

(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2021-110479

(P2021-110479A)

(43) 公開日 令和3年8月2日(2021.8.2)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
F 2 4 H	3/06	(2006.01)	F 2 4 H	3/06	3 0 2	3 L 0 2 8	
F 2 4 C	1/14	(2021.01)	F 2 4 C	1/14		D	3 L 0 7 2
F 2 4 D	15/02	(2006.01)	F 2 4 D	15/02		B	
F 2 4 H	3/04	(2006.01)	F 2 4 H	3/04	3 0 1		

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2020-1031 (P2020-1031)
 (22) 出願日 令和2年1月7日 (2020.1.7)

(71) 出願人 00000538
 株式会社コロナ
 新潟県三条市東新保7番7号
 (74) 代理人 110001807
 特許業務法人磯野国際特許商標事務所
 (72) 発明者 松本 悠介
 新潟県三条市東新保7番7号 株式会社コ
 ロナ内
 (72) 発明者 赤佐 星次
 新潟県三条市東新保7番7号 株式会社コ
 ロナ内
 (72) 発明者 今井 啓介
 新潟県三条市東新保7番7号 株式会社コ
 ロナ内

最終頁に続く

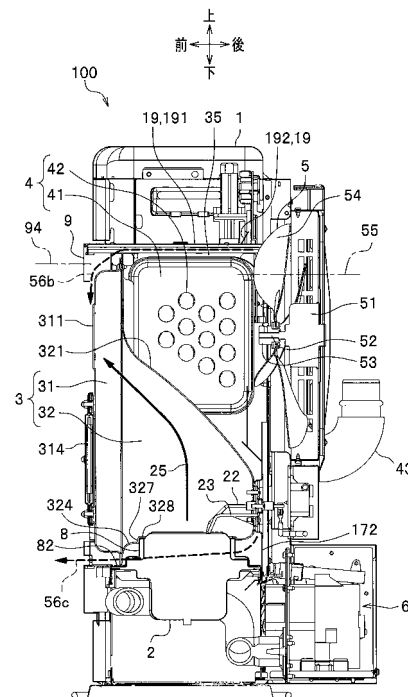
(54) 【発明の名称】 暖房装置

(57) 【要約】

【課題】 輻射熱を放出する外筒の前面部の温度が過度に上昇することを抑制できる暖房装置を提供する。

【解決手段】 暖房装置100は、燃焼を行うバーナ部2と、バーナ部2の上方に配置された外筒3と、外筒3の後方に配置され、前方に向けて送風する対流用ファン5とを備えている。外筒3は、平板状を呈する前面部311を有している。そして、外筒3の上方に、対流用ファン5から送られる空気を前面部311の表面に当たるように導くガイド部材9が設けられている。

【選択図】 図3



- 【特許請求の範囲】
- 【請求項 1】
燃焼を行うバーナ部と、
前記バーナ部の上方に配置された外筒と、
前記外筒の後方に配置され、前方に向けて送風する対流用ファンと、を備え、
前記外筒は、平板状を呈する前面部を有し、
前記外筒の上方に、前記対流用ファンから送られる空気を前記前面部の表面に当たるよ
うに導くガイド部材が設けられている
ことを特徴とする暖房装置。
- 【請求項 2】 10
前記ガイド部材は、
正面視して左右に延びる帯状の水平な第 1 板部と、
前記第 1 板部の前端縁から下方に延びる帯状の第 2 板部と、を有する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の暖房装置。
- 【請求項 3】
前記ガイド部材は、
前記第 2 板部の下端縁から後方に延びる帯状の第 3 板部をさらに有する
ことを特徴とする請求項 2 に記載の暖房装置。
- 【請求項 4】 20
前記外筒の上方に、後方から前方に延びる水平空間が形成されており、
前記ガイド部材は、前記水平空間の前方に配置されている
ことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の暖房装置。
- 【請求項 5】
前記外筒の上方に、水平方向に沿って上仕切板が設置されており、
前記上仕切板は、該上仕切板の長手方向の両端部よりも上方に位置するように一段高く
形成された中央部を有しており、
前記水平空間は、前記外筒と前記上仕切板との間に形成されている
ことを特徴とする請求項 4 に記載の暖房装置。
- 【請求項 6】 30
前記上仕切板は、前記中央部の後端縁から後方に行くほど高くなるように斜め上方に延
びている傾斜部を有している
ことを特徴とする請求項 5 に記載の暖房装置。
- 【請求項 7】
前記対流用ファンは、ボス部と、該ボス部の外周面にそれぞれ設けられた複数枚の羽根
と、を有し、
前記ガイド部材の上下方向の中心を通る水平方向に沿う中心線は、前記羽根の内径と外
径との中央値の径を持つ円の上端よりも上方に位置している
ことを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか一項に記載の暖房装置。
- 【発明の詳細な説明】
- 【技術分野】 40
- 【0001】
本発明は、暖房装置に関する。
- 【背景技術】
- 【0002】
バーナ部で発生した燃焼ガスを放熱器に導いて該放熱器の前面部を加熱し、該前面部か
ら輻射熱を放出することで、室内の暖房を行う暖房装置が提案されている（例えば、特許
文献 1 参照）。この暖房装置では、放熱器は前後幅が薄い扁平箱状に形成されており、該
放熱器の幅広の前面部が装置の前側に配置されている。そして、バーナ部が、放熱器の背
面部に、該放熱器の前面部に向かって対向するように設置されている。
- 【先行技術文献】 50

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2001-41582号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載の暖房装置では、放熱器（外筒）の前面部が過度に加熱されてしまうおそれがある。そして、放熱器（外筒）の前面部の温度が過度に上昇すると、体の中に入ってじんわりと温ませる遠赤外線放射量が減少し、体の表面をじりじりと熱くする近赤外線放射量が増加してしまう。また、放熱器（外筒）の前面部が赤熱してしまふので外観上からも好ましくない。

