

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3929446号
(P3929446)

(45) 発行日 平成19年6月13日(2007.6.13)

(24) 登録日 平成19年3月16日(2007.3.16)

(51) Int. Cl. F I
F 2 4 F 13/02 (2006.01) F 2 4 F 13/02 H
F 1 6 L 11/10 (2006.01) F 1 6 L 11/10 B
F 1 6 L 55/02 (2006.01) F 1 6 L 55/02
F 1 6 L 59/153 (2006.01) F 1 6 L 59/153

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2004-68669 (P2004-68669)	(73) 特許権者	000108498
(22) 出願日	平成16年3月11日(2004.3.11)		タイガースポリマー株式会社
(62) 分割の表示	特願平10-342265の分割		大阪府豊中市新千里東町1丁目4番1号
原出願日	平成10年12月2日(1998.12.2)	(74) 代理人	100090480
(65) 公開番号	特開2004-170073 (P2004-170073A)		弁理士 山田 晃
(43) 公開日	平成16年6月17日(2004.6.17)	(72) 発明者	明渡 洋一
審査請求日	平成16年8月11日(2004.8.11)		静岡県掛川市淡陽6番地 タイガースポリ
			マー株式会社静岡工場内
		(72) 発明者	稲掛 哲哉
			静岡県掛川市淡陽6番地 タイガースポリ
			マー株式会社静岡工場内
		(72) 発明者	小玉 仁也
			静岡県掛川市淡陽6番地 タイガースポリ
			マー株式会社静岡工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ダクトホースの成形方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

通気性テープを螺旋状に巻回しその側縁同士を連結するとともに硬質螺旋補強体により保形する内層の形成工程、

内層の外側に連続気泡構造の軟質発泡テープを螺旋状に巻回する吸音性発泡樹脂層の形成工程、

吸音性発泡樹脂層の外側に独立気泡構造の軟質発泡樹脂テープをその隣接する側縁同士を突き合わせ状にして螺旋状に巻回する断熱性発泡樹脂層の形成工程

を備えるダクトホースの成形方法であって、

前記断熱性発泡樹脂層の内周面に、前記独立気泡構造の軟質発泡樹脂テープの隣接する側縁同士の隙間を封止する中間樹脂帯を螺旋状に巻回して熱融着させることにより、前記側縁同士を連結するようにしたことを特徴とするダクトホースの成形方法。

【請求項2】

通気性テープを螺旋状に巻回しその側縁同士を連結するとともに硬質螺旋補強体により保形する内層の形成工程、

内層の外側に独立気泡構造の軟質発泡樹脂テープをその隣接する側縁同士を突き合わせ状にして螺旋状に巻回する断熱性発泡樹脂層の形成工程

を備えるダクトホースの成形方法であって、

前記断熱性発泡樹脂層の内周面に、前記独立気泡構造の軟質発泡樹脂テープの隣接する側縁同士の隙間を封止する中間樹脂帯を螺旋状に巻回して熱融着させることにより、前記

10

20

側縁同士を連結するようにしたことを特徴とするダクトホースの成形方法。

【請求項3】

断熱性発泡樹脂層の外周面に軟質樹脂テープを螺旋状に巻回するとともに熱融着して外層を形成する工程を備える請求項1または2に記載のダクトホースの成形方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、屈曲自在に配管できるフレキシブル性を有し、かつ例えば冷暖房用の気体移送用途として断熱層を有する用のダクトホースの成形方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、上記のようなダクトホースとしては、下記特許文献1に記載の断熱消音ダクトホースが知られており、この断熱消音ダクトホースは、内面層、連続気泡層、中間シート層、独立気泡層および外面層を順次内側から各層を個別に形成し積層して形成されている。

【特許文献1】特開平9-89357号

【0003】

上記断熱消音ダクトホースにおいては、連続気泡層と独立気泡層を仕切る中間シート層が、樹脂製の薄いシート状帯をその一部を重合させながら螺旋状に巻回しその重合部間を接着一体化してダクトホースの軸方向に沿って全長に亘って形成されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記のようなダクトホースにおいて、その内層と外層との間に設ける発泡樹脂層からなる断熱層は断熱性を長期間良好に維持する必要があり、断熱性発泡樹脂層のずれや変形を極力防止することが要求されている。また、ダクトホースの全長に亘って隙間なく形成された中間シート層が、ダクトの配管作業などの取り扱いにおいて望まれる軽量化や材料節約による低コスト化を図るうえにおいて障害となる問題があった。本発明は、これらの要求を満たすことを課題とし、断熱性発泡樹脂層のずれや変形を確実に阻止できるとともに、ダクトホースを軽量かつ低コストで形成できる方法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】

