

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4695486号
(P4695486)

(45) 発行日 平成23年6月8日(2011.6.8)

(24) 登録日 平成23年3月4日(2011.3.4)

(51) Int.Cl.

E O 4 B 1/70 (2006.01)

F I

E O 4 B 1/70

B

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2005-309583 (P2005-309583)
 (22) 出願日 平成17年10月25日(2005.10.25)
 (65) 公開番号 特開2007-120011 (P2007-120011A)
 (43) 公開日 平成19年5月17日(2007.5.17)
 審査請求日 平成19年9月28日(2007.9.28)

(73) 特許権者 307042385
 ミサワホーム株式会社
 東京都新宿区西新宿二丁目4番1号
 (74) 代理人 100090033
 弁理士 荒船 博司
 (72) 発明者 太田 勇
 東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号 ミ
 サワホーム株式会社内

審査官 新井 夕起子

(56) 参考文献 登録実用新案第3065942 (JP,
U)(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)
E O 4 B 1/70

(54) 【発明の名称】 建物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の部屋の天井部付近に溜まる暖かい空気を外部へと排出するに際し、下階から上階に向かって連続的な排気経路を有する排気設備を備えた建物において、

前記排気設備は、下階の部屋の天井部に設けられ、上端部が上階の部屋の天井部に連通する風洞部と、上階の部屋の天井部に設けられ、上端部が外部に連通する排気塔とからなり、

前記下階の部屋は、前記風洞部の下端部が設けられるとともに下階の部屋のうち、最も天井高の高い第1部屋と、この第1部屋に隣接するとともに、第1部屋よりも天井高の低い第2部屋とを備え、前記上階の部屋は、前記第2部屋の上部に位置し、かつ前記排気塔の下端部が設けられる第3部屋を備えており、

前記下階の各部屋で発生した暖かい空気は、前記第1部屋の天井部付近に集まって溜まるように設定されていることを特徴とする建物。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の建物において、

前記第3部屋の天井部を介して前記排気塔の下方に前記風洞部が設けられていることを特徴とする建物。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の建物において、

前記第1部屋の天井部と前記風洞部の下端部との間に開口部が設けられ、前記第3部屋

10

20

の天井部と前記排気塔の下端部との間に開口部が設けられていることを特徴とする建物。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の建物において、

前記第 3 部屋の天井部と前記排気塔の下端部との間に設けられた開口部には、この開口部を開閉する開閉部材が設けられていることを特徴とする建物。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の建物において、

前記第 1 部屋の上部に位置するとともに前記第 3 部屋に隣接して第 4 部屋が設けられており、この第 4 部屋の天井部は、前記第 3 部屋の天井部よりも若干低い位置に設けられていることを特徴とする建物。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の部屋の天井部付近に溜まる暖かい空気を外部へと排出するに際し、下階から上階に向かって連続的な排気経路を有する排気設備を備えた建物に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、空調機器の発達に伴い、空調機器を利用して冷暖房を行うようになっている。そのため、住宅等の建物においては、空調効果を高めるために、屋内外の空気の出入りを遮断し、室内の熱が屋外に漏れないようにし、建物の内部の空調におけるエネルギー損失を少なくするために、室内の気密性および断熱性を高くした高気密・高断熱建物が利用されている。

20

【0003】

そして、このような高気密・高断熱建物は、屋内外の空気の出入りを遮断しているために換気を十分に行う必要があった。そこで、高気密・高断熱建物の換気を行うために、建物内の部屋等、仕切られた複数の空間をまとめて換気するセントラル換気装置が利用されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開平 11 - 344253 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0004】

ところが、このような換気装置を用いると換気装置の設置にコストがかかる上、多くのエネルギーを消費するという問題があった。このため、特に、春や秋等の気候がよい季節においては上記のような換気装置を用いずに、各部屋の窓やドアを開けて建物内に外気を導入し、建物内部の空気と入れ換える等して自然換気を行うようにしている。

【0005】

しかしながら、各部屋の窓やドアを開けただけでは、暖かい空気は各部屋の天井付近に溜まってしまい、効率よく換気を行うことが困難であったため、住宅等の建物において自然換気を効率よく行うことが可能な技術の開発が望まれていた。

【0006】

40

本発明の課題は、自然換気を効率よく行うことが可能な建物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】

【0007】

請求項 1 に記載の発明は、例えば、図 1 に示すように、複数の部屋の天井部付近に溜まる暖かい空気を外部へと排出するに際し、下階 10 から上階 30 に向かって連続的な排気経路を有する排気設備 1 を備えた建物 A において、

