(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109675958 A
(43)申请公布日 2019.04.26

(21)申请号 201910118452.2

(22)申请日 2019.02.16

(71)申请人 陈习昶
地址 224700 江苏省盐城市建湖县开发区华瑞佳苑17号楼201室

(72)发明人 刘桂芳 陈习昶

(51)Int.Cl.
B21C 37/12(2006.01)

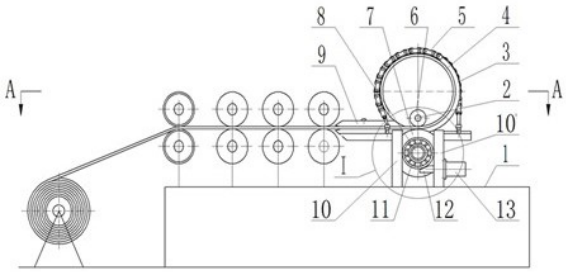
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种浮置方式调节压合轮的螺旋风管机

(57)摘要

本发明涉及一种浮置方式调节压合轮的螺旋风管机。现有的螺旋风管机中压合装置结构复杂、造价大、装配难度大,且难以调控。本发明将下压合轮轴设成一端固定另一端浮置,浮置的端设置有下压轮,浮置端的调心轴承下部由气缸的单出杆支撑,单出杆支撑的端部设有坡面,单出杆的前后运动带动调心轴承上下运动,同步带动设置在该端的下压合轮上下运动。向上运动上下压合轮压紧,向下运动上下压合轮分开,且上压合轮与单出杆限定了下压合轮轴的上下顶点位置,因调心轴承的左右两边各设有一夹持导轨,限制了调心轴承上下运动过程左右位置。本发明的有益效果是:设计新颖、配置合理、调节方便、成本减低、压缝紧密牢固、工作效率高。



CN 109675958 A

1.一种浮置方式调节压合轮的螺旋风管机，它包括：机架、上压合轮、下压合轮、带模、下压合轮轴承、下压合轮夹持装置，所述带模包括固定带模和链轮带模，所述带模将金属带料导入所述上压合轮与下压合轮之间压合，所述上压合轮固定支撑在上压合轮轴上，并可绕所述上压合轮轴转动，其特征在于：下压合轮轴设置成一端固定另一端浮置，浮置端设置有下压合轮，浮置端的调心轴承下部由气缸的单出杆支撑，单出杆支撑的端部设有坡面，单出杆的前后运动带动调心轴承上下运动，同步带动设置在该端的下压合轮上下运动；向上运动上压合轮与下压合轮压紧，向下运动上压合轮与下压合轮分开，且上压合轮与单出杆限定了下压合轮轴的上下顶点位置，调心轴承的左右两边各设有一夹持导轨，限定了调心轴承左右位置；所述下压合轮轴上依序串联设置一传动装置、两只调心轴承及下压合轮，所述传动装置和所述其中的一只调心轴承固定连接在所述下压合轮轴的固定端，动力通过所述传动装置带动所述下压合轮传动轴转动，该端的调心轴承固定在机架上，所述下压合轮及所述调心轴承的另一只设置在所述下压合轮轴的浮置端，所述该端的调心轴承由所述下压合轮夹持装置支撑连接；所述下压合轮夹持装置包括气缸和平行夹持导轨，所述气缸为单出杆气缸，所述单出杆端部设有坡面，所述平行夹持导轨为平行设置的两根杆，所述气缸带动单出杆前后运动，设置在该端的所述调心轴承的外壳在所述单出杆端部坡面上一边滑动或滚动，一边在所述平行夹持导轨之间上下运动。

2.根据权利要求1所述的一种浮置方式调节压合轮的螺旋风管机，其特征在于：所述平行夹持导轨为两平行设置的金属板。

3.根据权利要求1所述的一种浮置方式调节压合轮的螺旋风管机，其特征在于：所述传动装置为链轮式传动。

4.根据权利要求1或3所述的一种浮置方式调节压合轮的螺旋风管机，其特征在于：所述传动装置为齿轮式传动。

一种浮置方式调节压合轮的螺旋风管机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种螺旋风管机，尤其涉及一种将带料卷制成螺旋形咬缝薄壁管的压合装置，属于机械钣金技术领域。