10

【0005】

本発明は、前記した事情に鑑みてなされたものであり、放射熱を放出する外筒の前面部の温度が過度に上昇することを抑制できる暖房装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記課題を解決するために、本発明に係る暖房装置は、燃焼を行うバーナ部と、前記バーナ部の上方に配置された外筒と、前記外筒の後方に配置され、前方に向けて送風する対流用ファンと、を備えている。前記外筒は、平板状を呈する前面部を有している。そして、前記外筒の上方に、前記対流用ファンから送られる空気を前記前面部の表面に当たるように導くガイド部材が設けられている。

20

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、放射熱を放出する外筒の前面部の温度が過度に上昇することを抑制できる暖房装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の一実施形態に係る暖房装置を示す外観斜視図である。

【図2】暖房装置のガード体等の正面側の部材を省略した斜視図である。

【図3】暖房装置の縦断面図である。

30

【図4】外筒およびバーナ部の支持構造を示す斜視図である。

【図5】外筒およびバーナ部の支持構造を示す分解斜視図である。

【図6】外筒の後側部材を前方から見た斜視図である。

【図7】外筒の後側部材を後方から見た斜視図である。

【図8】外筒、接続部材、バーナ部および熱交換器の断面斜視図である。

【図9】外筒および接続部材の断面斜視図である。

【図10】外筒および接続部材の分解断面斜視図である。

【図11】外筒、仕切板および対流用ファンを模式的に示す部分断面平面図である。

【図12】外筒、上仕切板およびガイド部材の断面斜視図である。

【図13】外筒、上仕切板およびガイド部材の側断面図である。

40

【図14】ガイド部材の組付け方法を説明するための側断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明の実施形態について、適宜図面を参照しながら詳細に説明する。

なお、各図において、共通する構成要素や同種の構成要素については、同一の符号を付し、それらの重複する説明を適宜省略する。

【0010】

図1は、本発明の一実施形態に係る暖房装置100を示す外観斜視図である。説明の便宜上、暖房装置100における前後左右上下の方向を図1に示すように設定する。

【0011】

50

図 1 に示すように、本発明の一実施形態に係る暖房装置 100 は、該暖房装置 100 の構成部品を内蔵する筐体をなす本体ケース 1 を備えている。本体ケース 1 の上面の手前側には、暖房運転の開始や暖房運転における火力等の設定が可能なボタンを複数備えた操作部 11 が設けられている。また、本体ケース 1 の前面の上側には、通常の暖房運転時に設定温度や室内温度を表示し、異常発生時に所定のエラーコードを表示して使用者に異常内容を報知する表示部 12 が設けられている。

【0012】

本体ケース 1 の前面の左右には、温風を室内に吹き出す縦長吹出部 13 がそれぞれ設けられている。また、本体ケース 1 の正面には、使用者が高熱部分に直接接触することを防止するガード体 14 が取り付けられている。

10

【0013】

図 2 は、図 1 に示される暖房装置 100 のガード体 14 等の正面側（前側）の部材を省略した斜視図である。図 3 は、図 1 に示される暖房装置 100 の縦断面図である。

【0014】

図 3 に示すように、暖房装置 100 は、バーナ部 2 と、外筒 3 と、熱交換器 4 と、対流用ファン 5 と、燃油供給部 6 と、空気供給部 7（図 1 参照）とを備えている。

【0015】

バーナ部 2 は、本体ケース 1 内の下部に配置されており、燃焼を行う。バーナ部 2 は、空気供給部 7 に備わる燃焼用ファン（図示せず）によって室内から吸引されて供給される空気と、燃油供給部 6 から供給される燃油とを予混合して燃焼させるものである。

20

【0016】

外筒 3 は、バーナ部 2 の上方に配置されている。外筒 3 の下部は、バーナ部 2 の外周上部を囲んでいる。外筒 3 は、筒状を呈する金属製部材であり、バーナ部 2 で発生した炎や燃焼ガスが通過する。外筒 3 は、扁平な箱状を呈する箱状部 31 と、箱状部 31 の後方に連設されたドーム部 32 とを有している。ドーム部 32 は、箱状部 31 に連通している。

【0017】

図 2 に示すように、外筒 3 の箱状部 31 は、平板状を呈する前面部 311 を有している。平板状には、略平坦な板形状が含まれる。外筒 3 の前面部 311 の下部には、耐熱ガラス 314 が取り付けられている。

【0018】

本体ケース 1 内の外筒 3 の上方には、上仕切板 19 が水平方向に沿って設置されている。上仕切板 19 は、該上仕切板 19 の長手方向の両端部よりも上方に位置するように一段高く形成された中央部 191 を有している。中央部 191 は、外筒 3 の直上に位置している。また、上仕切板 19 は、中央部 191 の後端縁から後方に行くほど高くなるように斜め上方に延びている傾斜部 192 を有している。

30

【0019】

図 3 に示すように、ドーム部 32 は、前面部 311 の後方に位置する背面部 321 を有している。背面部 321 の後方下部には、バーナヘッド 21（図 5 参照）の炎孔から放出される気化した燃油に着火する点火プラグ 22 と、炎の状態を監視するフレイムロッド 23 とが、背面部 321 を貫通して取り付けられている。

40

【0020】

ドーム部 32 は、箱状部 31 の下側寄りに設けられている。つまり、箱状部 31 におけるドーム部 32 の下端よりも下方に位置する部分は、箱状部 31 におけるドーム部 32 の上端よりも上方に位置する部分よりも、上下方向の寸法が小さい。

【0021】

熱交換器 4 は、バーナ部 2 で発生した燃焼ガスと、本体ケース 1 の背面に取り付けられた対流用ファン 5 から送られる空気とを熱交換する。対流用ファン 5 は、外筒 3 の後方に配置されており、前方に向けて送風する。対流用ファン 5 は、モータ 51 の回転軸 52 に接続されるボス部 53 と、該ボス部 53 の外周面にそれぞれ設けられた複数枚の羽根 54 とを有している。熱交換器 4 は、外筒 3 の箱状部 31 の後方上部に接続されている。また

