

(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3227519号
(U3227519)

(45) 発行日 令和2年9月3日(2020.9.3)

(24) 登録日 令和2年8月11日(2020.8.11)

(51) Int.Cl.
F 2 4 F 13/02 (2006.01) F 1
F 2 4 F 13/02 A

評価書の請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 実願2020-2157 (U2020-2157)
(22) 出願日 令和2年6月5日(2020.6.5)(73) 実用新案権者 303020646
タイロン株式会社
大阪府枚方市春日北町2丁目9番21号
(74) 代理人 100103654
弁理士 藤田 邦彦
(74) 代理人 100165755
弁理士 藤田 典彦
(72) 考案者 林田 吉弘
大阪府枚方市春日北町2丁目9番21号
タイロン株式会社内

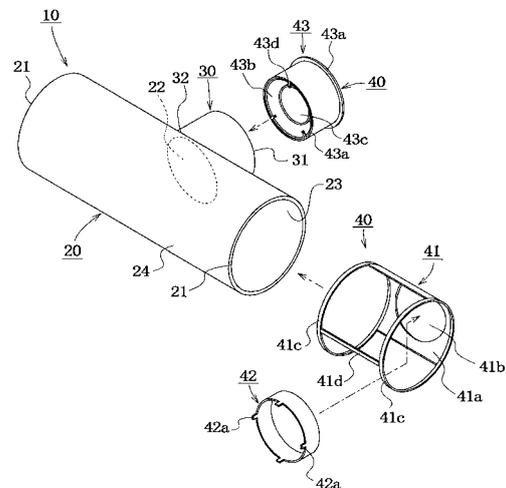
(54) 【考案の名称】 ダクト本体及びそれを用いた空調ダクト

(57) 【要約】

【課題】 分岐管を設けたことによる重量の増加に伴う変形を防止し、かつ、軽量のダクト本体を実現する。また、当該ダクト本体を組み合わせることで、空調システムの構築において、任意の位置に吹出口を設けることができるとともに、設置場所を選ばずに設置することが可能な空調ダクトを提供する。

【解決手段】 ダクト本体10は、気流を通気する主管20と、主管20内の気流を分岐するため該主管20の側面に接続された分岐管30と、主管20及び分岐管30に内挿される補強具40と、を備えるものであり、補強具40は、主管20の内周面に当接する主管補強部材41と、分岐管30の内周面に当接する分岐管補強部材43と、主管補強部材41と分岐管補強部材43を連結する継手部材42と、からなるものである。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

気流を通気する主管と、前記主管の側面に接続された分岐管と、前記主管及び前記分岐管に内挿される補強具と、を備えてなり、

前記補強具は、前記主管の内周面に当接する主管補強部材と、前記分岐管の内周面に当接する分岐管補強部材と、前記主管補強部材及び前記分岐管補強部材を連結する継手部材と、からなることを特徴とするダクト本体。

【請求項 2】

主管補強部材は、主管の分岐用開孔部周辺の内周面に当接する当接部と、主管の内周面に当接する 2 つの円環状の環状部を有することを特徴とする請求項 1 記載のダクト本体。

10

【請求項 3】

継手部材は、両端に開孔部を備えた短筒状であり、その一端の開孔部周辺から中心軸方向に突設された複数の突片を有することを特徴とする請求項 1 に記載のダクト本体。

【請求項 4】

分岐管補強部材は、両端に開孔部を備えた長筒状であり、その一端に風向風量調整部を有することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載のダクト本体。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれか一項に記載のダクト本体を複数連結してなることを特徴とする空調ダクト。