背景技术

[0002] 螺旋风管通常采用金属带料经风管机制作而成。它是通过螺旋风管机上设有的多组牵引折边压轮组，一方面将金属带料的两边折弯成咬合边，另一方面牵拉金属带料前行，并通过设置在牵引压轮组后部且与金属带料行进方向呈某一角度的导向装置，改变行进方向，使前行的金属带料进入固定带模内壁且沿设定角度呈螺旋线卷曲，卷曲后的咬合边经压合装置压合形成螺旋风管。现有的压合装置将下压合轮固定，上压合轮装配在液压缸的单出杆的端部，压合时液压缸将上压合轮下压，上下压合轮将夹持在两轮之间的两金属带料的咬合边压合，使两边连接固定制作成螺旋风管。带动上压合轮的液压装备系统，结构复杂且造价昂贵，操作过程不易控制，占据风管机上方的空间位置较大，给其它设备的安装和配备带来了极大的不便。同时因其设置在机架操作平面上部，使得工作台面上的部件排列不整洁，还影响操作人员的操作。由此，对现有风管机压合装置进行改进，是提升现有风管机整体水平的重要措施之一。

发明内容

[0003] 针对现有风管机压合装置存在的技术不足，本发明提出了一种浮置方式调节压合轮的螺旋风管机，它解决了现有技术中压合装置结构复杂、造价昂贵、占据空间位置大的问题。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采取以下技术方案实施，一种浮置压合轮螺旋风管机，它包括：机架、上压合轮、下压合轮、带模、下压合轮轴承、下压合轮夹持装置，所述带模包括固定带模和链轮带模，所述带模将金属带料导入所述上压合轮与下压合轮之间压合，所述上压合轮固定支撑在上压合轮轴上，并可绕所述上压合轮轴转动，所述下压合轮轴上依序串联设置一传动装置、两只调心轴承及下压合轮，所述传动装置和所述其中的一只调心轴承固定连接在所述下压合轮轴的固定端，动力通过所述传动装置带动所述下压合轮传动轴转动，该端的调心轴承固定在机架上，所述下压合轮及所述调心轴承的另一只设置在所述下压合轮轴的浮置端，所述该端的调心轴承由所述下压合轮夹持装置支撑连接；所述下压合轮夹持装置包括气缸和平行夹持导轨，所述气缸为单出杆气缸，所述单出杆端部设有坡面，所述平行夹持导轨为平行设置的两根杆，所述气缸带动单出杆前后运动，设置在该端的所述调心轴承的外壳在所述单出杆端部坡面上一边滑动或滚动，一边在所述平行夹持导轨之间上下运动，带动该端的所述下压合轮轴及所述下压合轮轴的下压合轮上下运动，实现所述上压合轮与所述下压合轮之间的压紧与分开。

[0005] 所述平行夹持导轨为两平行设置的金属板。

[0006] 进一步地，所述传动装置为链轮式传动。

[0007] 进一步地，所述传动装置为齿轮式传动。

[0008] 本发明设置的压合装置，将下压合轮轴设成一端固定另一端浮置，浮置的端设置有下压轮，浮置端的调心轴承下部由气缸的单出杆支撑，单出杆支撑的端部设有坡面，单出杆的前后运动带动调心轴承上下运动，同步带动设置在该端的下压合轮上下运动。向上运动上下压合轮压紧，向下运动上下压合轮分开，且上压合轮与单出杆限定了下压合轮轴的上下顶点位置，因调心轴承的左右两边各设有一夹持导轨，限制了调心轴承上下运动过程左右位置。

[0009] 本发明的有益效果是：设计新颖、配置合理、调节方便、成本减低、压缝紧密牢固、工作效率高。

附图说明

[0010] 附图1为本设计实施例的主视结构示意图；

附图2为附图1中A-A截面剖视结构示意图；

附图3为附图1中I部分上下压合轮压紧状态移出放大图；

附图4为附图1中I部分上下压合轮松开状态移出放大图；

附图5为附图2中B-B截面剖视结构示意图。

[0011] 附图1、2、3、4、5中：1机架、2上压合轮轴、3固定带模、4风管、5链轮带模、6上压合轮、7下压合轮、8下压合轮轴、9压板、10、10’夹持导轨、11、11’调心轴承、12单出杆、13气缸、14电机、15轴承座，δ为下压合轮上下运动的行程。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图中的实施例对本发明作进一步说明：