【0005】

上記の目的を達成するため、請求項1に係るダクトホースの成形方法は、通気性テープを螺旋状に巻回しその側縁同士を連結するとともに硬質螺旋補強体により保形する内層の形成工程、内層の外側に連続気泡構造の軟質発泡テープを螺旋状に巻回する吸音性発泡樹脂層の形成工程、吸音性発泡樹脂層の外側に独立気泡構造の軟質発泡樹脂テープをその隣接する側縁同士を突き合わせ状にして螺旋状に巻回する断熱性発泡樹脂層の形成工程を備え、前記断熱性発泡樹脂層の内周面に、前記独立気泡構造の軟質発泡樹脂テープの隣接する側縁同士間の隙間を封止する中間樹脂帯を螺旋状に巻回して熱融着させることにより、前記側縁同士を連結するようにしたことを特徴とするものである。

また、請求項2に係るダクトホースの成形方法は、通気性テープを螺旋状に巻回しその側縁同士を連結するとともに硬質螺旋補強体により保形する内層の形成工程、内層の外側に独立気泡構造の軟質発泡樹脂テープをその隣接する側縁同士を突き合わせ状にして螺旋状に巻回する断熱性発泡樹脂層の形成工程を備え、前記断熱性発泡樹脂層の内周面に、前記独立気泡構造の軟質発泡樹脂テープの隣接する側縁同士間の隙間を封止する中間樹脂帯を螺旋状に巻回して熱融着させることにより、前記側縁同士を連結するようにしたことを特徴とするものである。

更に、請求項3は、請求項1または2に記載のダクトホースの成形方法において、断熱性発泡樹脂層の外周面に軟質樹脂テープを螺旋状に巻回するとともに熱融着して外層を形成する工程を備えることを特徴とするものである。

【0006】

10

20

30

40

50

本発明(請求項1または2)のダクトホースの断熱層形成方法は、吸音性発泡樹脂層または内層の外側に軟質発泡樹脂テープにより形成される断熱性発泡樹脂層の内周面に捲回され熱融着する中間樹脂帯が、隣接する軟質発泡樹脂テープの側縁同士を連結し断熱性発泡樹脂層のずれを防止するとともに、軟質発泡樹脂テープの側縁同士間の隙間を封止するので、この隙間に流体が侵入して断熱性能を損なうような虞がない。

【0007】

また、請求項3のダクトホースの断熱層形成方法は、外層が断熱性発泡樹脂層と全面的に熱融着しており、外層と断熱性発泡樹脂層の間や軟質発泡樹脂テープ同士の間隙を生じることなく優れた断熱性を長期間維持することができるほか、断熱性発泡樹脂層のずれや変形をより確実に阻止することができる。

【発明の効果】

【0008】

本発明方法によれば、中間樹脂帯が断熱性発泡樹脂層を構成する軟質発泡樹脂テープの隣接する側縁同士間に跨って熱融着して連結するので、当該層のずれを防止し良好な断熱性を維持でき、同時に、前記側縁同士間の隙間を封止することができ、一般住宅の冷暖房送気用の断熱ダクトとして好適な成形方法を提供することができる。しかも、断熱性発泡樹脂層の内面に配置する中間樹脂帯は、その側縁同士を重合することなく間隔をあけて捲回でき、したがって、極力少ない材料で形成することが可能で、軽量で取り扱いやすく、かつ、その成形コストも低減を期待できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明方法により断熱層を形成した断熱ホースの一実施例について添付図面に従って説明する。

【実施例1】

【0010】

図1において、断熱ホース1は、内層2、吸音性発泡樹脂層5、中間樹脂帯6、断熱性発泡樹脂層7および外層8とで構成されている。

【0011】

内層2は、ポリプロピレン(PP)製の不織布等からなる通気性テープ3を螺旋状に捲回し、その隣接する側縁同士の外側にPP製の硬質樹脂補強材4を螺旋状に捲回し熱融着により連結一体化して形成され、その内周面が略平滑に形成されている。

【0012】

吸音性発泡樹脂層5は、内層2の外側に軟質ポリウレタンフォーム等の連続気泡構造の軟質発泡テープT1をその隣接する側縁同士を突き合わせ状にして螺旋状に捲回して形成されている。

【0013】

断熱性発泡樹脂層7は、吸音性発泡樹脂層5の外側に軟質ポリエチレン(PE)フォームからなる独立気泡構造の軟質発泡樹脂テープT2をその隣接する側縁同士を突き合わせ状にして螺旋状に捲回して形成されるとともに、その内周面には隣接する側縁同士間に跨って螺旋状に捲回した中間樹脂帯6を軟質発泡樹脂テープT2と熱融着することにより連結一体化させている。この中間樹脂帯6は、軟質発泡樹脂テープT2と熱融着可能な材料からなり、例えばPE、PPなどのポリオレフィン系樹脂や各種熱可塑性エラストマーを単独又はブレンドして使用することができる。

