



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222679372 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202420874341.0

(22) 申请日 2024.04.25

(73) 专利权人 思米克机械南京有限公司

地址 210000 江苏省南京市六合区龙池街
道集群路10号

(72) 发明人 陈镔

(74) 专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通
合伙) 11265

专利代理师 霍从芳

(51) Int.Cl.

B21D 43/09 (2006.01)

B21D 15/12 (2006.01)

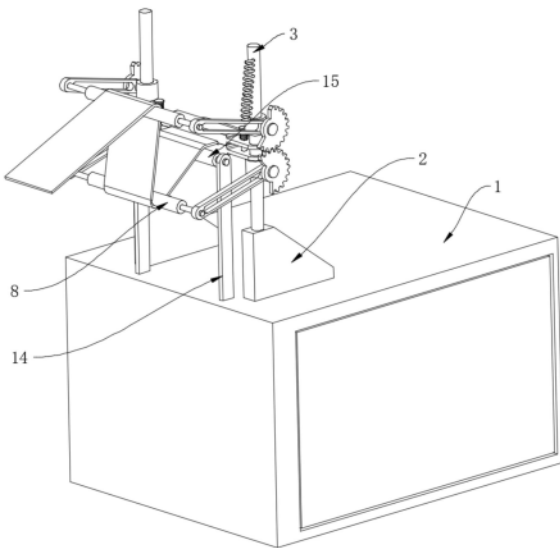
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

金属波纹管一体成型设备

(57) 摘要

本实用新型公开了金属波纹管一体成型设备,包括底座,所述底座的端部对称固定安装有固定架,固定架的顶部固定安装有固定杆,所述固定杆的外侧分别滑动安装有第一限位板和第二限位板,所述第一限位板和第二限位板的端部均开设有滑孔,通过放料机构对片状原料进行放料时,片状原料持续处于张紧状态,张紧弹簧将对其中一个转动板进行拉动,进而将带动上方的挤压辊对片状原料进行挤压,由于两个齿轮环之间啮合,因此将带动四个转动板在插杆的外侧转动,进而将改变两个挤压辊之间的距离,进而将对片状原料进行拉紧,通过调节第一限位板和第二限位板之间的距离,带动第二限位板顺着限位杆的轨迹进行升降,用于适配不同厚度的片状原料。



1. 金属波纹管一体成型设备, 包括底座(1), 其特征在于: 所述底座(1)的端部对称固定安装有固定架(2), 固定架(2)的顶部固定安装有固定杆(3), 所述固定杆(3)的外侧分别滑动安装有第一限位板(4)和第二限位板(5), 所述第一限位板(4)和第二限位板(5)的端部均开设有滑孔(6), 滑孔(6)与固定杆(3)滑动连接, 所述第一限位板(4)和第二限位板(5)的中部开设有相对应的进料槽(7), 片状原料穿过两个进料槽(7)之间, 所述固定杆(3)的进料一侧对称安装有用于对片状原料进行紧压的挤压辊(8), 两个挤压辊(8)之间的距离将因为片状原料的出料速度而改变, 用于拉紧片状原料。

2. 根据权利要求1所述的金属波纹管一体成型设备, 其特征在于: 所述固定杆(3)的外侧对应第一限位板(4)的下方以及固定杆(3)的外侧对应第二限位板(5)的上方位置均固定安装有固定柱(9), 第二限位板(5)上方位置的固定柱(9)高于第二限位板(5)移动最高端设置, 固定柱(9)的外侧固定安装有插杆(10), 插杆(10)的外侧转动安装有转动板(11), 转动板(11)的外侧固定安装有齿轮环(12), 同一侧的上下两个齿轮环(12)之间啮合连接, 插杆(10)穿过齿轮环(12)设置, 同一高度的两个转动板(11)之间通过轴销分别与挤压辊(8)转动连接, 上方的其中一个所述转动板(11)的上表面固定安装有张紧弹簧(13), 张紧弹簧(13)远离转动板(11)的一端与固定杆(3)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的金属波纹管一体成型设备, 其特征在于: 所述底座(1)的上表面对应两个固定架(2)之间的位置对称固定安装有安装板(14), 两个安装板(14)之间通过轴销转动安装有导向辊(15), 导向辊(15)对应两个进料槽(7)的一侧设置。

