



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210701832 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921814748.X

(22)申请日 2019.10.26

(73)专利权人 杭州泰迪包装材料有限公司

地址 311200 浙江省杭州市萧山区所前镇
缪家村

(72)发明人 王飞飞

(51)Int.Cl.

B21D 5/08(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

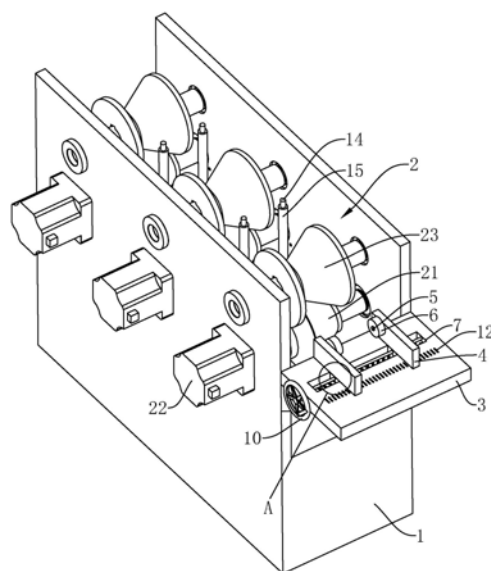
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种护角折弯机

(57)摘要

本实用新型涉及一种护角折弯机,包括机架,以及设置在机架上的多组轧辊单元,机架的一端上设有一块进料平台,进料平台的上方设有两块用于限制钢板相对两侧边的限位板;两块限位板的相对面上均固定连接有用于限制钢板翘起的第一限位柱;进料平台上还设有用于调节两块限位板之间间距的调节机构;相邻两组轧辊单元之间设有一根滑动杆,滑动杆上滑动套设有两根用于限制钢板相对两侧边的第二限位柱;滑动杆上还设有对第二限位柱进行抵紧定位的锁定机构。本方案可在钢板进料时对钢板进行限位,有效降低了钢板在进料时发生左右晃动和翘起的概率,保证了钢板弯折后的质量。



1. 一种护角折弯机,包括机架(1),以及设置在机架(1)上的多组轧辊单元(2),其特征在于:机架(1)的一端上设有一块进料平台(3),进料平台(3)的上方设有两块用于限制钢板相对两侧边的限位板(4);两块限位板(4)的相对面上均固定连接有用限制钢板翘起的第一限位柱(5);进料平台(3)上还设有用于调节两块限位板(4)之间间距的调节机构;相邻两组轧辊单元(2)之间设有一根滑动杆(13),滑动杆(13)上滑动套设有两根用于限制钢板相对两侧边的第二限位柱(14);滑动杆(13)上还设有对第二限位柱(14)进行抵紧定位的锁定机构。

2. 根据权利要求1所述的一种护角折弯机,其特征在于:调节机构包括开设在进料平台(3)上表面且与进料平台(3)长度方向相同的滑槽(7)、滑动连接在滑槽(7)内且与限位板(4)固定连接的滑块(8)、转动连接在滑槽(7)内且与滑槽(7)的长度方向相同的螺纹杆(9),螺纹杆(9)穿过两个滑块(8)并与两个滑块(8)均螺纹配合;螺纹杆(9)分为螺旋方向相反的两个分段,两个滑块(8)分别与螺纹杆(9)上螺旋方向相反的两个分段螺纹配合;调节机构还包括设置在螺纹杆(9)一端上的把手(10),以及设置在滑槽(7)内用于限制滑块(8)随螺纹杆(9)发生旋转的限位组件(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种护角折弯机,其特征在于:限位组件(11)包括固定连接在滑槽(7)内且与螺纹杆(9)平行的限位杆(111)、开设在滑块(8)上供限位杆(111)穿过的限位孔(112),限位孔(112)的内侧壁与限位杆(111)的侧壁贴紧。

4. 根据权利要求1所述的一种护角折弯机,其特征在于:锁定机构包括开设在滑动杆(13)侧壁上的螺纹槽(16),以及螺纹连接在螺纹槽(16)上用于夹紧第二限位柱(14)两侧的螺母(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种护角折弯机,其特征在于:所述第一限位柱(5)上转动套设有与钢板上表面抵接的转轮(6)。

