

(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2014-40701

(P2014-40701A)

(43) 公開日 平成26年3月6日(2014.3.6)

|                               |                |             |
|-------------------------------|----------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                  | F I            | テーマコード (参考) |
| <b>E O 4 B</b> 9/18 (2006.01) | E O 4 B 5/58 S |             |
| <b>E O 4 B</b> 5/48 (2006.01) | E O 4 B 5/48 D |             |

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

|           |                              |          |                             |
|-----------|------------------------------|----------|-----------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2012-181996 (P2012-181996) | (71) 出願人 | 000206211                   |
| (22) 出願日  | 平成24年8月21日 (2012.8.21)       |          | 大成建設株式会社                    |
|           |                              | (72) 発明者 | 生天目 泰                       |
|           |                              |          | 東京都新宿区西新宿一丁目25番1号 大成建設株式会社内 |

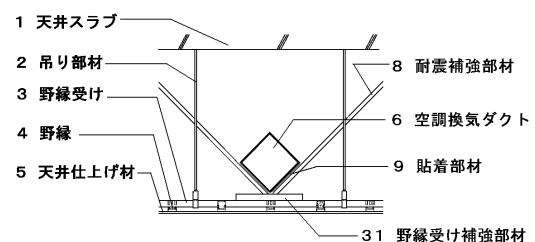
(54) 【発明の名称】空調換気ダクトの取付構造。

## (57) 【要約】

【課題】従来、一般的に天井仕上げ材 1 と空調換気ダクト 6 を天井スラブ 1 から吊り下げ支持する作業が別々に行われており、工程管理が煩雑になっている。この工程管理の煩雑さから解放するように天井仕上げ材 1 と空調換気ダクト 6 を同一行程で作業おこなうための空調換気ダクト 6 の取付構造を提供する。

【解決手段】地震等により天井仕上げ材 1 が振動又は落下するのを防止するために、野縁受け 3 に一端を固定し、他端を天井スラブ 1 に固定する耐震補強部材 8 の側面に空調換気ダクト 6 の側面を貼着する空調換気ダクトの取付け構造とした。

【選択図】図 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

野縁受けに一端を固定し、他端を天井スラブに固定した耐震補強部材の側面に空調換気ダクトの外面を貼着することを特徴とする空調換気ダクトの取付け構造。

**【請求項 2】**

本発明の空調換気ダクトの取付け構造は、耐震補強部材と空調換気ダクトとを貼着部材で固定することを特徴とする請求項 1 記載の空調換気ダクトの取付け構造。

**【請求項 3】**

前記空調換気ダクトは段ボール製であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の空調換気ダクトの取付け構造。

10

**【請求項 4】**

前記貼着部材は面ファスナーであることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項記載の空調換気ダクトの取付け構造。

**【請求項 5】**

前記貼着部材は防振ゴムであることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項記載の空調換気ダクトの取付け構造。

**【請求項 6】**

前記空調換気ダクトの断面は、多角形であることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項記載の空調換気ダクトの取付け構造。

**【発明の詳細な説明】**

20

**【技術分野】****【0001】**

本発明は天井裏に空調換気ダクトを取り付ける構造に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来、天井構造は、図 1 1 のように天井仕上げ材 5 が野縁 4 に固定され、その野縁 4 は野縁受け 3 に懸っている。野縁受け 3 には吊り部材 2 が掛けられており、吊り部材 2 は天井スラブ 1 に固定されている。

**【0003】**

また、空調換気ダクト 6 は、ダクト受け 7 に固定され、前記ダクト受け 7 が天井スラブ 1 から吊り下げ支持されている。

30

**【0004】**

そのため、空調換気ダクト 6 と天井仕上げ材 5 が、それぞれ別々に天井スラブ 1 に吊り下げられるようになっている。

**【0005】**

このように、天井仕上げ材を吊り下げた構造では、地震等の振動により吊り下げ部材が揺動し、天井仕上げ材同士、天井仕上げ材と壁面、あるいは、空調換気ダクトの吹き出し口と天井仕上げ材とが衝突し落下するおそれがある。