4. 根据权利要求3所述的金属波纹管一体成型设备, 其特征在于: 所述第一限位板(4)上的进料槽(7)底端平面与导向辊(15)相切设置。

5. 根据权利要求4所述的金属波纹管一体成型设备, 其特征在于: 所述第一限位板(4)的上表面对称固定安装有限位杆(16), 第二限位板(5)上对应限位杆(16)的位置开设有限位孔(17), 限位孔(17)与限位杆(16)滑动连接, 所述限位杆(16)的顶端外侧套设有挤压弹簧(18), 挤压弹簧(18)的一端与限位杆(16)的顶部固定连接, 挤压弹簧(18)的另一端与第二限位板(5)的上表面固定连接。

6. 根据权利要求3所述的金属波纹管一体成型设备, 其特征在于: 所述挤压辊(8)和导向辊(15)均为耐磨材质。

金属波纹管一体成型设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属波纹管生产技术领域,具体为金属波纹管一体成型设备。

背景技术

[0002] 金属波纹管主要是补偿管线热变形、减震、吸收管线沉降变形等作用,广泛应用于石化、仪表、航天、化工、电力、水泥、冶金等行业,在进行金属波纹管生产时,会将片状材料经过弯曲、塑形、焊接、挤压波纹等步骤,在进行片状材料上料时,基本上都是通过波纹管一体成型设备的末端拉动或者通过放卷机构进行片状材料的上料,但是,在这两种方式进行上料时,都是因为放卷材料以及出料速度的不统一而造成片状材料的稍微弯折,影响金属波纹管产品的弯折强度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供金属波纹管一体成型设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:金属波纹管一体成型设备,包括底座,所述底座的端部对称固定安装有固定架,固定架的顶部固定安装有固定杆,所述固定杆的外侧分别滑动安装有第一限位板和第二限位板,所述第一限位板和第二限位板的端部均开设有滑孔,滑孔与固定杆滑动连接,所述第一限位板和第二限位板的中部开设有相对应的进料槽,片状原料穿过两个进料槽之间,所述固定杆的进料一侧对称安装有用于对片状原料进行紧压的挤压辊,两个挤压辊之间的距离将因为片状原料的出料速度而改变,用于拉紧片状原料。

[0005] 作为本技术方案的进一步优选的,所述固定杆的外侧对应第一限位板的下方以及固定杆的外侧对应第二限位板的上方位置均固定安装有固定柱,第二限位板上方位的固定柱高于第二限位板移动最高端设置,固定柱的外侧固定安装有插杆,插杆的外侧转动安装有转动板,转动板的外侧固定安装有齿轮环,同一侧的上下两个齿轮环之间啮合连接,插杆穿过齿轮环设置,同一高度的两个转动板之间通过轴销分别与挤压辊转动连接,上方的其中一个所述转动板的上表面固定安装有张紧弹簧,张紧弹簧远离转动板的一端与固定杆固定连接。

[0006] 作为本技术方案的进一步优选的,所述底座的上表面对应两个固定架之间的位置对称固定安装有安装板,两个安装板之间通过轴销转动安装有导向辊,导向辊对应两个进料槽的一侧设置。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的,所述第一限位板上的进料槽底端平面与导向辊相切设置。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的,所述第一限位板的上表面对称固定安装有限位杆,第二限位板上对应限位杆的位置开设有限位孔,限位孔与限位杆滑动连接,所述限位杆的顶端外侧套设有挤压弹簧,挤压弹簧的一端与限位杆的顶部固定连接,挤压弹簧的另一

端与第二限位板的上表面固定连接。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的,所述挤压辊和导向辊均为耐磨材质。

[0010] 本实用新型提供了金属波纹管一体成型设备,具备以下有益效果:

[0011] (1) 本实用新型通过放料机构对片状原料进行放料时,片状原料持续处于张紧状态,张紧弹簧将对其中一个转动板进行拉动,进而将带动上方的挤压辊对片状原料进行挤压,由于两个齿轮环之间啮合,因此将带动四个转动板在插杆的外侧转动,进而将改变两个挤压辊之间的距离,进而将对片状原料进行拉紧。

[0012] (2) 本实用新型通过调节第一限位板和第二限位板之间的距离,带动第二限位板顺着限位杆的轨迹进行升降,用于适配不同厚度的片状原料。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的整体爆炸结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的局部爆炸结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的局部结构示意图;

