



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211564134 U

(45)授权公告日 2020.09.25

(21)申请号 202020013934.X

(22)申请日 2020.01.02

(73)专利权人 河南省鼎大机电设备安装工程有限公司

地址 471000 河南省洛阳市西工区八一路
20号宏伟世纪大厦804室

(72)发明人 李站杰

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理有限公司 11471

代理人 张合成

(51)Int.Cl.

B21D 7/08(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

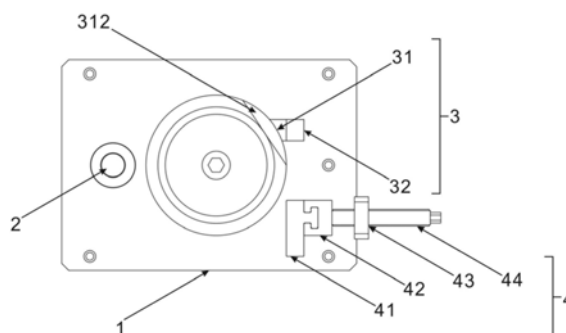
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种弯管机

(57)摘要

本实用新型提供了一种弯管机,涉及管材加工设备技术领域,解决了现有技术中存在的现有弯管机工作效率较低和弯管效果较差的技术问题,包括机架,所述机架上设置有驱动装置、弯管装置和夹紧装置,所述弯管装置与所述驱动装置传动相连,所述弯管装置包括弯管轮和挡块,所述弯管轮的外壁上设置有第一安装槽,所述挡块上设置有第二安装槽,所述驱动装置能带动所述弯管轮和所述挡块同步转动;所述夹紧装置上设置有导槽,放置在所述第一安装槽和所述第二安装槽上的待弯管能在所述驱动装置的驱动下相对于所述导槽滑动,以使转动的所述弯管轮弯曲所述待弯管;本实用新型不但结构简单,方便操作,而且弯管过程稳定,效率高,效果好。



1. 一种弯管机,其特征在于,包括机架(1),所述机架(1)上设置有驱动装置(2)、弯管装置(3)和夹紧装置(4),其中:

所述弯管装置(3)与所述驱动装置(2)传动相连,所述弯管装置(3)包括弯管轮(31)和挡块(32),所述弯管轮(31)的外壁上设置有第一安装槽(311),所述挡块(32)上设置有第二安装槽(321),所述驱动装置(2)能带动所述弯管轮(31)和所述挡块(32)同步转动;

所述夹紧装置(4)上设置有导槽,放置在所述第一安装槽(311)和所述第二安装槽(321)上的待弯管能在所述驱动装置(2)的驱动下相对于所述导槽滑动,以使转动的所述弯管轮(31)弯曲所述待弯管。

2. 根据权利要求1所述的弯管机,其特征在于,所述第一安装槽(311)设置为环形槽,所述环形槽环设在所述弯管轮(31)的外壁上,以使所述弯管轮(31)位于所述环形槽的上边缘和下边缘分别形成上凸檐和下凸檐,所述上凸檐设置有缺口(312)。

3. 根据权利要求1所述的弯管机,其特征在于,所述机架(1)包括第一安装架(11)、第二安装架(12)和第三安装架(13),其中:

所述第一安装架(11)、所述第二安装架(12)和所述第三安装架(13)从上到下依次设置,所述弯管装置(3)和所述夹紧装置(4)均设置在所述第一安装架(11)上。

4. 根据权利要求3所述的弯管机,其特征在于,所述驱动装置(2)包括动力装置(22)和传动装置(21),所述动力装置(22)设置在第三安装架(13)上,所述传动装置(21)设置在所述第二安装架(12)上,其中:

所述传动装置(21)的输入端与所述动力装置(22)传动相连;

所述传动装置(21)的输出端与所述弯管装置(3)传动相连。

5. 根据权利要求4所述的弯管机,其特征在于,所述传动装置(21)包括输入轴(213)、传动齿轮(212)和输出轴(211),其中:

所述输入轴(213)的输入端穿过所述第二安装架(12)与所述动力装置(22)传动相连;

