

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5773329号
(P5773329)

(45) 発行日 平成27年9月2日(2015.9.2)

(24) 登録日 平成27年7月10日(2015.7.10)

(51) Int.Cl.
F 2 3 L 17/02 (2006.01)

F 1
F 2 3 L 17/02 6 0 2 E

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-94510 (P2011-94510)	(73) 特許権者	000004709
(22) 出願日	平成23年4月20日 (2011.4.20)		株式会社ノーリツ
(65) 公開番号	特開2012-225591 (P2012-225591A)		兵庫県神戸市中央区江戸町93番地
(43) 公開日	平成24年11月15日 (2012.11.15)	(74) 代理人	100120514
審査請求日	平成26年3月24日 (2014.3.24)		弁理士 筒井 雅人
		(72) 発明者	中野 晶夫
			兵庫県神戸市中央区江戸町93番地 株式
			会社ノーリツ内
		(72) 発明者	山本 伸幸
			兵庫県神戸市中央区江戸町93番地 株式
			会社ノーリツ内
		(72) 発明者	松原 海
			兵庫県神戸市中央区江戸町93番地 株式
			会社ノーリツ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 温水ユニット用の排気トップおよびこれを備えた温水ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

底部に排気導入口が設けられ、かつこの排気導入口を上向きに通過してきた排ガスを外部に排出するための排気口が水平方向を向くようにして前面部に設けられている内部空洞状の排気トップ本体と、

前記排気導入口の周囲を囲むようにして前記底部の上面よりも上方に突出し、かつ外部から前記排気口内に吹き込んだ雨水が前記底部の上面から前記排気導入口に流れ込むことを防止可能な起立部と、

この起立部と前記排気口との間に設けられ、かつ外部から前記排気口内に吹き込んだ雨水を遮ることにより、雨水が前記排気導入口に向けて進行することを阻止可能な防雨用の遮蔽部材と、

を備えている、温水ユニット用の排気トップであって、

前記防雨用の遮蔽部材の上部または上方には、上部排ガス通路が形成されているとともに、前記遮蔽部材の下部または下方には、下部排ガス通路が形成されており、かつこの下部排ガス通路の上縁部の高さは、前記起立部の高さよりも低くされており、

前記排気トップ本体の上部内面のうち、前記排気導入口の直上およびその周辺領域は、前上がり傾斜面とされていることを特徴とする、温水ユニット用の排気トップ。

【請求項2】

請求項1に記載の温水ユニット用の排気トップであって、

前記防雨用の遮蔽部材は、前記排気トップ本体の底部上に設けられて上向きに起立して

おり、前記上部排ガス通路は、前記遮蔽部材の上端と前記排気トップの上部内面との間に形成された隙間であり、かつ前記下部排ガス通路は、前記遮蔽部材の下部に設けられた切欠き状または非切欠き状の孔部である、温水ユニット用の排気トップ。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の温水ユニット用の排気トップであって、

前記防雨用の遮蔽部材は、前記排気導入口および前記起立部の前方に位置して前記底部上において起立する中央板部と、この中央板部の幅方向両端から後方側へ屈曲または湾曲し、かつ前記排気導入口および前記起立部の側方または斜め前方に位置して前記底部上において起立する一対の側板部と、を有している、温水ユニット用の排気トップ。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の温水ユニット用の排気トップであって、

前記遮蔽部材の一対の側板部のうち、前記傾斜面の直下領域の上端は、前上がりの傾斜状とされている、温水ユニット用の排気トップ。

【請求項 5】

請求項 3 または 4 に記載の温水ユニット用の排気トップであって、

前記遮蔽部材の一対の側板部の上端と前記排気トップ本体の上部内面との間隔は、前記中央板部の上端と前記排気トップ本体の上部内面との間隔と略同一寸法とされている、温水ユニット用の排気トップ。

【請求項 6】

加熱用気体を利用して湯水加熱を行なう湯水加熱手段を内部に収容している外装ケースと、

この外装ケースの天面部上、または前記外装ケース内に設けられ、かつ前記湯水加熱に利用された加熱用気体を排ガスとして外部に排出するための排気トップと、

を備えている、温水ユニットであって、

前記排気トップとして、請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の温水ユニット用の排気トップが用いられていることを特徴とする、温水ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、給湯装置などの温水ユニットにおいて熱回収済みの燃焼ガスなどを排ガスとして外気中に排出するのに用いられる温水ユニット用の排気トップ、およびこの排気トップを備えた温水ユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