50

、熱交換器 4 は、ドーム部 3 2 の上方に配置されている（図 8 も参照）。

【 0 0 2 2 】

熱交換器 4 は、左右にそれぞれ配置された一对の箱状のヘッダ部 4 1 , 4 1（ここでは右側のヘッダ部 4 1 は図示せず）と、左右一对のヘッダ部 4 1 , 4 1 の間に配置され両者を連通するパイプ部 4 2 とを有している。ここでは、右側のヘッダ部 4 1 が外筒 3 の箱状部 3 1 に連通しており、左側のヘッダ部 4 1 が排気管 4 3 に連通している。バーナ部 2 で発生した燃焼ガスは、外筒 3 内を上昇して熱交換器 4 に流入するようになっている。

【 0 0 2 3 】

図 4 は、外筒 3 およびバーナ部 2 の支持構造を示す斜視図である。図 5 は、外筒 3 およびバーナ部 2 の支持構造を示す分解斜視図である。図 6 は、外筒 3 の後側部材 3 4 を前方から見た斜視図である。図 7 は、外筒 3 の後側部材 3 4 を後方から見た斜視図である。

10

【 0 0 2 4 】

図 4、図 5 に示すように、バーナ部 2 と外筒 3 との間に、接続部材 8 が介装されている。接続部材 8 は、外筒 3 の底部 3 2 4 に接続されている。バーナ部 2 に設けられた水平な取付用板部 2 6 は、接続部材 8 の下仕切板 8 2 の下面側に、シール部材 2 4 を間に挟んで取り付けられている。接続部材 8 は、暖房装置 1 0 0 の本体ケース 1 内の下部に水平に設置された水平板 1 5 の上に取り付けられている。水平板 1 5 は、本体ケース 1 の底面上に設置された支持脚 1 6 の上に取り付けられている。

【 0 0 2 5 】

水平板 1 5 は、平面視してコ字状（四角張った U 字状）を呈している。すなわち、水平板 1 5 は、中央部の前方に切欠部 1 5 1 が形成されており、左右に一对の平面部 1 5 2 , 1 5 2 を有している。バーナ部 2 は、平面視して水平板 1 5 の切欠部 1 5 1 内に位置している。接続部材 8 の左右の端部が、一对の平面部 1 5 2 , 1 5 2 の上にそれぞれ載置されて支持されている。支持脚 1 6 は、水平板 1 5 と同様に平面視してコ字状を呈しており、水平板 1 5 を安定して支持することができる。

20

【 0 0 2 6 】

外筒 3 は、前側部材 3 3 と、後側部材 3 4 とを備えている。前側部材 3 3 および後側部材 3 4 は、例えば、鋼板等の金属板にプレス加工を施すことによって、それぞれ製作され得る。

【 0 0 2 7 】

前側部材 3 3 は、前面部 3 1 1 と、前面部 3 1 1 の外周縁から後方に延びる周壁部 3 1 2 と、周壁部 3 1 2 の後端縁から鉛直面に沿って広がって延びる前側フランジ部 3 1 3 とを有している。前面部 3 1 1 の下部には、耐熱ガラス 3 1 4（図 2 参照）が取り付けられる窓部 3 1 5 が形成されている。

30

【 0 0 2 8 】

図 6、図 7 に示すように、後側部材 3 4 は、背面部 3 2 1 と、背面部 3 2 1 の前端縁から鉛直面に沿って広がって延びる後面部 3 2 2 と、後面部 3 2 2 の外周に設けられた後側フランジ部 3 2 3 とを有している。後側部材 3 4 の後側フランジ部 3 2 3 は、前側部材 3 3 の前側フランジ部 3 1 3（図 4 参照）に接合される。ここで、前側部材 3 3 と、後側部材 3 4 の後面部 3 2 2 および後側フランジ部 3 2 3 とは、箱状部 3 1（図 3 参照）を構成している。後側部材 3 4 の背面部 3 2 1 は、ドーム部 3 2（図 3 参照）を構成している。

40

【 0 0 2 9 】

背面部 3 2 1 は、後方に向けて膨出しており、ドーム形状が鉛直面で二分割されたうちの一方である半ドーム形状を呈している。ドーム形状とは、丸（円）屋根の形状を含む形状をいい、丸（円）屋根には略半球形状を呈する屋根が含まれる。背面部 3 2 1 と後面部 3 2 2 とは、適当な曲率半径を有する滑らかな曲面で接続されていることが好ましい。背面部 3 2 1 の前端縁は、正面（前側）から見て、上部が先端に丸みを有する山形を呈しており、下部が水平な直線を呈している。

【 0 0 3 0 】

背面部 3 2 1 は、半円の板状を呈する水平な底部 3 2 4 を有している。背面部 3 2 1 の

50

底部 3 2 4、すなわち外筒 3 の底部 3 2 4 には、パーナ部 2 の上方に位置する開口部 3 2 5 が形成されている。開口部 3 2 5 は、パーナ部 2 と鉛直方向の同軸上に位置する。後面部 3 2 2 の上部右側には、熱交換器 4 の右側のヘッダ部 4 1 と接続する接続孔 3 2 6 が形成されている。

【 0 0 3 1 】

図 8 は、外筒 3、接続部材 8、パーナ部 2 および熱交換器 4 の断面斜視図である。図 9 は、外筒 3 および接続部材 8 の断面斜視図である。図 10 は、外筒 3 および接続部材 8 の分解断面斜視図である。

