



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 00126860.0

[45] 授权公告日 2004 年 4 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 1144967C

[22] 申请日 2000.9.7 [21] 申请号 00126860.0

[30] 优先权

[32] 1999.9.10 [33] JP [31] 258071/1999

[71] 专利权人 株式会社特友克斯

地址 日本富山县

[72] 发明人 锅嶋义和 萩原千广

审查员 庄 蕾

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

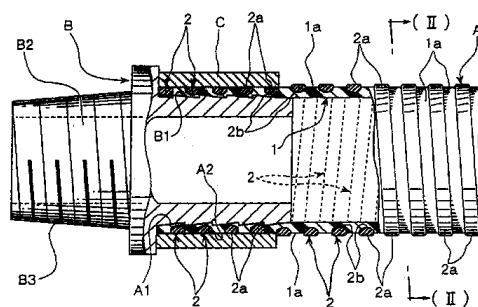
代理人 张祖昌

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称 螺旋补强软管

[57] 摘要

一种螺旋补强软管，其整体软管厚度较薄，同时软管本体不会接触地面，但即使用一般平束管带 (flat band) 亦能使整体软管受到均匀的压缩。该软管 (1) 的补强材料 (2) 呈扁平状，并使其外周的平滑接地部 (2a) 稍从软管本体 (1) 的外周面 (1a) 突出而呈露出状态，借以使软管本体 (1) 的壁厚可以制成更薄的尺寸，同时在使用状态中可由硬质树脂制接地部 (2a) 接触地面，而且用一般的平束管带 (c) 束紧整个软管时，软质树脂制软管本体 (1) 会弹性变形，将硬质树脂制补强材料 (2) 完全埋没，使接地部 (2a) 与软管本体 (1) 的外周面 (1a) 大致在同一平面。



1. 一种螺旋补强软管，在软质合成树脂制软管本体（1）以螺旋状埋设有硬质合成树脂制补强材料，其特征在于：上述补强材料（2）的剖面形状朝软管本体（1）的轴向形成扁平状，使其外周面呈平滑状，除了该平滑状外周面部分之其余大部分则埋设于软管本体（1）的外周面（1a），该补强材料（2）的外周面形成有稍从软管本体（1）的外周面（1a）突露出来的平滑状接地部（2a）。

2. 如权利要求1所述的螺旋补强软管，其特征在于，上述软管本体整体在束紧时，软质合成树脂制软管本体（1）会弹性变形，而将硬质合成树脂制补强材料（2）完全埋没。

3. 如权利要求1或2所述的螺旋补强软管，其特征在于：上述补强材料（2）仅在其内周面形成朝软管本体（1）的中心突出的凸部（2b）或凹部，从而使其与软管本体（1）的接触面积增加。

螺旋补强软管

技术领域

本发明涉及一种用于抽吸软管或导管(duct hose)等低压或负压而具有优异耐压性的螺旋补强软管。

更详细来说,本发明涉及在软质合成树脂制软管本体中以螺旋状埋设有硬质合成树脂制补强材料的螺旋补强软管。

背景技术

公知的这种螺旋补强软管,如图3所示,利用软管本体的外周面以向外突出方式埋设剖面呈圆形的补强材料,使软管外壁面突出呈波形。

而且,如图4所示,以软管本体埋设有剖面呈圆形的补强材料的状态使软管本体的厚度尺寸均匀时,软管外壁面呈现平滑状态。

然而,这种公知螺旋补强软管在使用时,其软管外壁面会与地面或地板面接触,而此外壁面又是由摩擦阻力甚大的软质合成树脂所形成,故在接触地面时滑动性甚差,不容易使用,且有容易磨损、寿命短的问题。

再者,软管外壁面呈波形突出的公知制品中,未埋设有补强材料之壁部厚度较薄,故容易弯曲,且重量轻,但若用例如一般的平束管束束紧该公知软管,使软管本体内周面整个密接于软管接头时,虽在埋设有波形突出之补强材料的螺旋部分可以局部压缩,但未埋设有补强材料的壁部则无法压缩,故气密性甚差,流动于软管内的流体内压较高时恐会有流体漏泄或软管脱落等问题发生。

为防止此类问题发生,需要使用高价的专用束管带。

其次,软管外壁面平滑的公知制品中,虽可用例如带状束管带等一般性平束管带加以束紧,使整个软管均匀地受到压缩以获得优良的气密性,但未埋设补强材料的壁部厚度较大,有弯曲困难且重量较大的问题。