如附图1、2所示，金属带料通过设置在机架1上的多组牵引压轮的牵引下，向前运动并将带料两边折成咬合边，经上下压板9导向弯折进入带模，带料的一边翻折后依序进入固定带模3和链条带模5，经固定带模3和链条带模5的束缚导向进入上压合轮6和下压合轮7之间，与穿过上压合轮6和下压合轮7之间的带料的另一边咬合，并被上压合轮6和下压合轮7压合连接，连翻转滚压进行成风管4。如附图3、4、5所示，下压合轮轴2设成一端固定另一端浮置，浮置的端设置有下压轮7和调心轴承11，浮置端的调心轴承11下部由气缸13的单出杆12支撑，单出杆12支撑的端部设有坡面，单出杆12的前后运动带动调心轴承11上下运动，同步带动设置在该端的下压合轮7上下运动。当单出杆12向前运动，调心轴承11爬坡，通过调心轴承11带动下压合轮7向上运动，上压合轮6与下压合轮7压紧，当单出杆12向后运动，调心轴承11下坡，调心轴承11带动下压合轮7向下运动，上压合轮6与下压合轮7分开。上压合轮6的位置限定了下压合轮7的向上运行的最高点位置，单出杆12限定了下压合轮7的向下运动的下顶点位置，因此限定了下压合轮7的最大行程δ。由于调心轴承11的左右两边各设有一夹持导轨10和10’，限定了调心轴承11左右位置。

