



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209991020 U

(45)授权公告日 2020.01.24

(21)申请号 201821492817.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2018.09.12

(66)本国优先权数据

201821391418.X 2018.08.27 CN

(73)专利权人 广东永高塑业发展有限公司

地址 511810 广东省广州市花都区秀全街
马溪村东秀路东1号

(72)发明人 张炜 王秋腾 叶水金 卢康成
叶水星 卢中秋

(74)专利代理机构 广州市一新专利商标事务所
有限公司 44220

代理人 王德祥

(51)Int.Cl.

F16L 9/16(2006.01)

B29D 23/18(2006.01)

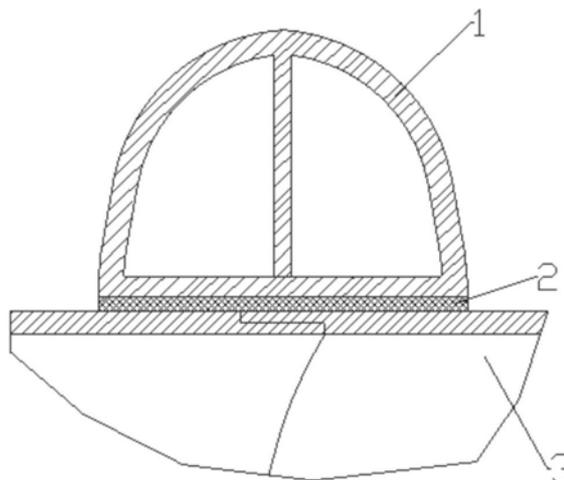
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)实用新型名称

异形带材及缠绕型内肋波纹管及其生产的
专用装置

(57)摘要

本实用新型公开一种用于缠绕型内肋波纹管的异形带材,其特征在于所述异形带材设有用于与缠绕型内肋波纹管的管材层外壁面粘接的底部,所述异形带材的底部的底面为平面底面。还公开了缠绕型内肋波纹管,包括管材层以及缠绕在管材层上的所述的异形带材,以及异形带材熔胶层,所述熔胶层紧贴于异形带材并通过异形带材的底面与管材层熔接在一起。还公开了缠绕型内肋波纹管的生产方法及其专用装置。本实用新型提供一种具有一定柔性、能够有效消除冷焊接存在的内应力以及避免焊接强度偏低的优点的管材,并且提高了该管材的环刚度,解决了该管材的组成异形材按螺旋角缠绕时单边容易出现翘边的现象。



1. 一种用于缠绕型内肋波纹管的带材,其特征在于所述带材设有用于与缠绕型内肋波纹管的管材层外壁面粘接的底部,所述带材的底部的底面为平面底面,带材的横截面包括竖筋、外筋以及底筋,外筋与底筋封闭呈空腔状态,竖筋的一端与底筋相连,另一端与外筋相连,所述底筋底面为平面底面。

2. 根据权利要求1所述的带材,其特征在于所述带材的底筋与外筋的壁厚相同,竖筋为底筋的厚度的0.7-1.2倍。

3. 一种缠绕型内肋波纹管,其特征在于包括管材层以及缠绕在管材层上的权利要求1或2所述的带材,以及带材熔胶层,所述熔胶层紧贴于带材并通过带材的底面与管材层熔接在一起。

4. 根据权利要求3所述缠绕型内肋波纹管,其特征在于所述管材层通过片材直接缠绕搭接而成,所述带材通过熔胶粘合于管材层之片材相互搭接的上面。

5. 根据权利要求3所述缠绕型内肋波纹管,其特征在于所述熔胶层为涂布于所述带材底筋的塑料层。

6. 根据权利要求3所述缠绕型内肋波纹管,其特征在于所述熔胶层的厚度为不低于2mm的熔融状态塑料。

7. 根据权利要求3所述缠绕型内肋波纹管,其特征在于所述熔胶层为整体包覆带材的塑料层。

8. 根据权利要求7所述缠绕型内肋波纹管,其特征在于所述熔胶层的厚度不低于1.5mm,其中包覆于底筋的面的厚度不低于2mm。

9. 如权利要求3所述缠绕型内肋波纹管的生产的专用装置,其特征在于包括:

带材模具、带材挤出机、带材的冷却定型装置、带材定位装置以及带材移动的驱动机构,以及压辊,带材模具安装在带材挤出机上,所述压辊设在缠绕机的滚筒的侧旁,带材挤出机、带材的冷却定型装置、带材定位装置依次设置;

涂胶机,包括挤出机与设有熔胶出料口的涂胶装置;

片材模具、片材挤出机,片材模具安装在片材挤出机上;