前記排気設備 1 は、下階 10 の部屋の天井部 11a に設けられ、上端部が上階 30 の部屋の天井部 31a に連通する風洞部 2 と、上階 30 の部屋の天井部 31a に設けられ、上端部が外部に連通する排気塔 3 とからなり、

50

前記下階 10 の部屋は、前記風洞部 2 の下端部が設けられるとともに下階 10 の部屋のうち、最も天井高の高い第 1 部屋 11 と、この第 1 部屋 11 に隣接するとともに、第 1 部屋 11 よりも天井高の低い第 2 部屋 12 とを備え、前記上階 30 の部屋は、前記第 2 部屋 12 の上部に位置し、かつ前記排気塔 3 の下端部が設けられる第 3 部屋 31 を備えており、

前記下階 10 の各部屋（例えば第 1 部屋 11、第 2 部屋 12）で発生した暖かい空気は、前記第 1 部屋 11 の天井部 11a 付近に集まって溜まるように設定されていることを特徴とする。

【0008】

請求項 1 に記載の発明によれば、前記下階 10 の部屋が、前記第 1 部屋 11 と、この第 1 部屋 11 よりも天井高の低い第 2 部屋 12 とを備えているので、前記第 1 部屋 11 の暖かい空気と、前記第 2 部屋 12 の天井部 12a 付近に溜まった暖かい空気とが、次第に天井高の高い前記第 1 部屋 11 に集まって溜まるようになる。

そして、上端部が上階 30 の前記第 3 部屋 31 の天井部 31a に連通する前記風洞部 2 が、前記第 1 部屋 11 の天井部 11a に設けられていることによって、この風洞部 2 の下端部から前記第 1 部屋 11 の天井部 11a 付近に溜まった暖かい空気を、前記風洞部 2 を通じて第 3 部屋 31 の天井部 31a へと排気することが可能となる。

さらに、前記第 3 部屋 31 の暖かい空気と、前記下階 10 から排気された暖かい空気とが、次第に第 3 部屋 31 の天井部 31a 付近に溜まるようになる。

そして、上端部が外部に連通する前記排気塔 3 が、前記第 3 部屋 31 の天井部 31a に設けられていることによって、この排気塔 3 の下端部から前記第 3 部屋 31 の天井部 31a 付近に溜まった暖かい空気を、前記排気塔 3 を通じて外部へと排気することが可能となる。したがって、自然換気を効率良く行うことができる。

【0009】

請求項 2 に記載の発明は、例えば、図 1 に示すように、請求項 1 に記載の建物 A において、

前記第 3 部屋 31 の天井部 31a を介して前記排気塔 3 の下方に前記風洞部 2 が設けられていることを特徴とする。

【0010】

請求項 2 に記載の発明によれば、前記第 3 部屋 31 の天井部 31a を介して前記排気塔 3 の下方に前記風洞部 2 が設けられているので、前記風洞部 2 から排気塔 3 へ、延いては外部へと連続的な排気経路を確保することが可能となる。すなわち、前記第 1 部屋 11 の天井部 11a に溜まった暖かい空気が上方の第 3 部屋 31 に向かって排気されやすくなるとともに、第 3 部屋 31 の天井部 31a 付近に溜まった暖かい空気が外部へと排気されやすくなるので、自然換気を効率良く行うことができる。

【0011】

請求項 3 に記載の発明は、例えば、図 1 に示すように、請求項 1 または 2 に記載の建物 A において、

前記第 1 部屋 11 の天井部 11a と前記風洞部 2 の下端部との間に開口部 2a が設けられ、前記第 3 部屋 31 の天井部 31a と前記排気塔 3 の下端部との間に開口部 3a が設けられていることを特徴とする。

【0012】

請求項 3 に記載の発明によれば、前記第 1 部屋 11 の天井部 11a と前記風洞部 2 の下端部との間に開口部 2a が設けられ、前記第 3 部屋 31 の天井部 31a と前記排気塔 3 の下端部との間に開口部 3a が設けられているので、前記第 1 部屋 11 の天井部 11a 付近に溜まった暖かい空気を前記風洞部 2 へと確実に排気することができるとともに、前記第 3 部屋 31 の天井部 31a 付近に溜まった暖かい空気を前記排気塔 3 へと確実に排気することができる。すなわち、前記風洞部 2 から排気塔 3 へ、延いては外部へと開放された排気経路を確保することが可能となるので、自然換気を効率良く行うことができる。

【0013】

10

20

30

40

50

請求項 4 に記載の発明は、例えば、図 1 に示すように、請求項 3 に記載の建物 A において、

前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a と前記排気塔 3 の下端部との間に設けられた開口部 3 a には、この開口部 3 a を開閉する開閉部材 3 b が設けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

