

(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2010-54117

(P2010-54117A)

(43) 公開日 平成22年3月11日(2010.3.11)

(51) Int.Cl.
F23L 17/12 (2006.01)F1
F23L 17/12 N

テーマコード (参考)

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2008-219458 (P2008-219458)
 (22) 出願日 平成20年8月28日 (2008.8.28)
 (11) 特許番号 特許第4370588号 (P4370588)
 (45) 特許公報発行日 平成21年11月25日 (2009.11.25)

(71) 出願人 300082232
 株式会社高木工業所
 東京都北区西ヶ原2丁目30番13号
 (74) 代理人 100065260
 弁理士 谷山 守
 (72) 発明者 高木 廣太郎
 東京都北区西ヶ原2丁目30番13号
 株式会社高木工業所
 内

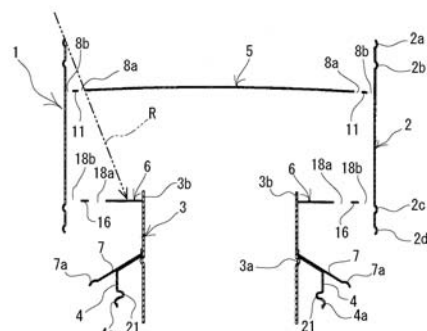
(54) 【発明の名称】 煙突の排気トップ

(57) 【要約】

【課題】 排気トップの排気口の隙間幅を小鳥等が侵入しない基準値を満たすものとし、且つ燃焼ガスの排気効率を確保することができる煙突の排気トップを提供する。

【解決手段】 煙突10の上端に挿着する内筒3と、内筒3の上方を囲繞する外筒2と、外筒2の上部内周に設けられた天板5と、外筒2の下部内周と内筒3の上部外周とを連結する底板6と、内筒3の外周に固設された勾配形状の雨返し板7と、雨返し板7の下部に固設されると共に煙突10の上端外周に結合する連結筒4とを有する煙突の排気トップ1において、天板5と底板6の夫々の周部には外筒2の内周に沿って複数個所に設けられた結合部9、14を介して複数の周状排気口8、18が形成されると共に、各周状排気口8、18の径方向の略中央部を細幅の遮蔽帯11、17で遮った構成とした。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

煙突の上端に挿着する内筒と、内筒の上方を囲繞する外筒と、外筒の上部内周に設けられた天板と、外筒の下部内周と内筒の上部外周とを連結する底板と、内筒の外周に固設された勾配形状の雨返し板と、雨返し板の下部に固設されると共に煙突の上端外周に結合する連結筒とを有する煙突の排気トップにおいて、

天板と底板の夫々の周部には外筒の内周に沿って複数個所に設けられた結合部を介して複数の周状排気口が形成されると共に、各周状排気口の径方向の略中央部を細幅の遮蔽帯で遮った構成とされていることを特徴とする煙突の排気トップ。

【請求項 2】

煙突の上端外周に沿ってカギ型の掛止溝を適数个形成する一方、排気トップの連結筒の下端の内周面に突起を適数个突設し、煙突の各掛止溝に排気トップの連結筒の各突起を挿入して回転することにより、排気トップの連結筒と煙突とを結合するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の煙突の排気トップ。

【請求項 3】

煙突の上部外周に周状突起が形成されると共に、連結筒の下部外周に周状突起が形成され、筒体の上部外周に連結筒を結合することによって煙突の周状突起と連結筒の周状突起とが当接した状態でこれらの周状突起を締付環で締め付けて固定するようにしたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の煙突の排気トップ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、煙突内に雨水、異物、鳥等が侵入しないように煙突の上端に結合する煙突の排気トップに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来から、煙突内に雨水、異物、鳥等が侵入しないように、煙突の上端に排気トップを結合することが行なわれている。このような排気トップの従来例として、特許文献 1 を参照すると、この文献に記載されている煙突は、内筒の上端に排気トップを結合してあり、排気トップの内部に天板部材が設けられ、この天板部材が内筒の上方を覆うことによって内筒内の燃焼ガス排出路に雨水等が浸入しない構成としている。

【0003】

ところで、このような排気トップは、燃焼ガス排出路を通過した燃焼ガスを上方へ排出するため、排気トップの内周面と天板部材の外周との間に隙間が設けられ、この隙間から燃焼ガスが上方へ抜け出ることによって大気中へ排出されるようにしている。

【特許文献 1】特開 2007 - 3070 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところが、排気トップに上記のような隙間を備えた煙突を暖炉等に使用すると、夏季においては暖炉を使用することがないため、排気トップの隙間から小鳥等が侵入して煙突の内部に巣を作ることがある。これを防止するため、排気トップ内に円筒状の金網を張ることによって、小鳥等の侵入を防止することが実施されている。

【0005】

ところで、財団法人日本ガス機器検査協会の「ガス燃焼器用排気筒検査基準」には、「排気トップ内に直径 16 ミリメートルの鋼球が入らないことを確認したものをもって合格とする」と規定されているため、上記の金網を検査基準に合格する網目幅に形成すると、目詰まりが生じやすく、燃焼ガスの排気効率を十分に確保することができないという不都合が生じる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたもので、排気トップの排気口の隙間幅を小鳥等が侵入しない基準値を満たすものとし、且つ燃焼ガスの排気効率を確保することができる煙突の排気トップを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記の目的を達成するために、本発明の請求項 1 は、煙突の上端に挿着する内筒と、内筒の上方を囲繞する外筒と、外筒の上部内周に設けられた天板と、外筒の下部内周と内筒の上部外周とを連結する底板と、内筒の外周に固設された勾配形状の雨返し板と、雨返し板の下部に固設されると共に煙突の上端外周に結合する連結筒とを有する煙突の排気トップにおいて、天板と底板の夫々の周部には外筒の内周に沿って複数個所に設けられた結合部を介して複数の周状排気口が形成されると共に、各周状排気口の径方向の略中央部を細幅の遮蔽帯で遮った構成とされていることを特徴とする。