【 0 0 3 2 】

図 8 ~ 図 10 に示すように、外筒 3 の底部 3 2 4 は、底部側円筒部 3 2 7 と、底部側環状部 3 2 8 とを有している。底部側円筒部 3 2 7 は、底部 3 2 4 の開口部 3 2 5 の内周縁から上方に延びており、円筒状を呈している。底部側環状部 3 2 8 は、底部側円筒部 3 2 7 の上端縁から径方向内側に延びており、環状を呈している。底部側円筒部 3 2 7 と底部側環状部 3 2 8 とは、適当な曲率半径を有する滑らかな曲面で接続されている。10

【 0 0 3 3 】

図 5 に示すように、接続部材 8 は、首部 8 1 と、下仕切板 8 2 とを有している。首部 8 1 は、パーナ部 2 の径方向外側に配置されており、円筒状を呈している。下仕切板 8 2 は、首部 8 1 の下端側から径方向外側に略水平に延びている。

【 0 0 3 4 】

図 9、図 10 に示すように、接続部材 8 の首部 8 1 は、首部側円筒部 8 1 1 と、首部側環状部 8 1 2 とを有している。首部側円筒部 8 1 1 は円筒状を呈している。首部側環状部 8 1 2 は、首部側円筒部 8 1 1 の上端縁から径方向内側に延びており、環状を呈している。首部側円筒部 8 1 1 と首部側環状部 8 1 2 とは、適当な曲率半径を有する滑らかな曲面で接続されている。20

【 0 0 3 5 】

接続部材 8 の首部側円筒部 8 1 1 の上部は、外筒 3 の底部 3 2 4 の底部側円筒部 3 2 7 内に嵌合している。また、接続部材 8 の前記首部側環状部 8 1 2 は、外筒 3 の底部 3 2 4 の底部側環状部 3 2 8 の下面に接触している。このようにして、接続部材 8 の首部 8 1 の上部が、外筒 3 の底部 3 2 4 に接続されている。

【 0 0 3 6 】

図 11 は、外筒 3、仕切板 1 7 および対流用ファン 5 を模式的に示す部分断面平面図である。図 11 では、外筒 3 のみが断面図で示されている。30

図 11 に示すように、外筒 3 の周囲には、該外筒 3 の左右両側および後側を覆う仕切板 1 7 が設けられている。仕切板 1 7 は、水平板 1 5 (図 5 参照) 上に設置されて支持されている。仕切板 1 7 は、外筒 3 の左右両側にそれぞれ配置された側方仕切板 1 7 1, 1 7 1 と、外筒 3 の後方に配置された後仕切板 1 7 2 とを備えている。

【 0 0 3 7 】

後仕切板 1 7 2 の上端縁は、側方仕切板 1 7 1 の上端縁よりも下方に位置している。つまり、左右両側の側方仕切板 1 7 1, 1 7 1 の間における後仕切板 1 7 2 の上方には、開口部 1 7 3 が形成されている。対流用ファン 5 から送られる空気は、開口部 1 7 3 を通って熱交換器 4 および外筒 3 に当たるようになっている。40

【 0 0 3 8 】

側方仕切板 1 7 1 は、奥側仕切板 1 7 4 と、傾斜仕切板 1 7 5 と、前側仕切板 1 7 6 とを備えている。奥側仕切板 1 7 4 は、後仕切板 1 7 2 の横方向(左右方向)の端縁から前方に延びている。傾斜仕切板 1 7 5 は、奥側仕切板 1 7 4 の前端縁から前方に行くほど外筒 3 から離れるように斜め前方に延びている。前側仕切板 1 7 6 は、傾斜仕切板 1 7 5 の前端縁から横方向(左右方向)に延びている。傾斜仕切板 1 7 5 および前側仕切板 1 7 6 の前面には、化粧板 1 8 が取り付けられている。縦長吹出部 1 3 は、外筒 3 の前面部 3 1 1 と、傾斜仕切板 1 7 5 との間に形成されている。

【 0 0 3 9 】

図 1、図 3 に示すように、外筒 3 の上方にガイド部材 9 が設けられている。ガイド部材 9 は、対流用ファン 5 から送られる空気を前面部 3 1 1 の表面に当たるように導くものである。ガイド部材 9 は、化粧板としても機能する。

【 0 0 4 0 】

図 3 に示すように、外筒 3 の上方に、後方から前方に延びる水平空間 3 5 が形成されている。水平空間 3 5 は、具体的には、外筒 3 と上仕切板 1 9 との間に形成されている。ガイド部材 9 は、水平空間 3 5 の前方に配置されている。ガイド部材 9 の上下方向の中心を通る水平方向に沿う中心線 9 4 は、対流用ファン 5 の羽根 5 4 の内径（ボス部 5 3 の外径）と羽根 5 4 の外径との中央値の径を持つ円の上端 5 5 よりも上方に位置している。

【 0 0 4 1 】

図 1 2 は、外筒 3、上仕切板 1 9 およびガイド部材 9 の断面斜視図である。図 1 3 は、外筒 3、上仕切板 1 9 およびガイド部材 9 の側断面図である。図 1 4 は、ガイド部材 9 の組付け方法を説明するための側断面図である。

【 0 0 4 2 】

図 1 2、図 1 3 に示すように、ガイド部材 9 は、正面視して左右に延びる帯状の水平な第 1 板部 9 1 と、第 1 板部 9 1 の前端縁から下方に延びる帯状の第 2 板部 9 2 とを有している。ガイド部材 9 の第 2 板部 9 2 の下端縁は、外筒 3 の周壁部 3 1 2 の上面よりも僅かに下方に位置している。また、ガイド部材 9 は、第 2 板部 9 2 の左右の端縁から後方にそれぞれ延びる側面部 9 5 と、側面部 9 5 の後端縁から左右にそれぞれ延びる取付面部 9 6 とを有している。図 1 3 に示すように、ガイド部材 9 は、第 2 板部 9 2 の下端縁から後方に延びる帯状の第 3 板部 9 3 をさらに有していてもよい。第 3 板部 9 3 の後端縁は、外筒 3 の前面部 3 1 1 から前方に離間している。

