(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220902712 U
(45)授权公告日 2024.05.07

(21)申请号 202322632201.0

(22)申请日 2023.09.27

(73)专利权人 常州市道铖传动科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区横山桥镇五一村

(72)发明人 沈辉 雷德浪

(74)专利代理机构 常州唯思百得知识产权代理事务所(普通合伙) 32325
专利代理师 金辉

(51)Int.Cl.
B24B 5/04(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 47/16(2006.01)

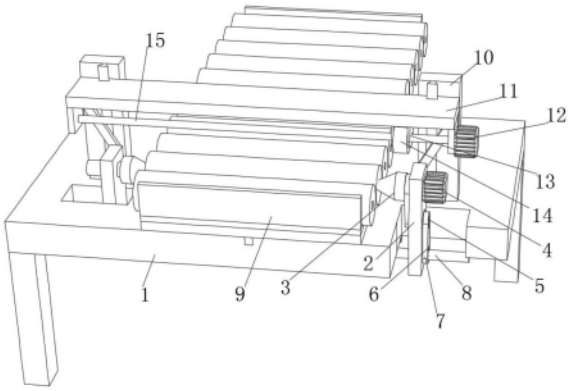
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种挖掘机传动轴加工装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种挖掘机传动轴加工装置,包括工作台,所述工作台的顶部滑动设有用于放置传动轴的滑动盘,所述工作台的顶部贯穿滑动设有位于滑动盘两侧的滑动板,所述滑动板的一侧贯穿转动设有顶尖,其中一个所述滑动板的一侧固定设有第一电机,所述第一电机的输出端与顶尖固定连接。本实用新型不仅能够带动两个滑动板相互靠近对传动轴进行夹持,并通过顶尖带动其转动,使其能够在夹持的过程中转动,而且两个滑动板相互靠近的同时能够通过连杆带动升降架向下移动,使打磨轮接触传动轴表面,使其节省额外动力源,节省制作成本,还能够带动打磨轮移动并转动,使其在移动的过程中并对传动轴进行打磨,使其打磨均匀,使用方便。



CN 220902712 U

1.一种挖掘机传动轴加工装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)的顶部滑动设有用于放置传动轴的滑动盘(9),所述工作台(1)的顶部贯穿滑动设有位于滑动盘(9)两侧的滑动板(2),所述滑动板(2)的一侧贯穿转动设有顶尖(3),其中一个所述滑动板(2)的一侧固定设有第一电机(4),所述第一电机(4)的输出端与顶尖(3)固定连接,配合两个顶尖(3)相互靠近对传动轴夹持,并带动传动轴转动;

升降架(11),所述升降架(11)设置在工作台(1)的顶部,所述升降架(11)的底部滑动设有打磨轮(14),所述打磨轮(14)的内壁设有往复螺杆(15),所述往复螺杆(15)通过轴承座转动连接在升降架(11)底部,所述升降架(11)的一侧固定设有第二电机(12),所述第二电机(12)的输出端与往复螺杆(15)连接,用于带动打磨轮(14)移动;

传动机构,设置在工作台(1)上,用于带动两个滑动板(2)相互靠近,靠近的同时带动打磨轮(14)接触传动轴,并且在滑动板(2)复位时带动滑动盘(9)移动,对传动轴依次加工。

2.根据权利要求1所述的一种挖掘机传动轴加工装置,其特征在于,所述传动机构包括转动连接在工作台(1)底部的双向螺杆(8),所述滑动板(2)螺纹套设在双向螺杆(8)上,其中一个所述滑动板(2)的一侧贯穿设有电磁离合器(5),所述电磁离合器(5)的输出端、输入端、以及顶尖(3)和双向螺杆(8)的外壁均设有同步轮(6),相对应的两个所述同步轮(6)外壁传动连接有同一个同步带(7)。

3.根据权利要求2所述的一种挖掘机传动轴加工装置,其特征在于,位于双向螺杆(8)外壁的所述同步轮(6)滑动套设在双向螺杆(8)上,所述同步轮(6)的一侧与滑动板(2)转动连接,其余所述同步轮(6)分别与电磁离合器(5)的输出端、输入端和顶尖(3)的外壁固定连接。