所述输入轴(213)上套设有固定齿轮,所述固定齿轮与所述传动齿轮(212)相啮合;

所述传动齿轮(212)套装在所述输出轴(211)上,所述输出轴(211)的输出端穿过所述第一安装架(11)与所述弯管装置(3)传动相连。

6. 根据权利要求5所述的弯管机,其特征在于,所述弯管轮(31)上设置有固定槽,所述输出轴(211)的输出端固定设置在所述固定槽内。

7. 根据权利要求5所述的弯管机,其特征在于,所述挡块(32)包括安装块和相对于所述安装块垂直设置的安装板,所述安装板固定设置在所述输出轴(211)的输出端上;

所述第二安装槽(321)设置在所述安装块上。

8. 根据权利要求1所述的弯管机,其特征在于,所述夹紧装置(4)包括夹紧块(41)和伸缩装置,其中:

所述伸缩装置与所述夹紧块(41)相连,且能带动所述夹紧块(41)沿远离或者靠近所述弯管轮(31)的方向滑动;

所述导槽设置在所述夹紧块(41)上。

9. 根据权利要求8所述的弯管机,其特征在于,所述伸缩装置包括推杆和固定座(43),其中:

所述固定座(43)设置在所述机架(1)上,所述固定座(43)上设置有螺孔,所述推杆穿过

所述螺孔与所述夹紧块(41)相连,所述推杆与所述固定座(43)螺纹配合。

10.根据权利要求9所述的弯管机,其特征在于,所述推杆包括螺杆(44)和夹紧座(42),其中:

所述螺杆(44)穿过所述螺孔与所述夹紧座(42)可转动相连;

所述夹紧座(42)上设置有安装部,所述夹紧块(41)通过所述安装部与所述夹紧座(42)相连;

转动所述螺杆(44)能带动所述夹紧座(42)滑动,以使所述夹紧块(41)靠近或者远离所述弯管轮(31)。

一种弯管机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材加工设备技术领域,具体涉及一种弯管机。

背景技术

[0002] 弯管机作为一种将管材弯曲成一定角度或者弧线的工具在管材加工领域中被广泛应用,而现有市场上出现的轻便的弯管机大多为手动助力型的,对于管径超过22mm的管材,弯管操作较为费力,并且工作效率较低;而对于50mm以上的管材,其弯管设备结构往往较为复杂,体积大,质量重,不便于移动,极大地影响而施工效率;而现有的使用比较广泛地一种液压顶弯型的弯管机,虽然重量较轻,但是操作较为繁琐,对施工空间的要求较高,同时其在弯管的过程中,管材容易偏移,过程不稳定,不但弯管效果有一定的影响,而且还存在着安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种弯管机,以解决现有技术中存在的现有弯管机工作效率较低和弯管效果较差的技术问题;本实用新型提供的诸多技术方案中的优选技术方案所能产生的诸多技术效果(第一安装槽设置为环形槽,保证管材弯曲程度的适用范围;上凸檐设置有缺口,一方面便于管材的安装放置,另一方面缺口与挡块相互作用,便于管材的牵引;机架为三层设置,用于安装动力装置、传动装置、弯管装置和夹紧装置,结构简单紧凑,便于移动携带,从而间接提高施工效率;传动装置采用齿轮传动,传动精度高,传动效率高;传动轴固定设置在固定槽内,传动轴与弯管轮同步转动,保证传动效果;挡块包括安装块和安装板,安装板与输出轴的输出端固定连接,导槽设置在安装块上,弯管轮、挡块和输出轴同步转动;伸缩装置能够推动夹紧块在机架上滑动,使待弯管在弯曲的过程更加的稳定;推杆与夹紧块螺纹配合,移动精度高;推杆包括螺杆和夹紧座,推杆通过夹紧座带动夹紧块移动等);详见下文阐述。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0005] 本实用新型提供了一种弯管机,包括机架,所述机架上设置有驱动装置、弯管装置和夹紧装置,其中:所述弯管装置与所述驱动装置传动相连,所述弯管装置包括弯管轮和挡块,所述弯管轮的外壁上设置有第一安装槽,所述挡块上设置有第二安装槽,所述驱动装置能带动所述弯管轮和所述挡块同步转动;所述夹紧装置上设置有导槽,放置在所述第一安装槽和所述第二安装槽上的待弯管能在所述驱动装置的驱动下相对于所述导槽滑动,以使转动的所述弯管轮弯曲所述待弯管。