6. 根据权利要求1所述的一种护角折弯机,其特征在于:所述第二限位柱(14)上转动套设有与钢板两侧边抵接的转筒(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种护角折弯机,其特征在于:所述进料平台(3)上设有用于显示两块限位板(4)之间间距的刻度表(12)。

一种护角折弯机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镀锌铝条加工的技术领域,尤其是涉及一种护角折弯机。

背景技术

[0002] 镀锌铝卷被分条机纵向切割成若干条的镀锌铝条后,镀锌铝条又将被收卷机收卷起来以便收集和后续的搬运。为了降低成卷镀锌铝条的边缘发生损坏,成卷镀锌铝条的边缘处往往套有圆环形的护角,而圆环形的护角是将钢板依次经过折弯机和卷圆机,折弯机用以将钢板的横截面弯折成L形的设备,卷圆机是用以将横截面呈L形的钢板弯曲成圆环形的设备。

[0003] 传统的护角折弯机,包括机架、设置在机架上的多组轧辊单元,轧辊单元包括转动连接在机架的上轧辊和下轧辊,以及设置在机架上用于驱动下轧辊发生旋转的电机。当钢板被放置在上轧辊和下轧辊之间的区域后,操作者启动电机来驱动下轧辊发生旋转,下轧辊便会对钢板进行传输,钢板将依次经过多组轧辊单元,钢板便会受到来自上轧辊和下轧辊的挤压而发生弯曲变形,以制成特定断面的钢板。

[0004] 上述护角折弯机虽然结构简单,使用起来方便,但是钢板在刚进入护角折弯机进行折弯时,钢板很容易因受力不均而发生左右晃动,甚至还会发生钢板翘起的情况,这些都会严重降低钢板折弯后的质量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种护角折弯机,可在钢板进料时对钢板进行限位,有效降低了钢板在进料时发生左右晃动和翘起的概率,保证了钢板弯折后的质量。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种护角折弯机,包括机架,以及设置在机架上的多组轧辊单元,机架的一端上设有一块进料平台,进料平台的上方设有两块用于限制钢板相对两侧边的限位板;两块限位板的相对面上均固定连接有用以限制钢板翘起的第一限位柱;进料平台上还设有用于调节两块限位板之间间距的调节机构;相邻两组轧辊单元之间设有一根滑动杆,滑动杆上滑动套设有两根用于限制钢板相对两侧边的第二限位柱;滑动杆上还设有对第二限位柱进行抵紧定位的锁定机构。

[0008] 通过采用上述技术方案,当需要对钢板进行折弯时,操作者首先通过调节机构来调整两块限位板之间的间距,并让两块限位板分别抵接在钢板的相对两侧边上,同时让第一限位柱抵接在钢板的上表面。钢板从进料平台进入到轧辊单元内的过程中,两块限位板将在水平方向上对钢板进行限位,第一限位柱将在竖直方向上对钢板进行限位,有效降低了钢板在进料时发生左右晃动和翘起的概率,保证了钢板弯折后的质量。此外,操作者还可通过移动第二限位柱和锁定机构来使第二限位柱始终抵接在钢板的侧边上,进而进一步限制了钢板的移动,这保证了钢板在多组轧辊单元之间传输的精确性,同时还有利于提高钢板弯折后的质量。

[0009] 本实用新型进一步设置为:调节机构包括开设在进料平台上表面且与进料平台长度方向相同的滑槽、滑动连接在滑槽内且与限位板固定连接的滑块、转动连接在滑槽内且与滑槽的长度方向相同的螺纹杆,螺纹杆穿过两个滑块并与两个滑块均螺纹配合;螺纹杆分为螺旋方向相反的两个分段,两个滑块分别与螺纹杆上螺旋方向相反的两个分段螺纹配合;调节机构还包括设置在螺纹杆一端上的把手,以及设置在滑槽内用于限制滑块随螺纹杆发生旋转的限位组件。

