

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第3573433号
(P3573433)

(45) 発行日 平成16年10月6日(2004. 10. 6)

(24) 登録日 平成16年7月9日(2004. 7. 9)

(51) Int.Cl.⁷

F 1

F 1 6 L 11/18

F 1 6 L 11/14

F 1 6 L 11/18

F 1 6 L 11/14

請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平6-121807	(73) 特許権者	000120249
(22) 出願日	平成6年5月11日(1994.5.11)		白井国際産業株式会社
(65) 公開番号	特開平7-305790		静岡県駿東郡清水町長沢1 3 1 番地の2
(43) 公開日	平成7年11月21日(1995.11.21)	(74) 代理人	100046719
審査請求日	平成13年4月27日(2001.4.27)		弁理士 押田 良輝
		(72) 発明者	白井 正佳
			静岡県沼津市本松下8 4 3 - 1 4
		(72) 発明者	梅沢 勝志
			静岡県沼津市西間門2 5 3
		審査官	谷口 耕之助
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】フレキシブル管

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

縦断面略V字状もしくは略逆V字状となす短寸状の筒体（1）の少なくとも一方の端周縁部に、内側或いは外側方向へのカール部（2）を形成した該筒体の複数個をもって該カール部と隣接する別体の筒体（1）のなすカール部（2）とを背合せに対接して軸芯方向に配列せしめた状態で、内周側面或いは外周側面に沿って欠円部を有する縦断面略C字状からなる保持リング（3）の周壁部のなす包持部（4）により、前記対接した一対のカール部（2，2）を一括弾圧状に係着して連設、構成したことを特徴とするフレキシブル管。

【請求項 2】

前記筒体（1）及び保持リング（3）を、その幅或いは／及び外径を異にして不等ピッチ状もしくは傾斜状となして形成したことを特徴とする請求項 1 記載のフレキシブル管。

【請求項 3】

前記筒体（1）のなす最外側端部に接続用の直管筒壁（5）を一体に有して形成したことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のフレキシブル管。

【請求項 4】

前記一対のカール部（2，2）に背合せの平坦面（2'，2'）を設け、該平坦面間に更にシール部材（6）を介在せしめたことを特徴とする請求項 1 記載のフレキシブル管。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は一般に各種の機械、設備装置或いは車輛、器具等の産業分野において配管もしくは継手等として幅広く使用される可撓機能を有するフレキシブル管に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種のフレキシブル管としては例えば図6に示すように、単に金属帯材によりその幅手中央部を傾斜壁(12)となして両側端縁部を相反する方向にそれぞれ折り曲げて鉤状の掛合部(11')(11'')を形成せしめて螺旋状に巻回した本体(11)の該掛合部を、隣接する本体掛合部に相互に挟着、掛合して連設、構成されていた。

10

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来の技術においては、螺旋状からなる一定方向への巻回構造によるため、管の捩れ方向への自由度が全くなく、また掛合部(11')(11'')相互での挟着、掛合構造による単に鉤状のなす摩擦に伴う相対可動によって、挟着掛合部に気密性の劣化を招き、しばしば不具合を生ぜしめる等、使用上の制約を余儀なくされることとなり、また曲げ或いは伸縮等に対して概して可撓性に乏しい傾向にあり、更に接続をなす両側端部での直管部を一体に形成し得ない等の問題を有するものであった。

【0004】

20

本発明は従来技術の有する前記問題に鑑みてなされたものであり、複数の筒体側のカール部を保持リングによって弾圧状に係着して連設、構成せしめることにより、保持リングの包持部とのなす相互のカール部での相対的な回動変位機能によって管の捩れ方向への自由度を自在となしてその配設を容易となす曲げ形状により取付けを簡易となし、またカール部での弾発性によって連設部の気密性を高め、更に所望に応じてその幅或いは／及び外径の異なる筒体と保持リングとを使用することにより、部分的に管の弾性率を変化させて耐久性を向上して用途に応じた製品を得るようにし、更に径の相違する左右の相手配管或いは部品との接続を可能となし、同時に最外側端部での接続用の直管筒壁を一体に形成することのできるようにしたフレキシブル管を提供することを目的とするものである。

【0005】

30

【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するため、縦断面略V字状もしくは略逆V字状となす短寸状の筒体の少なくとも一方の端周縁部に、内側或いは外側方向へのカール部を形成した該筒体の複数個をもって該カール部と隣接する別体の筒体のなすカール部とを背合せに対接して軸芯方向に配列せしめた状態で、内周側面或いは外周側面に沿って欠円部を有する縦断面略C字状からなる保持リングの周壁部のなす包持部により前記対接した一对のカール部を一括弾圧状に係着して連設、構成したフレキシブル管を要旨とするものであり、更に前記筒体及び保持リングをその幅或いは／及び外径を異にして不等ピッチ状もしくは傾斜状となして形成したり、また前記筒体のなす最外側端部に接続用の直管筒壁を一体に有して形成したり、前記一对のカール部に背合せの平坦面を設け、該平坦面間に更にシール部材を介在せしめたりするものである。

40

【0006】

【作用】

本発明はこのように構成されているため、前記筒体側のなす対接したカール部での保持リングによる一括弾圧状の係着により、該保持リングとのなす相互のカール部での相対的な回動変位機能によって管の捩り方向への自由度を自在となして、容易な曲げ形状によりその配設時の取付けを簡易となすことができ、またそれぞれのカール部での弾発性によって連設部での気密性を高め、更に所望に応じたその幅或いは／及び外径の異なる筒体と保持リングとの使用により部分的に弾性率を変化させて耐久性を向上して用途に応じた製品を得ることができ、更に径の相違する左右の相手配管或いは部品との接続を可能となし、同

