ固定部を共用して前記インバータ本体に固定される固定部を有すること、
を特徴とする請求項 1 に記載の防滴カバー。

【請求項 9】

前記カバー天面部は、前記通気口の開口端部のうち正面側に位置する開口端部から下方に突出して設けられた壁部を有すること、
を特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 つに記載の防滴カバー。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の防滴カバーと、
前記インバータユニットと、
を備えたことを特徴とするインバータ装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本開示にかかる防滴カバーは、発熱部品を内部に有する本体ケースを備えるインバータ本体の背面にヒートシンクを有するインバータユニットを保護する防滴カバーである。防滴カバーは、インバータユニットに対して着脱可能に別体として設けられてインバータユニットの外側からインバータユニットの天面、側面および正面を覆う。防滴カバーは、インバータユニットの側面から第 1 の間隙を設けて、インバータユニットの側面を覆うカバー側面部と、インバータユニットの天面から第 2 の間隙を設けて、インバータユニットの天面を覆うカバー天面部と、インバータユニットの正面を覆うカバー正面部と、を備える。カバー天面部は、インバータユニットの天面を覆っている状態において、ヒートシンクに対応する位置に、通気口が形成されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

外部入出力部 14 は、インバータ本体 1 の下部に設けられ、インバータ本体 1 の外部の機器と電氣的な入出力を行う。外部入出力部 14 は、インバータ本体 1 の電源機器からの入力に用いられる配線と、インバータ本体 1 の制御対象機器への出力に用いられる配線と、が接続される。外部入出力部 14 における端子接続部に水が付着すると、短絡が発生し、動作不良が発生する。ただし、外部入出力部 14 は、インバータ本体 1 の下部に設けられることで、インバータ本体 1 より上方からの水滴から保護することができる。このため、外部入出力部 14 は、防滴カバー 2 による防滴の保護の対象外である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

10

20

30

40

50

【補正対象項目名】 0059

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0059】

上述したように、実施の形態1にかかるインバータ装置100では、防滴カバー2は、インバータユニット110の本体ケース10における通気口21の位置の設計自由度を維持しつつ、良好な放熱性と防滴性とを得ることができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0064

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0064】

1 インバータ本体、2 防滴カバー、2a カバー天面部、2b カバー側面部、2c カバー正面部、3 透明カバー、10 本体ケース、10a 天面、10b 側面、10c 正面、11 ヒートシンク、12 電子部品部、13 操作部、14 外部入出力部、15、23 開口部、16 機器情報表示部、17 正面カバー、18 配線カバー、21 通気口、22 傾斜部、24 第1の間隙、25 第2の間隙、26 ひさし部、27 壁部、100 インバータ装置、110 インバータユニット、111 上部取付部、112 下部取付部、113 境界部、131 ボタン部、132 継ぎ目、171、181 ネジ固定部、200 素材板金、201 正面板金部、202 天面板金部、203、204 側面板金部。

【手続補正6】

【補正対象書類名】 要約書

【補正対象項目名】 全文

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【要約】

【要約】

防滴カバー(2)は、発熱部品を内部に有する本体ケースを備えるインバータ本体(1)の背面にヒートシンクを有するインバータユニット(110)を保護する防滴カバー(2)である。防滴カバー(2)は、インバータユニット(110)に対して着脱可能に別体として設けられてインバータユニット(110)の天面、側面および正面を覆う。防滴カバー(2)は、インバータユニット(110)の側面から第1の間隙を設けて、インバータユニット(110)の側面を覆うカバー側面部(2b)と、インバータユニット(110)の天面から第2の間隙を設けて、インバータユニット(110)の天面を覆うカバー天面部(2a)と、インバータユニット(110)の正面を覆うカバー正面部(2c)と、を備える。カバー天面部(2a)は、インバータユニット(110)の天面を覆っている状態において、ヒートシンクに対応する位置に、通気口(21)が形成されている。