[0010] 通过采用上述技术方案,操作者通过把手来驱动螺纹杆发生旋转,在两个分段的螺纹以及限位组件的共同作用下,两个滑块便会沿着螺纹杆的轴向在滑槽内相互靠近或相互远离,限位板将随着滑块同步发生移动,进而实现了两块限位板之间间距的调整,调节机构的结构原理简单,操作上十分便捷,同时还满足了不同宽度钢板的加工需求,提高了装置使用的灵活性和实用性。

[0011] 本实用新型进一步设置为:限位组件包括固定连接在滑槽内且与螺纹杆平行的限位杆、开设在滑块上供限位杆穿过的限位孔,限位孔的内侧壁与限位杆的侧壁贴紧。

[0012] 通过采用上述技术方案,限位孔和限位杆可使滑块只能沿着螺纹杆的轴向在滑槽内发生滑动,有效地避免了滑块随着螺纹杆发生旋转的情况,滑块将更顺利地滑动于滑槽内并带动限位板发生移动。

[0013] 本实用新型进一步设置为:锁定机构包括开设在滑动杆侧壁上的螺纹槽,以及螺纹连接在螺纹槽上用于夹紧第二限位柱两侧的螺母。

[0014] 通过采用上述技术方案,当第二限位柱抵接在钢板的侧边上后,操作者通过旋转第二限位柱两侧的螺母来夹紧第二限位柱,那么第二限位柱便会被夹紧定位在转轴上。若要重新对第二限位柱的位置进行移动,操作者拧松螺母,使两个螺母不再夹紧第二限位柱即可,锁定机构的结构原理简单,且操作上十分便捷。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述第一限位柱上转动套设有与钢板上表面抵接的转轮。

[0016] 通过采用上述技术方案,转轮可将第一限位柱与钢板上表面接触时产生的滑动摩擦变为转轮的转动摩擦,一来降低钢板进料时受到的阻力,使钢板能顺利地进入到轧辊单元内,二来可还降低了第一限位柱对钢板表面造成的磨损,有利于提高钢板表面的质量。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述第二限位柱上转动套设有与钢板两侧边抵接的转筒。

[0018] 通过采用上述技术方案,转筒可将第二限位柱与钢板两侧边接触时产生的滑动摩擦变为转筒的转动摩擦,一来降低钢板加工过程中受到的阻力,使钢板能顺利地进行移动,二来可还降低了第二限位柱对钢板表面造成的磨损,有利于提高钢板侧边的质量。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述进料平台上设有用于显示两块限位板之间间距的刻度表。

[0020] 通过采用上述技术方案,操作者通过刻度表即可清楚地知道两块限位板之间的间距大小,操作者便能快速且精准地调整两块限位板之间的间距,两块限位板将更精确地抵接在钢板的两侧边上并对其进行限位。

[0021] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0022] 进料平台、限位板、第一限位柱、调节机构、第二限位柱和锁定机构的设置,可在钢

板进料时对钢板进行限位,有效降低了钢板在进料时发生左右晃动和翘起的概率,保证了钢板弯折后的质量;

[0023] 转轮和转筒的设置,不仅使钢板的移动更加顺利,同时还可降低钢板表面的磨损;

[0024] 刻度表的设置,使操作者能快速且精准地调整两块限位板之间的间距,进而让两块限位板更精确地抵接在钢板的两侧边上并对其进行限位。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0026] 图2是图1中A部分的局部放大示意图。