**【0006】**

そのため、吊り下げ部材の他に野縁受けに耐震補強部材を取付け、吊り下げ部材の揺動を防止している（特許文献 1）。

40

**【0007】**

この耐震補強部材は、地震応力の集中等を避けるために、天井仕上げ材の平均荷重に対して均等に配置することが必要である。

**【0008】**

また、空調換気ダクトは居住空間に対して吹き出し口から新鮮な空気を均等に供給するように配置することが求められる。

**【0009】**

そのため、空調換気ダクト及び耐震補強部材の配置計画は、共に天井仕上げ材に対して均等な配置をすることになるが、従来のように吊り部材を避けて空調換気ダクトの配置計画

50

は適用できない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0010】

【特許文献1】特開2009-267737号公報。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

上記したような耐震補強部材を取付た天井空間内に空調換気ダクトを取付けるには次のような問題がある。

10

< 1 >

天井仕上材の吊り下げ支持とは別に空調換気ダクトの吊り部材を取り付ける作業が必要である。

< 2 >

天井仕上材の吊り下げ作業と空調換気ダクト取付作業は別々に行われ、作業者が異なる場合が多く、互いの作業の調整が必要である。

< 3 > 天井仕上材に吊り下げ支持材の他に耐震補強部材が取り付けられるため空調換気ダクトを配置する空間が狭められることになる。

【課題を解決するための手段】

【0012】

20

上記のような課題を解決する本発明の空調換気ダクトの取付構造は、野縁受けに一端を固定し、他端を天井スラブに固定した耐震補強部材の側面に空調換気ダクトの外面を貼着することを特徴とする空調換気ダクトの取付け構造である。

また本発明の空調換気ダクトの取付構造は、耐震補強部材と空調換気ダクトとを貼着部材で固定することを特徴とするものである。

また、前記空調換気ダクトは段ボール製であることを特徴とするものである。

また、前記貼着部材は面ファスナーであることを特徴とするものである。

また、前記貼着部材は防振ゴムであることを特徴とするものである。

また、本発明の空調換気ダクトの断面は、三角形であることを特徴とするものである。

また、本発明の空調換気ダクトの断面は、多角形であることを特徴とするものである。

30

【発明の効果】

【0013】

本発明の空調換気ダクトの取付構造は以上説明したようになるから次のような効果を得ることができる。

< 1 >

耐震補強部材に空調換気ダクトを取付けるから天井仕上材の取付と同時に空調換気ダクトを取付けることができる。

< 2 >

同じ作業員が天井仕上材と空調換気ダクトを取付けるから、作業調整が不要であることから、コスト削減を図ることができる。

40

< 3 >

天井仕上材の耐震補強部材と吊り部材とで囲まれる空間領域に空調換気ダクトを配置するので、天井仕上材の吊り部材や耐震補強部材の配置位置を考慮することなく空調換気ダクトを配置できる。

< 4 >

軽量の空調換気ダクトを使用することにより耐震補強部材への荷重負担がなく耐震性に影響がでない。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の空調換気ダクトの取付図。

50

【図 2】断面三角形の空調換気ダクトの取付図。

【図 3】(a)は他の断面形状の空調換気ダクトの取付図。(b)は野縁受け補強部材にも貼着した空調換気ダクトの取付図。

【図 4】1本の耐震補強部材に取り付ける空調換気ダクトの取付図。

【図 5】1本の耐震補強部材に取り付ける空調換気ダクトの他の取付図。

【図 6】逆V字状の耐震補強部材における空調換気ダクトの取付図。

【図 7】逆V字状の耐震補強部材における空調換気ダクトの取付図の他の取付図。

【図 8】逆V字状の耐震補強部材における空調換気ダクトのさらに他の取付図。

【図 9】耐震補強部材を交差した固定構造における空調換気ダクトの取付図。

【図 10】耐震補強部材を交差した固定構造における他の空調換気ダクトの取付図。

10

【図 11】従来の天井仕上材及び空調換気ダクトの吊り下げ状態を示す斜視図。

【図 12】耐震補強状態を示す斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下図面を参照にしながら本発明の空調換気ダクトの取付構造の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【実施例】

【0016】

< 1 > 全体の構成。

本発明の空調換気ダクト 6 の取付構造は、耐震補強部材 8 に空調換気ダクト 6 を貼着固定支持する構造である。

20

【0017】

< 2 > 天井仕上材の吊り下げ。

天井仕上材に野縁を取付け、その野縁に野縁受けを懸ける。

床スラブに固定して垂下させた吊り部材を野縁受けに固定する。

【0018】

< 3 > 耐震補強部材 8 の取付。

耐震補強部材 8 は、二方向（例えば、野縁受け方向と野縁受け方向に直交する方向、あるいは、野縁受け方向に対し 45° 平面回転させて互いに直交する方向）について取り付けられる。

30

【0019】

耐震補強部材 8 の一端を野縁受け 3 に固定し、他端を天井スラブ 1 に対し斜め上方に取り付けられ、一方向について耐震補強部材を略V字状もしくは逆八字状に固定する。

【0020】

なお、耐震補強部材 8 の取付方向により野縁受け 3 に直接固定できない場合は、野縁受け 3 に野縁受け補強部材 31 を設けて、その野縁受け補強部材 31 に耐震補強部材 8 を固定してもよい。