【手続補正7】

【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

10

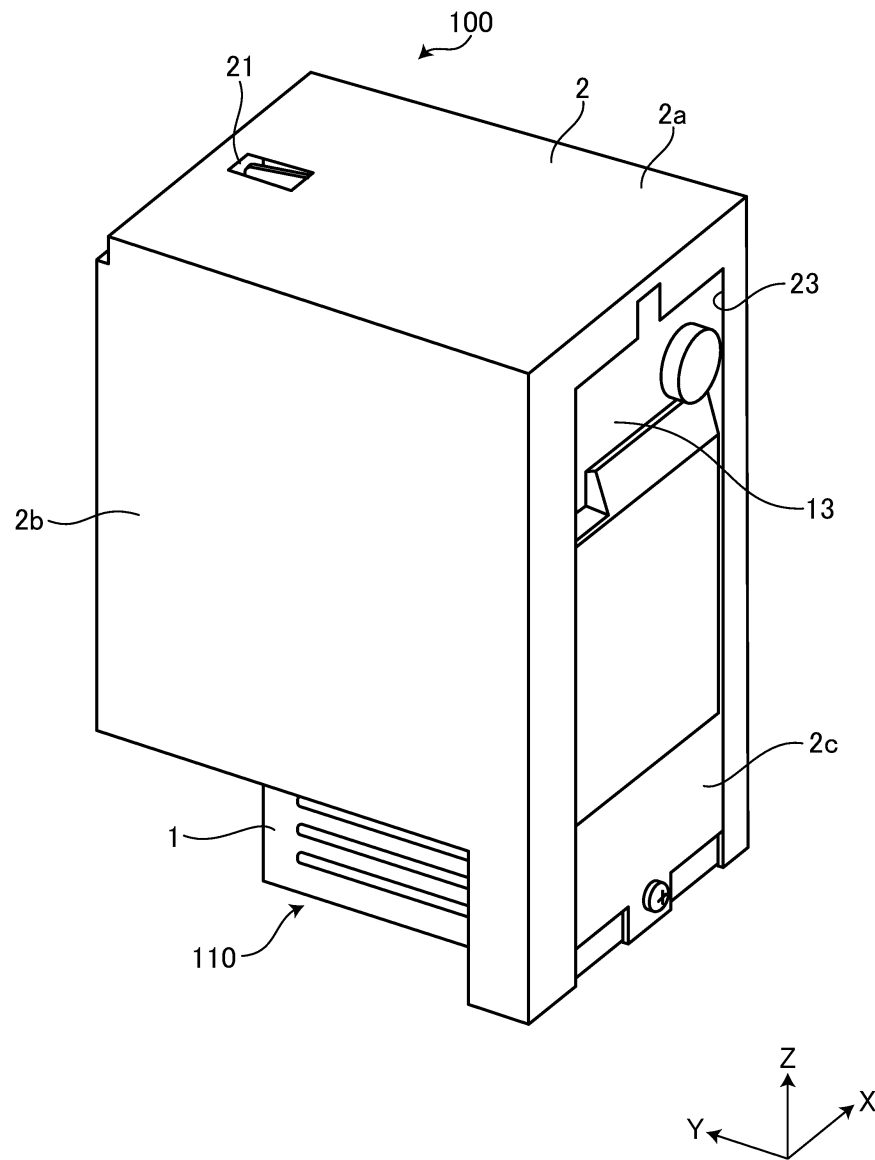
20

30

40

50

【図 1】



【手続補正 8】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図 3
【補正方法】変更
【補正の内容】