[0006] 优选地,所述第一安装槽设置为环形槽,所述环形槽环设在所述弯管轮的外壁上,以使所述弯管轮位于所述环形槽的上边缘和下边缘分别形成上凸檐和下凸檐,所述上凸檐设置有缺口,所述挡块设置在靠近所述缺口的位置。

[0007] 优选地,所述机架包括第一安装架、第二安装架和第三安装架,其中:所述第一安装架、所述第二安装架和所述第三安装架从上到下依次设置,所述弯管装置和所述夹紧装

置均设置在所述第一安装架上。

[0008] 优选地,所述驱动装置包括动力装置和传动装置,所述动力装置设置在第三安装架上,所述传动装置设置在所述第二安装架上,其中:所述传动装置的输入端与所述动力装置传动相连;所述传动装置的输出端与所述弯管装置传动相连。

[0009] 优选地,所述传动装置包括输入轴、传动齿轮和输出轴,其中:所述输入轴的输入端穿过所述第二安装架与所述动力装置传动相连;所述输入轴上套设有固定齿轮,所述固定齿轮与所述传动齿轮相啮合;

[0010] 所述传动齿轮套装在所述输出轴上,所述输出轴的输出端穿过所述第一安装架与所述弯管装置传动相连。

[0011] 优选地,所述弯管轮上设置有固定槽,所述输出轴的输出端固定设置在所述固定槽内。

[0012] 优选地,所述挡块包括安装块和相对于所述安装块垂直设置的安装板,所述安装板固定设置在所述输出轴的输出端上;所述第二安装槽设置在所述安装块上。

[0013] 优选地,所述夹紧装置包括夹紧块和伸缩装置,其中:所述伸缩装置与所述夹紧块相连,且能带动所述夹紧块沿远离或者靠近所述弯管轮的方向滑动;所述导槽设置在所述夹紧块上。

[0014] 优选地,所述伸缩装置包括推杆和固定座,其中:所述固定座设置在所述机架1上,所述固定座上设置有螺孔,所述推杆穿过所述螺孔与所述夹紧块相连,所述推杆与所述固定座螺纹配合。

[0015] 优选地,所述推杆包括螺杆和夹紧座,其中:所述螺杆穿过所述螺孔与所述夹紧座可转动相连;所述夹紧座上设置有安装部,所述夹紧块通过所述安装部与所述夹紧座相连;转动所述螺杆能带动所述夹紧座滑动,以使所述夹紧块靠近或者远离所述弯管轮。

[0016] 本实用新型提供一种弯管机至少具有以下有益效果:

[0017] 所述弯管机包括机架,所述机架上设置有驱动装置、弯管装置和夹紧装置,所述机架用于支撑和安装其他装置;所述弯管装置与所述驱动装置传动相连,所述驱动装置为所述弯管装置提供并传递动力;所述弯管装置包括弯管轮和挡块,所述弯管轮的外壁上设置有第一安装槽,所述挡块上设置有第二安装槽,所述驱动装置能带动所述弯管轮和所述挡块同步运动,所述第一安装槽和所述第二安装槽用于待弯管的安装,以便所述弯管轮和所述挡板能够牵引待弯管;所述夹紧装置上设置有导槽,设置在所述第一安装槽和所述第二安装槽上的待弯管能在所述驱动装置的驱动下相对于所述导槽滑动,以使转动的所述弯管轮弯曲所述待弯管,在弯管的过程中,所述压紧装置一方面具有限位的作用,能够显著待弯管的滑动方向,使其在弯管的过程不会发生偏移,另一方面配合弯管轮和挡板共同用于待弯管的弯曲动作,效果显著;本实用新型不但结构简单,方便操作,而且弯管过程稳定,弯管效果显著。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提

下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本实用新型俯视示意图;

[0020] 图2是本实用新型主视剖面示意图;