温水ユニット用の排気トップの具体例として、特許文献1に記載されたものがある。同文献に記載された排気トップは、内部が空洞状に形成された排気トップ本体の底部に、排気導入口が設けられている。この排気導入口から排気トップ本体内に排ガスが上向きに流入してくると、この排ガスは、排気トップ本体の前面部に形成された排気口を通過して機外に排出されるように構成されている。ただし、前記排気口は、水平方向を向いて開口しており、雨水が排気口から排気トップ本体内に吹き込む虞がある。そこで、特許文献 1 においては、排気導入口の周縁部に起立部を形成し、底部上面から排気導入口に雨水が流れ込まないようにしている。また、排気導入口と排気口との間には、防雨用の遮蔽部材を設けており、雨水が排気口から排気トップ本体内に吹き込んだ際には、この雨水が遮蔽部材によって遮られるようにしている。

【0003】

しかしながら、前記従来技術においては、次に述べるように、未だ改善すべき余地があった。

【0004】

すなわち、前記従来技術においては、防雨用の遮蔽部材として、複数の遮蔽部材が用いられており、排気口寄りの位置には、排気トップ本体の上部内面から下向きに突出した下

10

20

30

40

50

向き遮蔽部材が設けられ、この下向き遮蔽部材よりも後方側（排気導入口側）には、底部から上向きに突出した上向き遮蔽部材が設けられている。これら下向き遮蔽部材と上向き遮蔽部材との隙間領域が、排ガス通路となっている。ところが、このような構成によれば、下向き遮蔽部材および上向き遮蔽部材を小サイズにし、かつそれらの隙間領域を大きくすると、外部から排気口内に吹き込んでくる雨を遮蔽部材によって適切に遮ることが困難となり、防雨性能が悪くなる。これでは、排気導入口に雨水が進入する虞が大きい。一方、前記とは異なり、下向き遮蔽部材および上向き遮蔽部材のサイズを大きくし、かつそれらの隙間領域を小さくすると、防雨性能については良好にすることができるものの、排ガス通路が狭くなり、しかも大きく屈曲した形状となる。したがって、排気抵抗が大きくなる他、前記隙間領域を通過する排ガスが乱流状態になり易く、排気騒音が大きくなるという不具合を生じてしまう。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2001-221510号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、前記したような事情のもとで考え出されたものであって、排気抵抗や排気騒音が大きくなるといったことを極力回避しつつ、排気導入口に雨水が進入する不具合を適切に防止することが可能な温水ユニット用の排気トップ、およびこれを備えた温水ユニットを提供することを、その課題としている。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の課題を解決するため、本発明では、次の技術的手段を講じている。

【0008】

本発明の第1の側面により提供される温水ユニット用の排気トップは、底部に排気導入口が設けられ、かつこの排気導入口を上向きに通過してきた排ガスを外部に排出するための排気口が水平方向を向くようにして前面部に設けられている内部空洞状の排気トップ本体と、前記排気導入口の周囲を囲むようにして前記底部の上面よりも上方に突出し、かつ外部から前記排気口内に吹き込んだ雨水が前記底部の上面から前記排気導入口に流れ込むことを防止可能な起立部と、この起立部と前記排気口との間に設けられ、かつ外部から前記排気口内に吹き込んだ雨水を遮ることにより、雨水が前記排気導入口に向けて進行することを阻止可能な防雨用の遮蔽部材と、を備えている、温水ユニット用の排気トップであって、前記防雨用の遮蔽部材の上部または上方には、上部排ガス通路が形成されているとともに、前記遮蔽部材の下部または下方には、下部排ガス通路が形成されており、かつこの下部排ガス通路の上縁部の高さは、前記起立部の高さよりも低くされており、前記排気トップ本体の上部内面のうち、前記排気導入口の直上およびその周辺領域は、前上がりの傾斜面とされていることを特徴としている。

30

【0009】

このような構成によれば、排気導入口の周囲を囲む起立部と排気口との間に設けられた防雨用の遮蔽部材の上下に、上部排ガス通路および下部排ガス通路が形成されているために、排ガス通路全体の流路面積を大きくとることができる。したがって、排気抵抗を少なくすることができる。また、上部排ガス通路および下部排ガス通路の形状もシンプルなものとすることができるために、排気抵抗をより少なくして乱流を生じ難くし、排気騒音を小さくすることも可能である。一方、下部排ガス通路の上縁部の高さは、起立部よりも低くされているために、外部から排気口内に吹き込んだ雨水が、下部排ガス通路を通過するような事態を生じて、この雨水が起立部を越えて排気導入口に不当に進入することは略確実に防止される。したがって、本発明では、防雨性能を高め、排気導入口に雨水が流入する不具合も適切に防止することができる。