4.根据权利要求2所述的一种挖掘机传动轴加工装置,其特征在于,所述工作台(1)的顶部固定设有位于滑动盘(9)两侧的支撑架(10),所述升降架(11)滑动连接在两个支撑架(10)的一侧,所述升降架(11)的底部转动连接有两个连杆(24),所述连杆(24)与相对应的滑动板(2)转动连接。

5.根据权利要求4所述的一种挖掘机传动轴加工装置,其特征在于,所述工作台(1)的内壁固定设有连接板(18),所述连接板(18)的顶部贯穿转动设有转动轴(19),所述滑动盘(9)的底部固定设有第一齿条(17),所述第一齿条(17)与工作台(1)滑动连接,所述转动轴(19)的外壁通过单向轴承套设有与第一齿条(17)相啮合的第一齿轮(20),所述转动轴(19)的外壁固定套设有第二齿轮(21),所述工作台(1)的底部滑动设有与第二齿轮(21)相啮合的第二齿条(22),所述第二齿条(22)与其中一个滑动板(2)固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种挖掘机传动轴加工装置,其特征在于,所述连接板(18)的底部固定设有固定块(23),所述双向螺杆(8)贯穿转动连接在固定块(23)一侧。

7.根据权利要求1所述的一种挖掘机传动轴加工装置,其特征在于,所述升降架(11)的底部滑动设有滑动架(13),所述滑动架(13)螺纹套设在往复螺杆(15)上,所述往复螺杆(15)的外壁滑动套设有位于滑动架(13)内的滑动环(25),所述打磨轮(14)固定套设在滑动环(25)上。

8.根据权利要求1-7任意一项所述的一种挖掘机传动轴加工装置,其特征在于,所述滑动盘(9)的顶部开设有多个与传动轴相适配的凹槽(16)所述凹槽(16)内嵌设有多个钢珠。

一种挖掘机传动轴加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及传动轴加工技术领域,尤其涉及一种挖掘机传动轴加工装置。

背景技术

[0002] 挖掘机又称挖土机,是用铲斗挖掘高于或低于承机面的物料,并装入运输车辆或卸至堆料场的土方机械,挖掘机在工作的时候需要通过传动系统进行配合,挖掘机传动轴是挖掘机传动系统中传递动力的重要部件,其在加工过程中需要进行打磨。

[0003] 经检索,公告号为CN 216608293 U的实用新型公开了一种节能型传动轴加工用打磨设备,包括打磨架板,所述打磨架板的一端内壁固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定连接有一号砂轮,本实用新型,通过设置转接转杆,待打磨的传动轴置于二号砂轮和一号砂轮之间,同时接受二号砂轮和一号砂轮两侧同步摩擦打磨功能,提高单一驱动电机作用,实现双砂轮打磨效果,提升单一驱动电机作用效果,且双面同步进行打磨节省时间。

[0004] 该打磨设备在使用过程中还具有以下缺点:使用时通过人工手动将传动轴移动至两个打磨轮之间,并来回移动,其不仅消耗大量人力,并且由于传动轴为圆形,人工控制其转动,容易导致打磨不均匀,因此,提出一种挖掘机传动轴加工装置显得非常必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种挖掘机传动轴加工装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种挖掘机传动轴加工装置,包括工作台,所述工作台的顶部滑动设有用于放置传动轴的滑动盘,所述工作台的顶部贯穿滑动设有位于滑动盘两侧的滑动板,所述滑动板的一侧贯穿转动设有顶尖,其中一个所述滑动板的一侧固定设有第一电机,所述第一电机的输出端与顶尖固定连接,配合两个顶尖相互靠近对传动轴夹持,并带动传动轴转动;

[0008] 升降架,所述升降架设置在工作台的顶部,所述升降架的底部滑动设有打磨轮,所述打磨轮的内壁设有往复螺杆,所述往复螺杆通过轴承座转动连接在升降架底部,所述升降架的一侧固定设有第二电机,所述第二电机的输出端与往复螺杆连接,用于带动打磨轮移动;