[0021] 图3是本实用新型另一实施方式俯视示意图。

[0022] 附图标记

[0023] 1、机架;11、第一安装架;12、第二安装架;13、第三安装架;2、驱动装置;21、传动装置;211、输出轴;212、传动齿轮;213、输入轴;22、动力装置;3、弯管装置;31、弯管轮;311、第一安装槽;312、缺口;32、挡块;321、第二安装槽;4、夹紧装置;41、夹紧块;42、夹紧座;43、固定座;44、螺杆。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0025] 本实用新型提供了一种弯管机,如图1本实用新型俯视示意图和图2本实用新型主视剖面示意图所示,所述弯管机包括机架1,机架1上设置有驱动装置2、弯管装置3和夹紧装置4,其中:弯管装置3与驱动装置2传动相连,弯管装置3包括弯管轮31和挡块32,弯管轮31的外壁上设置有第一安装槽311,挡块32上设置有第二安装槽321,驱动装置2能带动弯管轮31和挡块32同步转动;夹紧装置4上设置有导槽,放置在第一安装槽311和第二安装槽321上的待弯管能在驱动装置2的驱动下相对于所述导槽滑动,以使转动的弯管轮31弯曲所述待弯管。

[0026] 使用时,将待弯管放置在第一安装槽311和第二安装槽321上,调节夹紧装置4使待弯管放置在导槽上,当待弯管安装完成后,开启驱动装置2,驱动装置2带动弯管轮31和挡块32同步转动,此时,待弯管开始折弯,并相对于所述导槽滑动;本实用新型在使用的过程中,弯管轮31和挡块32牵引待弯管移动,夹紧装置4通过所述导槽限制待弯管的运动轨迹,弯管轮31、挡块32和夹紧装置4相互配合弯曲所述待弯管,不但结构简单,方便操作,携带,而且弯曲过程稳定,效果显著。

[0027] 作为可选地实施方式,第一安装槽311设置为环形槽,所述环形槽环设在弯管轮31的外壁上,以使弯管轮31位于所述环形槽的上边缘和下边缘分别形成上凸檐和下凸檐,所述上凸檐设置有缺口312,挡块32设置在靠近缺口312的位置,缺口312一方面便于待弯管的安装,另一方面配合挡块32,便于牵引待弯管,使待弯管的弯曲过程更加顺利。

[0028] 如图2所示,第一安装槽311的横截面为半圆形,第二安装槽321的横截面为半圆形,第一安装槽311和第二安装槽321的直径相同。

[0029] 作为可选地实施方式,如图2所示,机架1包括第一安装架11、第二安装架12和第三安装架13,其中:第一安装架11、第二安装架12和第三安装架13从上到下依次设置,相邻安装架之间设置有立柱,第三安装架13形成底座;弯管装置3和夹紧装置4均设置在第一安装架11上。

[0030] 作为可选地实施方式,如图2所示,驱动装置2包括动力装置22和传动装置21,动力

装置22设置在第三安装架13上,动力装置22采用电动套丝机,传动装置21设置在第二安装架12上,其中:传动装置21的输入端与动力装置22传动相连;传动装置21的输出端与弯管装置3传动相连。

[0031] 作为可选地实施方式,如图2所示,传动装置21包括输入轴213、传动齿轮212和输出轴211,其中:输入轴213的输入端穿过第二安装架12与动力装置22传动相连;输入轴213的顶端安装在第一安装架11上,输入轴213的底端穿过第二安装架12与动力装置22采用蜗轮蜗杆的传动原理传动相连,输入轴213的底端为输入端,输入轴213通过轴承安装在第一安装架11和第二安装架12上。

[0032] 输入轴213上固定套设有固定齿轮,所述固定齿轮与传动齿轮212相啮合;传动齿轮212固定套装在输出轴211上。

[0033] 输出轴211的输出端穿过第一安装架11与弯管装置3传动相连;输出轴211的底端安装在第二安装架12上,输出轴211的顶端穿过第一安装架11与弯管轮31传动相连,输出轴211的顶端为输出端,输出轴211通过轴承安装在第一安装架11和第二安装架12上。