[0027] 图3是本实用新型中滑动杆和第二限位柱处的连接结构示意图。

[0028] 图中,1、机架;2、轧辊单元;21、下轧辊;22、电机;23、上轧辊;3、进料平台;4、限位板;5、第一限位柱;6、转轮;7、滑槽;8、滑块;9、螺纹杆;10、把手;11、限位组件;111、限位杆;112、限位孔;12、刻度表;13、滑动杆;14、第二限位柱;15、转筒;16、螺纹槽;17、螺母。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 参照图1,一种护角折弯机,包括机架1,以及设置在机架1上用于对钢板进行弯曲变形的三组轧辊单元2,三组轧辊单元2沿机架1的长度方向均匀布置。轧辊单元2包括转动连接在机架1上且与钢板下表面抵紧的下轧辊21、安装在机架1上用于驱动下轧辊21发生旋转的电机22,电机22通过电线与电源连接;轧辊单元2还包括转动连接在机架1上且与钢板上表面抵紧的上轧辊23,上轧辊23的转动轴线与下轧辊21的转动轴线相互平行,且上轧辊23位于下轧辊21的正上方。当钢板被放置在上轧辊23和下轧辊21之间的区域后,操作者启动电机22来驱动下轧辊21发生旋转,下轧辊21便会对钢板进行传输,钢板将依次经过三组轧辊单元2,钢板便会受到来自上轧辊23和下轧辊21的挤压而发生弯曲变形,以制成横截面呈L形的护角。

[0031] 机架1的一端上固定连接有一块水平的进料平台3,进料平台3的上方设置有两块相互平行且呈间隔设置的限位板4,两块限位板4用以抵接在钢板的相对两侧边上,两块限位板4便可在水平方向上对钢板的进料进行限位,有效降低了钢板在进料时发生左右晃动的概率。两块限位板4的相对面上均固定连接有一根第一限位柱5,第一限位柱5位于钢板的上方,且第一限位柱5上转动套设有转轮6,转轮6与钢板的上表面抵接,进料平台3、第一限位柱5和转轮6可在竖直方向上对钢板的进料进行限位,有效降低了钢板在进料时发生上翘的概率。限位板4、进料平台3、第一限位柱5和转轮6可在钢板进料时对钢板进行上下左右四个方向上限位,大大降低了钢板在进料时发生左右晃动和上翘的概率,有效保证了钢板弯折后的质量。

[0032] 参照图1和图2,进料平台3的上表面开设有一条滑槽7,滑槽7的长度方向与钢板的进料方向呈垂直设置,滑槽7内滑动连接有两个滑块8,两个滑块8分别与两块限位板4的下表面固定连接。滑槽7内转动连接有一根螺纹杆9,螺纹杆9的长度与滑槽7的长度方向一致,螺纹杆9垂直穿过两个滑块8。螺纹杆9上的螺纹分为螺旋方向相反的两个分段,两个滑块8分别与螺纹杆9上螺旋方向相反的两个分段螺纹配合。螺纹杆9的一端穿出进料平台3并固

定连接有把手10。进料平台3上还设有用于限制滑块8随螺纹杆9做周向旋转的限位组件11。当钢板的宽度发生变化后,操作者通过把手10来旋转螺纹杆9,在两个分段的螺纹和限位组件11的共同作用下,两个滑块8将沿着滑槽7做同步反向的移动,限位板4将随着对应的滑块8同步发生移动,两块限位板4将相互靠近或相互远离,两块限位板4便可顺利地抵接在钢板的两侧边上并对其进行限位。其中的螺纹杆9、滑块8、把手10和限位组件11组成了调节两块限位板4之间间距的调节机构。

[0033] 参照图2,限位组件11包括固定连接在滑槽7内且与螺纹杆9平行的限位杆111、开设在滑块8上供限位杆111穿过的限位孔112,限位杆111的侧壁与限位孔112的内侧壁相互贴紧。限位杆111和限位孔112可有效避免滑块8随对应螺纹杆9发生旋转的情况。

[0034] 参照图1,进料平台3的上表面开设有用于显示两块限位板4之间间距的刻度表12,操作者通过刻度表12便可快速且精准地调整两块限位板4之间的间距,方便了操作者操作的同时,还可使限位板4精准地抵接在钢板的侧边上。

[0035] 参照图3,相邻的两个下轧辊21之间设置有一根横截面呈圆形的滑动杆13,滑动杆13的两端均固定连接在机架1上,且滑动杆13与下轧辊21相互平行。滑动杆13上滑动套设有两根第二限位柱14,第二限位柱14上转动套设有与钢板侧边抵接的转筒15。滑动杆13的侧壁上开设有螺纹槽16,螺纹槽16上螺纹连接有两对螺母17,两对螺母17的位置与两根第二限位柱14的位置一一对应,螺母17用以将第二限位柱14夹紧定位在滑动杆13上。操作者可通过滑动第二限位柱14来使转筒15抵住钢板的侧边,随后再通过螺母17对第二限位柱14的位置进行锁定,那么第二限位柱14和转筒15将进一步对钢板的移动进行限位,使钢板在相邻两组轧辊单元2(如图1)之间的传输将更加精准,进一步有效保证了钢板弯折后的质量。其中的螺纹槽16和螺母17组成了对第二限位柱14进行抵紧定位的锁定机构。