40

50

排気トップ本体の上部内面のうち、排気導入口の直上およびその周辺領域が前上がりの傾斜面であれば、排気導入口を上向きに進行した排ガスは、前記傾斜面に衝突した後に、排気口側に向けて前進するようにガイドされ、排ガスの流れが円滑化される。

【0010】

本発明において、好ましくは、前記防雨用の遮蔽部材は、前記排気トップ本体の底部上に設けられて上向きに起立しており、前記上部排ガス通路は、前記遮蔽部材の上端と前記排気トップの上部内面との間に形成された隙間であり、かつ前記下部排ガス通路は、前記遮蔽部材の下部に設けられた切欠き状または非切欠き状の孔部である。

【0011】

このような構成によれば、防雨用の遮蔽部材を排気トップ本体の底部上に設けることにより、上部排ガス通路および下部排ガス通路が遮蔽部材の上下に適切に設けられている。したがって、その構成は簡素であり、製作コストを廉価にするのに好適である。

【0012】

本発明において、好ましくは、前記防雨用の遮蔽部材は、前記排気導入口および前記起立部の前方に位置して前記底部上において起立する中央板部と、この中央板部の幅方向両端から後方側へ屈曲または湾曲し、かつ前記排気導入口および前記起立部の側方または斜め前方に位置して前記底部上において起立する一対の側板部と、を有している。

【0013】

このような構成によれば、外部から排気口内に吹き込んだ雨水が排気導入口および起立部に対して斜め前方から進行した場合であっても、このような雨水については、遮蔽部材の一対の側板部によって適切に遮ることが可能である。もちろん、排気導入口および起立部に対して真正面から進行してくる雨水については、遮蔽部材の中央板部によって適切に遮ることが可能である。したがって、防雨性能を高めるのにより好ましいものとなる。

【0014】

本発明において、好ましくは、前記遮蔽部材の一対の側板部のうち、前記傾斜面の直下領域の上端は、前上がりの傾斜状とされている。

【0015】

このような構成によれば、次のような効果が得られる。すなわち、前述したとおり、排気トップ本体の上部内面のうち、排気導入口の直上およびその周辺領域が前上がりの傾斜面であれば、排気導入口を上向きに進行した排ガスは、前記傾斜面に衝突した後に、排気口側に向けて前進するようにガイドされ、排ガスの流れが円滑化される。これに対し、遮蔽部材の一対の側板部のうち、前記傾斜面の直下領域の上端が前上がりの傾斜状であれば、一対の側板部の上端と前記傾斜面との隙間の各所の幅が均一化される。排気導入口を上向きに通過して排気トップ内に流入した排ガスの一部は、一対の側壁部の上端と前記傾斜面との隙間を通過して排気口に向けて進行するが、前記隙間の各所の幅が均一化されていれば、前記隙間を排ガスが通過する際にその通過量などに大きな偏りを生じないようにし、排ガスの流れをより円滑なものとするのが可能である。

【0016】

本発明において、好ましくは、前記遮蔽部材の一対の側板部の上端と前記排気トップ本体の上部内面との間隔は、前記中央板部の上端と前記排気トップ本体の上部内面との間隔と略同一寸法とされている。

【0017】

このような構成によれば、遮蔽部材の中央板部の上方と、一対の側板部の上方との間で、排ガスの流れに大きな偏りを生じないようにすることが可能となる。したがって、排ガスの流れを円滑にするのにより好ましい。

【0018】

本発明の第2の側面により提供される温水ユニットは、加熱用気体を利用して湯水加熱を行なう湯水加熱手段を内部に収容している外装ケースと、この外装ケースの天面部上、または前記外装ケース内に設けられ、かつ前記湯水加熱に利用された加熱用気体を排ガスとして外部に排出するための排気トップと、を備えている、温水ユニットであって、前記

10

20

30

40

50

排気トップとして、本発明の第1の側面により提供される温水ユニット用の排気トップが用いられていることを特徴としている。

【0019】

このような構成によれば、本発明の第1の側面により提供される温水ユニット用の排気トップについて述べたのと同様な効果が得られる。

【0020】

本発明のその他の特徴および利点は、添付図面を参照して以下に行なう発明の実施の形態の説明から、より明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0021】