[0017] 图中:1、底座;2、固定架;3、固定杆;4、第一限位板;5、第二限位板;6、滑孔;7、进料槽;8、挤压辊;9、固定柱;10、插杆;11、转动板;12、齿轮环;13、张紧弹簧;14、安装板;15、导向辊;16、限位杆;17、限位孔;18、挤压弹簧。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0019] 本实用新型提供技术方案:如图1至图4所示,本实施例中,金属波纹管一体成型设备,包括底座1,所述底座1的端部对称固定安装有固定架2,固定架2的顶部固定安装有固定杆3,所述固定杆3的外侧分别滑动安装有第一限位板4和第二限位板5,所述第一限位板4和第二限位板5的端部均开设有滑孔6,滑孔6与固定杆3滑动连接,所述第一限位板4和第二限位板5的中部开设有相对应的进料槽7,片状原料穿过两个进料槽7之间,所述固定杆3的进料一侧对称安装有用于对片状原料进行紧压的挤压辊8,两个挤压辊8之间的距离将因为片状原料的出料速度而改变,用于拉紧片状原料。

[0020] 如图1至图4所示,所述固定杆3的外侧对应第一限位板4的下方以及固定杆3的外侧对应第二限位板5的上方位置均固定安装有固定柱9,第二限位板5上方位置的固定柱9高于第二限位板5移动最高端设置,固定柱9的外侧固定安装有插杆10,插杆10的外侧转动安装有转动板11,转动板11的外侧固定安装有齿轮环12,同一侧的上下两个齿轮环12之间啮合连接,插杆10穿过齿轮环12设置,同一高度的两个转动板11之间通过轴销分别与挤压辊8转动连接,上方的其中一个所述转动板11的上表面固定安装有张紧弹簧13,张紧弹簧13远离转动板11的一端与固定杆3固定连接。

[0021] 通过放料机构对片状原料进行放料时,放料时,片状原料持续处于张紧状态,张紧弹簧13将对其中一个转动板11进行拉动,进而将带动上方的挤压辊8对片状原料进行挤压,由于两个齿轮环12之间啮合,因此将带动四个转动板11在插杆10的外侧转动,进而将改变

两个挤压辊8之间的距离,进而将对片状原料进行拉紧。

[0022] 如图1至图4所示,所述底座1的上表面对应两个固定架2之间的位置对称固定安装有安装板14,两个安装板14之间通过轴销转动安装有导向辊15,导向辊15对应两个进料槽7的一侧设置。

[0023] 可通过导向辊15的设置将片状原料平稳导向进两个进料槽7之间。

[0024] 如图1至图4所示,所述第一限位板4上的进料槽7底端平面与导向辊15相切设置。

[0025] 防止片状原料与第一限位板4和第二限位板5上的进料槽7端部进行过度摩擦。

[0026] 如图1至图4所示,所述第一限位板4的上表面对称固定安装有限位杆16,第二限位板5上对应限位杆16的位置开设有限位孔17,限位孔17与限位杆16滑动连接,所述限位杆16的顶端外侧套设有挤压弹簧18,挤压弹簧18的一端与限位杆16的顶部固定连接,挤压弹簧18的另一端与第二限位板5的上表面固定连接。

[0027] 通过调节第一限位板4和第二限位板5之间的距离,带动第二限位板5顺着限位杆16的轨迹进行升降,用于适配不同厚度的片状原料。

[0028] 如图1至图4所示,所述挤压辊8和导向辊15均为耐磨材质。

[0029] 防止片状原料对挤压辊8和导向辊15摩擦导致挤压辊8和导向辊15使用寿命低。

[0030] 本实用新型提供金属波纹管一体成型设备,具体工作原理如下:

[0031] 装置在使用时,将片状原料依次穿过两个挤压辊8、导向辊15以及第一限位板4和第二限位板5中部的进料槽7,通过放料机构对片状原料进行放料时,片状原料持续处于张紧状态,张紧弹簧13将对其中一个转动板11进行拉动,进而将带动上方的挤压辊8对片状原料进行挤压,由于两个齿轮环12之间啮合,因此将带动四个转动板11在插杆10的外侧转动,进而将改变两个挤压辊8之间的距离,进而将对片状原料进行拉紧,当片状原料因此放料较快导致波纹管一体成型设备的使用供大于求时,通过张紧弹簧13将对其中一个转动板11进行再次拉动,将进一步调节两个挤压辊8之间的距离,用于对片状原料的拉紧,当片状原料因此放料较慢导致波纹管一体成型设备的使用供小于求时,通过片状原料自身对两个挤压辊8进行挤压,将带动四个转动板11在插杆10的外侧转动,减小两个挤压辊8之间的距离,用于适配波纹管一体成型设备的用料速度,可在下一次换料时炒锅重新调节两个挤压辊8之间的距离,在波纹管一体成型设备进料时,片状原料将穿过第一限位板4和第二限位板5中部的进料槽7,在对不同厚度的片状原料进行加工时,可通过调节第一限位板4和第二限位板5之间的距离,带动第二限位板5顺着限位杆16的轨迹进行升降,用于适配不同厚度的片状原料。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