【 0 0 4 3 】

図 1 2 ~ 図 1 4 に示すように、ガイド部材 9 の第 1 板部 9 1 が、取付用孔 9 1 1（図 1 2 参照）を用いたねじ締結によって、上仕切板 1 9 の前方上面に取り付けられている。また、ガイド部材 9 の取付面部 9 6 が、取付用孔 9 6 1（図 1 2 参照）を用いたねじ締結によって、本体ケース 1 に取り付けられている。

【 0 0 4 4 】

次に、本実施形態に係る暖房装置 1 0 0 の動作について説明する。

操作部 1 1 において運転スイッチがオン操作されると、バーナ部 2 は予熱を開始し、燃油供給部 6、空気供給部 7 が駆動させられて、バーナ部 2 で燃油が燃焼させられる。

【 0 0 4 5 】

図 3 に示すように、バーナ部 2 で発生した炎や燃焼ガスは、外筒 3 内で完全燃焼しながら、矢印 2 5（図 1 1 も参照）で示す方向に流れて上昇する。外筒 3 を通った燃焼ガスは、熱交換器 4 に流入し、熱交換器 4 を通過した後、排気管 4 3 を経て排気ガスとして屋外に排気される。この際、外筒 3 は、バーナ部 2 で発生した炎や燃焼ガスによって加熱され、外筒 3 の前面部 3 1 1 から前方に向けて輻射熱が放出される。

【 0 0 4 6 】

そして、対流用ファン 5 の駆動が開始されると、対流用ファン 5 によって室内の空気が本体ケース 1 内に取り込まれる。対流用ファン 5 によって取り込まれた空気は、図 1 1 に矢印 5 6 a で示す方向に流れて、加熱された外筒 3 や熱交換器 4 と熱交換して加熱され、温風となって縦長吹出部 1 3 から室内に吹き出される。

このようにして、室内の暖房が行われる。

【 0 0 4 7 】

対流用ファン 5 からの空気の一部は、図 3 の矢印 5 6 b で示すように、外筒 3 の上方に形成された水平空間 3 5 を通って前方に送られた後、ガイド部材 9 によって下方へ導かれて流れる。また、対流用ファン 5 からの空気の一部は、矢印 5 6 c で示すように、外筒 3 の背面部 3 2 1 と後仕切板 1 7 2 との間を通り、外筒 3 の底部 3 2 4 と接続部材 8 の下仕切板 8 2 との間を通った後、本体ケース 1 外へ流れる。さらに、対流用ファン 5 からの空気の一部は、後仕切板 1 7 2 の背面側を通り、暖房装置 1 0 0 の本体ケース 1 内の下部に

10

20

30

40

50

送られた後、本体ケース 1 外へ流れる。

【 0 0 4 8 】

前記したように、本実施形態に係る暖房装置 1 0 0 は、燃焼を行うバーナ部 2 と、バーナ部 2 の上方に配置された外筒 3 と、外筒 3 の後方に配置され、前方に向けて送風する対流用ファン 5 とを備えている。外筒 3 は、平板状を呈する前面部 3 1 1 を有している。そして、外筒 3 の上方に、対流用ファン 5 から送られる空気を前面部 3 1 1 の表面に当たるように導くガイド部材 9 が設けられている。

【 0 0 4 9 】

このような本実施形態では、対流用ファン 5 から送られた空気がガイド部材 9 によって導かれて外筒 3 の前面部 3 1 1 の表面に当たるため、外筒 3 の前面部 3 1 1 を冷却することができる。これにより、輻射熱を放出する前面部 3 1 1 の過度な温度上昇を抑制することができる。

10

すなわち、本実施形態によれば、輻射熱を放出する外筒 3 の前面部 3 1 1 の温度が過度に上昇することを抑制できる暖房装置 1 0 0 を提供することができる。

したがって、遠赤外線輻射量を増加させることができ、暖房感が向上する。

また、外筒 3 の前面部 3 1 1 の赤熱状態を抑制できるため、外観上からも好ましいとともに、外筒の耐久性が向上する。

さらに、対流用ファン 5 から送られた空気が外筒 3 の前面部 3 1 1 の表面に当たって熱交換されることで、暖房装置 1 0 0 の前方に流れる温風の温度が上昇するため、暖房感が向上する。

20

【 0 0 5 0 】

また、本実施形態では、ガイド部材 9 は、正面視して左右に延びる帯状の水平な第 1 板部 9 1 と、第 1 板部 9 1 の前端縁から下方に延びる帯状の第 2 板部 9 2 とを有している（図 1 2 参照）。

この構成では、対流用ファン 5 から送られた空気を、上方や前方に向かうことを抑制しつつ、外筒 3 の前面部 3 1 1 の表面に当たるように下方に導くことができる。これにより、外筒 3 の前面部 3 1 1 に対して空気がより効率的に当たるようになる。

【 0 0 5 1 】

また、本実施形態では、ガイド部材 9 は、第 2 板部 9 2 の下端縁から後方に延びる帯状の第 3 板部 9 3 をさらに有している（図 1 3 参照）。

30

この構成では、対流用ファン 5 から送られた空気を、外筒 3 の前面部 3 1 1 に、より向かうように導くことができる。また、第 2 板部 9 2 （図 1 2 参照）の下端縁を正面側から見えなくすることができ、外観上からも好ましい。

【 0 0 5 2 】

また、本実施形態では、外筒 3 の上方に、後方から前方に延びる水平空間 3 5 が形成されており、ガイド部材 9 は、水平空間 3 5 の前方に配置されている。

この構成では、対流用ファン 5 から送られた空気の流れが弱められることなくガイド部材 9 によって導かれて外筒 3 の前面部 3 1 1 の表面に当たる。このため、外筒 3 の前面部 3 1 1 を効率的に冷却することができる。