[0009] 传动机构,设置在工作台上,用于带动两个滑动板相互靠近,靠近的同时带动打磨轮接触传动轴,并且在滑动板复位时带动滑动盘移动,对传动轴依次加工。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案,所述传动机构包括转动连接在工作台底部的双向螺杆,所述滑动板螺纹套设在双向螺杆上,其中一个所述滑动板的一侧贯穿设有电磁离合器,所述电磁离合器的输出端、输入端、以及顶尖和双向螺杆的外壁均设有同步轮,相对应的两个所述同步轮外壁传动连接有同一个同步带。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案,位于双向螺杆外壁的所述同步轮滑动套设在双

向螺杆上,所述同步轮的一侧与滑动板转动连接,其余所述同步轮分别与电磁离合器的输出端、输入端和顶尖的外壁固定连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案,所述工作台的顶部固定设有位于滑动盘两侧的支撑架,所述升降架滑动连接在两个支撑架的一侧,所述升降架的底部转动连接有两个连杆,所述连杆与相对应的滑动板转动连接。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案,所述工作台的内壁固定设有连接板,所述连接板的顶部贯穿转动设有转动轴,所述滑动盘的底部固定设有第一齿条,所述第一齿条与工作台滑动连接,所述转动轴的外壁通过单向轴承套设有与第一齿条相啮合的第一齿轮,所述转动轴的外壁固定套设有第二齿轮,所述工作台的底部滑动设有与第二齿轮相啮合的第二齿条,所述第二齿条与其中一个滑动板固定连接。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案,所述连接板的底部固定设有固定块,所述双向螺杆贯穿转动连接在固定块一侧。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案,所述升降架的底部滑动设有滑动架,所述滑动架螺纹套设在往复螺杆上,所述往复螺杆的外壁滑动套设有位于滑动架内的滑动环,所述打磨轮固定套设在滑动环上。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案,所述滑动盘的顶部开设有多个与传动轴相适配的凹槽所述凹槽内嵌设有多个钢珠。

[0017] 本实用新型的有益效果为:

[0018] 1.通过启动第一电机和电磁离合器,可以带动顶尖转动,并且带动双向螺杆转动动,使两个滑动板相互靠近对传动轴进行夹持,并通过顶尖带动其转动,使其能够在夹持的过程中转动。

[0019] 2.两个滑动板相互靠近的同时能够通过连杆带动升降架向下移动,使打磨轮接触传动轴表面,使其节省额外动力源,节省制作成本。

[0020] 3.通过启动第二电机不仅可以带动打磨轮移动,还可以带动打磨轮转动,使其在移动的过程中并对传动轴进行打磨,使其打磨均匀,使用方便。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种挖掘机传动轴加工装置的局部剖视结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型提出的一种挖掘机传动轴加工装置的另一视角的三维结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型提出的一种挖掘机传动轴加工装置的升降架结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型提出的一种挖掘机传动轴加工装置的滑动架结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型提出的一种挖掘机传动轴加工装置的同步轮结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型提出的一种挖掘机传动轴加工装置的滑动环结构示意图。

[0027] 图中:1、工作台;2、滑动板;3、顶尖;4、第一电机;5、电磁离合器;6、同步轮;7、同步带;8、双向螺杆;9、滑动盘;10、支撑架;11、升降架;12、第二电机;13、滑动架;14、打磨轮;15、往复螺杆;16、凹槽;17、第一齿条;18、连接板;19、转动轴;20、第一齿轮;21、第二齿轮;22、第二齿条;23、固定块;24、连杆;25、滑动环。

具体实施方式

[0028] 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,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。需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连接”、“设置”应做广义理解,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0029] 参照图1-图6,一种挖掘机传动轴加工装置,包括工作台1,工作台1的顶部滑动设有用于放置传动轴的滑动盘9,工作台1的顶部贯穿滑动设有位于滑动盘9两侧的滑动板2,滑动板2的一侧贯穿转动设有顶尖3,其中一个滑动板2的一侧固定设有第一电机4,第一电机4的输出端与顶尖3固定连接,配合两个顶尖3相互靠近对传动轴夹持,并带动传动轴转动;