[0036] 本实施例的实施原理为:当钢板被放置在上轧辊23和下轧辊21之间的区域后,操作者启动电机22来驱动下轧辊21发生旋转,下轧辊21便会对钢板进行传输,钢板将依次经过三组轧辊单元2,钢板便会受到来自上轧辊23和下轧辊21的挤压而发生弯曲变形,以制成横截面呈L形的护角。其中的限位板4、进料平台3、第一限位柱5和转轮6可在钢板进料时对钢板进行上下左右四个方向上限位,大大降低了钢板在进料时发生左右晃动和上翘的概率,有效保证了钢板弯折后的质量。此外,当钢板的宽度发生变化后,操作者通过把手10来旋转螺纹杆9,在两个分段的螺纹和限位组件11的共同作用下,两个滑块8将沿着滑槽7做同步反向的移动,限位板4将随着对应的滑块8同步发生移动,两块限位板4将相互靠近或相互远离,两块限位板4便可顺利地抵接在钢板的两侧边上并对其进行限位。

[0037] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

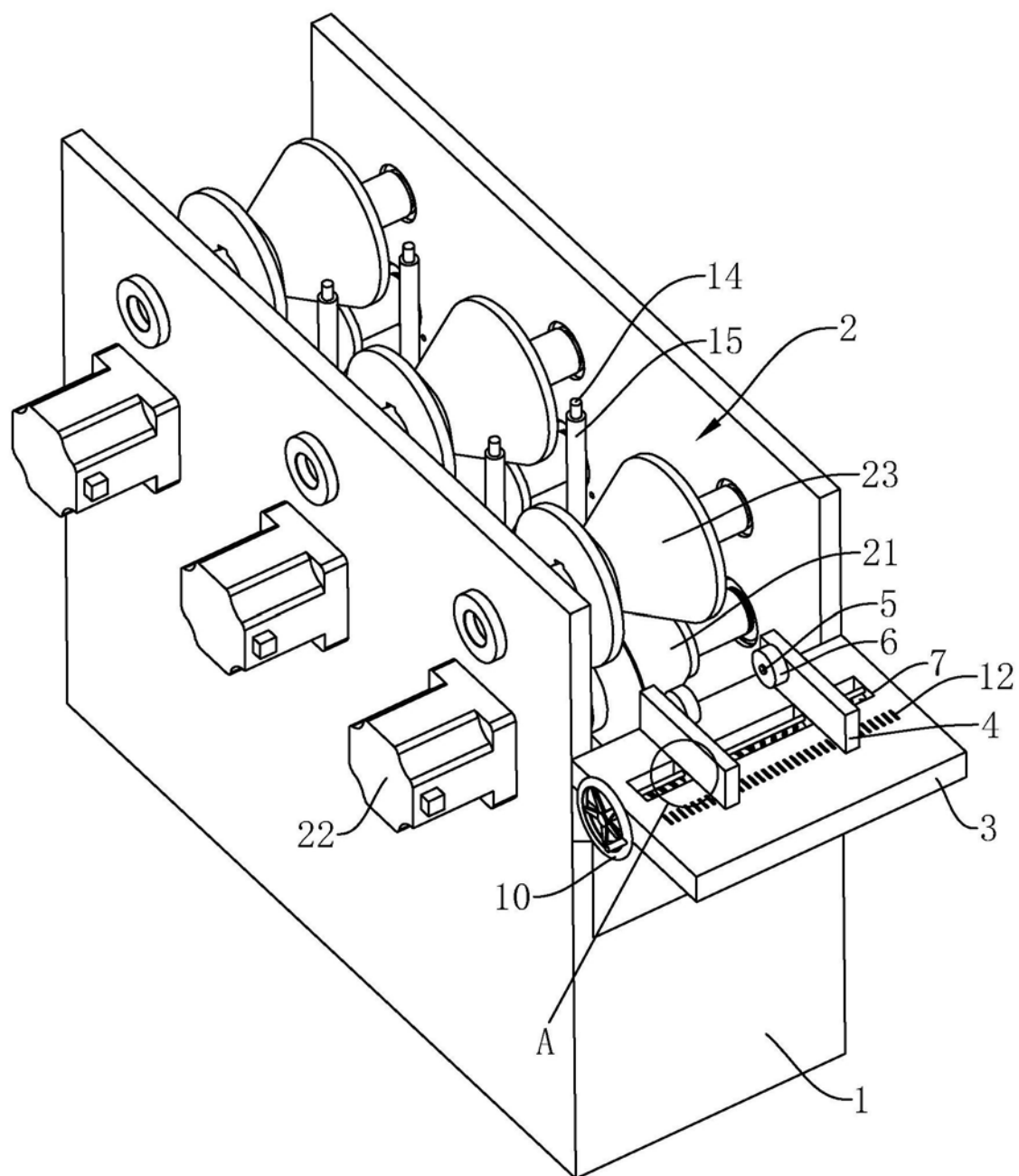
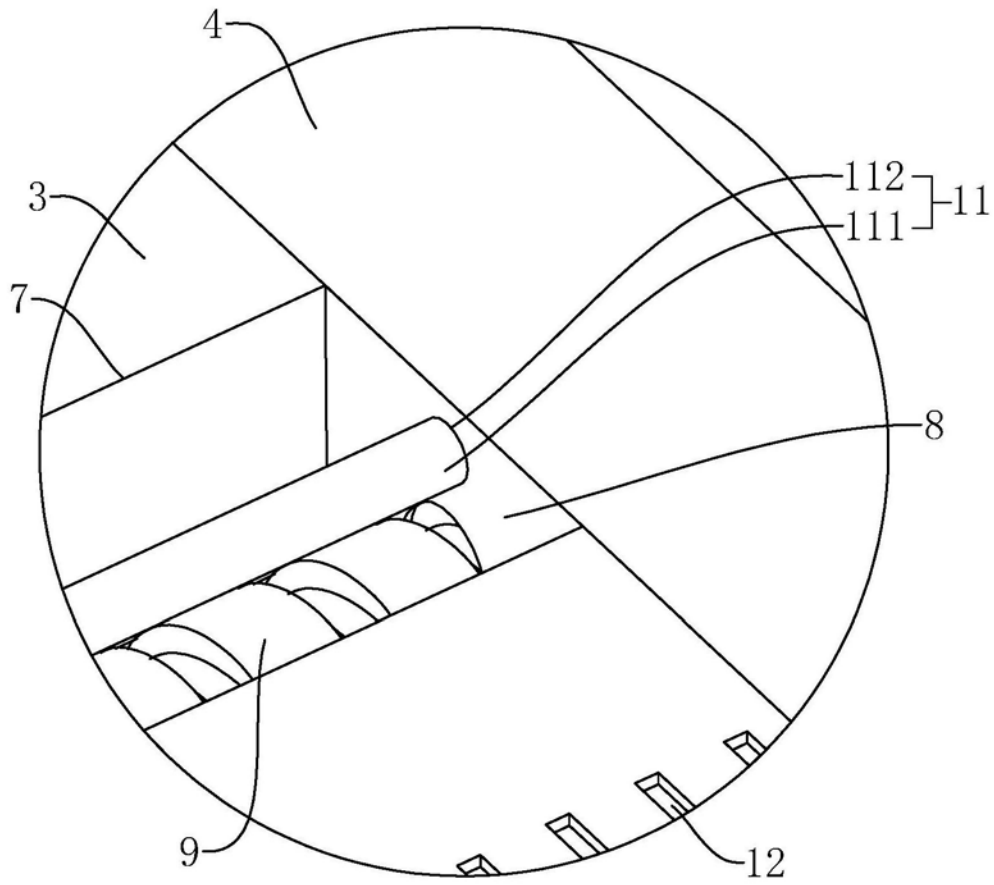


