

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3141032号  
(U3141032)

(45) 発行日 平成20年4月17日(2008.4.17)

(24) 登録日 平成20年3月26日(2008.3.26)

(51) Int.Cl.		F 1	
<b>F 2 4 F</b>	<b>13/02</b>	<b>(2006.01)</b>	F 2 4 F 13/02 D
<b>E 0 6 B</b>	<b>7/08</b>	<b>(2006.01)</b>	E 0 6 B 7/08
<b>F 2 4 F</b>	<b>13/08</b>	<b>(2006.01)</b>	F 2 4 F 13/02 C
			F 2 4 F 13/08 A

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 実願2008-641 (U2008-641)  
(22) 出願日 平成20年2月8日(2008.2.8)

(73) 実用新案権者 501109242  
株式会社ロビンフッド  
宮崎県南那珂郡北郷町大字郷之原乙504番地1  
(74) 代理人 240000039  
弁護士 弁護士法人 衛藤法律特許事務所  
(72) 考案者 国貞 章  
宮崎県南那珂郡北郷町大字郷之原乙504番地1 株式会社ロビンフッド内  
(72) 考案者 石丸 麟太郎  
宮崎県宮崎市橘通東1-4-11 アーバンキット401

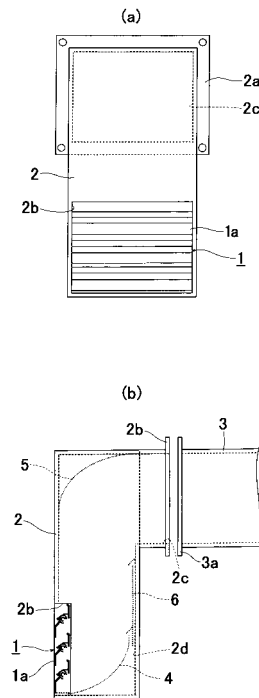
(54) 【考案の名称】 ダクト一体型換気ルーバ

(57) 【要約】

【課題】建物内に設置された換気ダクトへの接続作業が簡便になり、経済的に施行できるばかりでなく、十分な通気性を確保しつつ、高い防水・防雪性能及び排水性能を得ることができるダクト一体型換気ルーバを提供する

【解決手段】複数の羽根板1aが配されたガラリ部1を、建物の外壁を貫通する略縦筒状の通気ダクト2の屋外面の下端側に開口されたガラリ取付口2dに嵌装固定する。通気ダクト2の上部屋内面に、このガラリ部1よりも上位置に、建物内の換気ダクト3と接続される貫通口2cを設け、そのフランジ2aと換気ダクト3のフランジ3aとをボルト締結して接続できるようにする。

【選択図】 図1



## 【実用新案登録請求の範囲】

## 【請求項 1】

建物の外壁を貫通する略縦筒状の通気ダクトの屋外面にガラリ部を配置し、このガラリ部よりも上位置の屋内面に、建物内に設置された換気ダクトとの接続口を設けたことを特徴とするダクト一体型換気ルーバ。

## 【請求項 2】

通気ダクトの内部角隅に湾曲板を配したことを特徴とする請求項 1 記載のダクト一体型換気ルーバ。

## 【請求項 3】

通気ダクトの立上がり面に水返し部を設けたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のダクト一体型換気ルーバ。

10

## 【考案の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本考案は、建物の開口部等に取り付けて通気を良好にし、且つ雨水の侵入を防ぐために使用される換気ルーバ、通称ガラリと呼ばれる建具に関し、とくに工場等の換気ダクトと直結が可能なダクト一体型換気ルーバに関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、工場、発電所、体育館、倉庫、ビル、家屋等の建物の排気口などの開口部に取付けられる換気ルーバは、基本的には複数の羽根板を所定の枠体に横方向あるいは縦方向に格子状に並べた構成とされている。

20

## 【0003】

ところで、例えば、工場等の空調設備において、建物外壁に換気ダクトに連結される開口部を設け、この開口部にガラリを取り付ける場合、建物内部と外部では、別種の工事となるため、異なる工事業者が共同で或いは別々に施行する必要がある、作業の煩雑化及び施行コストが嵩むといった問題があった。すなわち、壁面にガラリを取付ける者と、ガラリと換気ダクトの連結作業をする者が異なってしまうという課題があった。