10

【 0 0 0 8 】

また、本発明の請求項 2 の煙突の排気トップは、請求項 1 において、煙突の上端外周に沿ってカギ型の掛止溝を適数个形成する一方、排気トップの連結筒の下端の内周面に突起を適数个突設し、煙突の各掛止溝に排気トップの連結筒の各突起を挿入して回転することにより、排気トップの連結筒と煙突とを結合するようにしたことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

さらに、本発明の請求項 3 の煙突の排気トップは、請求項 1 又は 2 において、煙突の上部外周に周状突起が形成されると共に、連結筒の下部外周に周状突起が形成され、筒体の上端外周に連結筒を結合することによって煙突の周状突起と連結筒の周状突起とが当接した状態でこれらの周状突起を締付環で締め付けて固定するようにしたことを特徴とする。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

以上のように構成された発明において、天板と底板の夫々の周部には外筒の内周に沿って複数個所に設けられた結合部を介して複数の周状排気口が形成されると共に、各周状排気口の径方向の略中央部を細幅の遮蔽帯で遮った構成とされている。従って、従来のように排気トップの内部に鳥等の侵入を防ぐための金網を設けなくても、排気トップ自体の構造によって、鳥等の侵入を防止することが可能となる。

30

【 0 0 1 1 】

また、各周状排気口の径方向の略中央部を細幅の遮蔽帯で遮ることによって径方向の内外に形成されてなる内側周状排気口と外側周状排気口との各幅を 16 ミリメートル未満とすることにより、財団法人日本ガス機器検査協会の「ガス燃焼器用排気筒検査基準」で「排気トップ内に直径 16 ミリメートルの鋼球が入らないことを確認したものをもって合格とする」と規定された内容に適合することが可能となり、従来のように小鳥等の侵入防止のために排気トップに金網を設けるという面倒な作業やコストを必要とすることがなく、また燃焼ガスの排気効率を十分に確保することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

40

【実施例 1】

【 0 0 1 3 】

図 1 は煙突の上端に本実施例の排気トップを結合した状況を示す全体側面図である。図 2 は排気トップを斜め上方から見た斜視図である。図 3 は排気トップの側面図である。図 4 は図 3 の A - A 矢示線に沿う排気トップの縦断面図である。図 5 は図 4 の縦断面図を概略的に示した概略断面図である。図 6 は排気トップの上面図である。図 7 は図 3 の B - B 矢示線で見上げた排気トップの横断面図である。図 8 は図 3 の C - C 矢示線で見下げた排気トップの横断面図である。図 9 は排気トップの底面図である。図 10 は本実施例に使用する締付環の部分側面図であり、(a) は締結前の状態、(b) は締結状態を示す。

50

【 0 0 1 4 】

なお、本実施例は、図 2 又は図 6 等 に示すように、排気トップ 1 を構成する外筒 2、内筒 3、連結筒 4 等を円筒形状に形成したものを図示してあるが、本発明は、このような形状に限定されることなく、他に角形の筒形状を有する外筒、内筒、連結筒等によって構成することも可能である。

【 0 0 1 5 】

本実施例の排気トップ 1 の全体構造は、図 1 又は図 4 に示すように、煙突 10 の上端に挿着する内筒 3 と、内筒 3 の上方を囲繞する外筒 2 と、外筒 2 の上部内周に設けられた天板 5 と、外筒 2 の下部内周と内筒 3 の上部外周とを連結する底板 6 と、内筒 3 の外周に固設された勾配形状の雨返し板 7 と、雨返し板 7 の下部に固設されると共に煙突 10 の上端外周に結合する連結筒 4 とを有する構成とされている。

10

【 0 0 1 6 】

また、本実施例の排気トップ 1 は、図 4 又は図 6 に示すように、内筒 3 の上方を囲繞する外筒 2 の上部内周に天板 5 が設けられた構成とされている。外筒 2 は金属板を円筒形に形成してなり、図 1 ~ 図 5 に示すように、上部外周に補強のための 2 条の周状突起 2 a、2 b が形成され、下部外周に補強のための 2 条の周状突起 2 c、2 d が形成されている。

【 0 0 1 7 】

また、天板 5 は円形状の金属板から形成され、図 4 に示すように、中央が上方にやや隆起することによって外周に緩やかな下り勾配を形成してなり、雨水が周囲に流下して、後述する各周状排気口 8 a、8 b から下方へ落下する構造とされている。なお、図 6 に示すように、天板 5 の四方の結合部 9、9 ... には天板 5 の中央に向けて補強用のリブ 5 a が形成されている。

20

【 0 0 1 8 】

さらに、図 6 又は図 7 に示すように、天板 5 の周部には、外筒 2 の内周に沿って複数箇所（本実施例においては 4 箇所）に設けられた結合部 9、9 ... を介して複数（本実施例においては 4 箇所）の周状排気口 8、8 ... が形成されると共に、各周状排気口 8、8 ... の径方向の略中央部を細幅の遮蔽帯 1 1、1 1 ... で遮った構成とされている。