缠绕机,包括滚筒及其驱动机构;

所述片材挤出机挤出的片材由缠绕机的滚筒缠绕搭接,带材定位装置设在涂胶装置的侧旁,涂胶装置的熔胶出料口紧贴冷却定型与定位好的所述带材的底部,所述压辊的作用是使紧密贴合的圆筒管状管材层的外壁面、熔胶与带材底部进行滚压;

缠绕型内肋波纹管的定长切割设备。

异形带材及缠绕型内肋波纹管及其生产的专用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及内肋波纹管材,尤其是一种异形带材及其所组成的内肋波纹管及其生产的专用装置的技术。

背景技术

[0002] 结构壁管是一种以高密度聚乙烯(HDPE)为原料,采用模压成型或热态缠绕成型工艺制成的结构壁管材,通用结构包括双壁波纹管和缠绕结构壁管。该管材一种新型耐酸、防腐、抗压、无毒的绿色环保管材,属于环保节能型高新技术产品,是水泥管、铸铁管、玻璃管、PVC-U波纹管等最理想的换代产品。HDPE是高分子聚合物,使结构壁管材有很好的柔韧性和整体抗外压能力,在有超重荷载路面下使用时,可保证通行安全。在应用中,同等条件下使用结构壁管工程的可靠性与传统管材相比都将提高,综合效益明显,特别是在施工场地狭窄、建筑密集、地下管线复杂和交通繁忙路段以及在酸碱性土壤铺设时,更具优越性。由于结构壁管具有诸多优良性能,该管材市政排水、建筑室外排水、埋地农田输排水、工业排污、道路排水、污水处理厂、运动场广场工程排水及电气电信工程等得以广泛应用。

[0003] 传统结构壁管材包括内平面外波纹双壁波纹管和结构壁缠绕管B型管(具有不规则外形的结构壁管材),以及带内外平面的结构壁缠绕管A型管(具有光滑内外表面的结构壁管材)。带外波纹结构的结构壁缠绕管内肋增强波纹管能虽使用材料比传统PE双壁波纹管有所增加,但其在波纹中增加内肋增加可有效克服传统PE双壁波纹管的反向弯曲导致的塌方,但传统的内肋增强波纹管依然存在很大的不足,其生产工艺使先挤出异型材冷却定型后再挤出融胶熔接挤压成型,其冷焊接方式存在很大内应力,且焊接强度过低是行业内的通病,在运输、搬运及地质沉降的过程中容易发生断裂。

[0004] 在现有技术中,中国专利CN 102305316 B,内肋增强外波纹型塑料缠绕结构壁管材及其制造方法,内肋增强外波纹型塑料缠绕结构壁管材的成型原理是:两侧具有内含中空腔的管状凸起的塑料异型带材以螺旋方式缠绕并经熔胶熔合形成,以螺旋方式缠绕的相邻的塑料异型带材之间互相靠近的两个中空腔经熔合后形成中空加强筋,并在中空加强筋中部熔合部位形成直立的增强内肋,其中已挤入熔胶的空隙旁两个相邻管状凸起施加相向的压力,使得这两个管状突起紧密的融合成一体。这种技术形成的内肋增强外波纹型塑料缠绕结构壁管材,由于其成型原理,决定了其存在的必然缺陷:

[0005] 1) 管材层也称为管材壁层,是直接由塑料异型带材的两侧具有内含中空腔的管状凸起之间的连接片缠绕构成,由于塑料异型带材是预先成型好的,因此中空加强筋之间缠绕形成的螺距是固定不可调的,在某些场合,当需要大螺距的加强筋,势必需要重新生产符合要求的塑料异型带材,即塑料异型带材需要重新设计与加工,这样耗材耗时,大大增加成本。

[0006] 2) 由于管材壁层是直接由塑料异型带材的两侧具有内含中空腔的管状凸起之间的连接片缠绕构成,因此相邻的塑料异型带材互相靠近的两个管状凸起之间形成的空隙的粘接度以及涂胶的饱和度粘接影响管材层的强度、密封性能,如果涂胶内存在气泡或者工

艺原因使得粘接性能不好,例如其两个管状凸起的侧面熔合部位形成的增强内肋是需要挤压的,必然该两个管状凸起之间形成的空隙是整个管材的薄弱部位,一旦出现缺陷,就会直接导致漏水。

[0007] 3) 中空加强筋的增强内肋是由两个管状凸起的侧面熔合部位以及涂胶一起构成,由于成型缺陷,因此直接影响中空加强筋的增强内肋的功能效果,因为其本身就处于一种非稳定与稳固的状态。