## 【0004】

そこで、グラスウール繊維等の吸音材を充填して成る通気ダクトがガラリの通気経路延長上に一体的に設けてなるもの（特許文献 1 参照。）。扉本体内を中空にし、その内部にセパレータを兼ねた補強材を配設し、この補強材によって扉本体内に形成されたダクトの各々の端部に位置するようにして扉表面と扉裏面の各々に正面ガラリ及び裏面ガラリを配設したガラリ扉（特許文献 2 参照。）。住宅の壁を貫通するダクト状の壁貫通部材と、住宅の外に取付けるボックス状の屋外部材とからなり、屋外部材に下面開口と下面開口より上位且つ背面で壁貫通部材に連結するダクト接続口を供えた住宅用吸気ガラリ（特許文献 3 参照。）。パネル体の一側からパネル体の内部に向けて空間を形成し、この空間にユニットに形成したガラリを収納したもの（特許文献 4 参照。）等が提案されている。

30

## 【0005】

【特許文献 1】特公平 6 - 5 2 1 3 3 号公報

40

【特許文献 2】特開平 8 - 2 8 1 5 3 号公報

【特許文献 3】実用新案登録第 3 0 4 9 3 8 3 号公報

【特許文献 4】特開 2 0 0 6 - 2 9 1 5 2 5 号公報

## 【考案の開示】

## 【考案が解決しようとする課題】

## 【0006】

しかしながら、上記従来の装置においては、ガラリと換気ダクトとを接続するための別部材を要するばかりでなく、雨水や雪の浸入を確実に防止できる構造であるとは言いがたい。本考案は、建物内に設置された換気ダクトへの接続作業が簡便になり、経済的に施行できるばかりでなく、十分な通気性を確保しつつ、高い防水・防雪性能及び排水性能を得

50

ることができるダクト一体型換気ルーバを提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

そこで、本考案のダクト一体型換気ルーバは、建物の外壁を貫通する略縦筒状の通気ダクトの屋外面にガラリ部を配置し、このガラリ部よりも上位置の屋内面に、建物内に設置された換気ダクトとの接続口を設けたことを第1の特徴とする。また、通気ダクトの内部角隅に湾曲板を配したことを第2の特徴とする。さらに、通気ダクトの立上がり面に水返し部を設けたことを第3の特徴とする。

【考案の効果】

【0008】

本考案によれば、以下の優れた効果がある。

(1) 異なる工事業者が共同で或いは別々に施行する必要がなく、また、ガラリと屋内換気ダクトを接続するための部材が不要になるので、作業の煩雑化及び施行コストが削減できる。

(2) 風洞の外部下面にガラリを配置し、このガラリよりも上位置の内部上面に、通気ダクトとの連結口を設けたので、雨水や雪の浸入を確実に防止できる。

(3) 通気ダクトの内部角隅に湾曲板を配したことにより、流通する空気の圧力損失を低減することができ高い通気性が確保できる。

(4) 通気ダクトの立上がり面に水返し部を設けたことにより、高い防水・防雪性能及び排水機能を得ることができる。

【考案を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本考案の実施の形態を図面に示す実施例に基づいて説明する。図1は本考案に係るダクト一体型換気ルーバの一実施例を示す(a)は正面図、(b)は側面図、図2は本考案に係るダクト一体型換気ルーバの要部側面断面図、図3は防水試験装置を示す正面図、図4は防水試験装置を示す一部断面側面図、図5及び図6は試験で用いたガラリの仕様を示す(a)は正面図、(b)は横断面図である。

【実施例】

【0010】

図1乃至図3において、1は、複数の羽根板1aが配されたガラリ部で、建物の外壁を貫通する略縦筒状の通気ダクト2の屋外面の下端側に開口されたガラリ取付口2bに嵌装固定される。通気ダクト2の上部屋内面には、このガラリ部1よりも上位置に、建物内の換気ダクト3と接続される貫通口2cが設けられており、そのフランジ2aと換気ダクト3のフランジ3aとをボルト締結して接続できるようにされている。