10

【図1】本発明に係る温水ユニットの全体構成の一例を示す概略説明図である。

【図2】図1に示す温水ユニットに設けられた排気トップの概略斜視図である。

【図3】図2のIII-III断面図である。

【図4】図3のIV-IV断面図である。

【図5】(a)は、図2～図4に示す排気トップが具備する防雨用の遮蔽部材の斜視図であり、(b)は、補助部材の斜視図であり、(c)は、図2～4に示す排気トップの内部構造を示す一部破断要部斜視図である。

【図6】(a)、(b)は、図1に示す温水ユニットの使用状態の具体例を示す要部斜視図である。

20

【図7】本発明の他の例を示す平面断面図である。

【図8】本発明の他の例を示す要部断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、本発明の好ましい実施の形態について、図面を参照して具体的に説明する。

【0023】

図1～図6は、本発明に係る排気トップを備えた温水ユニットおよびこれに関連する構成の一例を示している。

図1に示すように、本実施形態の温水ユニットUは、貯湯タンク10、膨張タンク11、熱交換器12、補助熱源機としての湯水加熱装置2、制御基板を有するコントローラユニット13、およびこれらを収容する外装ケース3を備えている。外装ケース3の天面部30上には、排気トップEが設けられている。

30

【0024】

この温水ユニットUは、湯水加熱用の主熱源として、たとえばこの温水ユニットUとは別個に設置されるソーラ集熱器(図示略)を利用するものであり、このソーラ集熱器と温水ユニットUとの間で熱媒を循環させる熱媒循環回路(図示略)が設けられる。膨張タンク11は、前記熱媒の膨張を吸収して熱媒循環回路の圧力を安定させるためのものであり、熱交換器12は、前記熱媒を利用して湯水加熱を行なうためのものである。熱交換器12を利用して加熱生成された湯水は、貯湯タンク10に貯留される。

【0025】

湯水加熱装置2は、本発明でいう湯水加熱手段の一例に相当し、貯湯タンク10内の湯水温度が目標給湯温度に満たない場合に湯水を加熱するためのものである。この湯水加熱装置2は、たとえば一般のガス給湯器と同様な構成であり、バーナ20、このバーナ20に燃焼用空気を供給するファン24、バーナ20によって発生された燃焼ガスから熱を回収して湯水を加熱する熱交換器21を備えている。

40

【0026】

排気トップEは、湯水加熱装置2において利用された燃焼ガスの排気ガイドを行なうためのものである。この排気トップEは、排気導入口40および排気口41が設けられた排気トップ本体4、その内部に組み込まれた防雨用の遮蔽部材7、および排気ガイド8を有している。また、この排気トップEは、閉塞部材5(図2参照)も有している。

【0027】

50

図3によく表われているように、排気トップ本体4は、内部空洞状であり、底部43に排気導入口40が設けられ、かつ前面部には排気口41が水平方向を向くようにして設けられている。排気導入口40は、排気トップ本体4の底部43に補助部材49を取り付けて形成され、底部43の上面よりも上方に起立した起立部49aによってその周囲が囲まれている。起立部49aは、排気トップE内に雨水が吹き込んだ際に、この雨水が底部43の上面から排気導入口40内に流れ込むことを防止する役割を果たす。なお、補助部材49は、図5(b)に示すように、金属製の板状部49bに排気導入口40となる孔部を形成する際に、バーリング加工を施し、起立部49aを板状部49bと一体的に形成したものである。

【0028】

排気トップ本体4の底部43には、内部が排気導入口40に連通した円筒部42が下向きに突出して設けられている。この円筒部42は、熱交換器21のケースに起立して設けられている排気筒23に対し、気密シールが図られた状態で回転可能に嵌合している。このことにより、熱交換器21を通過した燃焼ガスは、円筒部42内および排気導入口40を上向きに通過して排気トップE内に流入し、その後排気口41から排ガスとして排出される。排気トップEは、円筒部42を中心として略水平方向に回転可能であり、排気口41の向きを所望の向きに設定することができる。