【0021】

また、耐震補強部材 8 は、野縁受け 3 の振動を抑止するためのものであり、野縁受け 3 よりも強度を有する角形鋼管や山形鋼あるいは溝型鋼が好適である。

40

【0022】

< 4 > 空調換気ダクトの取付。

図 1 に示すように、空調換気ダクト 6 の側面と耐震補強部材 8 の側面とを貼着部材 9 で固定する。

【0023】

貼着部材 9 として面ファスナーを使用する場合は、空調換気ダクト 6 の側面に雌型面ファスナーを貼り付け、耐震補強部材 8 に雄型面ファスナーを貼り付け、雌型面ファスナーと雄型ファスナーとを係合固定する。

【0024】

空調換気ダクト 6 は耐震補強部材 8 に取り付けられることから、耐震補強部材 8 に荷重

50

負担のかからない材料で作成されたダクトが好ましく、段ボール製ダクトが最適である。

【 0 0 2 5 】

また、面ファスナーを用いることによりダクト内の気流により軽量の段ボール製の空調換気ダクト 6 が微振動することも想定されるが、面ファスナーが防振性を有することから、耐震補強部材 8 に伝達することがなく、天井仕上材 1 の振動を防ぐ効果もある。

【 0 0 2 6 】

< 5 > 空調換気ダクト 6 の断面形状。

また耐震補強部材 8 に取り付けられたときの空調換気ダクト 6 の断面形状は、図 2 又は図 3 に示すような四角形以外の三角形、五角形、あるいはそれ以外の多角形の形状でもよく、空調換気性能を保持できる形状であれば、断面形状に拘るものではない。

10

【 0 0 2 7 】

また、野縁受け 3 に野縁受け補強部材 3 1 を設けたときには、野縁受け補強部材 3 1 に空調換気ダクト 6 を貼着するような断面形状であってもよいことはもちろんである。(図 3 b)

【 0 0 2 8 】

空調換気ダクト 6 から天井仕上材 1 に開口され居室空間に吹き出すための吹き出し口へは、空調換気ダクト 6 の斜め下面あるいは、空調換気ダクト 6 の上面からの分岐が対応することできる。

【 0 0 2 9 】

< 6 > 他の空調換気ダクトの取付。

空調換気ダクト 6 の取付位置は、V 字状又は逆八字状の挟角部に限るものではなく、図 4 又は図 5 のように、1 本の耐震補強部材 8 に取り付けることも可能である。

20

【 0 0 3 0 】

耐震補強部材 8 と吊り部材 2 の配置計画により、空調換気ダクト 6 の取付位置を決定すればよい。

【 0 0 3 1 】

< 7 > 逆 V 字状の耐震補強部材 8 への取付。

耐震補強部材 8 の固定構造は逆 V 字状又は八字状に取付ることも可能とするのであり、その際、空調換気ダクト 6 を図 6 に示すように、天井スラブ 1 付近に耐震補強部材 8 が形成する挟角部に固定することができる。

30

なお、空調換気ダクト 6 の下面側を保持する保持部材を耐震補強部材 8 に取り付けてもよい。

【 0 0 3 2 】

また、図 7 又は図 8 に示すように空調換気ダクト 6 を 1 本の耐震補強部材 8 に取付ることも可能である。

【 0 0 3 3 】

< 8 > 交差形状の耐震補強部材 8 への取付構造。

耐震補強部材 8 の固定構造は V 字状、又は八字状に限らず交差した略 X 字状に固定する構造も可能であり、この場合の空調換気ダクト 6 は、図 9 又は図 10 に示すように耐震補強部材 8 が形成する挟角部に取り付けが可能である。さらに、1 本の耐震補強部材だけに

40

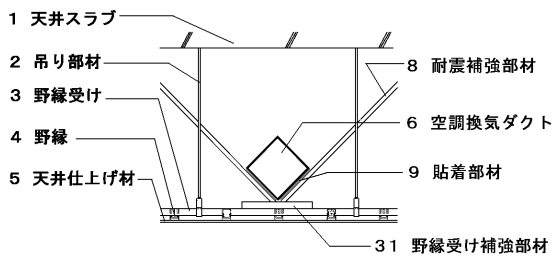
【 符号の説明 】

【 0 0 3 4 】

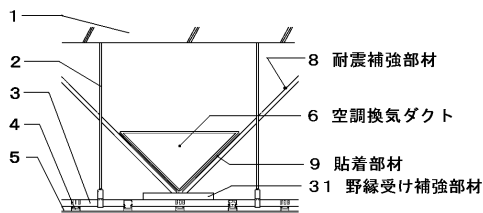
- 1 天井スラブ
- 2 吊り部材
- 3 野縁受け
- 4 野縁
- 5 天井仕上材
- 6 空調換気ダクト
- 8 耐震補強部材