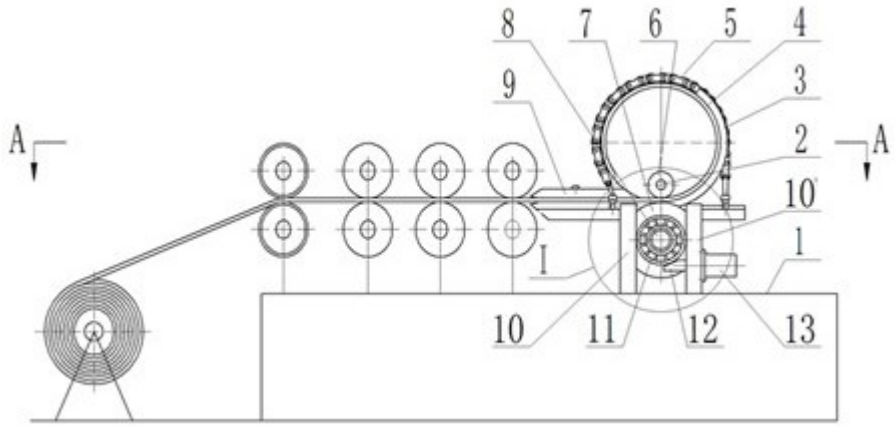


图1

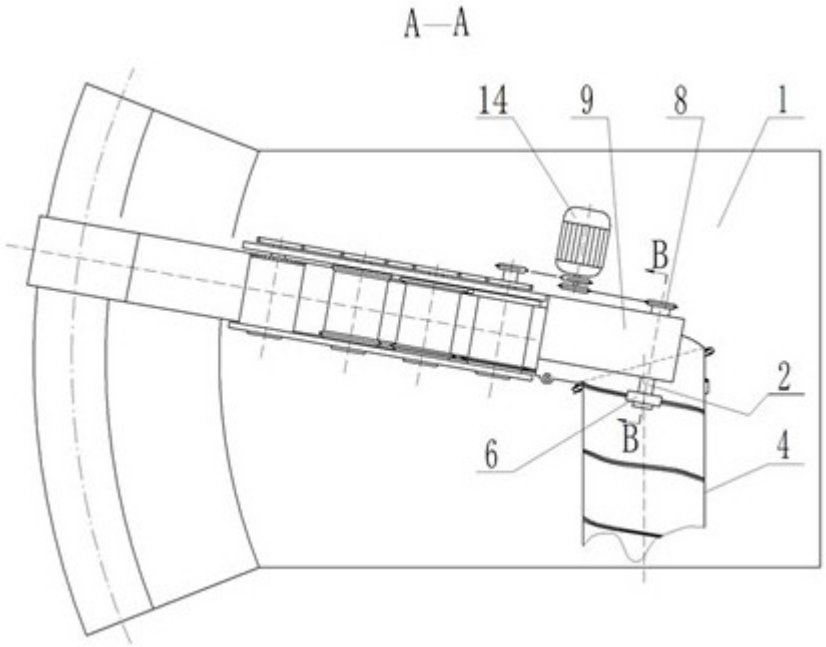


图2

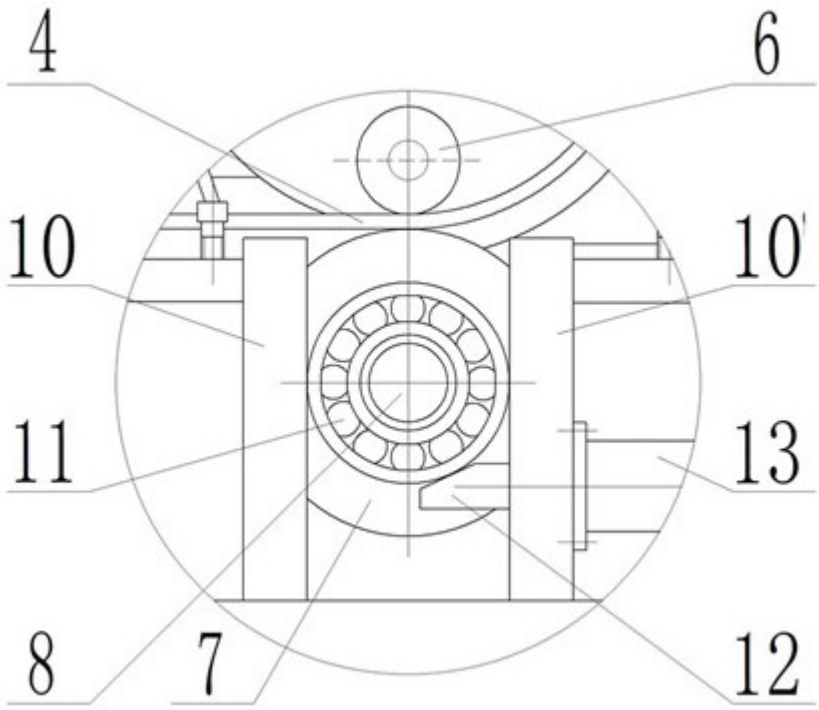


图3

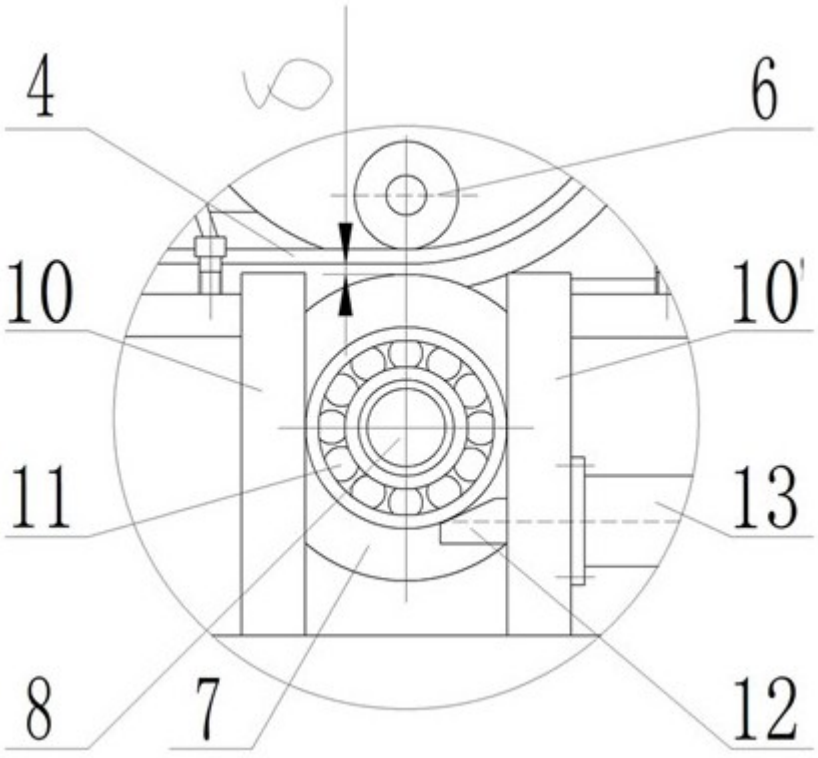


图4

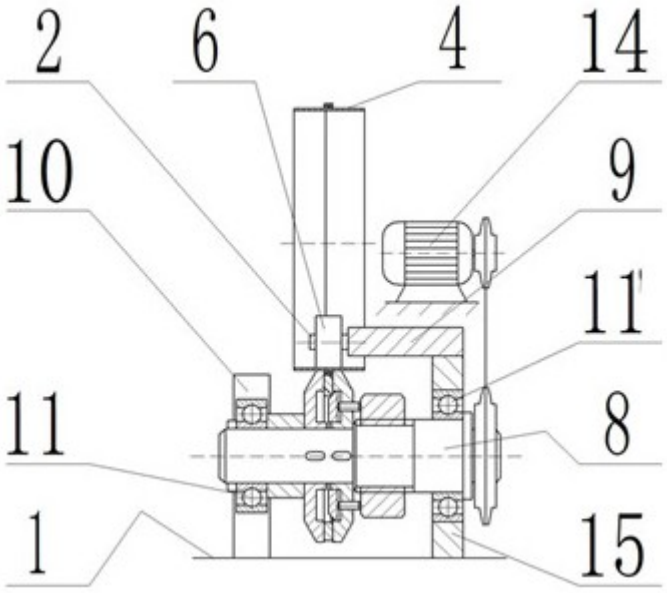


图5