【0029】

防雨用の遮蔽部材7は、外部から排気口41内に吹き込んだ雨水がそのまま排気導入口40に向けて進行することを阻止するためのものであり、排気口41と起立部49aとの間に設けられている。この遮蔽部材7は、たとえば金属板にプレス加工を施して構成されており、図5(a)、(c)に示すように、それぞれが上下高さ方向に起立した略平板状の中央板部70および一对の側板部71を有している。中央板部70は、排気導入口40および起立部49aの前方(排気口41側)に位置して排気口41に対面している。一对の側板部71は、中央板部70の両端から斜め後方に屈曲するようにして中央板部70に繋がり、排気導入口40および起立部49aの斜め前方または側方に位置している。これら一对の側板部71は、排気口41の斜め前方から吹き込んでくる雨水を適切に遮ることが可能である。遮蔽部材7は、補助部材49の板状部49bにスポット溶接などの手段を用いて固定されており、補助部材49が排気トップ本体4内に組み込まれることにより、この補助部材49と一緒に排気トップ本体4内に組み込まれている。このような構成によれば、排気トップEの組み立て作業性を良くするとともに、補助部材49と遮蔽部材7との位置合わせを正確に行なうことが可能である。

【0030】

遮蔽部材7の中央板部70および一对の側板部71の下部には、切欠き状または非切欠き状の複数の孔部72が設けられている。これら複数の孔部72は、本発明でいう下部排ガス通路に相当し、図3および図4に示すように、排気導入口40から排気トップE内に流入した排ガスを排気口41側に進行させる役割を果たす。ただし、図3によく表われているように、各孔部72の上縁部の高さH2は、起立部49aの高さH1よりも低くされている。この構成は、後述するように、各孔部72を通過した雨水が起立部49aを越えて排気導入口40に進入することを確実に防止するのに役立つ。

【0031】

遮蔽部材7と排気トップ本体4の上部内面44との間には、隙間48が形成されている。この隙間48は、本発明でいう上部排ガス通路に相当する。排気トップ本体4の上部内面44のうち、排気導入口40の直上領域およびその周辺領域は、前上がりの傾斜面44aとされている。このような構成は、排気導入口40から上向きに進行して上部内面44に衝突した排ガスを排気口41側に向けて進行することを促進するのに好ましい。本実施形態では、排気トップ本体4の上部に吸音材45およびその押さえ部材45aが設けられており、このように吸音材45が設けられた部分が、前記した前上がりの傾斜面44aとされている。ただし、吸音材45を用いることなく、上部内面44に傾斜面44aを設けてもよいことは勿論である。

【0032】

遮蔽部材7の各側板部71の上端71aの略全体は、前記した傾斜面44aの下方に位置し、かつこの傾斜面44aと略平行となるように前上がり状に傾斜している。側板部71の上端71aと傾斜面44aとの間隔は、中央板部70の上端70aと上部内面44との間隔と略同一の寸法Laとなるように揃えられている。このことにより、本実施形態では、隙間48は、遮蔽部材7のいずれの上方位置であっても略同一の寸法Laとなるように均一化されている。この構成に基づく作用については、後述する。遮蔽部材7の上端には、前方または斜め前方に突出する略水平な小片状の整流板部46が適宜設けられ、排気口41に向けて進行する排ガスが乱流となることの抑制が図られている。

【0033】

10

排気ガイド8は、排気口41から外部に排出される排ガスを上向きに偏向させるためのものであり、前上がり状のルーバ80が通気用の隙間を介して上下複数段に並んだ構成を有している。排気口41から排出される排ガスを上向きに偏向させると、この排ガスが外装ケース3の天面部30に当たらないようにし、排ガスあるいは排ガスに含まれている凝縮水によって天面部30が汚染されることを抑制することが可能である。排気口41には、排気トップE内へのゴミその他の異物が進入することを防止するためのネット状部材62が設けられている。

【0034】

図2に示すように、排気口41の下縁部には、1または複数の排水用孔47が設けられている。この排水用孔47は、外部から排気口41内に進入した雨水を外部に排出するための部位であり、少なくともこの排水用孔47の一部は、起立部49aの上端よりも低い高さである。

20

【0035】

閉塞部材5は、たとえば矩形平板状の金属板であり、排気口41の一部分を閉塞するためのものである。より具体的には、排気口41は、縦幅よりも横幅の方が大きい横長状に形成されており、閉塞部材5は、その横幅が排気口41の横幅のたとえば1/2未満の寸法とされ、排気口41の左寄り領域41Lと右寄り領域41Rのいずれか一方を選択的に閉塞できるように排気トップEの前面部に取り付け可能である。この取り付け手段としては、たとえば排気口41の周縁部に設けられた複数のネジ孔61と、これに螺合するネジ体60（図6参照）とが用いられている。