請求項 4 に記載の発明によれば、前記開口部 3 a を開閉する開閉部材 3 b が設けられているので、前記開口部 3 a を開いた状態にすると、排気経路が開放されて自然換気を効率良く行うことができ、前記開口部 3 a を閉めた状態にすると、排気経路が閉塞されて建物 A 内の気密性を向上することが可能となる。

すなわち、例えば夏場においては、前記開口部 3 a を開いた状態にすることによって、建物 A 内の暖かい空気を効率良く排気することができるとともに、冬場においては、前記開口部 3 a を閉めた状態にすることによって、建物 A 内の暖かい空気を逃がさないようにすることができるので、居住性の向上を図ることが可能となる。

また、このように夏場において暖かい空気を効率良く排気することができるとともに、冬場において建物 A 内の暖かい空気を逃がさないようにすることができるので、従来とは異なり、空調機器や換気装置等に係るコストを抑えることが可能となり、その上、多くのエネルギー消費を抑制することが可能となる。

【 0 0 1 5 】

請求項 5 に記載の発明は、例えば、図 1 に示すように、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の建物 A において、

前記第 1 部屋 1 1 の上部に位置するとともに前記第 3 部屋 3 1 に隣接して第 4 部屋 3 2 が設けられており、この第 4 部屋 3 2 の天井部 3 2 a は、前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a よりも若干低い位置に設けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

請求項 5 に記載の発明によれば、前記第 4 部屋 3 2 の天井部 3 2 a が前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a よりも若干低い位置に設けられているので、第 4 部屋 3 2 の天井部 3 2 a 付近に溜まった暖かい空気が、次第に第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a 付近に溜まるようになる。

そして、上端部が外部に連通する前記排気塔 3 が、前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a に設けられていることによって、この排気塔 3 の下端部から前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a 付近に溜まった暖かい空気を、前記排気塔 3 を通じて外部へと排気することが可能となる。したがって、自然換気を効率良く行うことができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、風洞部から排気塔を経て、外部へと連続的な排気経路を確保することができるので、天井高の高い第 1 部屋の天井部付近に溜まった下階の部屋の暖かい空気を、前記風洞部を通じて上階の第 3 部屋へと排気することが可能となり、天井高の高い前記第 3 部屋の天井部付近に溜まった下階の部屋の暖かい空気および上階の部屋の暖かい空気を、前記排気塔を通じて外部へと排気することが可能となる。したがって、自然換気を効率良く行うことができる。

また、夏場において暖かい空気を効率良く排気することができるとともに、冬場において建物内の暖かい空気を逃がさないようにすることができるので、従来とは異なり、空調機器や換気装置等に係るコストを抑えることが可能となり、その上、多くのエネルギー消費を抑制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 8 】

以下、図面を参照して本発明に係る建物 A の実施の形態について説明する。

なお、本実施の形態の建物 A は、壁や床、屋根といった建物の構成要素を予め工場にてパネル化しておき、施工現場でこれらのパネルを組み立てて構築するパネル工法で構築されるが、従来の軸組工法や壁式工法の木造、鉄骨造、鉄筋コンクリート造等の建物にも適

10

20

30

40

50

用することができる。

【 0 0 1 9 】

本実施の形態の建物 A は、図 1 に示すように、複数の部屋の天井部付近に溜まる暖かい空気を外部へと排出するに際し、下階 1 0 から上階 3 0 に向かって連続的な排気経路を有する排気設備 1 を備えたものであり、

前記排気設備 1 は、下階 1 0 の部屋の天井部 1 1 a に設けられ、上端部が上階 3 0 の部屋の天井部 3 1 a に連通する風洞部 2 と、上階 3 0 の部屋の天井部 3 1 a に設けられ、上端部が外部に連通する排気塔 3 とからなり、

前記下階 1 0 の部屋は、前記風洞部 2 の下端部が設けられる第 1 部屋 1 1 と、この第 1 部屋 1 1 に隣接するとともに、第 1 部屋 1 1 よりも天井高の低い第 2 部屋 1 2 とを備え、前記上階 3 0 の部屋は、前記第 2 部屋 1 2 の上部に位置し、かつ前記排気塔 3 の下端部が設けられる第 3 部屋 3 1 を備えている。

10

【 0 0 2 0 】

ここで、本実施の形態の建物 A の間取りについて詳細に説明する。なお、本実施の形態の建物 A は、前記第 1 部屋 1 1 および第 2 部屋 1 2 を備えた 1 階 1 0 と、前記第 3 部屋 3 1 を備えた 2 階 3 0 と、これら 1 階 1 0 および 2 階 3 0 の中間に位置する中間階 2 0 とからなる。