【0011】

また、通気ダクト2の内部の下部角隅には内向きに凹状にされた第1湾曲板4が、上部角隅にも内向きに凹状にされた第2湾曲板5が取付けられており、通気ダクト2内を流通する空気の圧力損失を低減することができるようになっている。さらに、通気ダクト2の立上がり面2dには、下方に向かって鋭角に屈曲して形成された第1屈折帯板6a及び第2屈折帯板6bと水返し板6とからなる水返し部が設けられ、ガラリ部1を通過して侵入してきた雨水や雪を捕捉して流下することができるようになっている。

【0012】

水返し板6は、立上がり面2dと若干の間隙 $D_1$ をもって配置されており、この隙間 $D_1$ は、水返し板6の上方に設けられた第1屈折帯板6aで捕捉された雨水や雪が流下する流路を形成することになる。

【0013】

図3乃至図6に示すように、ガラリ部1は、アルミサッシ製の固定枠12に複数の横羽根板1a、1a...が一体的に連設された屋外面14と、内側面15とを備えており、通常は、この屋内面15が室内に臨む状態で建物の開口部に固定枠12ごと取り付けられる構成とされている。さらに、ガラリ部1の屋内面側には網体(ネット)1bが張設されてい

10

20

30

40

50

る。ネット 1 b の網目度は 60 メッシュ程度で、雪は捕捉するが、スムーズに通気できる網目サイズを用いるのが好ましい。このように、ガラリ部 1 の全面を覆う網体 1 b により、より確実な防雪性能を得ることができる。

【0014】

羽根板 1 a、1 a ... はアルミ製の板材からなり、下方に向かって傾斜した傾斜面 1 3 が形成され、この傾斜面 1 3 の下端には平板が垂設され、略く字形状をなしている。本実施例ではこの傾斜面 1 3 は直線的に形成されているが、下方に湾曲した形状であってもよい。また、羽根板 1 a、1 a ... は、上下方向に一定間隔置きに配設されるので、上下方向に一定間隔置きに横長孔状の複数の間隙（通気路）1 1、1 1 ... が形成される。

【0015】

すなわち、上記のように構成される羽根板 1 a、1 a ... を互いに平行に並べ、枠体 1 2 内に固定する。その際、各羽根板 1 a、1 a ... は、隣接するもの同士の間において、その上下端がお互い重なり合うように位置させ、且つ、間隙（通気路）1 1 が形成されるように並設する。

【0016】

また、最下端の羽根板 1 a には前方に延出してスカート部 1 c が設けられており、雨水が内部に吹き込まないようにされている。このように、ルーバ 1 の下端部前面を覆うスカート部 1 c により、下方から巻き上がる雨水や雪に対する確実な防水及び防雪性能を得ることができる。

【0017】

[試験例]

図 7 及び図 8 に示す試験装置を用いて本考案に係る換気ルーバの防水試験を行った。結果を表 1 に示す。

試験装置は、前面に窓口 7 a を開口した防水試験用風洞 7 を架台 8 に載置して固定ボルト 1 0 で締結固定し、ダクト部 2 の貫通口 2 c を風洞 7 の窓口 7 a にパッキング 9 を介して気密状態に固定し連通した。

試験装置の各寸法は次のとおりである。尚、ガラリ部としては、図 3 及び図 4 に示す 1 枚羽根ガラリと図 5 及び図 6 に示す 2 枚羽根ガラリを用いた。

風洞の横幅： $W_2 = 1800 \text{ mm}$

風洞の高さ： $H_1 = 2170 \text{ mm}$

風洞の奥行： $L_4 = 3600$

開口部の幅： $W_1 = 500 \text{ mm}$

開口部から排気口までの距離： $L_1 = 1000 \text{ mm}$

開口部の縦寸法： $L_2 = 500 \text{ mm}$

排気口の縦寸法： $L_3 = 510 \text{ mm}$

架台から排気口の中心までの高さ： $H_2 = 1160 \text{ mm}$

【0018】

水量： $4 \text{ リットル / 分} \times 10 \text{ 分} = 40 \text{ リットル}$  を風速  $10 \text{ m / s} \sim 34 \text{ / s}$  で噴霧して、ダクトの間取り寸法  $D_2$  を  $100 \text{ mm}$  と  $300 \text{ mm}$  に変化させ、防水試験を行った。結果を表 1 に示す。

【0019】

10

20

30

40

【表 1】

(1)ダクト間取り 300 ガラリ2枚羽根(横)外部のみ 水量 4L/分×10分=40L

風速	10m	15m	20m	25m	30m	34m	評価
漏水量	0	0	0	2g	9g	45g	△
防水率	100%	100%	100%	99.995%	99.98%	99.88%	