30

【0036】

図6(a)に示すように、温水ユニットUをたとえば家屋の壁面90に接近させて設置する場合において、壁面90が排気口41の左側に存在する場合、閉塞部材5は、排気口41の左寄り領域41Lを閉塞するのに利用される。このようにすれば、排気口41の左寄り領域41L以外の部分が実質的な排気口41'となり、この排気口41'と家屋の壁面90との最短距離L2を大きくとることができる。閉塞部材5を用いない場合、家屋の壁面90と排気口41との最短距離L1が短く、排ガスが壁面90に悪影響を及ぼす虞があると看做しても、前記したような設定によれば、そのような虞を回避することが可能である。

【0037】

40

前記とは異なり、図6(b)に示すように、温水ユニットUの右側に家屋の壁面90が接近して存在する場合には、排気口41の右寄り領域41Rを閉塞部材5により閉塞する。このことにより、排気口41の開放状態にある実質的な排気口41''と家屋の壁面90との最短距離L3を大きくとり、排ガスが家屋の壁面90に悪影響を及ぼす虞を回避することが可能である。なお、排気口41は、閉塞部材5によってその一部が閉塞された状態においても十分な開口面積が確保されるように、本来必要なサイズよりも大きめに形成されている。したがって、排気口41の左寄り領域41Lおよび右寄り領域41Rのいずれが閉塞される場合であっても、このことに起因して排気の円滑化が損なわれないようになっている。温水ユニットUを実際に使用する場合、必ずしも閉塞部材5を使用しなくてもよく、排気口41の全域を開放させた状態としておくこともできる。図2および図3など

50

においては、閉塞部材 5 を使用しない場合を示している。

【0038】

次に、排気トップ E を備えた温水ユニット U の作用について説明する。

【0039】

まず、湯水加熱装置 2 において湯水加熱に用いられた燃焼ガス（排ガス）は、排気導入口 40 から排気トップ E 内に流入する。その後、この排ガスは、上部排ガス通路および下部排ガス通路としての隙間 48 および複数の孔部 72 を通過して前進し、排気口 41 から外部に排出される。隙間 48 および複数の孔部 72 は、遮蔽部材 7 の上下に設けられており、遮蔽部材 7 の防雨性能を低下させないようにして隙間 48 および複数の孔部 72 のトータルの開口面積を大きくとることが可能である。また、隙間 48 および複数の孔部 72 は、排ガス通路としてシンプルな形状であり、これらの部分を排ガスは円滑に通過し易い。したがって、排気抵抗を少なくし得るとともに、乱流を生じ難くして排気騒音を小さくすることが可能である。

10

【0040】

図 3 を参照して説明したように、遮蔽部材 7 の各側板部 71 の上端 71a は、排気トップ本体 4 の上部の傾斜面 44a に対応した傾斜状に形成されており、遮蔽部材 7 の上方の隙間 48 は、遮蔽部材 7 の各部のいずれの上方位置であっても略同一の寸法（寸法 La）となるように均一化されている。このため、排ガスが排気導入口 40 側から隙間 48 を通過する際に、たとえば隙間 48 の一部分において排ガスが流れ難くなるといった不具合を生じないようにすることができる。このような作用は、排気動作の円滑化を図る上でより好ましいものとなる。

20

【0041】

一方、外部から排気口 41 内に雨水が吹き込んだ場合には、遮蔽部材 7 によってこの雨水を適切に遮ることができる。とくに、孔部 72 の上縁部の高さ H2 は、起立部 49a の高さ H1 よりも低くされているために、孔部 72 を通過した雨水が起立部 49a を越えて排気導入口 40 に入ることは略確実に防止することが可能である。したがって、防雨性能にも優れたものとなる。なお、排気口 41 内に吹き込んだ雨水は、排水用孔 47 から排気トップ E の外部に排出されるために、排気トップ E 内に多くの雨水が溜まらないようにすることができる。排気導入口 40 の周囲には起立部 49a が設けられているために、雨水が底部 43 の上面から排気導入口 40 に流れ込むことも適切に防止されることは既に述べたとおりである。

30

【0042】

図 7 および図 8 は、本発明の他の実施形態を示している。これらの図において、前記実施形態と同一または類似の要素には、前記実施形態と同一の符号を付している。

【0043】

図 7 に示す実施形態では、防雨用の遮蔽部材 7A が、平面視または平面断面視において略円弧状に湾曲している（同図では、孔部 72 を省略している）。この遮蔽部材 7A では、中央板部 70 と一対の側板部 71 との明確な境界線はないが、幅方向（同図上下方向）の中央部分が中央板部 70 であり、両端寄り部分が一対の側板部 71 である。このような構成であっても、前記実施形態の遮蔽部材 7 と同様な作用を得ることが可能である。なお、本発明では、遮蔽部材が一対の側板部 71 に相当する部分を有さず、中央板部 70 に相当する部分のみを有するものとして構成することも可能である。