【 0 0 5 3 】

40

また、本実施形態では、外筒 3 の上方に、水平方向に沿って上仕切板 1 9 が設置されている。上仕切板 1 9 は、該上仕切板 1 9 の長手方向の両端部よりも上方に位置するように一段高く形成された中央部 1 9 1 を有している。そして、水平空間 3 5 は、外筒 3 と上仕切板 1 9 との間に形成されている。

この構成では、対流用ファン 5 から送られた空気を、一段高く形成された中央部 1 9 1 によって流路断面積を確保しつつ、外筒 3 と上仕切板 1 9 との間の水平空間 3 5 を通ってガイド部材 9 に向けて送ることができる。

【 0 0 5 4 】

また、本実施形態では、上仕切板 1 9 は、中央部 1 9 1 の後端縁から後方に行くほど高くなるように斜め上方に延びている傾斜部 1 9 2 を有している。

50

この構成では、対流用ファン 5 から送られた空気を、効果的に水平空間 3 5 に導いて、ガイド部材 9 に向けて送ることができる。

【 0 0 5 5 】

また、本実施形態では、対流用ファン 5 は、ボス部 5 3 と、該ボス部 5 3 の外周面にそれぞれ設けられた複数枚の羽根 5 4 とを有している。また、ガイド部材 9 の上下方向の中心を通る水平方向に沿う中心線 9 4 は、羽根 5 4 の内径と外径との中央値の径を持つ円の上端 5 5 よりも上方に位置している。

この構成では、ガイド部材 9 は、羽根 5 4 の上部において強い風を生じさせる径方向外側部分に対向するようになる。したがって、対流用ファン 5 から送られた強い風をガイド部材 9 によって導いて外筒 3 の前面部 3 1 1 の表面に当てることができる。このため、外筒 3 の前面部 3 1 1 をより効率的に冷却することができる。

10

【 0 0 5 6 】

以上、本発明について、実施形態に基づいて説明したが、本発明は、前記実施形態に記載した構成に限定されるものではない。本発明は、前記実施形態に記載した構成を適宜組み合わせ乃至選択することを含め、その趣旨を逸脱しない範囲において適宜その構成を変更することができるものである。また、前記実施形態の構成の一部について、追加、削除、置換をすることができる。

【 0 0 5 7 】

例えば、ガイド部材 9 は、外筒 3 の上部に設けられた取付用ブラケットに取り付けられてもよい。このように構成すれば、外筒 3 とガイド部材 9 との相互の位置関係がより正確になるため、対流用ファン 5 から送られた空気を外筒 3 の前面部 3 1 1 の表面に、より正確に当てることができる。この場合、取付用ブラケットは、空気の流れを極力阻害しない小型の形状に形成されることが好ましい。

20

また、ガイド部材 9 によって、外筒 3 と上仕切板 1 9 との間の水平空間 3 5 を通る空気のみならず、上仕切板 1 9 の上側を通る空気も、前面部 3 1 1 の表面に当たるように導かれるように構成されてもよい。

【符号の説明】

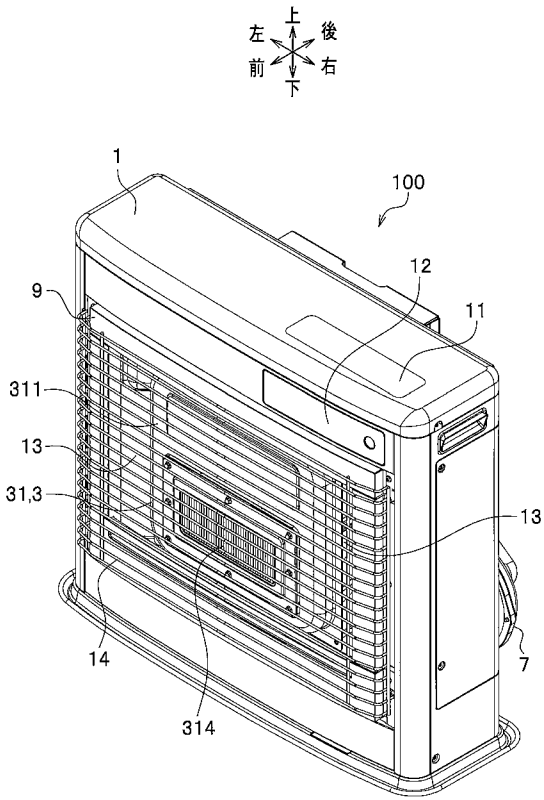
【 0 0 5 8 】

- 1 9 上仕切板
- 1 9 1 中央部
- 1 9 2 傾斜部
- 2 バーナ部
- 3 外筒
- 3 1 1 前面部
- 3 5 水平空間
- 5 対流用ファン
- 5 3 ボス部
- 5 4 羽根
- 5 5 上端
- 9 ガイド部材
- 9 1 第 1 板部
- 9 2 第 2 板部
- 9 3 第 3 板部
- 9 4 中心線
- 1 0 0 暖房装置