【0014】

外層8は、断熱性発泡樹脂層7の外側に前記中間樹脂帯6と同材料からなる軟質樹脂テープを螺旋状に捲回して形成され、かつその内側の断熱性発泡樹脂層7と熱融着により接着一体化されている。

【0015】

前記中間樹脂帯6は、その幅が軟質発泡樹脂テープT2の幅よりも狭く形成され、断熱性発泡樹脂層7の内周面全面を覆うのではなく、軟質発泡樹脂テープT2の隣接する当接部付

10

20

30

40

50

近のみを覆い、隣接する中間樹脂帯 6，6 間においては断熱性発泡樹脂層 7 の内周面が露出して直接内側の吸音性発泡樹脂層 5 に臨んでいる。

【0016】

上記実施例 1 においては、通気性の内層とその外側の吸音性発泡樹脂層とが相俟って、断熱性とともに吸音性を兼備させることができるもので、吸音性発泡樹脂層の外側に前記樹脂帯が捲回されて、その外側の断熱性発泡樹脂層に融着するとともにこれを連結一体化するものである。

【実施例 2】

【0017】

図 2 は本発明方法により断熱層を形成した断熱ホースの他の実施例を示す一部拡大断面図で、図 1 における吸音性発泡樹脂層 5 の形成を省略したもので、他の構成は図 1 に示すものと同等なので同符号を付してその説明を省略する。なお、本実施例では、内層 2 を通気性テープにより形成して通気性を付与しているが、必ずしも通気性を付与する必要はなく、軟質樹脂テープ等の非通気性テープを螺旋状に捲回して内層を形成することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図 1】本発明方法により断熱層を形成したダクトホースの一部断面正面図である。

【図 2】本発明方法により断熱層を形成したダクトホースの他の実施例を示す一部拡大断面図である。

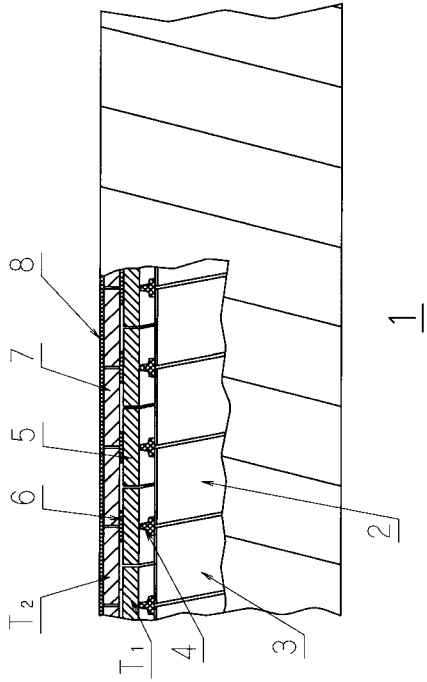
【符号の説明】

20

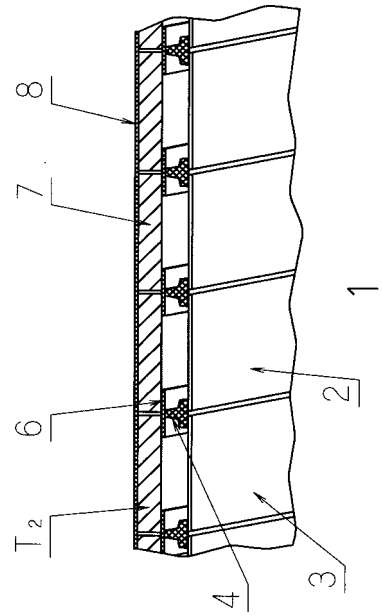
【0019】

- 1 断熱ホース
- 2 内層
- 3 通気性テープ
- 4 硬質樹脂補強材
- 5 吸音性発泡樹脂層
- 6 中間樹脂帯
- 7 断熱性発泡樹脂層
- 8 外層

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

- (72)発明者 服部 承治
静岡県掛川市淡陽6番地 タイガースポリマー株式会社静岡工場内
- (72)発明者 吉富 義樹
静岡県掛川市淡陽6番地 タイガースポリマー株式会社静岡工場内
- (72)発明者 森川 正崇
静岡県掛川市淡陽6番地 タイガースポリマー株式会社静岡工場内

審査官 岩本 正義

- (56)参考文献 特開平08-247348(JP,A)
特開平09-089357(JP,A)
特開平06-109319(JP,A)
特開平09-166278(JP,A)
特開平07-305796(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|--------|----------|
| F 24 F | 13 / 02 |
| F 16 L | 11 / 10 |
| F 16 L | 55 / 02 |
| F 16 L | 59 / 153 |