【 0 0 1 9 】

また、上記の天板 5 は、4 箇所の結合部 9、9 ... を外方に延長して折曲部 1 2、1 2 ... を形成し、各折曲部 1 2 を外筒 2 の内周側面にリベット 1 3 等で固定することによって、該天板 5 を外筒 2 の上部内周に固定した構成としている。

30

【 0 0 2 0 】

上記の構成により、天板 5 の各周状排気口 8、8 ... の径方向の略中央部を細幅の遮蔽帯 1 1、1 1 ... で遮ることによって径方向の内周側と外周側に内側周状排気口 8 a、8 a ... と外側周状排気口 8 b、8 b ... とが形成され、夫々の排気口 8 a、8 b の径方向の各幅を 16 ミリメートル未満とすることにより、財団法人日本ガス機器検査協会の「ガス燃焼器用排気筒検査基準」で定められた「排気トップ 1 内に直径 16 ミリメートルの鋼球が入らないことを確認したものをもって合格とする」との規定を満足することとなり、従来のように金網を使用することなく、鳥の侵入を防ぐことが可能となり、目詰まりも起き難く、燃焼ガスの排気効率を十分に確保することが可能となる。

40

【 0 0 2 1 】

さらに、本実施例においては、図 5 に示すように、外筒 2 の下部内周と内筒 3 の上部外周とを連結する底板 6 が設けられている。この底板 6 の周部には、天板 5 の構成と同様に、図 8 に示すように、外筒 2 の内周に沿って複数箇所（本実施例においては 4 箇所）に設けられた結合部 1 4、1 4 ... を介して複数（本実施例においては 4 箇所）の周状排気口 1 8、1 8 ... が形成されると共に、各周状排気口 1 8、1 8 ... の径方向の略中央部を細幅の遮蔽帯 1 6、1 6 ... で遮った構成とされている。

【 0 0 2 2 】

このような底板 6 の具体的な構成としては、図 8 又は図 9 に示すように、内筒 3 の外周に金属板をドーナツ状に形成してなり、その外径は外筒 2 の内径よりも所定幅だけ小径に

50

形成することによって、底板 6 の外周と外筒 2 の内周面との間に所定幅の隙間 1 7 を形成した構成としている。また、底板 6 の周部に沿って四方に結合部 1 4、1 4 ... を介して 4 個の周状排気口 1 8 a が形成され、四方の結合部 1 4、1 4 ... に対応する部位に固定したアングル部材 1 9 の折曲部 1 9 a を外筒 2 の内部側面にリベット 1 3 等で固定することにより、底板 6 の外周に 4 個の周状排気口 1 8 b を形成した構成とされている。

【0023】

従って、このような底板 6 においても、各周状排気口 1 8、1 8 ... の径方向の略中央部を細幅の遮蔽帯 1 6、1 6 ... で遮ることによって径方向の内外に内側周状排気口 1 8 a、1 8 a ... と外側周状排気口 1 8 b、1 8 b ... とが形成された構成となり、夫々の周状排気口 1 8 a、1 8 b の各幅を 1 6 ミリメートル未満としたことにより、財団法人日本ガス機器検査協会の「ガス燃焼器用排気筒検査基準」で定められた上記の規定を満足することとなり、従来のように金網を使用することなく、鳥の侵入を防ぐことが可能となり、目詰まりも起き難く、燃焼ガスの排気効率を十分に確保することが可能となる。

10

【0024】

なお、本実施例においては、底板 6 の各周状排気口 1 8 a、1 8 b の径方向の隙間幅を天板 5 の各周状排気口 8 a、8 b の径方向の隙間幅より広く形成してある。これは、内筒 3 の内部を経て上昇してきた燃焼ガスの排気量が、底板側の各排気口から 7 0 パーセント、天板 5 側の各排気口から 3 0 パーセントの比率で排出されるため、底板 6 の排気口 1 8 a、1 8 b の面積を天板 5 の排気口 8 a、8 b の面積よりも広く取ることによって、燃焼ガスの排気効率を向上させる必要があるからである。

20

【0025】

さらに、図 4 に示すように、上記の内筒 3 の中途に断面半円形の周状突起 3 a を形成することによって内筒 3 の周面に補強がなされると共に、周形状に下り勾配をなす雨返し板 7 の上端内部を周状突起 3 a の上部に係止した状態で溶接等によって固定した構成としている。また、雨返し板 7 の下端周部には断面半円形の周状突起 7 a が形成されたことによって、雨返し板 7 の板面を補強した構成としている。

【0026】

さらに、本実施例においては、雨返し板 7 の下部に連結筒 4 が固定されている。即ち、連結筒 4 が雨返し板 7 で覆われた状態にされ、該雨返し板 7 の下り勾配面の中途に連結筒 4 の上部が固定され、この連結筒 4 が内筒 3 の外周を離間状態で囲繞する構成とされている。

30

【0027】

また、図 4 に示すように、煙突 1 0 の上端外周に沿ってカギ型の掛止溝 2 0 が適数个形成され、これに対応して排気トップ 1 の連結筒 4 の下端の内周面に掛止突起 2 1 が適数个突設された構成とされている。このような構成により、煙突 1 0 の各掛止溝 2 0 に排気トップ 1 の連結筒 4 の各掛止突起 2 1 を挿入して回動することにより、排気トップ 1 の内筒 3 と煙突 1 0 とを結合することができる。