50

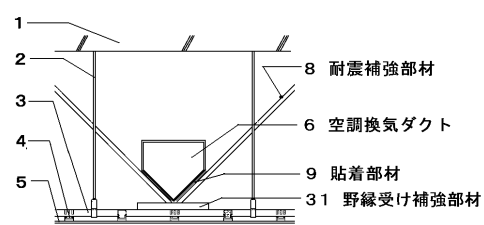
【図 1】



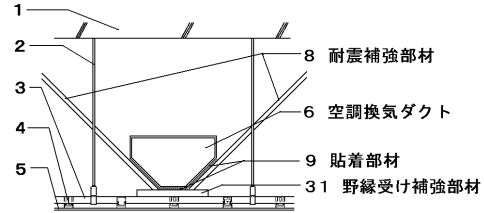
【図 2】



【図 3】

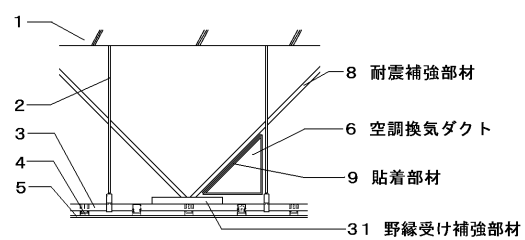


( a )

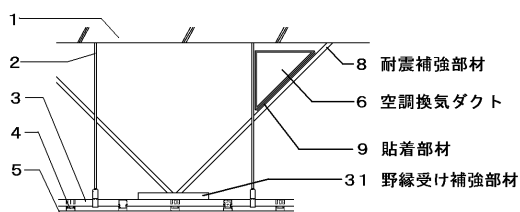


( b )

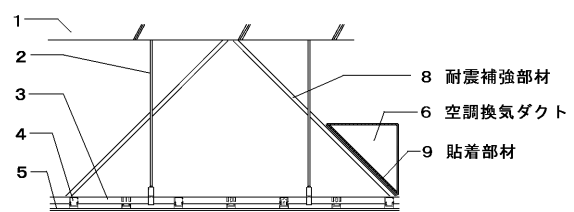
【図 4】



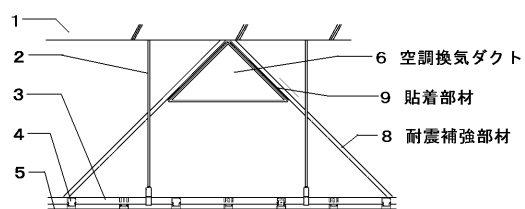
【図 5】



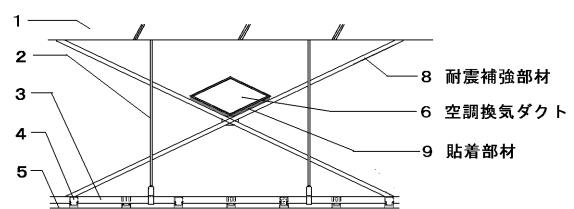
【図 8】



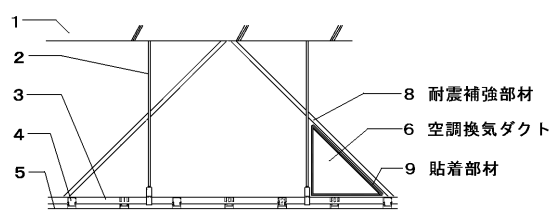
【図 6】



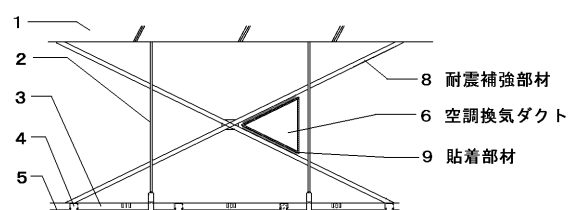
【図 9】



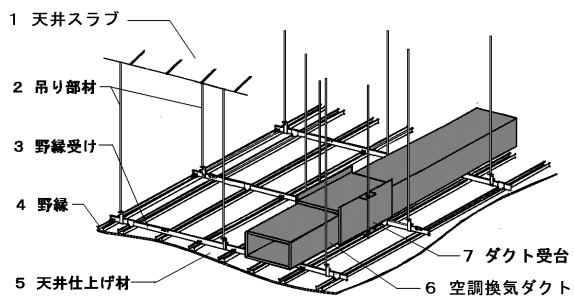
【図 7】



【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】