[0008] 4) 中空加强筋的增强内肋受热容易受热变形而导致波纹高度损失,造成了管材的环刚度的降低。

[0009] 5) 用于管材壁层是直接由塑料异型带材的两侧具有内含中空腔的管状凸起之间的连接片缠绕构成,由相邻的塑料异型带材互相靠近的两个管状凸起之间形成的空隙的进行粘接形成内肋增强外波纹型塑料缠绕结构壁管材,而塑料异型带材是已经成型的冷却定型的产品,因此相邻的塑料异型带材互相靠近的两个管状凸起之间的焊接属于冷焊接,该冷焊接是成型所述内肋增强外波纹型塑料缠绕结构壁管材必不可少的步骤与焊接结构,从而存在冷焊接成型时的焊接强度低容易断管的缺点,特别是焊接强度低而造成“弹簧”现象。

实用新型内容

[0010] 为了克服现有技术中的不足,本实用新型提供一种用于缠绕型内肋波纹管的异形带材,适用于缠绕型内肋波纹管,使缠绕型内肋波纹管在生产中消除冷焊接成型管材的现象,同时解决异形材按螺旋角缠绕时单边容易出现翘边的现象。

[0011] 本实用新型提供一种缠绕型内肋波纹管及其生产方法与专用装置,有效消除传统的内肋波纹管冷焊接成型存在焊接强度低容易断管的缺点,不存在冷焊接问题,也不存在焊接强度低而造成的“弹簧”现象,解决传统内肋波纹管侧面缠绕熔接时内肋容易受热变形而导致波纹高度损失,造成管材的环刚度的降低。

[0012] 本实用新型的技术方案是:

[0013] 一种用于缠绕型内肋波纹管的异形带材,其特征在于所述异形带材设有用于与缠绕型内肋波纹管的管材层外壁面粘接的底部,所述异形带材的底部的底面为平面底面。

[0014] 所述异形带材的横截面包括竖筋、外筋以及底筋,外筋与底筋封闭呈空腔状态,竖筋的一端与底筋相连,另一端与外筋相连,所述底筋的底面为平面底面。

[0015] 所述异形带材的底筋与外筋的壁厚相同,竖筋为底筋的厚度的0.7-1.2倍。因为底筋要薄点利于节约料材,竖筋太厚没法冷却,太薄起不到作用,而且竖筋后期接头还起到对接加强作用,也不能太薄。

[0016] 一种缠绕型内肋波纹管,包括管材层以及缠绕在管材层上的所述的异形带材,以及异形带材熔胶层,所述熔胶层紧贴于异形带材并通过异形带材的底面与管材层熔接在一起。

[0017] 所述管材层通过片材直接缠绕搭接而成,所述异形带材通过熔胶粘合于管材层之片材相互搭接的上面。基于前述竖筋为底筋的厚度的0.7-1.2倍,因此起到了片材对接的加强作用。

[0018] 所述熔胶层为涂布于所述异形带材底筋的塑料层。

[0019] 所述熔胶层的厚度为不低于2mm的熔融状态塑料。

[0020] 所述熔胶层为整体包覆异形带材的塑料层。

[0021] 所述熔胶层的厚度不低于1.5mm,其中包覆于底筋的面的厚度不低于2mm。

[0022] 缠绕型内肋波纹管的生产方法,包括步骤如下:

[0023] 成型好异形带材形状料胚,然后进入冷却定型装置,形成底部带有弧形底筋的内肋增强异形带材;所述内肋增强异形带材进行预热后,在所述内肋增强异形带材的底筋的底面涂布熔胶层;从片材成型机出来的片材通过缠绕机进行连续缠绕并搭接形成圆筒管状管材层,同时底面涂布有熔胶层的所述内肋增强异形带材跟随缠绕,圆筒管状管材层的外壁面通过熔胶与异型材底部紧密贴合,滚压并冷却,最终形成缠绕型内肋波纹管。

[0024] 所述熔胶层由第三挤出机挤出,熔胶出料口紧贴异型材底部;所述的异形带材底部预热温度至少为70℃以上。

[0025] 一种缠绕型内肋波纹管的生产的专用装置,包括:

[0026] 异形带材模具、异形带材挤出机、异形带材的冷却定型装置、异形带材定位装置以及异形带材移动的驱动机构,以及压辊,异形带材模具安装在异形带材挤出机上,所述压辊设在缠绕机的滚筒的侧旁,异形带材挤出机、异形带材的冷却定型装置、异形带材定位装置依次设置;涂胶机,包括挤出机与设有熔胶出料口的涂胶装置;片材模具、片材挤出机,片材模具安装在片材挤出机上;缠绕机,包括滚筒及其驱动机构;所述片材挤出机挤出的片材由缠绕机的滚筒缠绕搭接,异型材定位装置设在涂胶装置的侧旁,涂胶装置的熔胶出料口紧贴冷却定型与定位好的所述异型材的底部,所述压辊的作用是使紧密贴合的圆筒管状管材层的外壁面、熔胶与异型材底部进行滚压;缠绕型内肋波纹管的定长切割设备。