(2)ダクト間取り 300 ガラリ 外部2枚羽根(横)、内部1枚羽根(横) 水量は上記と同

風速	10m	15m	20m	25m	30m	34m	評価
漏水量	0	0	0	0	0	0	○
防水率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

(3)ダクト間取り 300 ガラリ 外部2枚羽根のみ・羽根を横→縦にてテスト

風速	10m	15m	20m	25m	30m	34m	評価
漏水量	0	0	0	0	0	0	◎
防水率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

(4)ダクト間取り 100 ガラリ 外部1枚羽根(横)・防虫網(60#)付き

風速	10m	15m	20m	25m	30m	34m	評価
漏水量	0	0	0	0	0	0	○
防水率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

(5)ダクト間取り 100 ガラリ 外部2枚羽根(縦)

風速	10m	15m	20m	25m	30m	34m	評価
漏水量	0	0	0	0	0	0	○
防水率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

【0020】

表1から明らかのように、本考案に係るダクト一体型換気ルーバは、各条件下において、ほぼ確実な防水効果が発揮された。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本考案に係るダクト一体型換気ルーバの一実施例を示す(a)は正面図、(b)は側面図である。

【図2】本考案に係るダクト一体型換気ルーバの要部側面断面図である。

【図3】防水試験で用いたガラリの仕様を示す正面図である。

【図4】図3の要部拡大断面図である。

【図5】防水試験で用いたガラリの仕様を示す正面図である。

【図6】図5の要部拡大断面図である。

【図7】防水試験装置を示す正面図である。

【図8】防水試験装置を示す一部断面側面図である。

【符号の説明】

10

20

30

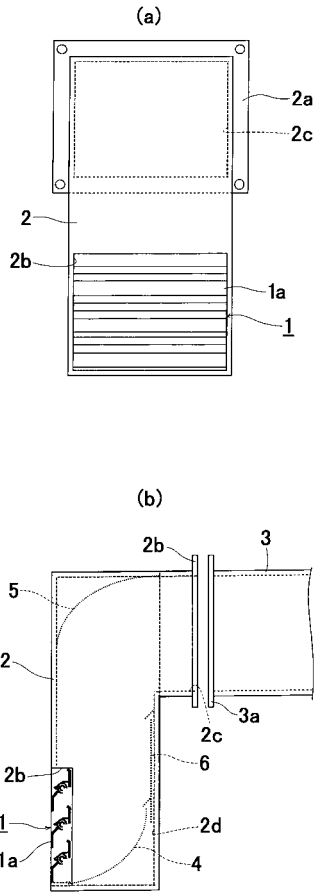
40

50

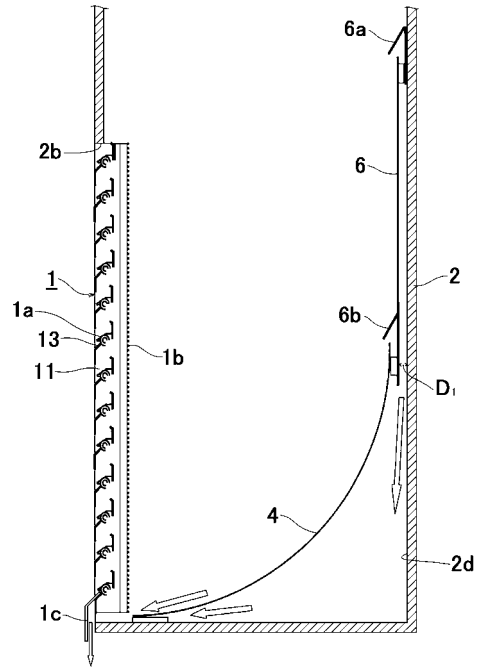
## 【 0 0 2 2 】

1	ガラリ部	
1 a	羽根板	
1 b	防虫網	
1 c	スカート部	
2	ダクト部	
2 a	フランジ	
2 b	ガラリ取付口	
2 c	貫通口	
2 d	立上り面	10
3	換気ダクト接続口	
3	換気ダクト	
4	第 1 湾曲板	
5	第 2 湾曲板	
6	水返し板	
6 a	第 1 屈折帯板	
6 b	第 2 屈折帯板	
7	防水試験用風洞	
7 a	窓口	
8	架台	20
9	パッキング	
1 0	固定ボルト	
1 1	羽根板の間隙 ( 通気路 )	
1 2	固定枠	
1 3	羽根板の傾斜面	
1 4	ガラリ部の屋外面	
1 5	ガラリ部の屋内面	