10

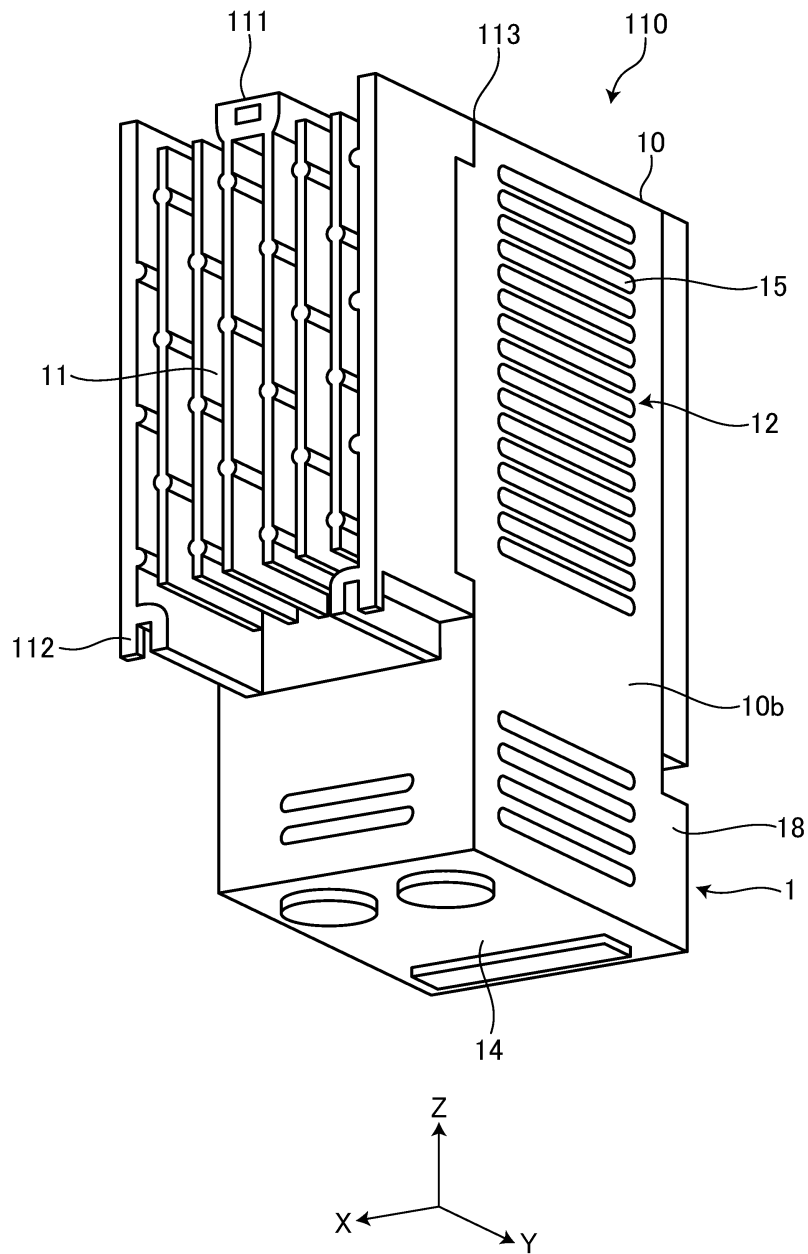
20

30

40

50

【図 3】



【手続補正 9】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図 6
【補正方法】変更
【補正の内容】