【考案の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本考案は、空調ダクト内の気流を分岐するためダクト本体及びそれを用いた空調ダクトに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ビルなどの建物内の空気調和を行う空調システムの構築において、天井裏や壁内部等の空間にフレキシブルダクトが複数配設され、各フレキシブルダクト間には気流の合流や分岐をするためにフレキシブルダクトの端部に接続するチャンバ等が用いられている。また、フレキシブルダクトの端部以外の箇所では気流の分岐を設ける場合には、フレキシブルダクトの外周面を切り欠いて開口させ、その開口周辺をフレキシブルダクトの内周面及び外周面から挟み込むように固定する固定部材を備えた種々の分岐管（例えばチーズ 3（特許文献 1）、分岐管部材 30（特許文献 2）、T 字型ダクト継手（特許文献 3）参照）が開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 7 1 2 7 8 9 9 号公報

【特許文献 2】特開平 1 0 9 6 5 5 号公報

【特許文献 3】特開平 1 0 2 0 5 8 6 7 号公報

40

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述した分岐管は、フレキシブルダクトの内周面及び外周面の両方から固定して接続するものであるため、分岐管周辺の重量の増加に伴って変形してフレキシブルダクトの強度が低下するおそれがある。また、空調システムの構築において、フレキシブルダクト全体の重量増加に伴って、天井に吊り下げや支柱に固定するなどして設置することができる十分な支持強度の吊下部材や耐荷重性能を備えた設置箇所の選定や多人数での作業等の施工が必要となり手間が掛かるものである。そのため、上述した分岐管を備えたフレキシブルダクトは、特に図書館や空港などの大きな空間を有し、天井裏や壁などの

50

少ない施設では設置箇所などが制限されているため適していなかった。

【 0 0 0 5 】

そこで本考案においては、ダクト本体に分岐管を設けたことに伴う重量の増加によるダクト本体の変形を防止し、かつ、軽量のダクト本体を実現することを目的とするものである。また、当該ダクト本体を組み合わせることで、空気調和システムの構築において、任意の位置に吹出口を設けることができるとともに、設置場所を選ばずに設置することが可能な空調ダクト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】

【 0 0 0 6 】

本考案のダクト本体は、上記課題に鑑み、気流を通気する主管と、前記主管の側面に接続された分岐管と、前記主管及び前記分岐管に内挿される補強具と、を備えてなり、

前記補強具は、前記主管の内周面に当接する主管補強部材と、前記分岐管の内周面に当接する分岐管補強部材と、前記主管補強部材及び前記分岐管補強部材を連結する継手部材と、からなることを特徴とするものである。

【 0 0 0 7 】

また、上述した構成に加え、主管補強部材は、主管の分岐用開孔部周辺の内周面に当接する当接部と、主管の内周面に当接する２つの円環状の環状部を有することが好ましい。

【 0 0 0 8 】

また、上述した構成に加え、継手部材は、両端に開孔部を備えた短筒状であり、その一端の開孔部周辺から中心軸方向に突設された複数の突片を有することが好ましい。

【 0 0 0 9 】

また、上述した構成に加え、分岐管補強部材は、両端に開孔部を備えた長筒状であり、その一端に風向風量調整部を有することが好ましい。

【 0 0 1 0 】

また、本考案の空調ダクトは、上述した構成からなるダクト本体を複数連結してなることを特徴とするものである。

【考案の効果】

【 0 0 1 1 】

請求項 1 4 記載の考案によれば、ダクト本体の外周面に固定部材のない補強具によって、ダクト本体の強度の低下を防止するとともに、ダクト本体を軽量化することが可能である。

【 0 0 1 2 】

また、請求項 5 記載の考案によれば、ダクト本体が十分に軽量化されているため、従来のビル等の天井裏や壁など配設すること、又は、天井から吊り下げられないような大空間においても、支柱等に固定する吹出孔を備えた空調ダクトを提供することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】本考案の実施形態に係るダクト本体の一例を示す分解斜視図である。

【図 2】図 1 のダクト本体の補強具のみを示す分解斜視図である。

【図 3】図 1 のダクト本体を複数連結してなる空調ダクトを示す (a) 正面図、及び、 (b) 支持部周辺構造を示す拡大斜視図である。

【考案を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

本考案のダクト本体 1 0 の一例について、図 1 - 2 に基づいて詳細に説明する。

本実施形態に示すダクト本体 1 0 は、後述する主管 2 0、分岐管 3 0、及び、補強具 4 0 を備えたそれらをひとつのユニットとし工場で製造した後、施工現場において複数のダクト本体 1 0 を連結することで空調ダクトを構成するものである。