[0030] 升降架11,升降架11设置在工作台1的顶部,升降架11的底部滑动设有打磨轮14,打磨轮14的内壁设有往复螺杆15,往复螺杆15通过轴承座转动连接在升降架11底部,升降架11的一侧固定设有第二电机12,第二电机12的输出端与往复螺杆15连接,用于带动打磨轮14移动;

[0031] 传动机构,设置在工作台1上,用于带动两个滑动板2相互靠近,靠近的同时带动打磨轮14接触传动轴,并且在滑动板2复位时带动滑动盘9移动,对传动轴依次加工,通过启动第一电机4可以带动顶尖3转动,同时带动两个顶尖3相互靠近对传动轴进行夹持,夹持的同时带动打磨轮14向下移动,并且通过第二电机12带动打磨轮14转动对传动轴进行打磨,并且在复位时能能够带动滑动盘9移动,依次对传动轴进行打磨,使其使用方便,提高加工效率。

[0032] 本实用新型中,传动机构包括转动连接在工作台1底部的双向螺杆8,滑动板2螺纹套设在双向螺杆8上,其中一个滑动板2的一侧贯穿设有电磁离合器5,电磁离合器5的输出端、输入端、以及顶尖3和双向螺杆8的外壁均设有同步轮6,相对应的两个同步轮6外壁传动连接有同一个同步带7,通过启动第一电机4和电磁离合器5不仅能够带动顶尖3转动,还可以带动双向螺杆8转动,双向螺杆8转动可以带动两个滑动板2相互靠近,从而对传动轴进行夹持,并带动传动轴转动。

[0033] 本实用新型中,位于双向螺杆8外壁的同步轮6滑动套设在双向螺杆8上,同步轮6的一侧与滑动板2转动连接,其余同步轮6分别与电磁离合器5的输出端、输入端和顶尖3的外壁固定连接,通过将同步轮6滑动套设在双向螺杆8上并与滑动板2转动连接,使其在带动滑动板2移动时同步轮6会在双向螺杆8上移动,并且能够带动双向螺杆8转动。

[0034] 本实用新型中,工作台1的顶部固定设有位于滑动盘9两侧的支撑架10,升降架11滑动连接在两个支撑架10的一侧,升降架11的底部转动连接有两个连杆24,连杆24与相对应的滑动板2转动连接,两个滑动板2相互靠近时会通过连杆24带动升降架11向下移动,使其便于带动打磨轮14接触传动轴表面。

[0035] 本实用新型中,工作台1的内壁固定设有连接板18,连接板18的顶部贯穿转动设有转动轴19,滑动盘9的底部固定设有第一齿条17,第一齿条17与工作台1滑动连接,转动轴19的外壁通过单向轴承套设有与第一齿条17相啮合的第一齿轮20,转动轴19的外壁固定套设有第二齿轮21,工作台1的底部滑动设有与第二齿轮21相啮合的第二齿条22,第二齿条22与

其中一个滑动板2固定连接,滑动板2移动时能够带动第二齿条22移动,通过第二齿轮21带动转动轴19转动,转动轴19转动不会带动第一齿轮20转动,当滑动板2复位时带动第二齿条22反向移动,带动转动轴19反向移动,可以通过第一齿轮20带动第一齿条17移动,从而带动滑动盘9移动。

[0036] 尤其的,连接板18的底部固定设有固定块23,双向螺杆8贯穿转动连接在固定块23一侧,通过固定块23的设定可以对双向螺杆8进行支撑,使其便于带动两个滑动板2相互靠近。

[0037] 尤其的,升降架11的底部滑动设有滑动架13,滑动架13螺纹套设在往复螺杆15上,往复螺杆15的外壁滑动套设有位于滑动架13内的滑动环25,打磨轮14固定套设在滑动环25上,第二电机12带动往复螺杆15转动可以带动滑动架13移动,同时通过滑动环25带动打磨轮14转动,使其一边移动一边转动。

[0038] 尤其的,滑动盘9的顶部开设有多个与传动轴相适配的凹槽16凹槽16内嵌设有多个钢珠,通过凹槽16的设定可以对传动轴进行定位,防止夹持过程中发生移动,通过钢珠的设定可以减少传动轴与凹槽16之间的摩擦力,便于带动传动轴转动。