40

【0044】

図 8 に示す実施形態では、遮蔽部材 7B が排気トップ本体 4 の上部内面 44 に取り付けられ、この上部内面 44 から下向きに突出している。この遮蔽部材 7B の下端と排気トップ本体 4 の底部 43 との間には、下部排ガス通路としての隙間 48a が形成され、かつ遮蔽部材 7B の上部には、上部排ガス通路としての孔部 72a が設けられている。本実施形態から理解されるように、本発明では、遮蔽部材を排気トップ本体 4 の底部以外の箇所に取り付けることが可能である。

【0045】

50

本発明は、上述した実施形態の内容に限定されない。本発明に係る温水ユニット用の排気トップ、および温水ユニットの各部の具体的な構成は、本発明が意図する範囲内において種々に設計変更自在である。

【0046】

本発明でいう起立部は、補助部材49またはこれに類する部材を用いて構成されていなくてもよく、たとえば排気トップ本体の底部にパーリング加工が施された排気導入口を直接形成することにより設けることもできる。本発明でいう排気トップは、温水ユニットの外装ケースの天面部上に取り付けられたものに限らず、たとえば特許文献1のように、外装ケース内に組み込まれたものとすることもできる。本発明に係る温水ユニットの湯水加熱手段は、加熱用気体を利用して湯水加熱を行なうものであり、加熱用気体としては、バーナを用いて発生させた燃焼ガスに限らず、たとえば燃料電池やガスエンジンなどから排出される高温の排ガスを利用することもできる。本発明は、湯水加熱手段が外装ケース内に収容されている種々の温水ユニットに適用することが可能である。したがって、本発明に係る温水ユニットは、ソーラシステム用のものに限らず、たとえばヒートポンプを用いた温水システム、ガスエンジンや燃料電池を利用したコージェネレーションシステムなどの構成要素として構成することもできる。また、貯湯タンクを有しないたとえば瞬間式給湯器として構成することもできる。

10

【符号の説明】

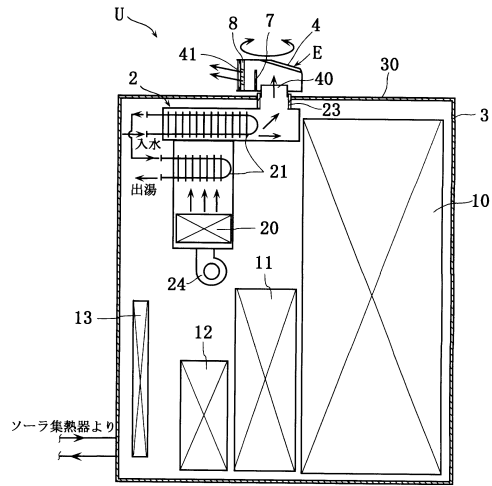
【0047】

- E 排気トップ
- U 温水ユニット
- 2 湯水加熱装置（湯水加熱手段）
- 3 外装ケース
- 4 排気トップ本体
- 7, 7A, 7B 防雨用の遮蔽部材
- 30 天面部（外装ケースの）
- 40 排気導入口
- 41 排気口
- 43 底部（排気トップ本体の）
- 44a 傾斜面
- 48 隙間（上部排ガス通路）
- 48a 隙間（下部排ガス通路）
- 49 起立部
- 70 中央板部（遮蔽部材の）
- 70a 上端（中央板部の）
- 71 側板部（遮蔽部材の）
- 71a 上端（側板部の）
- 72 孔部（下部排ガス通路）
- 72a 孔部（上部排ガス通路）