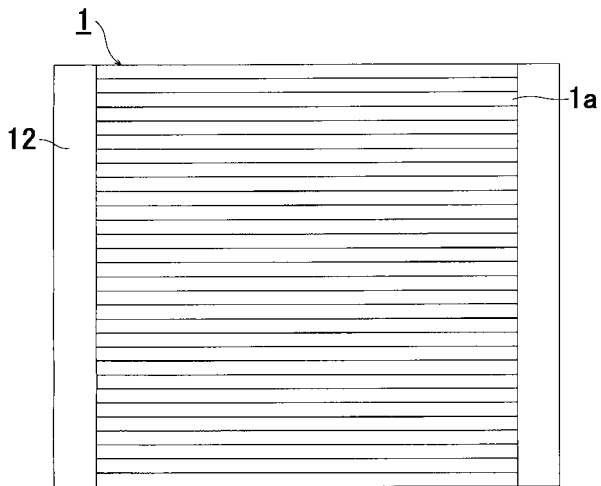
【 図 1 】



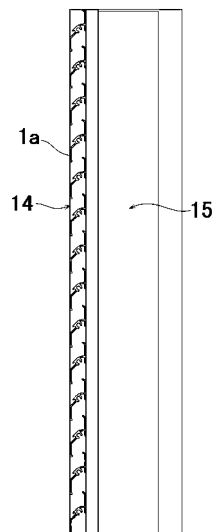
【 図 2 】



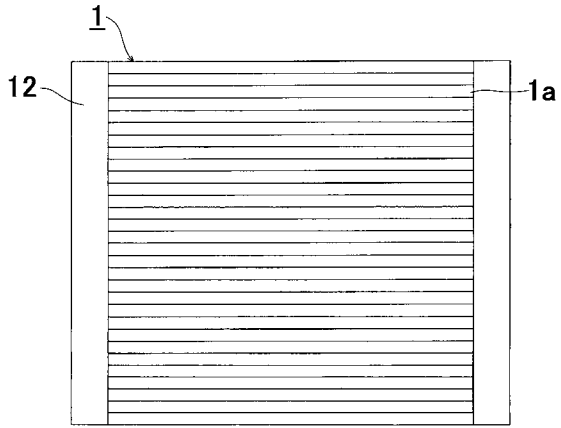
【 図 3 】



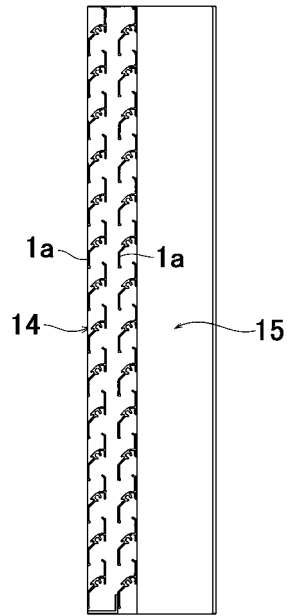
【 図 4 】



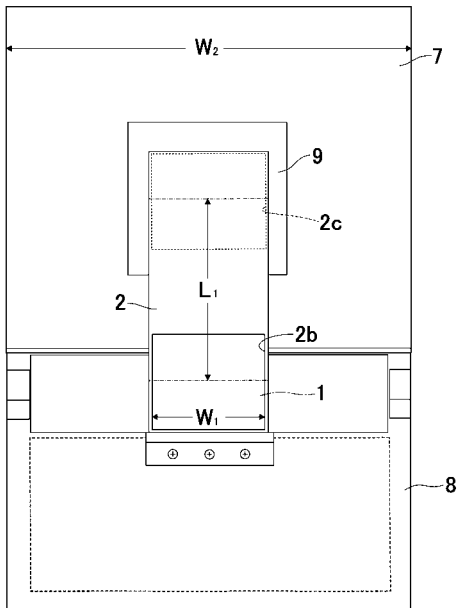
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