发明内容

本发明的目的是提供一种软管整体的厚度减少,且软管本体不会接触地面,即使用一般平束管带也能将软管整体均匀压缩的螺旋补强软管。

本发明的另一个目的是提供一种可将补强材料牢固连结在软管本体上的螺旋补强软管。

为达到上述之目的,按照本发明提供一种螺旋补强软管,在软质合成树脂制软管本体以螺旋状埋设有硬质合成树脂制补强材料,其特征在于:上述补强材料的剖面形状朝软管本体的轴向形成扁平状,使其外周面呈平滑状,除了该平滑状外周面部分之其余大部分则埋设于软管本体的外周面,该补强材料的外周面形成有稍从软管本体的外周面突露出来的平滑状接地部。

在上述螺旋补强软管中,尚具备于上述软管整体束紧时,软质合成树脂制软管本体会弹性变形而将硬质合成树脂制补强材料完全埋设的结构。

在上述螺旋补强软管中,上述补强材料可以仅在内周面形成向软管本体中心突出的凸部或凹部,使其与软管本体的接触面积增加的构成。

按照本发明,使补强材料呈扁平状外,其外周的平滑状接地部稍从软管本体的外周突露出来。软管本体的成形厚度可以减少,同时在使用时,硬质合成树脂制接地部可以接触地板,且在以一般平束管带束紧整个软管本体时,软管合成树脂制软管本体会弹性变形,使硬质合成树脂制补强材料完全被埋没,使所述接地部与软管本体外周面大致在同一面上。

另外,在本发明的补强螺旋软管中,仅在上述补强材料的内周面形成朝软管本体中心突出的凸部或凹部,使其软管本体的接触面积增加的构成,故补强材料与软管本体的接合强度得以提高。

附图说明

图1为揭示本发明一实施例的螺旋补强软管的部分剖开的正视图;

图2是图1中II-II线的放大纵剖侧视图;

图3为现有技术的螺旋补强软管例的纵剖正视图;

图 4 为现有技术的螺旋补强软管例的纵剖正视图。

附图标记说明:

1....软管本体	1a.....外周面
2....补强材料	2a.....接地部
2b..凸部	A.....螺旋补强软管
B....软管接头	C.....平束管带

具体实施方式

如图 1 及图 2 所示, 该实施例是在螺旋补强软管 A 的一端内周面 A1 插入软管接头 B, 其外周面 A2 绕束有例如带状束管环圈等一般平束管带 C 并加以束紧, 使该螺旋补强软管 A 的一端内周面 A1 压接于软管接头 B。

上述螺旋补强软管 A 将例如软质氯化乙烯等软质合成树脂加热软化, 并从第一压出机 (未图示) 挤制出带状的软管本体 1, 同时将例如硬质氯化烯等硬质合成树脂加热软化, 并从第二压出机 (未图示) 挤制出线状的补强材料 2, 使此两者结合流动后, 朝软管轴向卷合熔接成螺旋状, 而连续制造出埋设有补强材料 2 的软管本体 1。

在图示实施例中, 软质合成树脂使用透明的软质氯化乙烯, 硬质合成树脂则使用有颜色的硬质氯化乙烯。

上述补强材料 2 的剖面形状如图 1 所示, 在朝向软管本体 1 的轴向上形成扁平状, 且至少除了外周面以外的大部分埋设于软管本体 1 的外周面 1a 中, 同时如图 2 所示, 该补强材料 2 的外周面形成有稍自软管本体 1 的外周面 1a 突露而出的平滑接地部 2a。

而且, 上述补强材料 2 的内周面形成朝软管本体 1 的中心突出的凸部 2b 或凹部, 以便使补强材料 2 与软管本体 1 的接触面积稍加扩大。

在本实施例的情形中, 补强材料 2 随着朝向软管本体 1 的轴向中央而逐渐形成向软管本体 1 的中心突出而剖面大致呈墨鱼形的凸部 2b。然而, 并不限定为剖面大致呈墨鱼形的凸部 2b, 只要能够至少少许增加其与软管本体 1 的接触面积, 其他未图示的凸部或凹部等形状均可。

而且上述的软管接头 B, 由硬质合成树脂或金属等构成, 在图示实

施例中，在其轴向一端形成竹笋状的软管连接筒 B1，另一端则突设圆筒状的连接筒部 B2，以便与其他设备连接，其外周面形成有例如螺纹等连接部 B3。

其次说明此种螺旋补强软管 A 的安装方法。

首先，如图 1 所示，将软管接头 B 的软管连接筒 B1 插入螺旋补强软管 A 的一端内周面 A1，然后在此状态下，将形成为带状的平束管带 C 套装于该螺旋补强软管 A 的一端外周面 A2，并逐渐束紧。