[0027] 本实用新型的有益效果是:

[0028] 本实用新型相较于中国专利CN 102305316 B,内肋增强外波纹型塑料缠绕结构壁管材及其制造方法,由于成型原理完全不同,因此可以很好地克服其存在的缺陷。

[0029] 本实用新型的核心在于异型带材以及其内的加强筋是预先成型好的,熔胶等设在异型带材的底面,因此加强筋不直接受热而变形而导致波纹高度损失,其次内肋增强异形带材进行预热后,在所述内肋增强异形带材的底筋的底面涂布熔胶层,而形成管材层的片材是在从片材成型机出来后带热通过缠绕机进行连续缠绕并搭接形成圆筒管状管材层,同时底面涂布有熔胶层的所述内肋增强异形带材跟随缠绕,圆筒管状管材层的外壁面通过熔胶与异型材底部紧密贴合,滚压并冷却,最终形成缠绕型内肋波纹管。

[0030] 可见,本实用新型存在如下优点:

[0031] 1) 中国专利CN 102305316 B所述管材层是直接由塑料异型带材的两侧具有内含中空腔的管状凸起之间的连接片缠绕构成,由于塑料异型带材是预先成型好的,因此中空加强筋之间缠绕形成的螺距是固定不可调的;而本实用新型是异型带材跟随缠绕,因此跟随缠绕螺距可以改变,从而可以适应大螺距的加强筋的场合,不需要重新生产符合要求的塑料异型带材,即塑料异型带材需要重新设计与加工,这样省时省事,大大降低成本。

[0032] 2) 中国专利CN 102305316 B所述管材壁层是直接由塑料异型带材的两侧具有内含中空腔的管状凸起之间的连接片缠绕构成,因此相邻的塑料异型带材互相靠近的两个管状凸起之间形成的空隙的粘接度以及涂胶的饱和度粘接影响管材层的强度、密封性能,如果涂胶内存在气泡或者工艺原因使得粘接性能不好,例如其两个管状凸起的侧面熔合部位

形成的增强内肋是需要挤压的,必然该两个管状凸起之间形成的空隙是整个管材的薄弱部位,一旦出现缺陷,就会直接导致漏水;而本实用新型形成管材是都是在热熔接状态下进行,因此不存在上述缺陷。

[0033] 3) 中国专利CN 102305316 B所述中空加强筋的增强内肋是由两个管状凸起的侧面熔合部位以及涂胶一起构成,由于成型缺陷,因此直接影响中空加强筋的增强内肋的功能效果,因为其本身就处于一种非稳定与稳固的状态;而本实用新型是预先成型好带有加强筋的异型带材,在整个缠绕型内肋波纹管的生产过程中,加强筋都不直接进行受热,而且是一起成型在异型带材内,故一直处于稳定与稳固的状态。而本实用新型形成管材内片都是在热熔接状态下进行,因此不存在上述漏水的缺陷。本实用新型管材内片即是指片材。

[0034] 4) 中国专利CN 102305316 B所述中空加强筋的增强内肋容易受热变形而导致波纹高度损失,造成了管材的环刚度的降低;而本实用新型在整个缠绕型内肋波纹管的生产过程中,热熔接状态是发生在异型带材的底面与管材层的外表面之间,因此不存在在在上述缺陷,即异型带材内的加强筋不会受热变形而导致波纹高度损失,造成了管材的环刚度的降低。

[0035] 5) 中国专利CN 102305316 B所述用于管材壁层是直接由塑料异型带材的两侧具有内含中空腔的管状凸起之间的连接片缠绕构成,由相邻的塑料异型带材互相靠近的两个管状凸起之间形成的空隙的进行粘接形成内肋增强外波纹型塑料缠绕结构壁管材,而塑料异型带材是已经成型的冷却定型的产品,因此相邻的塑料异型带材互相靠近的两个管状凸起之间的焊接属于冷焊接,该冷焊接是成型所述内肋增强外波纹型塑料缠绕结构壁管材必不可少的步骤与焊接结构,从而存在冷焊接成型时的焊接强度低容易断管的缺点,特别是焊接强度低而造成“弹簧”现象;而本实用新型缠绕热熔焊接时,从片材成型机出来的片材直接通过缠绕机进行连续缠绕并搭接形成圆筒管状管材层,同时预热好的底面涂布有熔胶层的所述内肋增强异形带材跟随缠绕,这样圆筒管状管材层的外壁面通过熔胶与异型材底部紧密贴合,滚压并冷却,最终形成缠绕型内肋波纹管,因此本实用新型不同于上述冷焊接成型过程,从而存在冷焊接成型时的焊接强度低容易断管的缺点,特别是焊接强度低而造成“弹簧”现象。