【 0 0 2 1 】

まず、本実施の形態の建物 A の 1 階 1 0 は、図 2 に示すように、前記第 1 部屋 1 1 および第 2 部屋 1 2 の他に、玄関ポーチ 1 3 a、玄関土間 1 3 b、玄関ホール 1 3 c、シューズクローゼット 1 3 d 等の玄関部 1 3 や、小室 1 4、また、洗面室 1 5 a、1 階用トイレ 1 5 b、浴室 1 5 c 等の水回り室 1 5 や、サンルーム 1 6 が設けられている。

20

【 0 0 2 2 】

さらに、前記第 1 部屋 1 1 に隣接して低天井室 1 7 が設けられている。この低天井室 1 7 は、図 3 に示すように、1 階 1 0 の床 1 0 a 上に中間床 2 0 a が設けられており、この中間床 2 0 a と 1 階 1 0 の床 1 0 a との間のスペースを指している。

【 0 0 2 3 】

また、前記低天井室 1 7 は、その天井高が 0 . 9 m ~ 1 . 4 m に設定されており、様々なものを収納するための収納空間となっている。

このように前記低天井室 1 7 の天井高を 0 . 9 m ~ 1 . 4 m に設定することによって、居住者が低天井室 1 7 に入って、何とか作業ができる最低限の高さを確保でき、また、このように天井高を必要最低限に押さえることで、建物 A の高さが高くなることによって隣接する建物に及ぼす日照現象等の影響を極力少なくすることができるようになっている。

30

また、前記低天井室 1 7 の出入り口 1 7 a が前記第 1 部屋 1 1 に面して設けられており、物品の収納がしやすくなっている。

【 0 0 2 4 】

一方、前記第 1 部屋 1 1 は、リビングとなっており、前記第 2 部屋 1 2 は、ダイニングおよびキッチンを備えた構成となっている。すなわち、これら第 1 部屋 1 1 および第 2 部屋 1 2 は、居住者が集う共用居住空間となっている。

【 0 0 2 5 】

40

また、前記第 1 部屋 1 1 は、図 1 に示すように、前記第 2 部屋 1 2 よりも天井高が高く、下階 1 0 から中間階 2 0 にわたる吹抜けを備えた部屋となっている。

そして、前記第 1 部屋 1 1 と第 2 部屋 1 2 との天井高に高低差が生じているとともに、前記第 1 部屋 1 1 とその他の 1 階 1 0 の部屋との天井高に高低差が生じているので、1 階 1 0 の部屋の暖かい空気が、次第に天井高の高い前記第 1 部屋 1 1 の天井部 1 1 a 付近に集まって溜まるようになる。

これによって、上端部が前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a に連通する風洞部 2 が、前記第 1 部屋 1 1 の天井部 1 1 a に設けられているので、この風洞部 2 の下端部から前記第 1 部屋 1 1 の天井部 1 1 a 付近に溜まった暖かい空気を、前記風洞部 2 を通じて第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a へと排気することができるようになっている。

50

【 0 0 2 6 】

そして、前記低天井室 1 7 に隣接するとともに前記第 1 部屋 1 1 および第 2 部屋 1 2 に面して、中間階 2 0 を含む上階 3 0 に向かう階段 1 8 が設けられている。また、このように階段 1 8 を、前記第 1 部屋 1 1 および第 2 部屋 1 2 の共用居住空間に設けることによって、前記玄関部 1 3 と上階 3 0 との行き来をする場合に、前記共用居住空間を必ず通過することになるので、居住者どうしのコミュニケーションの機会を容易に得ることができるようになっている。

【 0 0 2 7 】

次に、本実施の形態の建物 A の中間階 2 0 は、図 4 に示すように、前記階段 1 8 を途中まで上がった踊り場 2 1 に面して、和室 2 2 が設けられている。また、前記踊り場 2 1 から、さらに階段 2 3 上がると階段ホール 2 4 があり、この階段ホール 2 4 を中心に複数の部屋が設けられている。

10

【 0 0 2 8 】

これら複数の部屋のうち、前記階段 2 3 に隣接して中間階低天井室 2 5 が設けられている。この中間階低天井室 2 5 も前記低天井室 1 7 と同様に、その天井高が 0 . 9 m ~ 1 . 4 m に設定されており、様々なものを収納するための収納空間となっている。