【0028】

また、図 4 に示すように、煙突 1 0 の上部外周に周状突起 1 0 a が形成されると共に、連結筒 4 の下部外周に周状突起 4 a が形成され、煙突 1 0 の上端外周に連結筒 4 を結合することによって煙突 1 0 の周状突起 1 0 a と連結筒 4 の周状突起 4 a とを当接させ、このように当接された 2 条の周状突起 4 a、1 0 a を締付環 2 2 で締め付けて固定する（図 1 参照）。

40

【0029】

なお、締付環 2 2 は、図 1 0 に示すように、断面溝型形の環状に形成され、この締付環 2 2 の一端にはレバー 2 4 の一端が回動自在に取り付けられ、レバー 2 4 に回動自在に取り付けられたリング 2 5 を締付環 1 0 の他端に設けられたフック 2 3 に引掛けて、レバー 2 4 を回動することによって緊締する構造とされている。

【0030】

上記の構成によれば、雨返し板 7 が連結筒 4 よりも外周に突出された構成とされている

50

ため、図 1 に示すように、雨返し板 7 が連結筒 4 に結合した煙突 10 よりも外周に突出された構成となる。このような構成により、例えば、図 1 の左方から右方に向かって風 W が吹くと、煙突 10 の右側に陰圧が生じるため、燃焼ガス G は排気トップ 1 の内筒 3 から排出された後、煙突 10 の右側に沿って下方へ流れる。このとき、本実施例の雨返し板 7 のように、連結筒 4 よりも外周に突出された構成がない場合、約 600 の燃焼ガス G が煙突 10 の外周に接触すると、煙突 10 の外周に塗布された塗装が熱分解によって剥がれるおそれが生じる。

【0031】

ところが、本実施例のように、雨返し板 7 の外周が連結筒 4 よりも外周に突出された構成によって、図 1 に示すように、燃焼ガス G が雨返し板 7 の外周に回り込んで生じる時差によって燃焼ガス G が約 400 ～ 500 まで冷やされると、上記のように塗装の剥離が生じ難くなり、煙突 10 に塗布された塗装の耐久性を確保することによって煙突 10 の耐用年数を延長することが可能となる。

10

【0032】

なお、本実施例における雨水の遮蔽性能については、図 5 に示すように、外筒 2 の上方斜めから吹き込んできた雨水 R は、内側周状排気口 8a の内周近傍を経て落下しても、底板 6 の面上に当り、底板 6 と内筒 3 の上端とは段差 3b があるため、内筒 3 の内部へ流下することなく、底板 6 の周状排気口 18a、18b から流下した後、雨返し板 7 に当って、外方へ飛散することとなる。

【産業上の利用可能性】

20

【0033】

本発明による煙突の排気トップは、排気トップの排気口の隙間幅を小鳥等が侵入しない基準値を満たすものとし、且つ燃焼ガスの排気効率を確保することができる煙突の排気トップとして利用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図 1】煙突の上端に本実施例の排気トップを結合した状況を示す全体側面図である。