[0036] 总之,中国专利CN 102305316 B所述内肋管为型材拼接而成,一旦有冷焊接出现的不粘接或假粘,就直接会漏水,而本实用新型中的内片即片材是热态缠绕搭接而成,即使本实用新型异形带材出现假粘,也不会出现漏水现象,因为层即管材层已经成为可靠的保护层。

[0037] 当然,本实用新型相对于现有技术中的管材,如克拉管,本实用新型的产品具有内肋,即通过熔接的异形带材形成的内肋,是连续生产整体结构,中国专利CN 102305316 B所述内肋管同样是型材拼接而成,不是内肋整体结构。克拉管使用PP衬管,不连续生产,且不是整体熔接,PP骨架不粘接;本实用新型异形带材产品的底部平面粘接,粘接面积大,克拉管为圆型骨架包覆后缠绕,圆型粘接面积小,管材波纹两边存在死角,容易回填不密实完成塌方,而中国专利CN 102305316 B所述内肋是由型材侧面拼接,完全为冷焊接,粘接熔接胶的体积难以增大,如果要增大,需要设计对应结构,否则熔接胶难以成型,而且一旦出现假粘,就会漏水。中国专利CN 102305316 B所述内肋管的制作方法与本实用新型完全不同,克拉管的的制作方法与本实用新型完全不同。本实用新型所要解决的技术问题,技术构思以

及所制成的产品均不同,因此中国专利CN 102305316 B与克拉管不存在结合的技术启示与动机。

附图说明

- [0038] 图1是本实用新型缠绕型内肋波纹管结构示意图(一);
- [0039] 图2是图1在F处的放大示意图;
- [0040] 图3是本实用新型异形带材实施例1的结构示意图;
- [0041] 图4是本实用新型缠绕型内肋波纹管结构示意图(二);
- [0042] 图5是图4在G处的放大示意图。
- [0043] 图6本实用新型生产缠绕型内肋波纹管的专用装置的结构简图。

具体实施方式

[0044] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明确,以下结合具体实施例和附图对本实用新型做进一步详细说明。

[0045] 本实用新型用于缠绕型内肋波纹管的异形带材,所述异形带材设有用于与缠绕型内肋波纹管的管材层外壁面粘接的底部,所述异形带材的底部为平面底面。所述异形带材为专用异形带材。

[0046] 由此可见,本实用新型中的专用异形带材是一个整体形成的,即直接从模具中挤出成型的,其缠绕熔接在缠绕型内肋波纹管的管材层外表面后便构成中空带有加强筋的内肋结构,显然,本实用新型缠绕型内肋波纹管的内肋结构不是在缠绕过程中,通过两半结构,利用热熔胶在侧面或其它地方熔接形成的内肋结构,是有别于中国专利CN 102305316 B,内肋增强外波纹型塑料缠绕结构壁管材及其制造方法中所涉及的相应产品,同样,有别于中国专利CN 204403608 U、中国专利CN 204176182 U、中国专利CN 101907207 A中内肋需要通过侧面溶胶熔接形成一个整体。

[0047] 本实用新型这种专用异形带材的使用:1)能够有效消除传统的内肋波纹管冷焊接成型存在焊接强度低容易断管的缺点,本实用新型结构不存在冷焊接问题,也不会存在焊接强度低而造成的“弹簧”现象。在本实用新型中,不存在冷焊接问题是指管材层的成型过程。

[0048] 2)解决了传统内肋波纹管侧面缠绕熔接时内肋容易受热变形而导致波纹高度损失,而造成了管材的环刚度下降的缺点。

[0049] 本实用新型中的异形带材,其构造可以有多种多样,特别是底部为平面底面时,同样可以形成前述现有专利的结构。优选的是本实用新型的下述结构。

[0050] 如图3,异形带材1的横截面包括竖筋11、外筋12以及底筋13,外筋与底筋封闭呈空腔状态,竖筋的一端与底筋相连,另一端与外筋相连,底筋13的底面呈平面。可知异形带材1为管状结构,异形带材1的轴向方向设置中间设置竖筋。异形带材底筋与外筋的壁厚相同,竖筋为底筋的厚度的0.7-1.2倍。当然竖筋也可以设置两条或三条等。