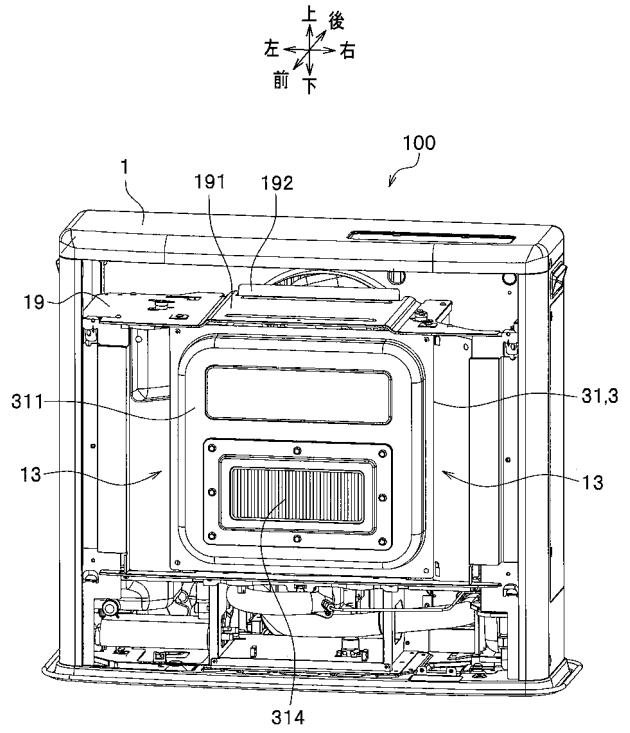
30

40

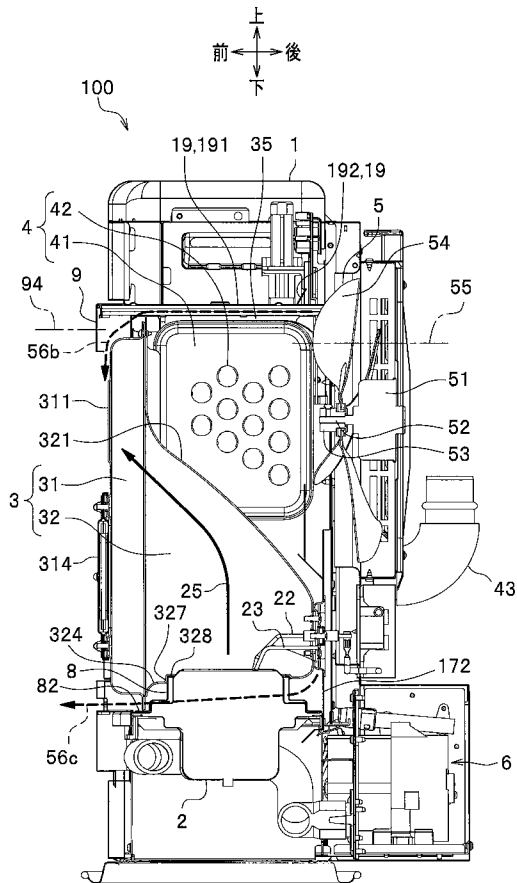
【 図 1 】



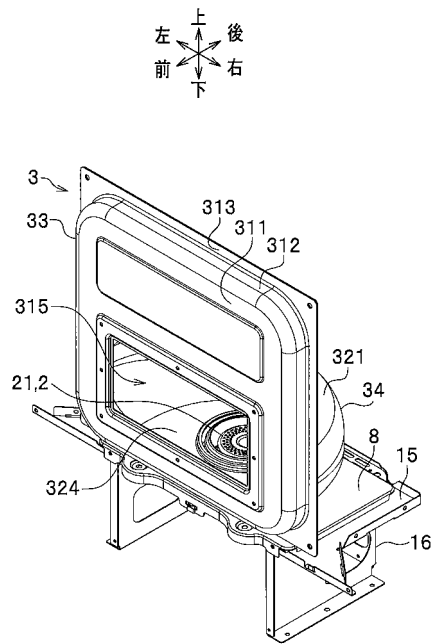
【 図 2 】



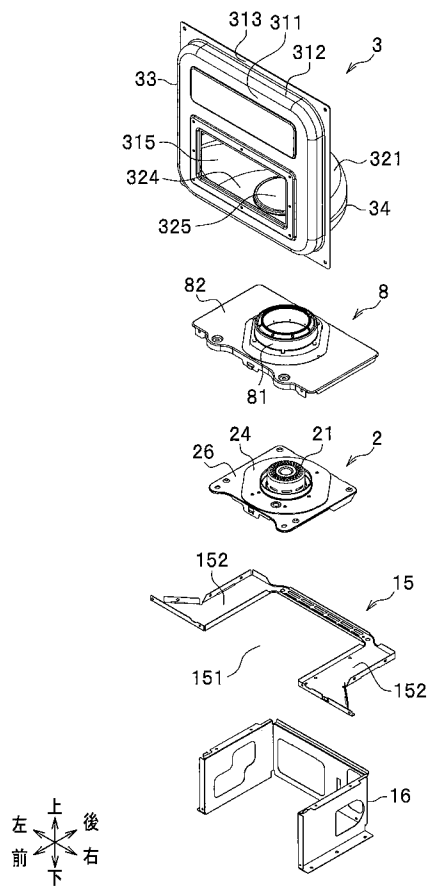
【 図 3 】



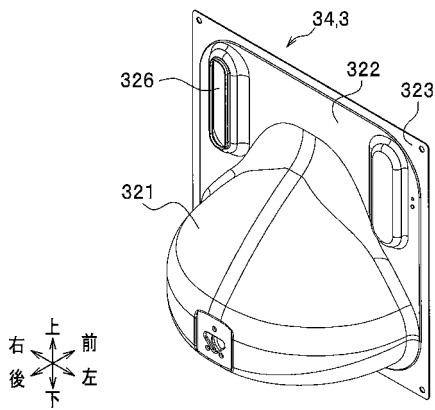
【 図 4 】



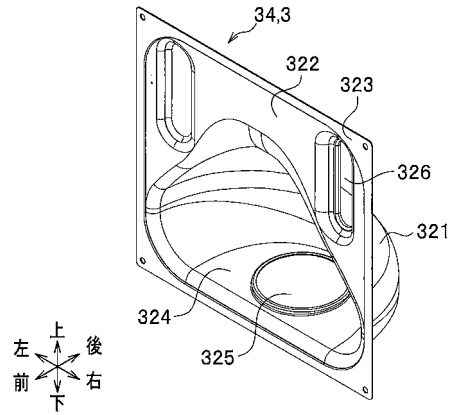
【 図 5 】



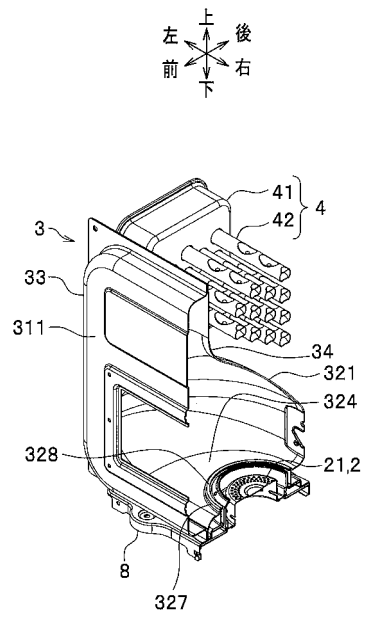
【 図 7 】



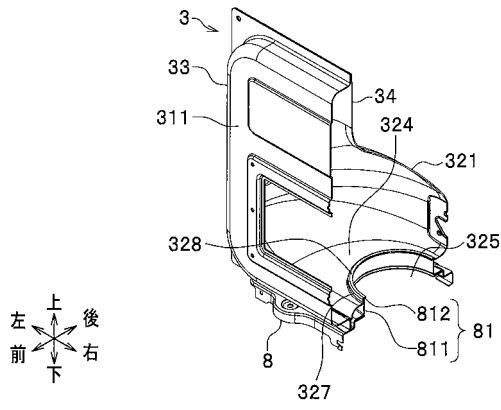
【 図 6 】