10

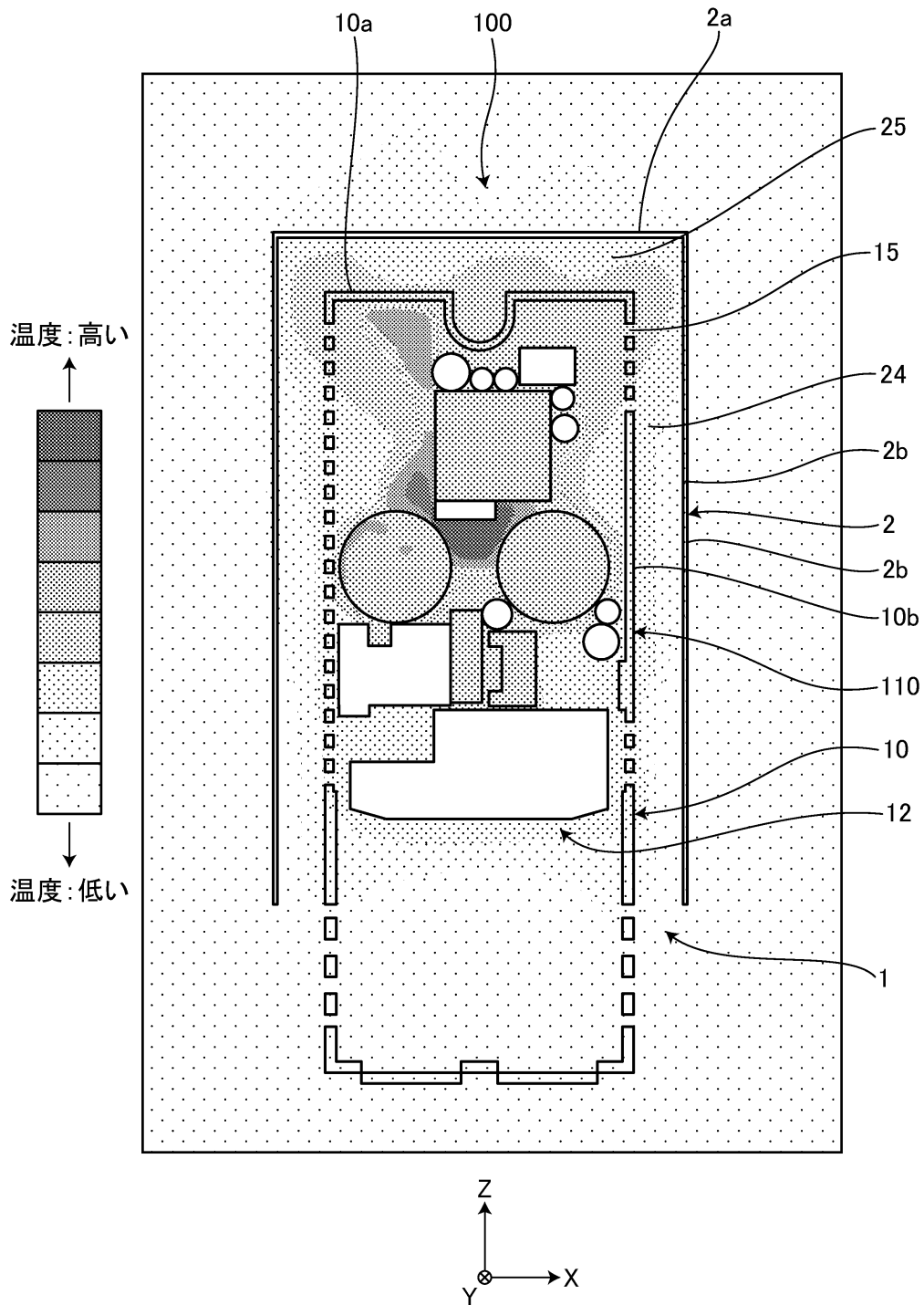
20

30

40

50

【図 6】



【手続補正 10】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図 10
【補正方法】変更
【補正の内容】

10

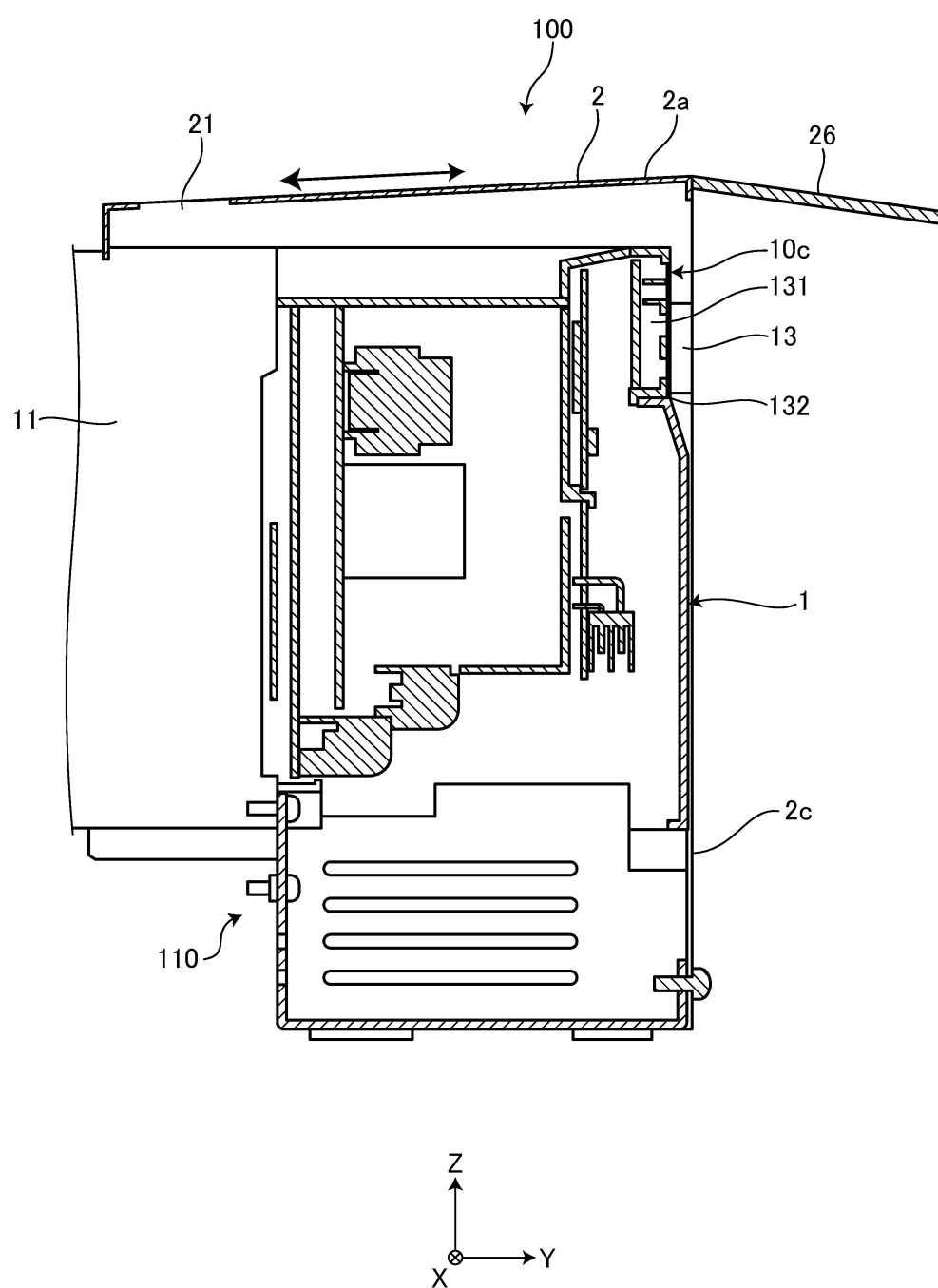
20

30

40

50

【図 10】



10

20

30

40

50