【 0 0 1 5 】

ダクト本体 1 0 は、気流を通気する主管 2 0 と、主管 2 0 内の気流を分岐するため該主管 2 0 の側面に接続された分岐管 3 0 と、主管 2 0 及び分岐管 3 0 に内挿される補強具 4

10

20

30

40

50

0と、を備えてなるものである。

【0016】

主管20は、両端に開孔部21、21を備えた略筒状体で形成されるものであり、分岐管30を接続するために側面の一部を切り欠いて形成された分岐用開孔部22を有する。この主管20は、断熱性及び吸音性を備えたグラスウール等の高密度な素材を主体とし、開孔部21、21の直径を65cm程度とし、全長165cmから200cm程度で、側面を外皮材で被覆して形成されるものである。この分岐用開孔部22は、主管20の側面方向からみて後述する分岐管30の開孔部31よりも大きく、かつ、主管20の開孔部21よりも小さい直径の略円形状となるように切り欠いて形成される。なお、この主管20は、図示しないが、空調ダクトの端部に用いるなどの気流を分岐管30のみに通気させる場合、主管20の一方の開孔部21を閉塞するためにグラスウール等の素材で形成された密度の高い板状の閉塞板を備えてもよい。

10

【0017】

分岐管30は、両端に開孔部31、31を備えた略筒状体で形成されるものであり、主管20の分岐用開孔部22に密接させるために、主管20の分岐用開孔部22周辺の外周面24に液状の接着材で接着固定するとともに、その周辺を接着テープ等の接着部材32で貼着されるものである。この分岐管30の接着固定する側の開孔部31周辺は、主管20内部に突出せずに分岐用開孔部22周辺の内周面23に沿った湾曲形状に形成される。なお、この分岐管30は、上述した主管20と同様に、断熱性及び吸音性を備えたグラスウール等の高密度の素材を略筒状体に形成し、側面を外皮材で被覆したものであり、突出幅25cm程度の全長と、直径45cm程度の略円形状に開孔されるものである。

20

【0018】

次に、上述した主管20の分岐用開孔部22に分岐管30の一端を接着固定した状態を補強するための補強具40について説明する。

補強具40は、主管20の内周面23に当接する主管補強部材41と、分岐管20の内周面23に当接する分岐管補強部材43と、主管補強部材41と分岐管補強部材43を連結する継手部材42と、から構成されるものである。

【0019】

主管補強部材41は、主管20の内周面23に当接するために湾曲形成された薄板状の当接部41aと、当接部41aの中央付近に形成された開孔部41bと、主管20の内周面23上に当接して支持する2つの環状部41c、41cと、を有するものである。この開孔部41bは、後述する分岐管補強部材43の開孔部43aより小さい直径で開孔するように形成されたものであり、例えば、直径20cm程度とすることが好適である。また、環状部41c、41cは、当接部41aの左右のそれぞれ縁部周辺からビス等の固定部材で固定され、主管20の内周面23全体に渡って当接するよう円環状に形成されたものである。また、この主管補強部材41は、主管20をより一層補強するために、当接部41aに対向する位置において環状部41c、41c間に架け渡された帯状部41dを有する。なお、この主管補強部材41は、ステンレス材等の金属材料を主体とする薄板を用いて形成されることが好適である。