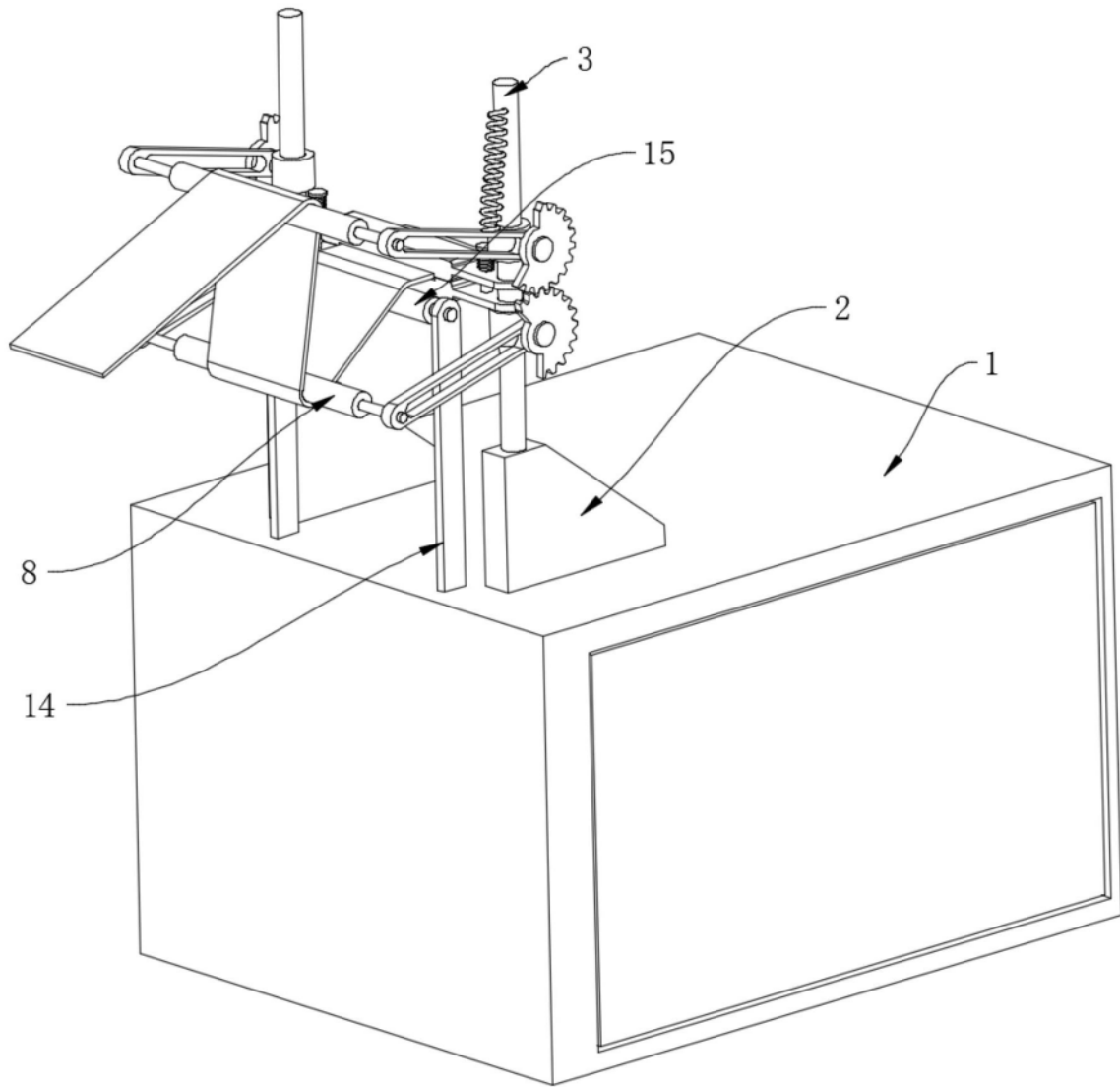


图1