借此操作，刚开始时，只有与平束管带 C 抵接的硬质树脂制补强材料 2 向内侧挤压，使配置于其附近的软质树脂制软管本体 1 产生弹性变形，使补强材料 2 完全被埋没，而所述接地部 2a 与软管本体 1 的外周面 1a 大致在同一面上。

于是，上述接地部 2a 及软管本体 1 的外周面 1a 受到均匀的压缩，使螺旋补强软管 A 的一端内周面 A1 沿着软管接头 B 的软管连接筒 B1 变形而呈密接状态。

因此，即使流经螺旋补强软管 A 内部的流体内压升高时，也不会发生流体的漏泄或软管脱落的情形。

而且，上述螺旋补强软管 A 由于补强材料 2 除了呈轴向扁平状之外，外周的接地部 2a 亦略从软管本体 1 的外周面 1a 突露出来，故软管本体 1 的成形厚度可以减少，结果，其重量减轻且可挠性优异。

再则，在使用时，由硬质树脂制接地部 2a 与地面或地板接触，故与由摩擦阻力较大的软质树脂制软管本体 1 的外周面 1a 接触地面的情形比较，其滑动容易，却不易磨损。

另外，补强材料 2 的内周面形成有朝软管本体 1 中心突出的凸部 2b，故补强材料 2 与软管本体 1 的接触面积增加，两者的接合强度得以提高。

结果，补强材料 2 可以对软管本体 1 坚固地连结，补强材料 2 不会自软管本体 1 剥离。

此外，在前述实施例 1 中，揭示在螺旋补强软管 A 的外周面 A2 套装束紧一般平束管带 C，将螺旋补强软管 A 的一端内周面 A1 压接于软管

接头 B 的情形，但并不限于此形式，亦可在螺旋补强软管 A 的外周面 A2 套覆可加压形的管体，并加以束紧，使螺旋补强软管 A 的一端内周面 A1 压接连结于软管接头 B，借以替代上述的一般平束管带 C。

而且，上述软管接头 B 在轴线方向的一端一体突设有用以连接于其他设备的圆筒状连接筒部 B2，但并不受此限制，亦可不采用一体突设连接筒部 B2 的形式。

如上所述，在本发明的螺旋补强软管中，除了使补强材料呈扁平状之外，也使其外周的平滑接地部从软管本体的外周面稍微突露出来，使得软管本体的成形厚度可以减少，同时，在使用时，硬质合成树脂制接地部可以接触地面，且在用一般平束管带束紧整个软管时，软质合成树脂制软管本体会弹性变形，将硬质合成树脂制补强材料完全埋没，使所述接地部与软管本体外周面大致在同一面上，故软管整体的厚度得以减小，同时软管本体不会接触地面，而且也可用一般平束管带均匀地压缩整个软管。

因此，与软管外壁面呈波浪状突出的现有产品或平滑状的现有产品比较，本发明的软管重量轻且可挠性优异，同时，接触地面时容易滑动，使用性良好，不易磨损，寿命长，可以长期使用。

而且，即使是使用一般平束管带，也可密接于软管接头，即使流通于软管内的流体内压升高，也不会发生流体漏泄或软管脱落，非常安全，又不需使用更昂贵的软管束紧带，故甚经济。

另外，在本发明的螺旋补强软管中，除了上述功效外，又可使补强材料仅在其内周面形成朝软管本体中心突出的凸部，从而与软管本体的接触面积增加，使两者的连接强度提高，故可将补强材料强力而牢固地连结于软管本体。

