

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3620760号
(P3620760)

(45) 発行日 平成17年2月16日(2005.2.16)

(24) 登録日 平成16年11月26日(2004.11.26)

(51) Int.Cl.⁷

F 2 4 H 9/02

// E 0 4 F 17/04

F I

F 2 4 H 9/02 3 0 1 B

E 0 4 F 17/04 A

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平9-37364	(73) 特許権者	390024877
(22) 出願日	平成9年2月21日(1997.2.21)		トーセツ株式会社
(65) 公開番号	特開平10-238863		東京都港区芝四丁目9番4号
(43) 公開日	平成10年9月8日(1998.9.8)	(73) 特許権者	000220262
審査請求日	平成15年5月7日(2003.5.7)		東京瓦斯株式会社
			東京都港区海岸1丁目5番20号
		(74) 代理人	100067091
			弁理士 大橋 弘
		(72) 発明者	岩崎 治男
			神奈川県小田原市中町1-14-15
		(72) 発明者	田中 裕一
			神奈川県鎌倉市関谷362-14
		審査官	久保 克彦
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 集合住宅における分離型給排気ダクト用給排気トップ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

集合住宅に設置される分離型給排気ダクトにおいて、給気ダクトのトップに、平面十字型の仕切板を挿入し、排気ダクトのトップに、多翼型トップを用いたことを特徴とする集合住宅における分離型給排気ダクト用給排気トップ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、集合住宅に設置された分離型給排気ダクト用給排気トップ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

集合住宅の場合、ガス湯沸器やガストーブ等の燃焼器具用給排気は、建物内に設置した共用のダクトを用いて行うようになっている場合が多い。例えば、UダクトとかSEダクトがこの例であるが、最近では、図6に示すように、集合住宅の建物1内に、分離型の給気ダクト2と排気ダクト3を設置し、給気ダクト2側には給気トップ4を取り付け、排気ダクト3側には排気トップ5を取り付けた分離型の給排気ダクトが施工されている例が多い。

【0003】

図7(A)(B)は、上記従来の分離型給排気ダクトに用いられている給排気トップ4

、5の構造を示すもので、この給排気トップ4、5は、底板7と天板9間に8枚の板8…を挿入した構造から成り、多翼型トップと称されている。また、この分離型給排気ダクトに取り付けられる燃焼器具は、図6に示すように、器具6ごとに給気管6aを給気ダクト2に接続し、排気管6bを排気ダクト3に接続して給排気を行う所謂FF式である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

このように、従来の分離型給排気ダクトにおいては、給気トップ4及び排気トップ5に多翼型トップが用いられていることから、風圧や燃焼器具の使用状況によっては、給排気バランスが崩れて給気側よりも排気側の圧力が高くなり、給気側に排気が逆流したり、使用中の燃焼器具の燃焼性が悪化したりすることがある。例えば、図6において、1～5階10
で用いられている燃焼器具6（NO1～5）が使用中の時に、6階のNO6の燃焼器具6の部分において、給気ダクト2側の圧力 P_1 と排気ダクト3側の圧力 P_2 が $P_1 < P_2$ となることもあり、このような現象が発生すると、排気が器具6内やこの器具6を経由して給気ダクト2側に逆流することがある。

【0005】

本発明の目的は、集合住宅における分離型給排気ダクトにおいて、どのような風圧或いは器具の使用状況にあっても、給排気のバランスが崩れない給排気トップ装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために提案する本発明の構成は次のとおりである。

集合住宅に設置される分離型給排気ダクトにおいて、給気ダクトのトップに、平面十字型の仕切板を挿入し、排気ダクトのトップに、多翼型トップを用いたことを特徴とする集合住宅における分離型給排気ダクト用給排気トップ装置。

【0007】

【作用】

各燃焼器具の給気は、給気ダクトを経由して行われ、排気は排気ダクトを経由して行われる。この結果、建物内から燃焼空気を吸引したり、建物内に燃焼排気を排出したりすることはない。

【0008】

上記給排気において、給気トップ内には十字型の仕切板が挿入されているため、風向きが360°どのような方向であっても、風は仕切板に当たって給気ダクト内に流入し、多翼型トップを取り付けている排気トップ側に比較してプラス圧に作用する。

【0009】

一方、排気トップ側は、多翼に形成されていて、然もこの翼は周囲だけのため、風圧は翼の間を素通りして排気ダクト内には作用しない。この結果、どのような風向きや風圧になっても、給気ダクト側の圧力は常に排気ダクト側よりも高くなるため、排気が器具内や給気ダクト側に逆流したりしない。