30

【0020】

継手部材42は、両端に開孔部を備えた短筒状であり、その一端の開孔部周辺から中心軸方向に突設された複数の突片42a、42aを有する。この突片42a、42aは、ペンチ等の工具によって折り曲げできる程度の強度を備えるものであり、主管補強部材41の開孔部41bに継手部材42の主管側の開孔部を差し込んだ後、90度から120度程度の角度で放射方向に折り曲げられた突片42a、42aを溶接等で接着固定するものである。また、この継手部材42の主管側の開孔部には、風量を減少させるための扇形状の羽根体を複数設ける。なお、この継手部材42は、主管補強部材41と同様に、ステンレス材等の金属材料を主体とする薄板を用いて形成されることが好適である。

40

【0021】

分岐管補強部材43は、両端に開孔部43a、43aを備えた長筒状体であり、予め主

50

管 2 0 内に内挿された継手部材 4 2 に対して嵌合させるとともに、ビス等の固定部材で継手部材 4 2 に固定するものである。この開孔部 4 3 a、4 3 a は、直径 4 5 c m 程度であり、主管 2 0 の開孔部 2 1、2 1 に比べて小さい直径にしたものである。また、この分岐管補強部材 4 3 は、分岐管補強部材 4 3 の開孔部 4 3 a、4 3 a に風向風量調整部 4 3 b を取り付けて吹出孔とするために、開孔部 4 3 a、4 3 a 近傍の内周面上に取付穴を備えた凸片からなる被取付部を有するものである。なお、この分岐管補強部材 4 3 は、プラスチック等の軽量の合成樹脂材を主体とする素材を用いて形成されるものが好適である。

【 0 0 2 2 】

風向風量調整部 4 3 b は、環状のノズル 4 3 c と、被取付部に取り付けるビス等の固定部材で固定するための取付部 4 3 d を有するものである。なお、風向風量調整部 4 3 b は、ノズルの代わりに、回転可能な羽根体や、回転板などシャッター等を用いてもよい。

10

【 0 0 2 3 】

上述した補強具 4 0 は、ダクト本体 1 0 の外周面側の取付部材を必要とせずに、継手部材 4 2 によって分岐管補強部材 4 3 を嵌合保持することができるとともに、ダクト本体 1 0 の外周面の外皮材等を最小限の切り欠きのみで形成された分岐用開孔部 2 2 を設け、かつ、軽量化された補強具 4 0 を内挿することで、主管 2 0 の分岐用開孔部 2 2 周辺及び分岐管 3 0 を補強することが可能である。

【 0 0 2 4 】

次に、上述したダクト本体 1 0 を組み合わせて、吹出孔を備えたダクト本体 1 0 を連結してなる空調ダクトを設置した状態を図 3 に基いて説明する。

20

この空調ダクトは、大空間を有する施設において、空調ダクト内の冷気や暖気を通気した後、分岐管 3 0 の吹出孔から吹き出すものである。このダクト本体 1 0 は、複数のダクト本体 1 0 の両端同士を接着テープ等で巻き付けて連結させ一つの直線状にした後、それらの空調ダクトを支柱 5 0、5 0 上に平行に複数配設したものである。また、このダクト本体 1 0 は、支柱 5 0、5 0 に対して略扇形形状の板材からなる支持部材 5 1、5 1 を介してダクト本体 1 0 を支持固定しているものである。

【 0 0 2 5 】

したがって、上述した空調ダクトは、ダクト本体 1 0 が十分に軽量化されているため、従来のビル等の天井裏や壁などに配設すること、又は、天井から吊り下げられないような大空間において、簡易的に設けた支柱 5 0、5 0 に対してダクト本体 1 0 の側面方向から支持固定して設置することができる吹出孔を備えた空調ダクトを提供することが可能である。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 2 6 】

- 10 ダクト本体、
- 20 主管、21 開孔部、22 分岐用開孔部、23 内周面、24 外周面、
- 30 分岐管、31 開孔部、32 接着部材、
- 40 補強具、
- 41 主管補強部材、41a 当接部、41b 開孔部、41c 環状部、41d 帯状部、
- 42 継手部材、42a 突片、
- 43 分岐管補強部材、43a 開孔部、43b 風向風量調整部、43c ノズル、43d 取付部、
- 50 支柱、51 支持部材。

40