【 0 0 2 9 】

また、前記中間階低天井室 2 5 に隣接して洋室 2 6 が設けられており、この洋室 2 6 の外部にバルコニー 2 7 が設けられている。

【 0 0 3 0 】

20

さらに、前記洋室 2 6 とバルコニー 2 7 を通じて行き来でき、かつ前記中間階低天井室 2 5 に、前記階段ホール 2 4 を介して隣接する位置に、前記第 3 部屋 3 1 が設けられている。この第 3 部屋 3 1 は、図 1 に示すように、吹抜けを備え、中間階 2 0 と上階 3 0 とにわたる高天井の部屋となっている。また、前記第 3 部屋 3 1 には、図 4 に示すように、後述する第 4 の部屋に至る階段 3 1 b が設けられている。

【 0 0 3 1 】

次に、本実施の形態の建物 A の上階 3 0 は、図 5 に示すように、前記階段ホール 2 4 から階段 3 3 を上がった場所に階段ホール 3 4 が設けられている。また、この階段ホール 3 4 に面して 2 階用トイレ 3 5 が設けられている。

【 0 0 3 2 】

30

また、前記中間階低天井室 2 5 の上部に、前記階段ホール 3 4 に面して出入り口 3 6 a が設けられた洋室 3 6 が設けられており、この洋室 3 6 はロフト部 3 6 b を備えている。

【 0 0 3 3 】

一方、この洋室 3 6 と対向した位置に出入り口 3 2 b が設けられた前記第 4 部屋 3 2 が、前記第 1 部屋 1 1 の上部に位置するようにして設けられている。また、この第 4 部屋 3 2 は、上述したように、前記階段 3 1 b を通じて前記第 3 部屋 3 1 と隣接するようにして設けられている。なお、この第 4 部屋 3 2 は、前記第 1 部屋 1 1 の上部に位置するだけでなく、前記中間階 2 0 の和室 2 2 の上部にも位置しており、前記和室 2 2 の上部にはクローゼット 3 2 c が設けられている。

【 0 0 3 4 】

40

また、前記第 4 部屋 3 2 の天井部 3 2 a は、前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a よりも若干低い位置に設けられている。さらに、その他の前記中間階 2 0 および上階 3 0 の各部屋も、前記第 3 部屋 3 1 に比して天井部が低い位置に設けられている。これにより、前記第 4 部屋 3 2、また前記中間階 2 0 および上階 3 0 の各部屋の天井部付近に溜まった暖かい空気が、次第に前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a 付近に溜まるようになる。

そして、上端部が外部に連通する前記排気塔 3 が、前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a に設けられていることによって、この排気塔 3 の下端部から前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a 付近に溜まった暖かい空気を、前記排気塔 3 を通じて外部へと排気することが可能となる。したがって、自然換気を効率良く行うことができるようになっている。

【 0 0 3 5 】

50

以上のように本実施の形態の建物 A は、前記第 1 部屋 1 1 および第 2 部屋 1 2 を始めとする複数の部屋を備えた 1 階 1 0 と、前記第 3 部屋 3 1 を始めとする複数の部屋を備えた 2 階 3 0 と、これら 1 階 1 0 および 2 階 3 0 の中間に位置し、複数の部屋を備えた中間階 2 0 とからなる。

次に、このような建物 A に設置された前記風洞部 2 および排気塔 3 からなる排気設備 1 について詳細に説明する。

【0036】

すなわち、前記排気設備 1 は、前記第 1 部屋 1 1 の天井部 1 1 a に設けられ、上端部が前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a に連通する風洞部 2 と、前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a に設けられ、上端部が外部に連通する排気塔 3 とからなる。

10

【0037】

ここで、これら風洞部 2 と排気塔 3 との位置関係としては、図 1 に示すように、前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a を介して前記排気塔 3 の下方に前記風洞部 2 が設けられた状態となっている。

これによって、前記風洞部 2 から排気塔 3 へ、延いては外部へと連続的な排気経路を確保することが可能となる。すなわち、前記第 1 部屋 1 1 の天井部 1 1 a に溜まった暖かい空気が上方の第 3 部屋 3 1 に向かって排気されやすくなるとともに、第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a 付近に溜まった暖かい空気が外部へと排気されやすくなるので、自然換気を効率良く行うことができるようになっている。

【0038】

20

前記風洞部 2 は、図 1 に示すように、下端部が前記第 1 部屋 1 1 の天井部 1 1 a に設けられた状態となっており、図 4 に示すように、本体部は第 3 部屋 3 1 において前記階段 3 1 b に隣接して設けられている。そして、その上端部は、図 1 および図 5 に示すように、前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a に連通している。