【0010】

【発明の実施の形態】

図1は本発明に係るトップ装置を取り付けた分離型給排気ダクトを施工した集合住宅の全体を示すもので、1は建物、2は給気ダクト、3は排気ダクト、5は多翼型の排気トップ、6は燃焼器具、6aは給気管、6bは排気管である。

【0011】

符号の10は本発明に係る給気トップであって、この給気トップ10は、図2、図3に示すように、底板11と天板12間に十字型の仕切板13を挿入し、給気ダクト2のトップ位置に給気口14a、14b、14c、14dを形成した構造である。

【0012】

上記給気トップ10によると、例えば図3において矢印a方向から風圧がかかると、この風圧は十字型の仕切板13の作用で給気口14a、14bから給気ダクト2内に流入し、50

矢印b方向から風圧がかかると、給気口14aから給気ダクト2内に流入する。この結果、どのような方向から給気トップ10に風圧がかかっても、給気ダクト2内にはプラス圧が作用し、多翼型のトップを用いている排気側に対して給気側>排気側の関係が保持される。

【0013】

表1は、給気側に本発明に係る給気トップを用い、排気側に従来の多翼型トップを用いて行った各所の圧力バランスの試験結果を示すデータであって、図4は給気ダクト2内と排気ダクト3内の静圧の変化を示すグラフである。

【0014】

同様に、表2は、図6に示した従来の多翼型の給排気トップを用いた場合の各所の圧力バランスの試験結果を示すデータであって、図5はこの従来例における給気ダクト2内と排気ダクト3内の静圧の変化を示すグラフである。

なお、給気トップ10として、実施例のような十字型の仕切板13を挿入したものを用いた場合が最も良い結果を示したが、仕切板3枚で給気ダクト2のトップを3等分、5枚で5等分、6枚で6等分した場合でも、給気ダクト2側が負圧になるのを防止することは可能である。

(以下余白)

【0015】

【表1】

設定風速	(m/sec)	0	5	10	15	20
計測風速	(m/sec)	0.00	2.80	6.60	10.00	13.00
給気ダクト内静圧	(mmH ₂ O)	-0.60	-2.00	-2.60	-3.00	-2.00
給気ダクト内風速	(m/sec)	4.30	4.10	4.50	4.80	4.50
給気ダクト内風量	(m ³ /h)	483.16	460.69	505.63	539.34	505.63
給気トップ近傍風速	(m/sec)	0.00	1.60	4.40	5.00	7.00
排気ダクト内静圧	(mmH ₂ O)	1.80	2.00	3.00	4.20	2.40
排気ダクト内風速	(m/sec)	4.60	5.00	5.50	5.00	4.80
排気ダクト内風量	(m ³ /h)	516.87	561.82	618.00	561.82	539.34
排気トップ近傍風速	(m/sec)	0.00	2.80	6.60	10.00	13.00
排気-給気静圧	(mmH ₂ O)	2.60	4.00	5.60	7.20	4.40
ファンネルブローア-電圧	(V)	37.00	37.00	37.00	37.00	37.00

(以下余白)

【0016】

【表2】

設定風速	(m/sec)	0	5	10	15	20
計測風速	(m/sec)	0.00	3.40	5.40	10.00	18.00
給気ダクト内静圧	(mmH ₂ O)	-4.90	-6.00	-7.50	-10.00	-12.00
給気ダクト内風速	(m/sec)	4.23	4.53	4.30	4.20	4.13
給気ダクト内風量	(m ³ /h)	475.30	509.00	483.16	471.92	464.06
給気トップ近傍風速	(m/sec)					
排気ダクト内静圧	(mmH ₂ O)	1.50	2.10	2.20	2.00	2.00
排気ダクト内風速	(m/sec)	4.33	4.60	4.37	4.47	4.37
排気ダクト内風量	(m ³ /h)	486.53	516.87	491.03	502.26	491.03
排気トップ近傍風速	(m/sec)					
排気－給気静圧	(mmH ₂ O)	6.40	8.10	9.70	12.00	14.00
ファンネルブロアー電圧	(V)	37.00	37.00	37.00	37.00	37.00

(以下余白)

【0017】

【発明の効果】

本発明は以上のように、給気トップ内に十字型の仕切板を挿入したことにより、給排気トップに風圧がかかった際に、給気トップ側には常に正圧が作用する。この結果、給気ダクト側が排気ダクト側に対して負圧となることはなく、よって排気の逆流現象が発生したりすることはない。