【図 2】排気トップを斜め上方から見た斜視図である。

【図 3】排気トップの側面図である。

【図 4】図 3 の A - A 矢示線に沿う排気トップの縦断面図である。

30

【図 5】図 4 の縦断面図を概略的に示した概略断面図である。

【図 6】排気トップの上面図である。

【図 7】図 3 の B - B 矢示線で見上げた排気トップの横断面図である。

【図 8】図 3 の C - C 矢示線で見下げた排気トップの横断面図である。

【図 9】排気トップの底面図である。

【図 10】本実施例に使用する締付環の部分側面図であり、(a) は締結前の状態、(b) は締結状態を示す。

【符号の説明】

【0035】

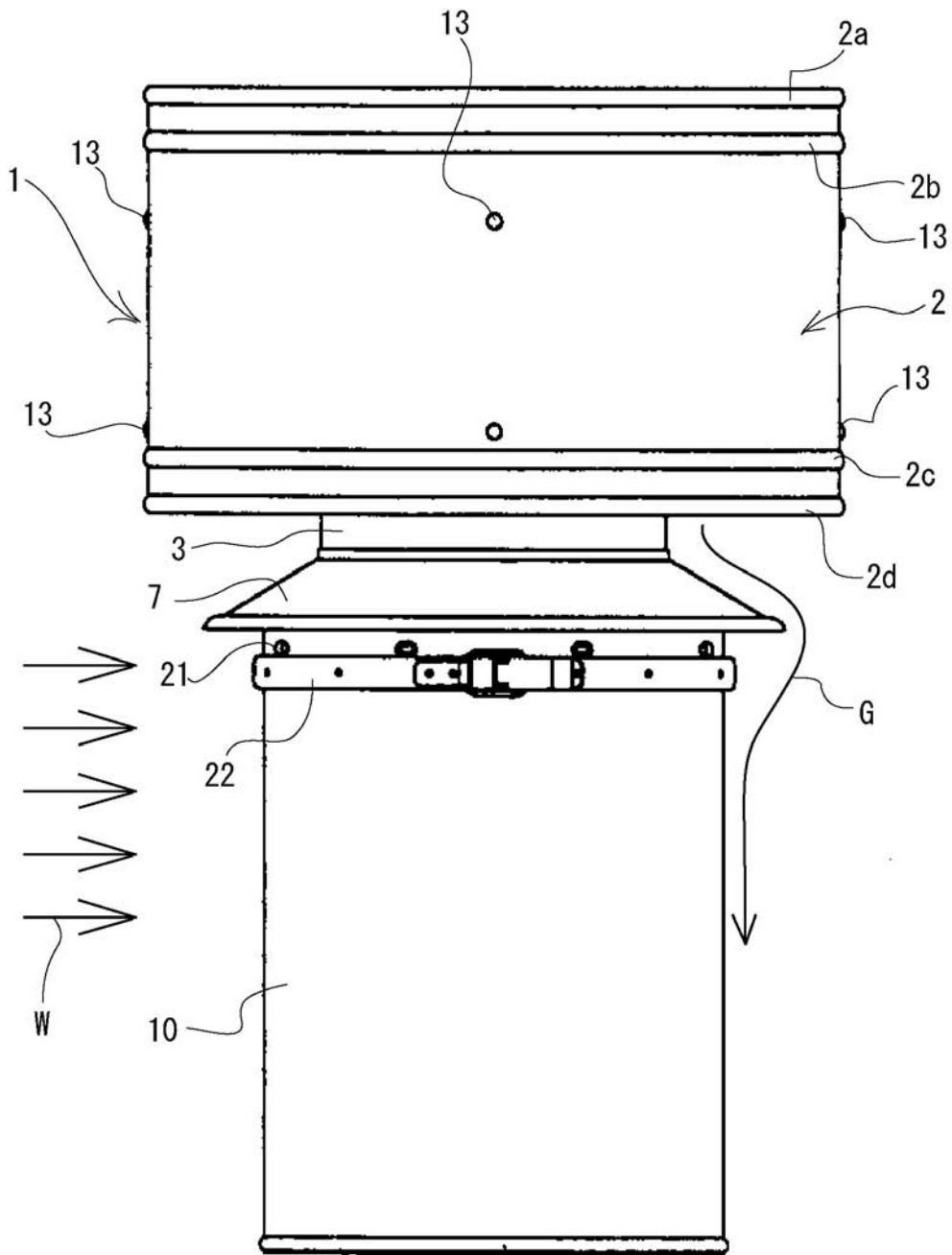
- 1 排気トップ
- 2 外筒
- 2a、2b、2c、2d 周状突起
- 3 内筒
- 3a 周状突起
- 3b 段差
- 4 連結筒
- 4a 周状突起
- 5 天板
- 5a リブ
- 6 底板

40

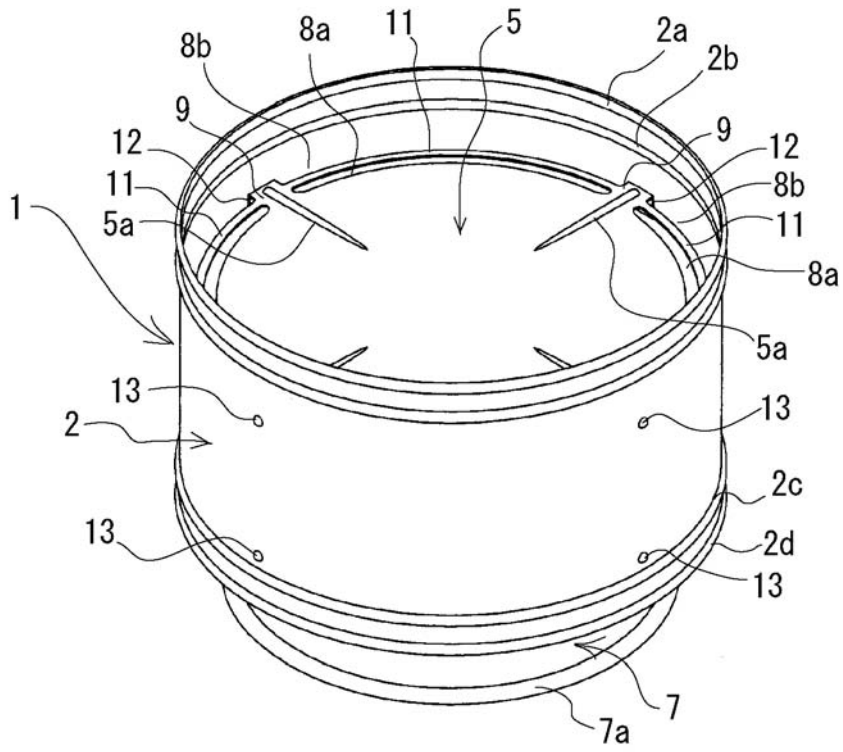
50

7	雨返し板	
7 a	周状突起	
8	天板の周状排気口	
8 a	内側周状排気口	
8 b	外側周状排気口	
9	結合部	
1 0	煙突	
1 0 a	周状突起	
1 1	遮蔽帯	
1 2	折曲部	10
1 3	リベット	
1 4	結合部	
1 6	遮蔽帯	
1 7	隙間	
1 8	底板の周状排気口	
1 8 a	内側周状排気口	
1 8 b	外側周状排気口	
1 9	アングル部材	
1 9 a	折曲部	
2 0	掛止溝	20
2 1	掛止突起	
2 2	締付環	
2 3	フック	
2 4	レバー	
2 5	リング	
G	燃焼ガス	
R	雨水	
W	風	