【0039】

前記排気塔 3 は、図 1 に示すように、下端部が前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a に設けられた状態となっており、本体部は小屋裏を通過した状態となっている。そして、その上端部は屋根 4 0 から突出しており、外部に連通した状態となっている。

なお、図 3 に示すように、この排気塔 3 の周囲に、空気が外部から建物 A 内へと侵入することを防ぐための外壁 3 c を設けることが望ましい。

30

【0040】

また、図 1 に示すように、前記第 1 部屋 1 1 の天井部 1 1 a と前記風洞部 2 の下端部との間には、空気を流通させるための開口部 2 a が設けられているとともに、前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a と前記排気塔 3 の下端部との間にも、空気を流通させるための開口部 3 a が設けられている。

このように、それぞれ開口部 2 a、3 a を設けることによって、前記第 1 部屋 1 1 の天井部 1 1 a 付近に溜まった暖かい空気を前記風洞部 2 へと確実に排気することができるとともに、前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a 付近に溜まった暖かい空気を前記排気塔 3 へと確実に排気することができ、前記風洞部 2 から排気塔 3 へ、延いては外部へと開放された排気経路を確保することが可能となり、自然換気を効率良く行うことができるようになっている。

40

【0041】

また、前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a と前記排気塔 3 の下端部との間に設けられた開口部 3 a には、この開口部 3 a を開閉する開閉部材 3 b が設けられた状態となっている。

そして、このように前記開口部 3 a を開閉する開閉部材 3 b を設けることによって、前記開口部 3 a を開いた状態にすると、排気経路が開放されて自然換気を効率良く行うことができ、前記開口部 3 a を閉めた状態にすると、排気経路が閉塞されて建物 A 内の気密性を向上することができるようになっている。

すなわち、例えば夏場においては、前記開口部 3 a を開いた状態にすることによって、建物 A 内の暖かい空気を効率良く排気することができるとともに、冬場においては、前記

50

開口部 3 a を閉めた状態することによって、建物 A 内の暖かい空気を逃がさないようにすることができるので、居住性の向上を図ることが可能となる。

また、このように夏場において暖かい空気を効率良く排気することができるのと同時に、冬場において建物 A 内の暖かい空気を逃がさないようにすることができるので、従来とは異なり、空調機器や換気装置等に係るコストを抑えることが可能となり、その上、多くのエネルギー消費を抑制することが可能となっている。

【 0 0 4 2 】

なお、前記開閉部材 3 b としては、例えば、扉状のものであったり、シャッター状のものであったり等、様々な態様の開閉部材 3 b が考えられるが、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能であることは言うまでもない。

10

【 0 0 4 3 】

このような本実施の形態の建物 A による自然換気の流れは、図 1 および図 3 に示すように、まず、前記 1 階 1 0 の各部屋で発生した暖かい空気が、1 階 1 0 で最も天井の高い前記第 1 部屋 1 1 の天井部 1 1 a 付近に集まって溜まる。これは、暖かい空気がより高い所へと上昇していく性質を利用したものである。

【 0 0 4 4 】

この時、図 3 に示すように、1 階 1 0 の前記低天井室 1 7 に地窓 1 7 b 等、比較的低い位置に外部と通じる窓を設けておくことによって、暖かい空気の上昇を助けることができるようになっている。すなわち、低い位置から外部の空気が流入してくるので、この外部からの空気よりも暖かい空気は、より高い位置に上昇するようになっている。これによ

20

【 0 0 4 5 】

次に、図 1 に示すように、この第 1 部屋 1 1 の天井部 1 1 a 付近に溜まった暖かい空気は前記風洞部 2 を通じて前記第 3 部屋 3 1 と流れていく。

この第 3 部屋 3 1 には、前記第 1 部屋 1 1 の天井部 1 1 a 付近に溜まった暖かい空気だけでなく、前記中間階 2 0 および 2 階 3 0 の各部屋から集まるようになっている。すなわち、前記第 3 部屋 3 1 が前記中間階 2 0 および 2 階 3 0 で最も天井が高く設定されていることによる。

【 0 0 4 6 】

そして、前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a 付近に溜まった暖かい空気は前記排気塔 3 を通じて外部へ排気されるようになっている。このようにして本実施の形態の建物 A による自然換気の流れがスムーズに行われるようになっている。

30

【 0 0 4 7 】

なお、その他にも、自然換気を促す方法として、各階の窓を開放したり、自然換気を補助する方法として、比較的深い軒を設置することによって日射を遮蔽したり、日射熱を外気に逃がす通気瓦屋根を使用したり等、様々な方法を行うことができる。