【0018】

また、本発明は、従来の給排気トップにおいて、給気トップだけを改善しているため、既設の分離型給排気ダクトに対し、給気トップを交換するだけで排気の逆流現象を防止することができ、この点でも有効である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る給排気トップ装置を実施した分離型給排気ダクトの説明図。

【図2】給気トップの説明図

【図3】給気トップの作用の説明図。

【図4】本発明の給気トップを用いた際の給排気ダクト内の静圧の変化を示すグラフ。

【図5】従来の多翼型給排気トップを用いた際の給排気ダクト内の静圧の変化を示すグラフ。

【図6】従来の分離型給排気ダクトの説明図。

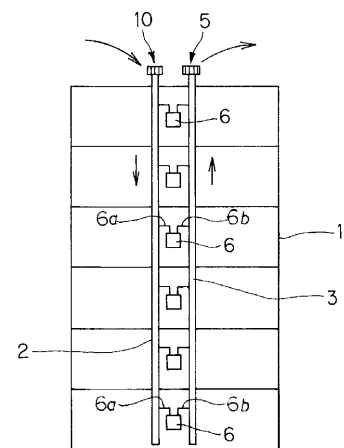
【図7】多翼型給排気トップの説明図。

【符号の説明】

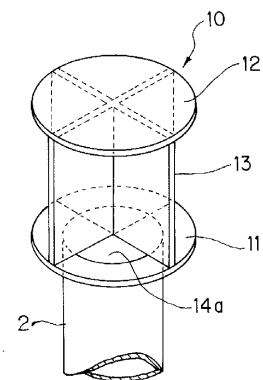
1 建物

- 2 給気ダクト
- 3 排気ダクト
- 5 排気トップ
- 6 燃焼器具
- 6 a 給気管
- 6 b 排気管
- 10 給気トップ
- 11 底板
- 12 天板
- 13 仕切板
- 14 a、14 b、14 c、14 d 給気口

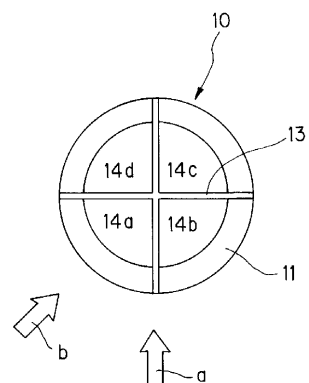
【図 1】



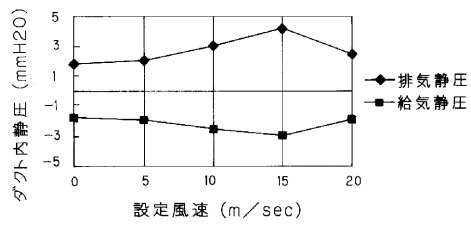
【図 2】



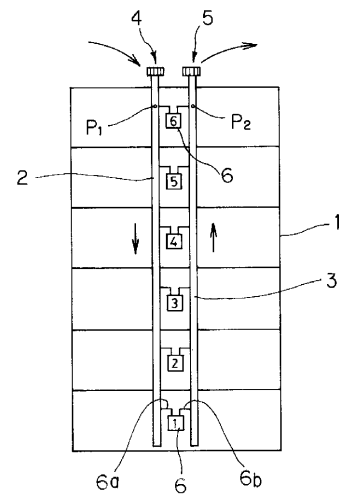
【図 3】



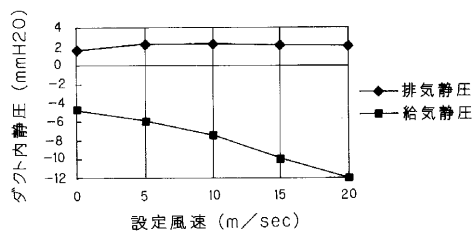
【図 4】



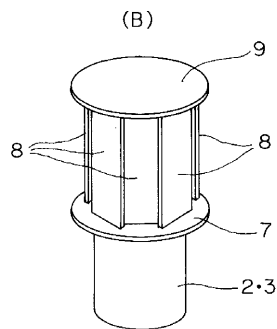
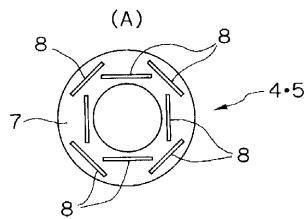
【図 6】



【図 5】



【図 7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-334252 (JP, A)
実開昭50-014632 (JP, U)
実開昭59-092345 (JP, U)
実開昭60-162832 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
F24H 9/02 301
E04F 17/04