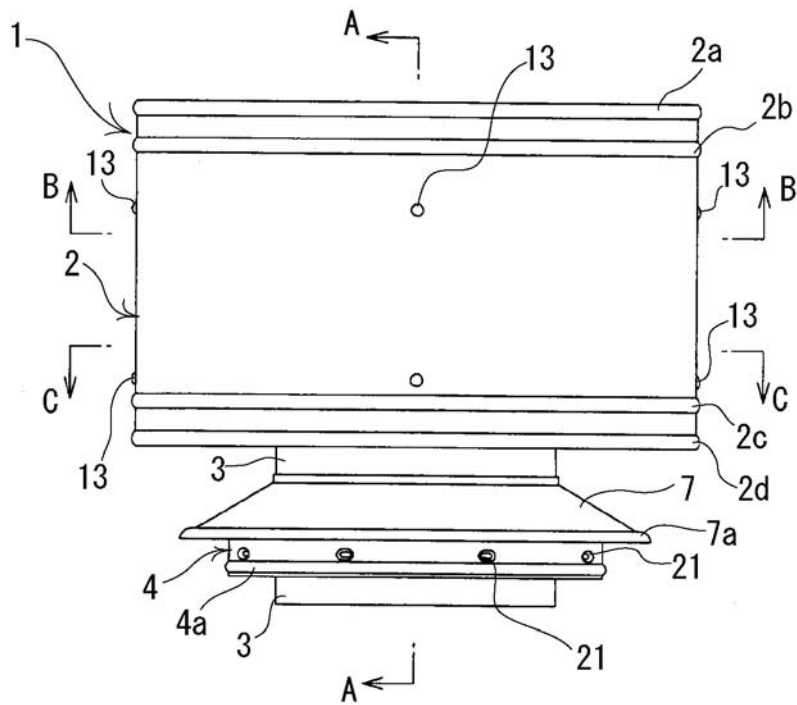
【図 1】



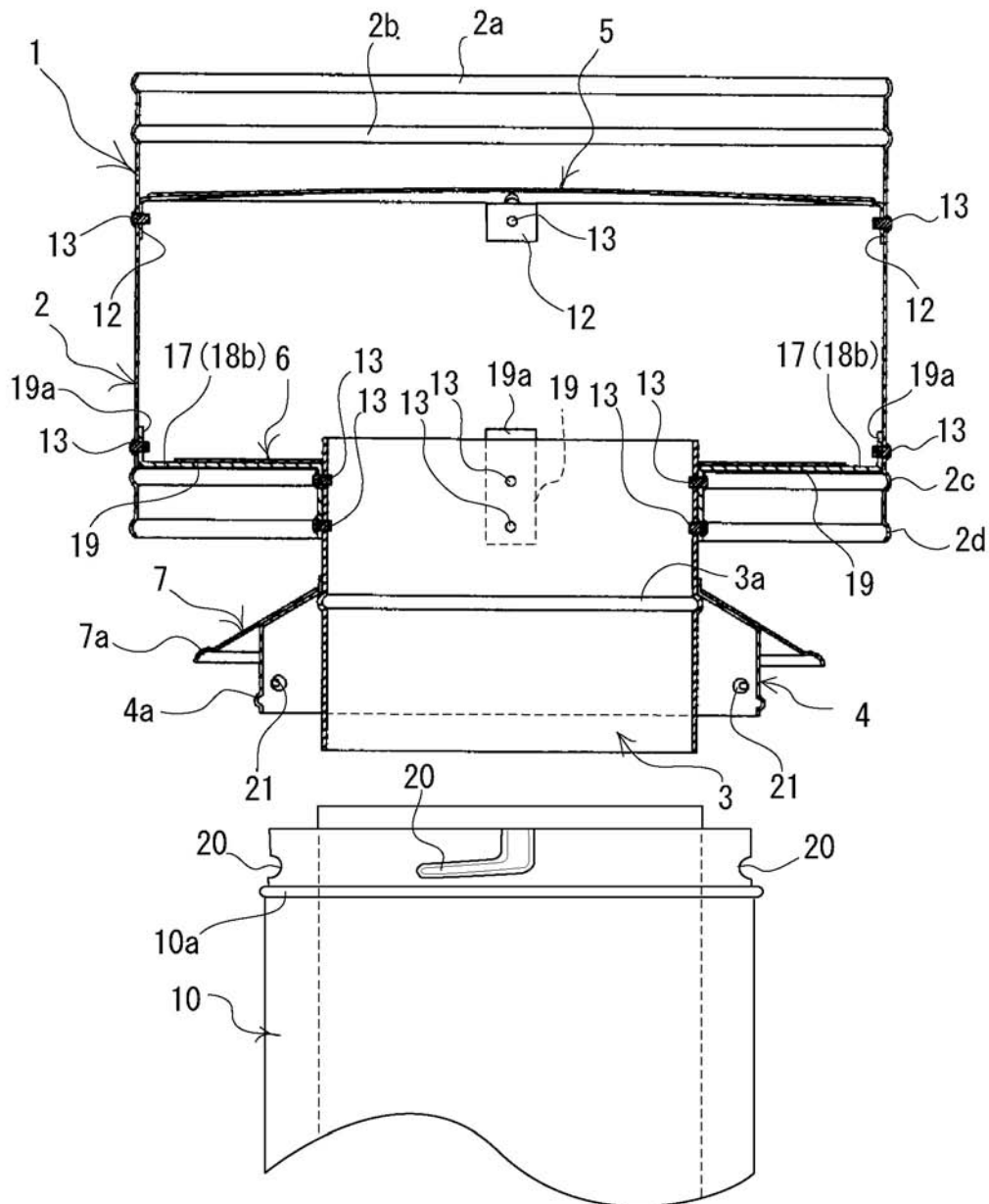
【図 2】



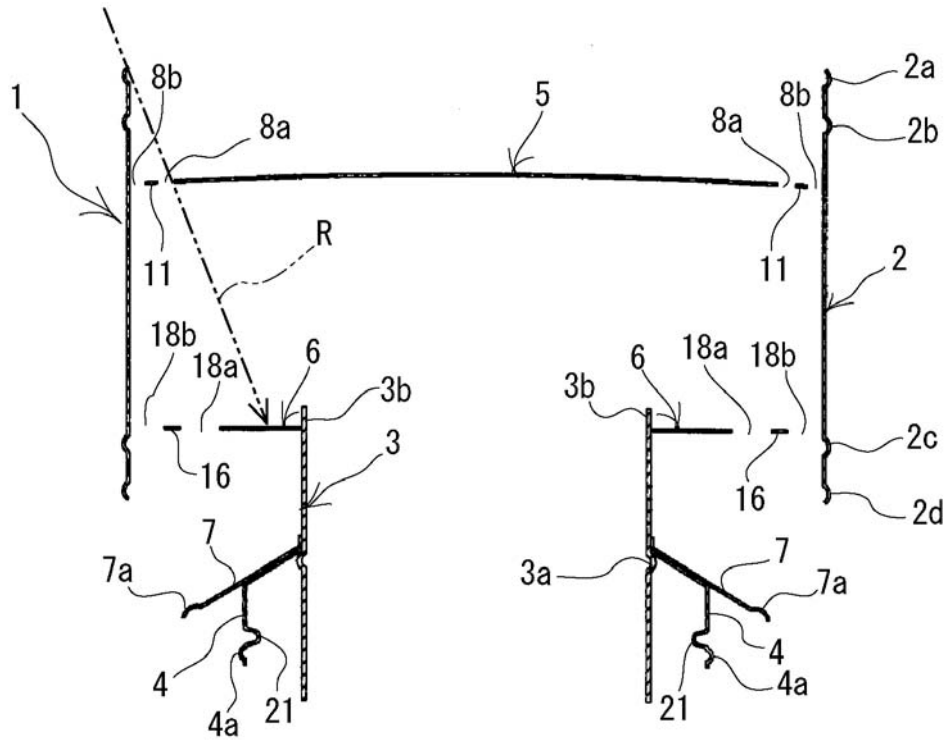