また、冬場においても、前記サニールーム 1 6 から積極的に太陽熱を取り込んだり、建物 A の気密性、断熱性を向上させたり等、様々な方法で寒さ対策を行うことができる。

【 0 0 4 8 】

なお、本実施の形態の建物 A の間取りは以上のように構成されているが、これに限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能であることは言うまでもない。

40

【 0 0 4 9 】

以上のように、本実施の形態によれば、風洞部 2 から排気塔 3 を経て、外部へと連続的な排気経路を確保することができるので、天井高の高い第 1 部屋 1 1 の天井部 1 1 a 付近に溜まった下階 1 0 の部屋の暖かい空気を、前記風洞部 2 を通じて上階 3 0 の第 3 部屋 3 1 へと排気することが可能となり、天井高の高い前記第 3 部屋 3 1 の天井部 3 1 a 付近に溜まった下階 1 0 の部屋の暖かい空気および上階 3 0 の部屋の暖かい空気を、前記排気塔 3 を通じて外部へと排気することが可能となる。したがって、自然換気を効率良く行うことができる。

50

また、夏場において暖かい空気を効率良く排気することができるのと同時に、冬場において建物 A 内の暖かい空気を逃がさないようにすることができるので、従来とは異なり、空調機器や換気装置等に係るコストを抑えることが可能となり、その上、多くのエネルギー消費を抑制することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】本発明の実施形態に係る建物を示す断面図である。