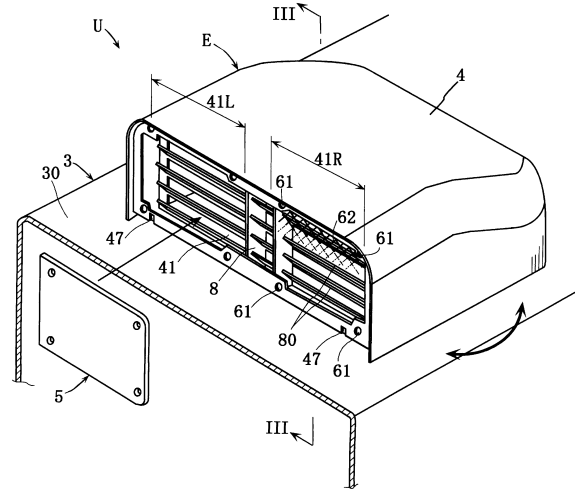
20

30

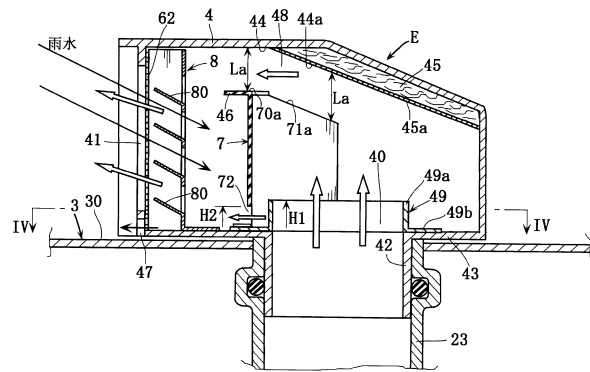
【図 1】



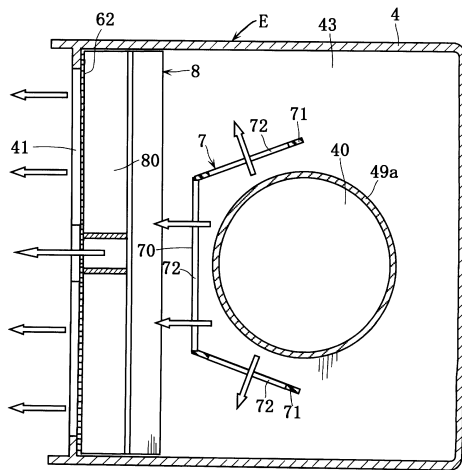
【図 2】



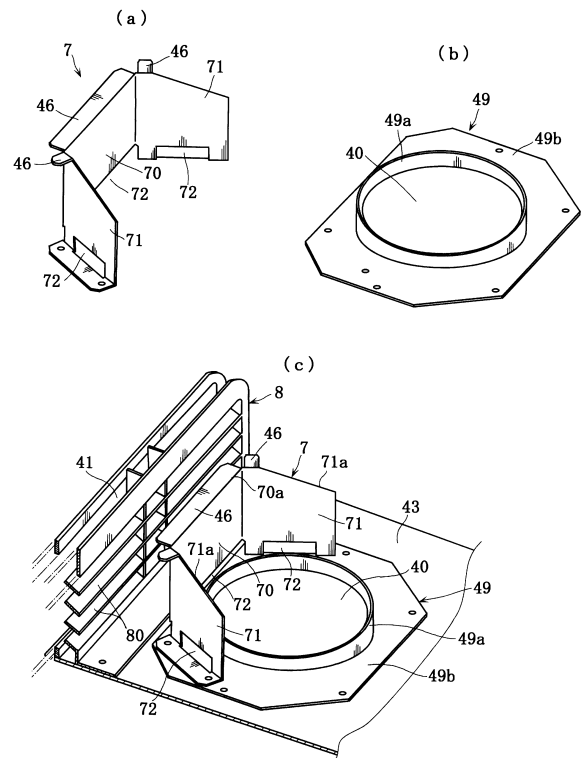
【図 3】



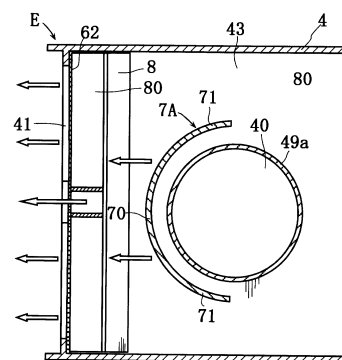
【図 4】



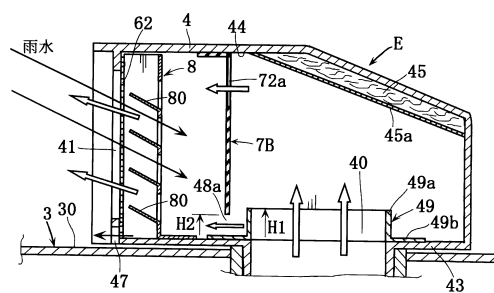
【図 5】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 嶋津 政彦
兵庫県神戸市中央区江戸町93番地 株式会社ノーリツ内

審査官 正木 裕也

(56)参考文献 実開昭58-142537 (JP, U)
特開2001-221510 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F23L 17/02