[0051] 本实用新型缠绕型内肋波纹管,如图1、图2,包括管材层3以及缠绕在管材层3上的异形带材1以及异形带材熔胶层2,熔胶层紧贴于异形带材上,并通过异形带材的底面与管材层熔接在一起。管材层3通过片材直接缠绕搭接而成,异形带材1通过熔胶粘合于管材层

之片材相互搭接的上面,换句话说,管材层之片材相互搭接的搭接线位于异形带材的底面区域。熔胶层为涂布于所述异形带材底筋的塑料层。熔胶层的厚度为不低于2mm的熔融状态塑料。

[0052] 如图4、图5,与前述不同的是所述的熔胶层为整体包覆异形带材的塑料层4。该熔胶层的厚度不低于1.5mm,其中包覆于底筋的面的厚度不低于2mm。

[0053] 基于传统的内肋波纹管冷焊接成型存在焊接强度的缺点,本实用新型提供了一种具有一定柔性、能够有效消除冷焊接存在的内应力以及避免焊接强度偏低的新型带内肋结构的波纹管材;同时解决了传统内肋波纹管侧面缠绕熔接时内肋容易受热变形而导致波纹高度损失,提高了管材的环刚度。解决异形材按螺旋角缠绕时单边容易出现翘边的现象。

[0054] 本实用新型缠绕型内肋波纹管的生产方法,其制造步骤如下:

[0055] 塑料经第一挤出机加热熔融挤出异形带材形状料胚,然后进入冷却定型装置,形成底部带有弧形底筋的内肋增强异形带材;

[0056] 将塑料经第二挤出机加热熔融挤出片材;同时所述内肋增强异形带材进行预热后,在所述内肋增强异形带材的底筋的底面涂布熔胶层;所述片材缠绕机进行连续缠绕并搭接形成圆筒管状管材层,底面涂布有熔胶层的所述内肋增强异形带材跟随缠绕,圆筒管状管材层的外壁面通过熔胶与异型材底部紧密贴合,滚压并冷却,最终形成缠绕型内肋波纹管。

[0057] 熔胶层由第三挤出机挤出,熔胶出料口紧贴异型材底部;所述的异形带材底部预热温度至少为70℃以上。

[0058] 其中的熔胶,其为与管材层和带材相同材质材料以及配用一定的有利于其性能的组分组成。其中管材层也称为内层,带材即异形带材的简称。

[0059] 本实用新型的技术优点:1)传统的内肋波纹管冷焊接成型存在焊接强度的缺点,本实用新型旨在提供一种具有一定柔性、能够有效消除冷焊接存在的内应力以及避免焊接强度偏低的新型带内肋结构的波纹管材;2)同时解决了传统内肋波纹管侧面缠绕熔接时内肋容易受热变形而导致波纹高度损失,提高了管材的环刚度。3)解决了异形材按螺旋角缠绕时单边容易出现翘边的现象。

[0060] 如图6,本实用新型异形带材所组成的内肋波纹管即缠绕型内肋波纹管生产专用设备包括有异形带材挤出机14;异形带材模具15;冷却定型装置16;缠绕机17;涂胶机18;内层挤出机19;异形带材1;内层即管材层3;异形材定位装置20;切割机21;托管架22;压辊23;涂胶装置24。本实用新型中冷却定型装置即异形材冷却定型装置,异形材即是异形带材。

[0061] 具体来说:

[0062] 1)异形带材模具、异形带材挤出机、异形带材的冷却定型装置、异形带材定位装置以及异形带材移动的驱动机构,以及压辊,异形带材模具安装在异形带材挤出机上,所述压辊设在缠绕机的滚筒的侧旁,异形带材挤出机、异形带材的冷却定型装置、异形带材定位装置依次设置;

[0063] 2)涂胶机,包括挤出机与设有熔胶出料口的涂胶装置;

[0064] 3)片材模具、片材挤出机,片材模具安装在片材挤出机上;

[0065] 4)缠绕机,包括滚筒及其驱动机构;所述片材挤出机挤出的片材由缠绕机的滚筒缠绕搭接,异形材定位装置设在涂胶装置的侧旁,涂胶装置的熔胶出料口紧贴冷却定型与

定位好的所述异型材的底部,所述压辊的作用是使紧密贴合的圆筒管状管材层的外壁面、熔胶与异型材底部进行滚压;