[0034] 作为可选地实施方式,如图1和图2所示,弯管轮31上设置有固定槽,输出轴211的输出端固定设置在所述固定槽内,弯管轮31与输出轴211同步转动。

[0035] 作为可选地实施方式,如图2所示,挡块32包括安装块和相对于所述安装块垂直设置的安装板,所述安装板固定设置在输出轴211的输出端上;第二安装槽321设置在所述安装块靠近弯管轮31的侧面上;挡块32与输出轴211同步转动。

[0036] 作为可选地实施方式,夹紧装置4包括夹紧块41和伸缩装置,其中:所述伸缩装置与夹紧块41相连,且能带动夹紧块41沿远离或者靠近弯管轮31的方向滑动;所述导槽设置在夹紧块41上。

[0037] 如图1所示,初始位置时,夹紧块41与挡块32沿同一直线方向设置,以使第二安装槽321和所述导槽沿同一直线方向设置。

[0038] 所述伸缩装置可以设置有电动伸缩装置、气动伸缩装置、液压伸缩装置或者手动伸缩装置;优选的,为简化结构,方便移动,所述伸缩装置设置为手动伸缩装置,所述手动伸缩装置设置为丝杠螺母机构或者齿轮齿条机构。

[0039] 作为可选地实施方式,如图1所示,所述伸缩装置包括推杆和固定座43,其中:固定座43设置在机架1上,固定座43上设置有螺孔,所述推杆穿过所述螺孔与夹紧块41相连,所述推杆与固定座43螺纹配合;所述推杆和固定座43形成丝杠螺母机构,一方面调节精度更高,另一方面具有自锁功能。

[0040] 作为可选地实施方式,如图1所示,所述推杆包括螺杆44和夹紧座42,其中:螺杆44穿过所述螺孔与夹紧座42可转动相连;夹紧座42上设置有安装部,夹紧块41通过所述安装部与夹紧座42相连;转动螺杆44能带动夹紧座42滑动,以使夹紧块41靠近或者远离弯管轮31。

[0041] 如图1所示,所述安装部设置为T型安装座,夹紧座42的顶面上设置有T型安装槽,所述T型安装座与所述T型安装槽尺寸配合,安装时,所述T型安装座设置在所述T型安装槽内。

[0042] 作为可选地实施方式,第一安装架11上设置有多组不同规格的弯管装置3,能够实现待弯管的不同方向,不同程度的弯曲;如图3本实用新型另一实施方式俯视示意图所示,

第一安装架11上设置有三个弯管装置3,其中两个弯管装置3的弯管轮直径相同,并小于另一弯管装置3的弯管轮直径,输出轴的数量设置为三个,每个输出轴通过对应传动齿轮与输入轴传动相连。

[0043] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

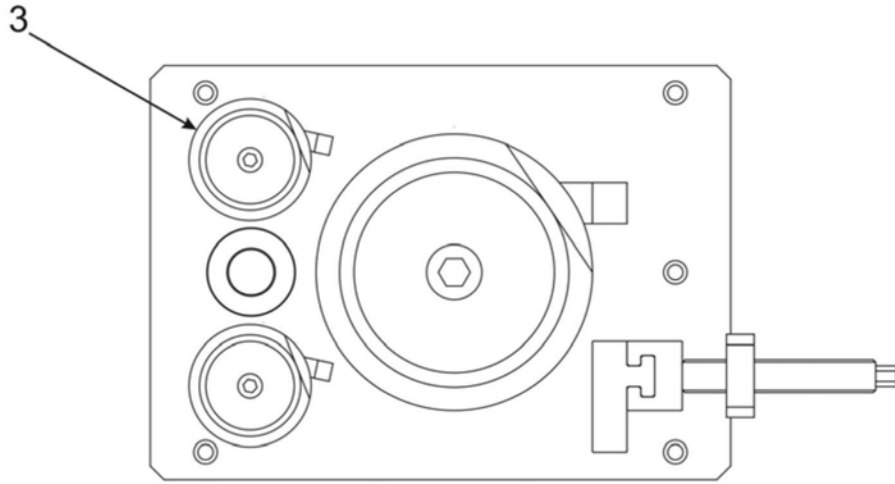


图3