图1



A

图2

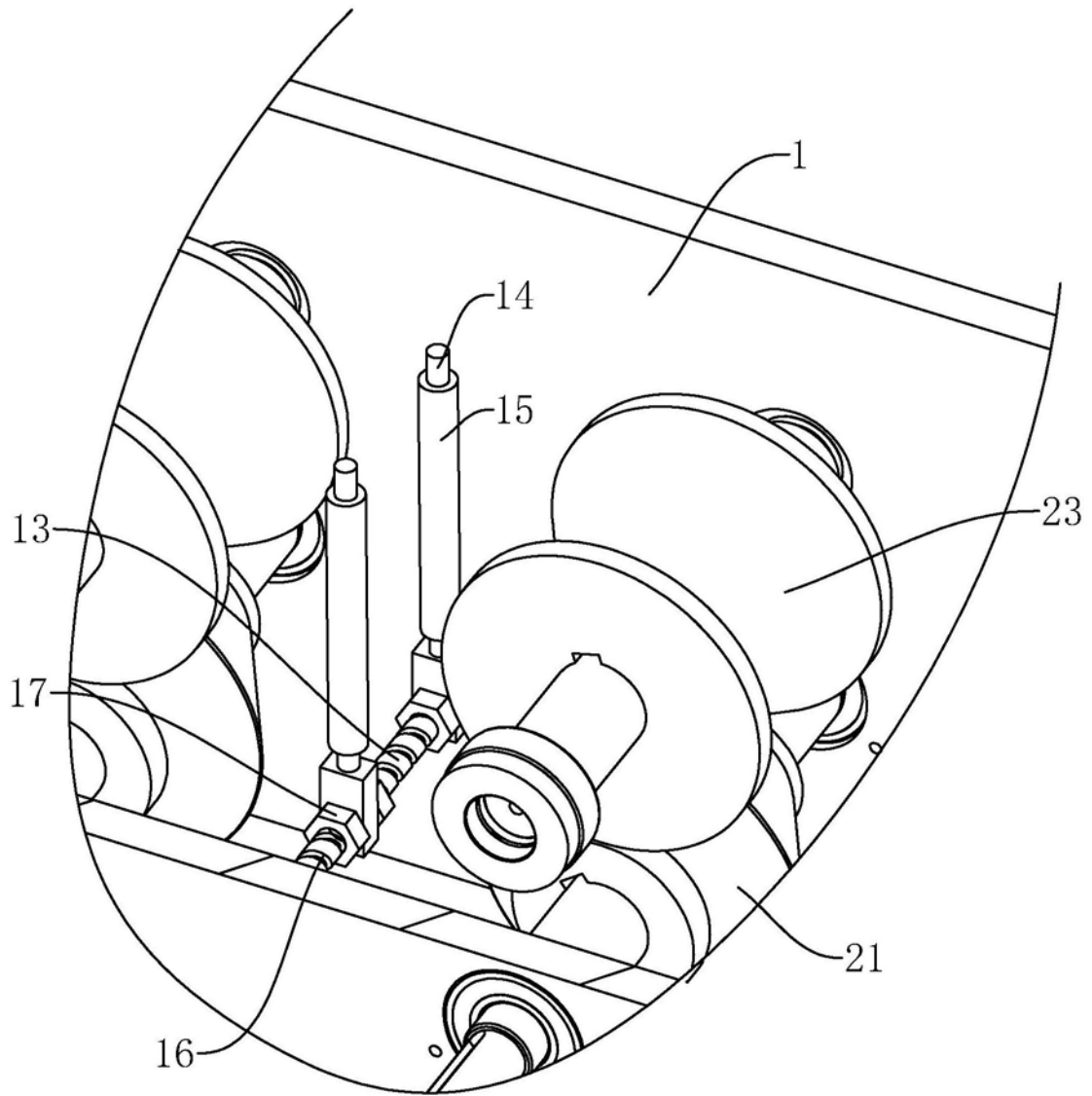


图3