[0066] 5) 缠绕型内肋波纹管的定长切割设备。

[0067] 本申请上述的设备均可以是现有技术中的设备,本领域的技术人员完全可以不付出创造性的劳动即可以实施。例如异形带材挤出机14、缠绕机17、内层挤出机19以及切割机21均可以在市面上购买得到,异形带材模具15根据异形带材加以设计制作型腔安装于普通模具即可,冷却定型装置16可以是中国专利CN 102305316 B中的设备,也可以是水冷以及固定异形带材防止变形即可。异型材定位装置20,即使异型材定位在缠绕机17的滚筒侧旁。先挤出内层搭接缠绕,冷却定型的异型材通过定位装置,并紧贴经过熔胶口,熔胶口挤出熔胶紧密涂布于异型材底部,涂布好的异型材跟随缠绕形成管材。其中熔胶模具在内层挤出模具上方,熔胶出料口紧贴异型材底部,使熔胶与异型材底部可以紧密贴合。

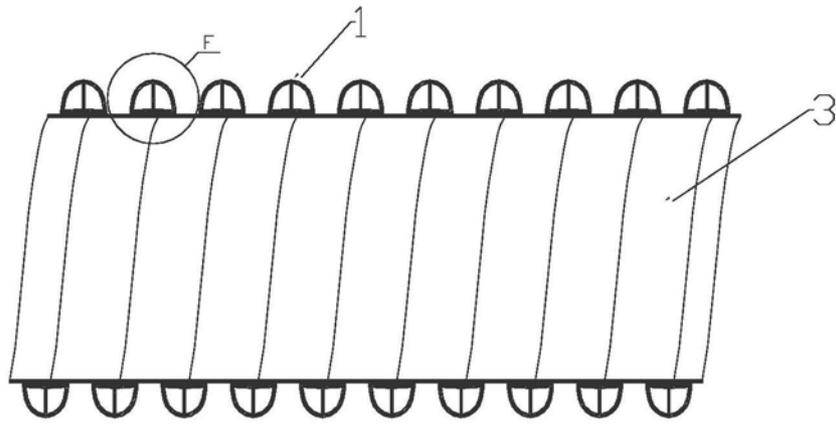


图1

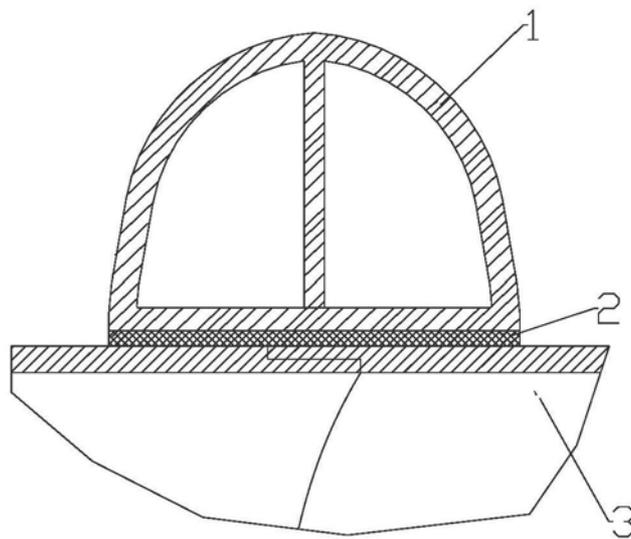


图2

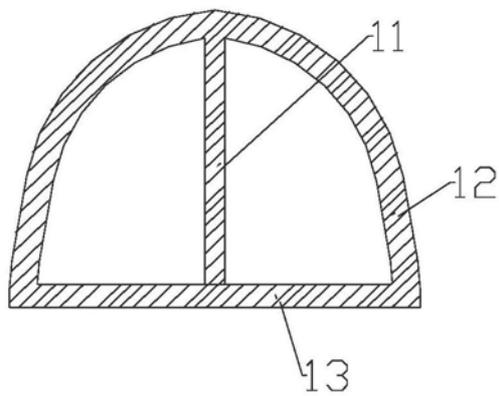


图3

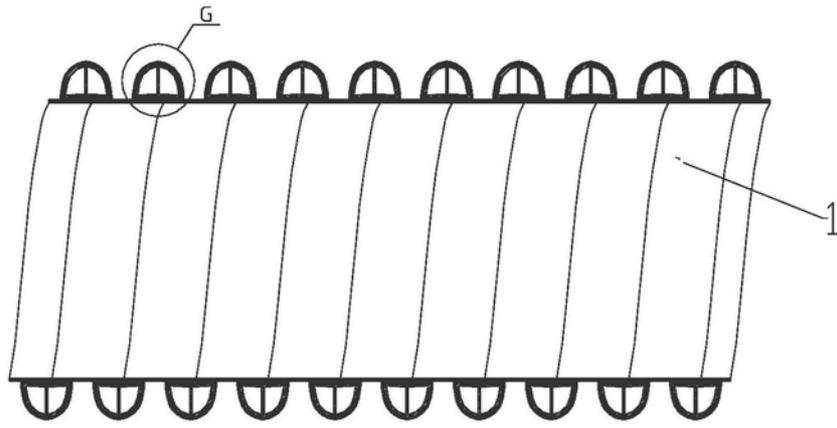


图4

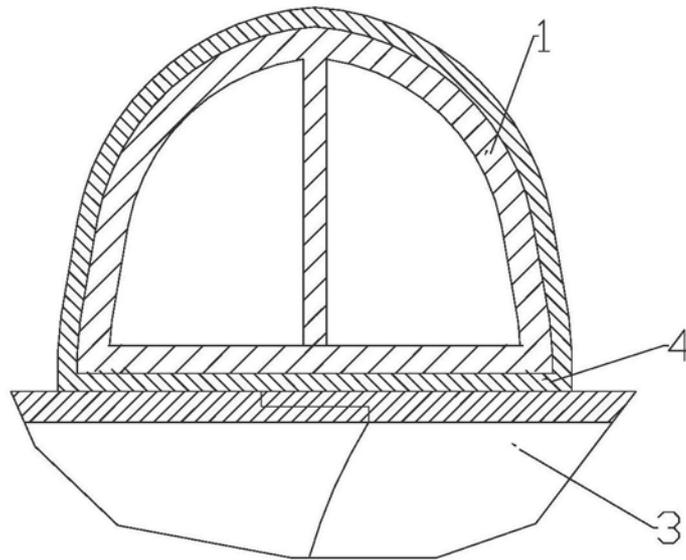


图5

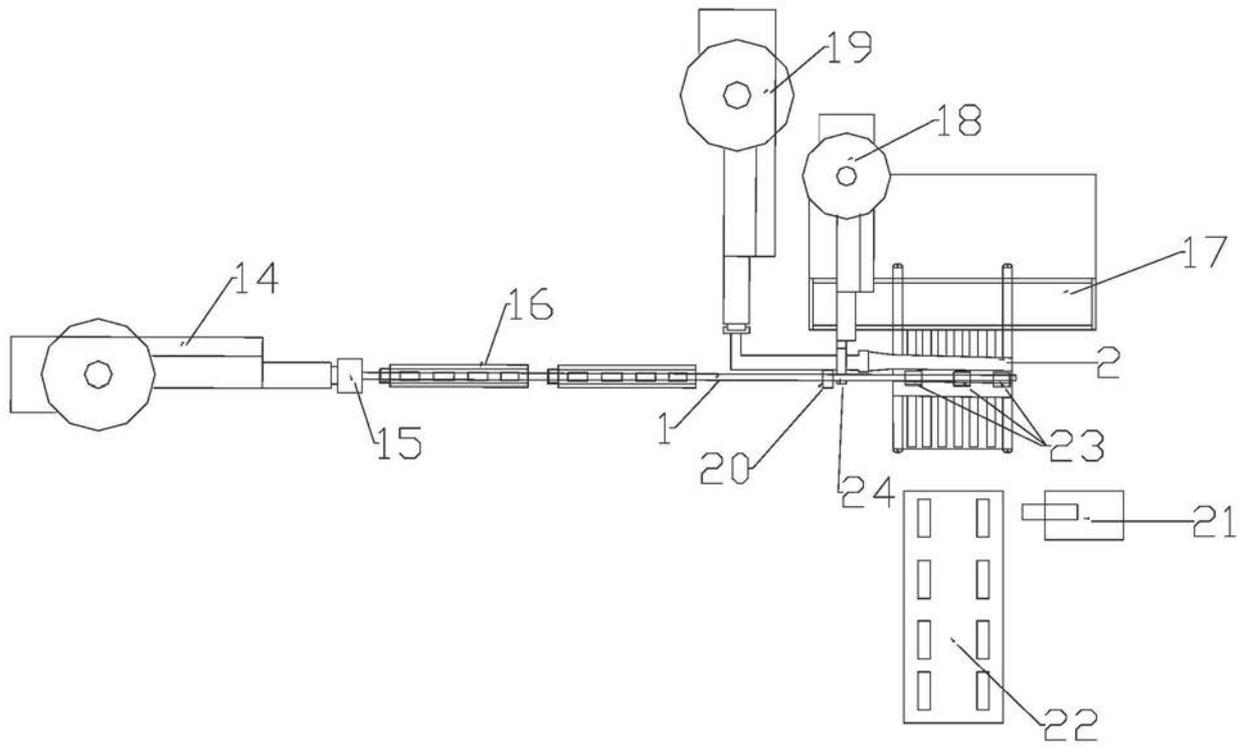


图6