50

時に最外側端部での接続用の直管筒壁を筒体自体をもって一体に形成することができることとなる。

【0007】

【実施例】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明すれば、図1は本発明のフレキシブル管の一部切欠きによる平面図、図2乃至図4はそれぞれ他の実施例に係る図1相当図、図5(a)及び(b)はそれぞれ更に別の実施例のカール部の部分拡大断面図であって、(1)は金属材料又は樹脂材による短寸状からなる複数個の筒体であり、縦断面略V字状(図1及び図4)もしくは略逆V字状(図2及び図3)となしてその少なくとも一方の端周縁部に内側(図2)或いは外側(図1、図3及び図4)へのカール部(2)を形成してなるものである。そしてこれら筒体(1)の複数個をもって該カール部と隣接する別体の筒体(1)のなす他方のカール部(2)とを背合せに対接して軸芯方向に配列せしめた状態で、内周側面(図1、図3及び図4)或いは外周側面(図2)に沿って欠円部を有する縦断面略C字状からなる保持リング(3)の周壁部のなす包持部(4)により対接した前記カール部(2, 2)を一括弾圧状に係着せしめて連設、構成するものである。そして製品全体を同径からなるアコーディオン状(図1、図2及び図3)もしくは必要に応じて前記筒体(1)及び保持リング(3)をその幅或いは／及び外径を異にすることにより不等ピッチ状もしくは傾斜状(図4)に構成するものである。

10

【0008】

尚(5)は接続用の管体であり、この管体は図3に二点鎖線で示すように長尺直管であったり、また図4に二点鎖線で示すように蛇腹管であり、また筒体(1)と一体の最外側端部として形成することもできる。

20

【0009】

更に図1及び図2のように背合せしたカール部(2), (2)の一部に図5(a)及び(b)のような互いに平行な平坦面(2'), (2')を形成し、これら平坦面(2'), (2')間にシール部材(6)を介在するとシール性は一層向上する。

【0010】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によるフレキシブル管は、前記複数個の筒体(1)側のなす対接したカール部(2, 2)での保持リング(3)により一括弾圧状に係着して連設、構成するため、保持リング(3)とのなすカール部(2)での相対的な回動変位機能によって管の捩れ方向への自由度を自在となして、容易な曲げ形状によりその配設時の取付けを簡易となすこととなり、またそれぞれのカール部での弾発性によって連設部での気密性を高め、更に所望に応じたその幅或いは／及び外径の異なる筒体(1)と保持リング(3)との使用により、部分的に管の弾性率を変化させて耐久性を向上して用途に応じた製品を得ることができ、更に径の相違する左右の相手配管或いは部品への接続を可能となし、同時に最外側端部での直管筒壁(5)を筒体(1)自体をもって一体に形成することができる等、極めて有用なフレキシブル管である。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係るフレキシブル管の一部切欠きによる平面図である。

40

【図2】他の実施例の同上図1相当図である。

【図3】更に他の実施例の同上図1相当図である。

【図4】また更に他の実施例に係る同上図1相当図である。

【図5】更に別の実施例を示す図で、(a)はカール部部分の拡大断面図、(b)は他の例の(a)と同様な図である。

【図6】従来例を示すフレキシブル管の一部切欠き平面図である。

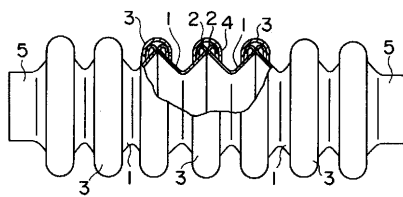
【符号の説明】

- 1 筒体
- 2 カール部
- 2' 平坦面

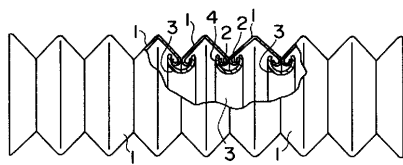
50

- 3 保持リング
- 4 包持部
- 5 管体
- 6 シール部材

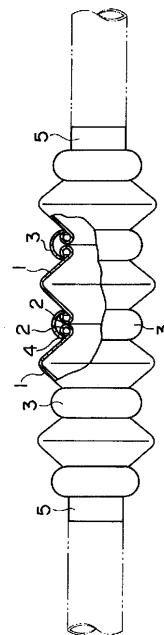
【図 1】



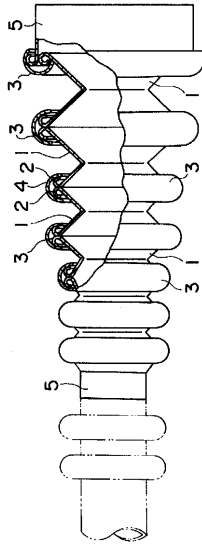
【図 2】



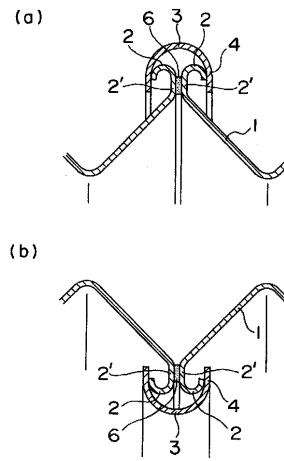
【図 3】



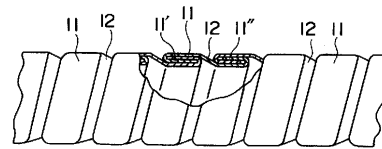
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平04-068278 (JP, U)
特開平05-332479 (JP, A)
実開昭63-164685 (JP, U)
実公昭39-026001 (JP, Y1)
特開平02-020631 (JP, A)
実開昭55-008274 (JP, U)
実開昭58-016409 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
F16L 09/00 - F16L 11/18