【図 3】



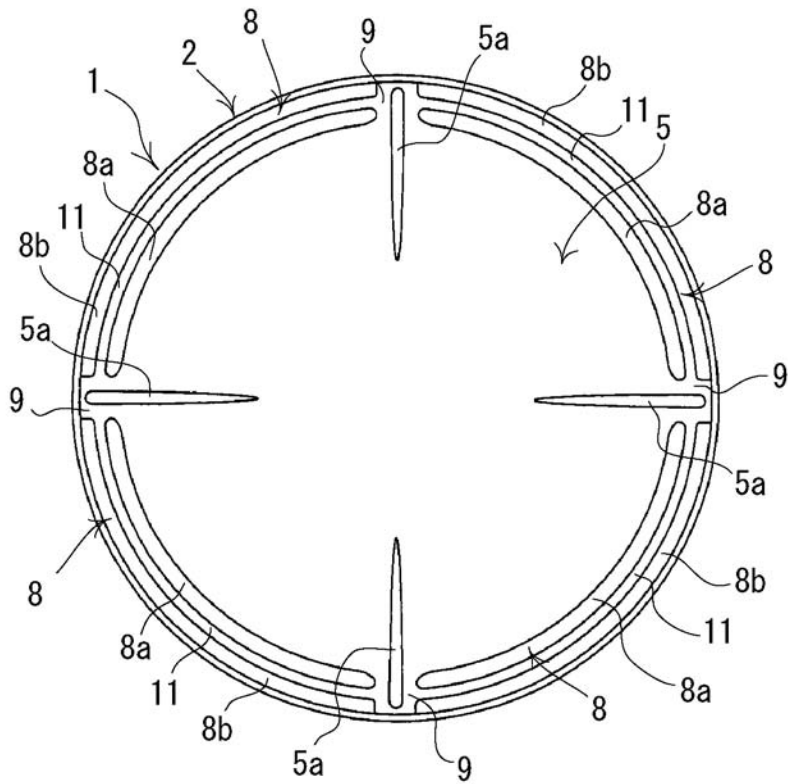
【図4】



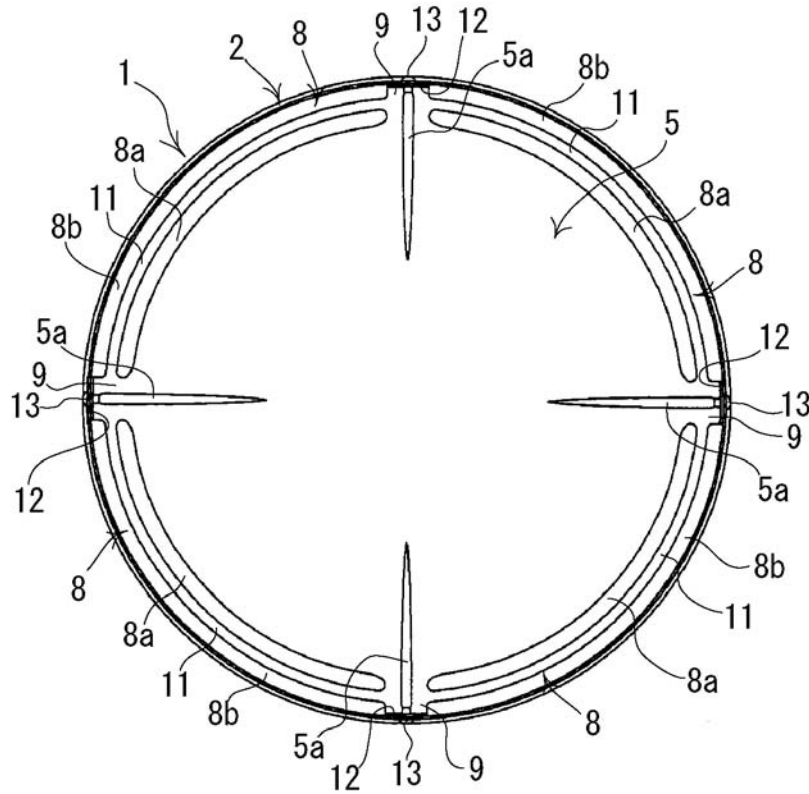
【 図 5 】