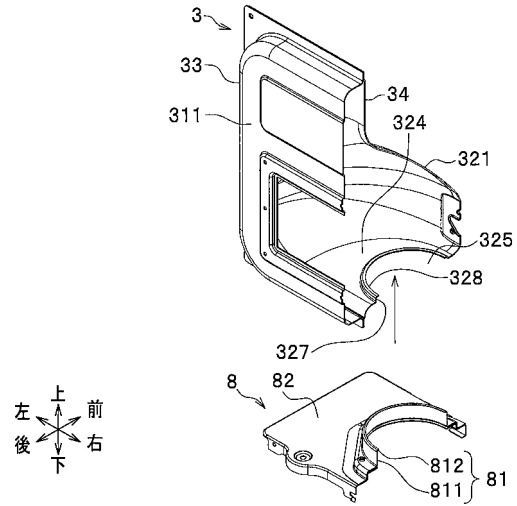
【 図 8 】



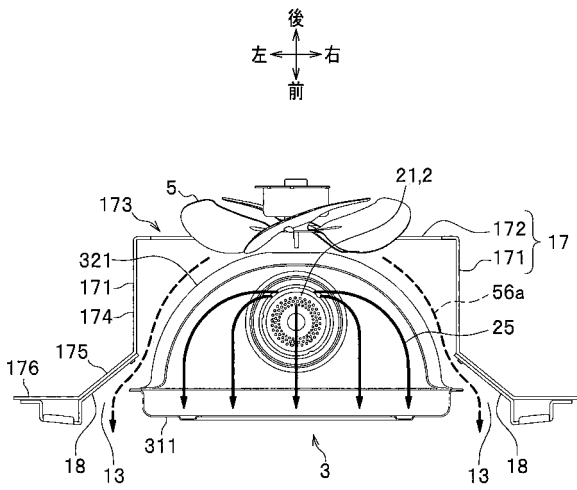
【図 9】



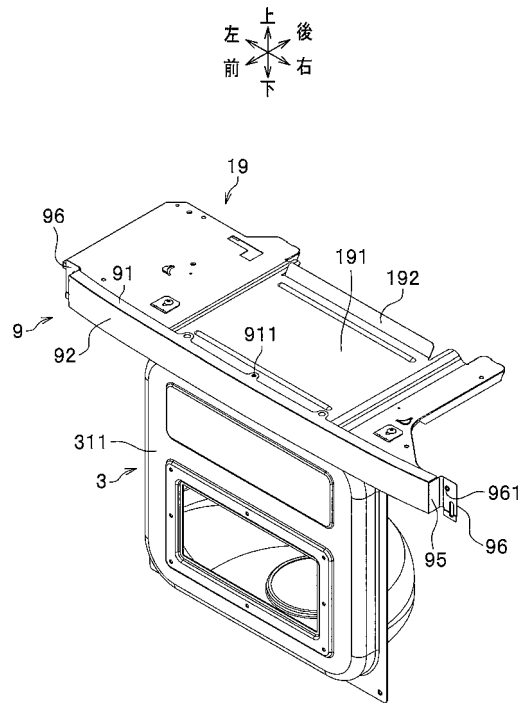
【図 10】



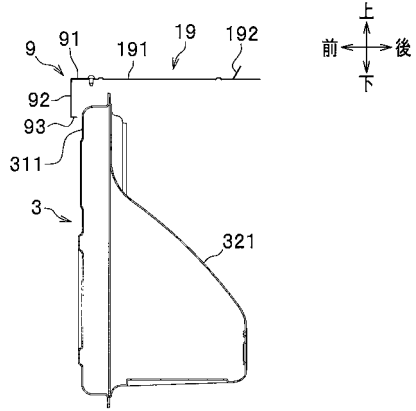
【図 11】



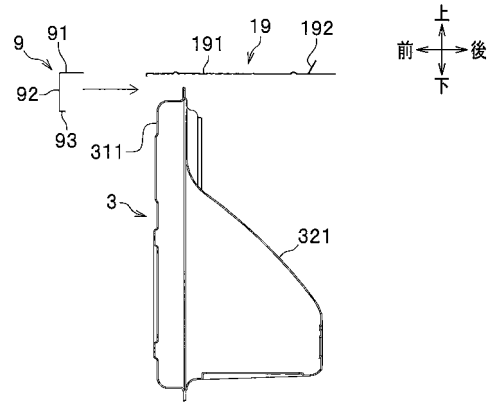
【図 12】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 笹岡 奎太

新潟県三条市東新保7番7号 株式会社コロナ内

Fターム(参考) 3L028 AA01 AB03 AB05 AC04 AC06

3L072 AA01 AA05 AA08 AB02 AB10 AC01 AD07 AE05 AE07 AF01