因此，补强材料不会从软管本体剥离。

图 1

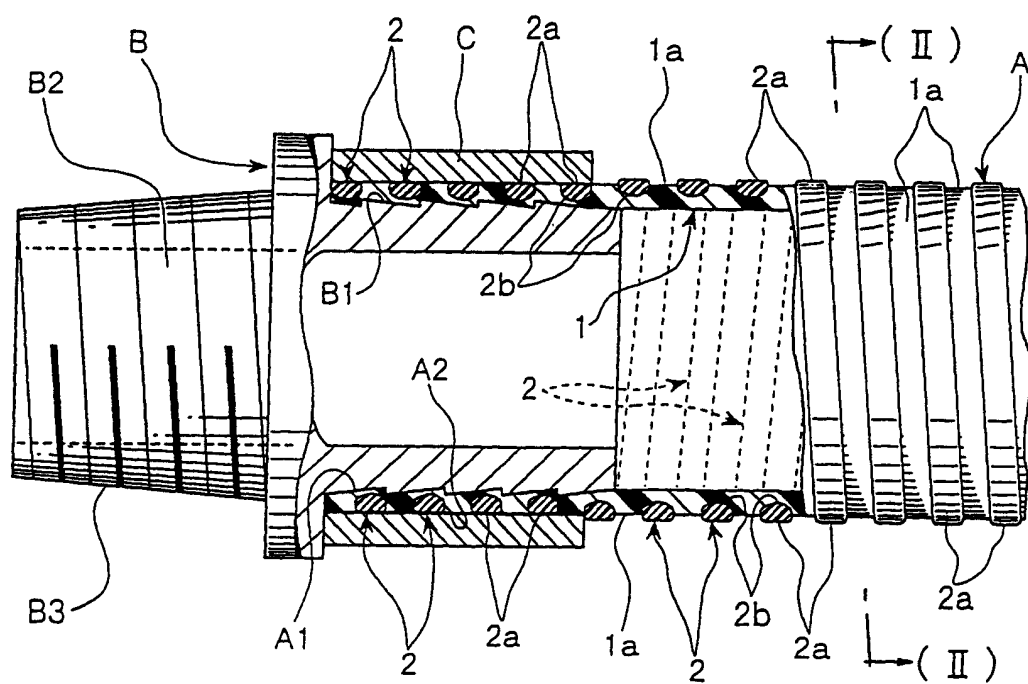


图 2

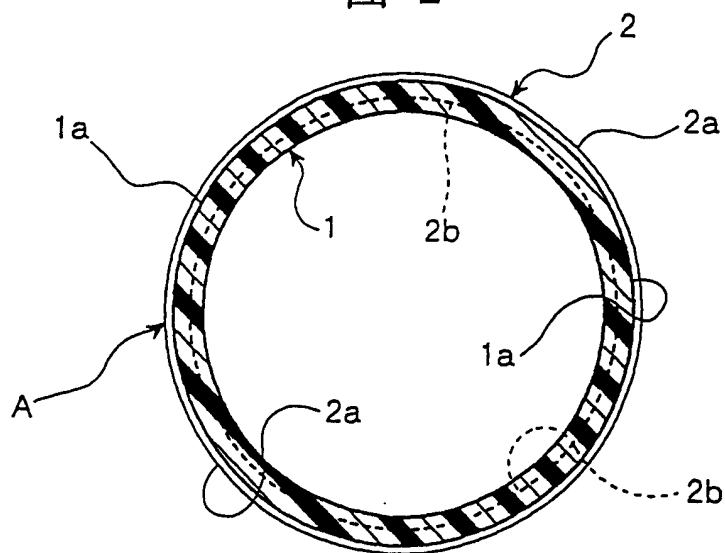


图 3

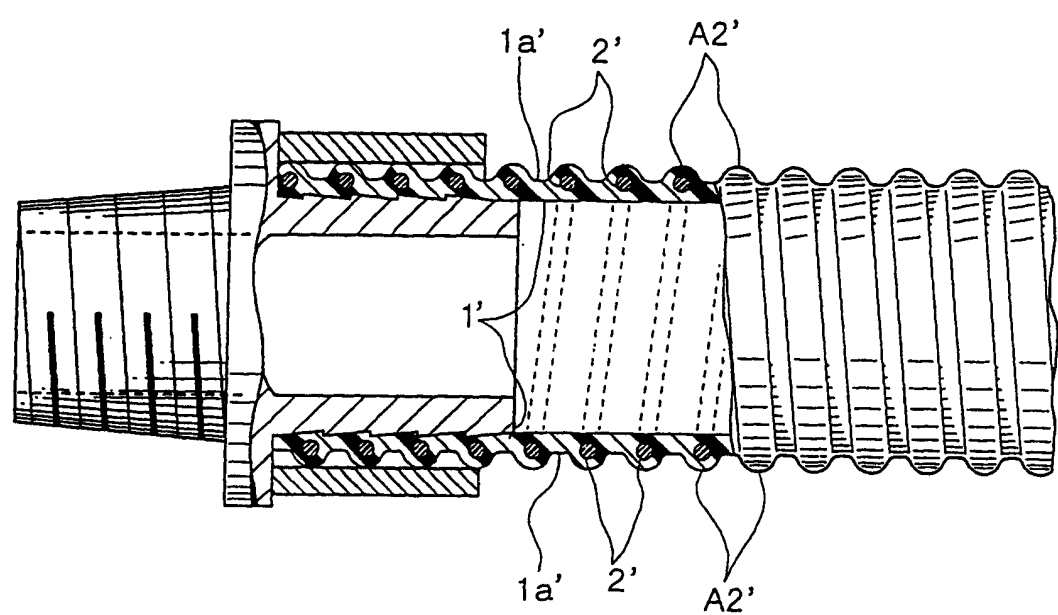


图 4