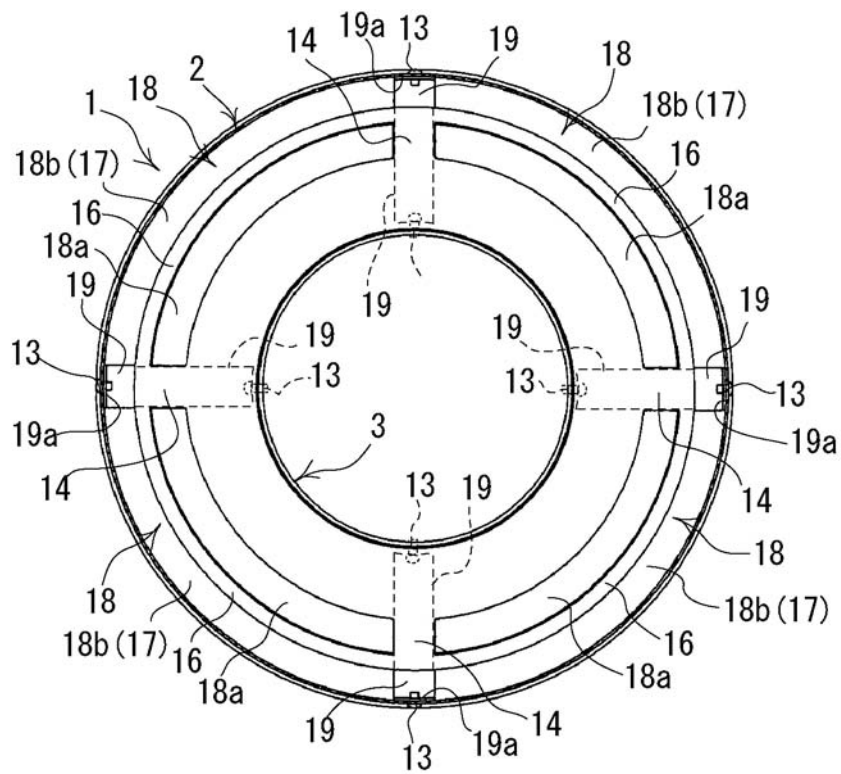
【 図 6 】



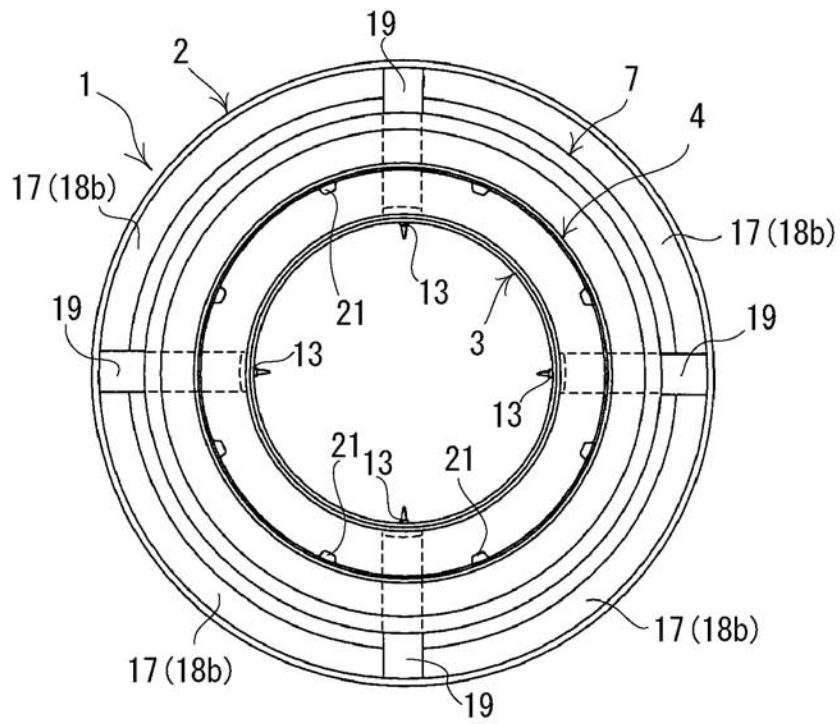
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