【図2】図1の建物の1階間取りを示す平面図である。

【図3】図1とは異なる方向から見た建物の断面図である。

【図4】図1の建物の中間階間取りを示す平面図である。

【符号の説明】

【0051】

A 建物

1 排気設備

2 風洞部

3 排気塔

10 下階（1階）

11 第1部屋

12 第2部屋

20 中間階

30 上階（2階）

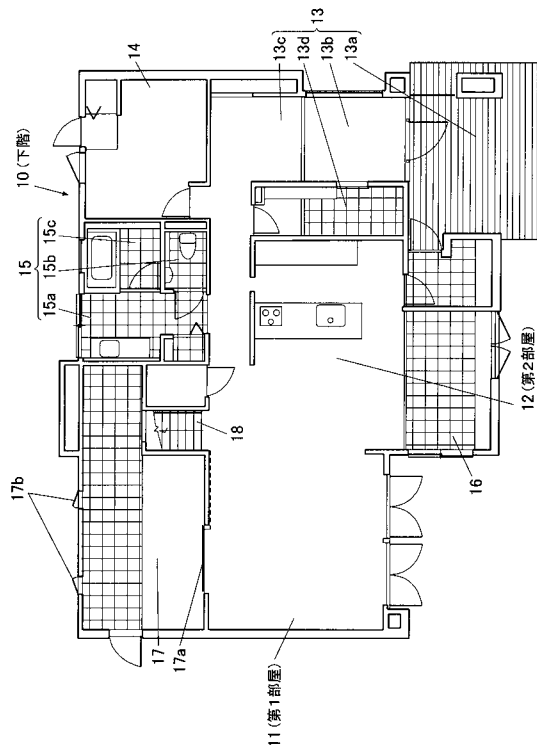
31 第3部屋

32 第4部屋

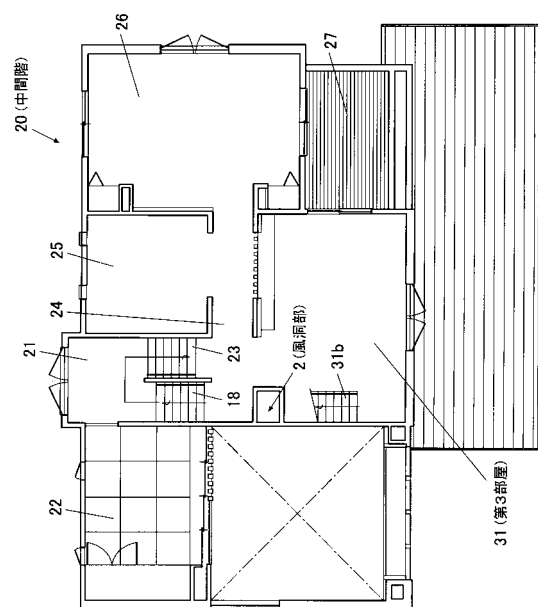
10

20

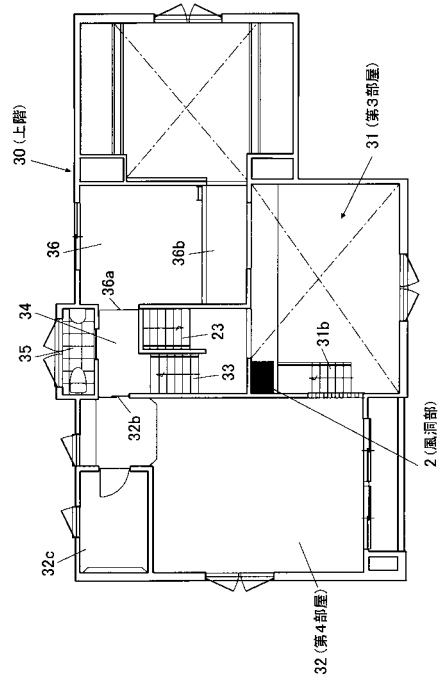
【図2】



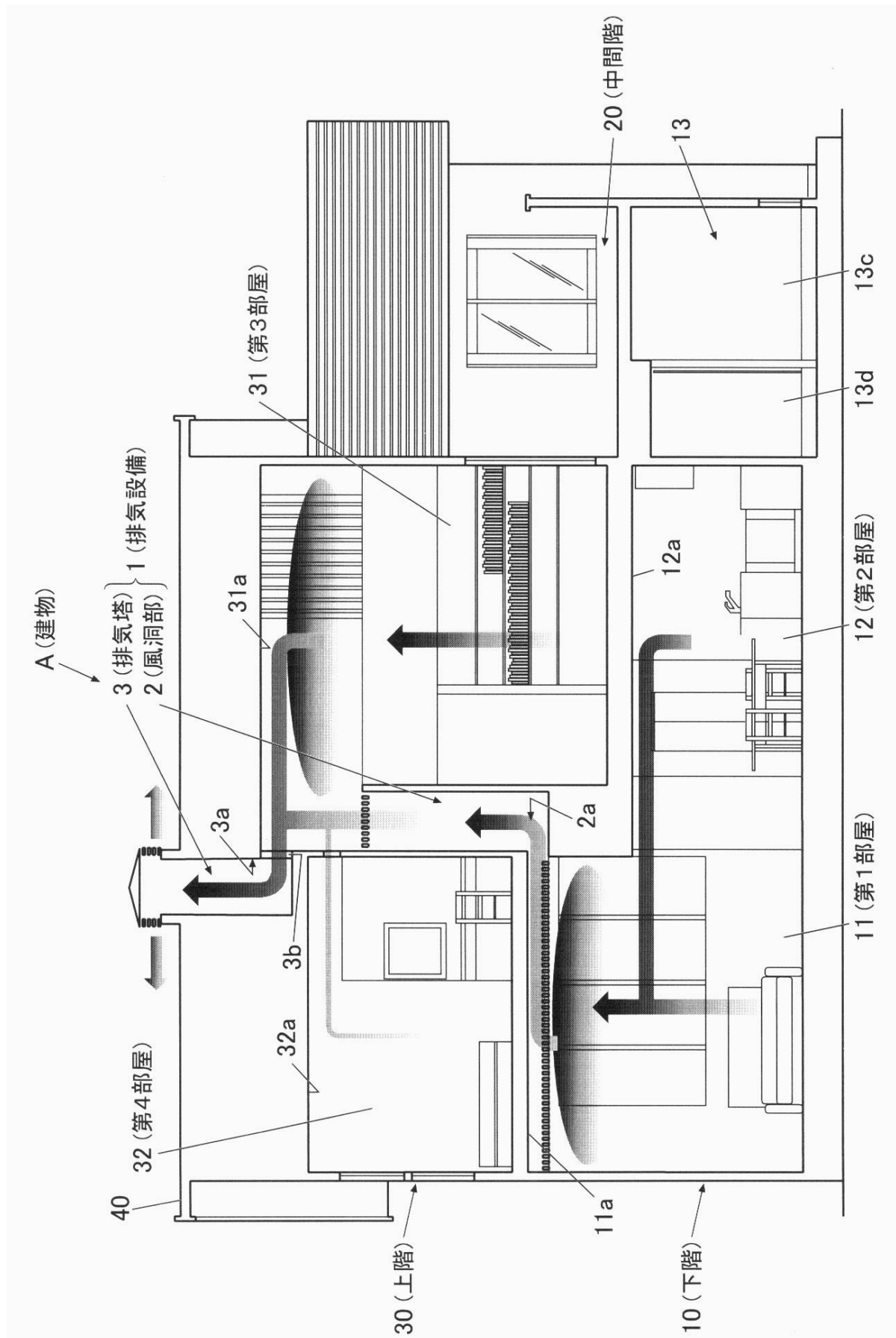
【図4】



【図5】



【図1】



【 図 3 】