[0039] 工作原理:使用时,将装置通上电源,将传动轴依次放在滑动盘9上并位于凹槽16内,启动第一电机4和电磁离合器5,第一电机4能够带动顶尖3转动,并带动电磁离合器5的输入端转动,带动输出端转动,并通过同步轮6带动双向螺杆8转动,双向螺杆8转动能够带动两个滑动板2相互靠近,带动两个顶尖3对传动轴进行夹持,并带动传动轴转动,滑动板2移动的同时会通过连杆24带动升降架11向下移动,使打磨轮14接触传动轴的表面,然后启动第二电机12带动滑动架13移动,同时通过滑动环25能够带动打磨轮14转动,使其一边移动一边打磨,打磨完成后,启动第一电机4反向转动,同时启动电磁离合器5,带动两个滑动板2相互远离,滑动板2移动的同时会通过第二齿轮21和第二齿条22滴啊东转动轴19转动,转动轴19通过单向轴承带动第一齿轮20转动,通过第一齿条17带动滑动盘9移动,使未加工的传动轴移动至两个顶尖3之间,继续进行加工,使用方便。

[0040] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,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,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

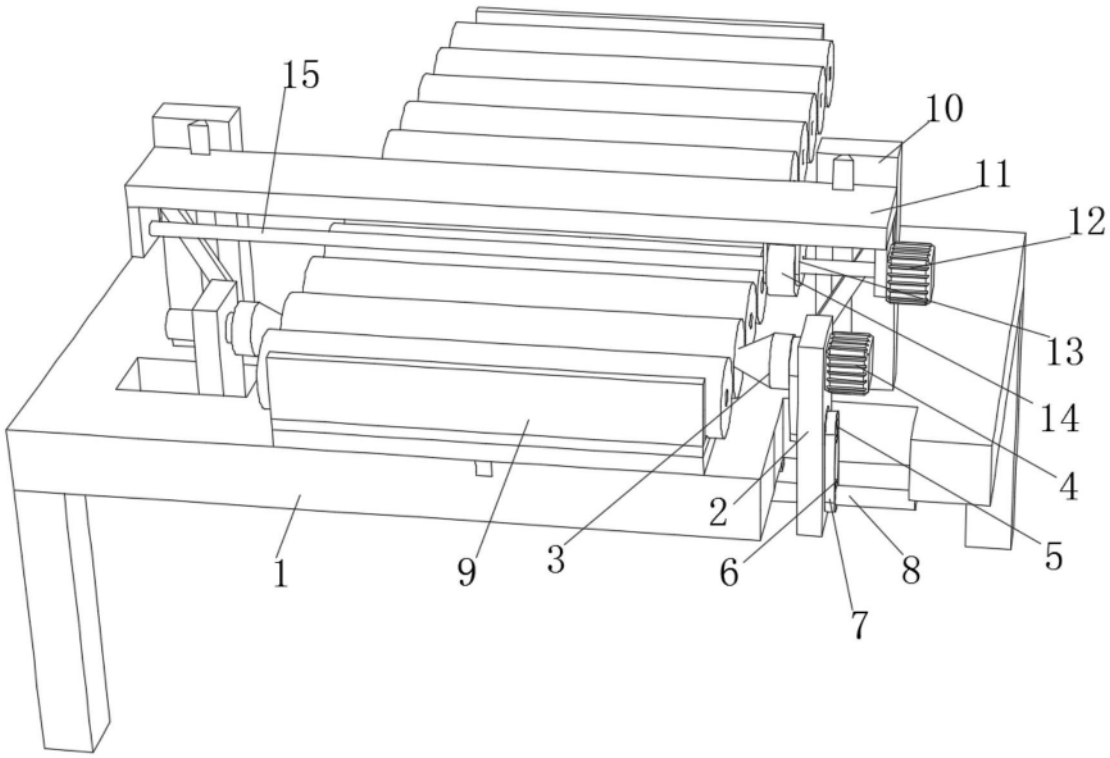


图1

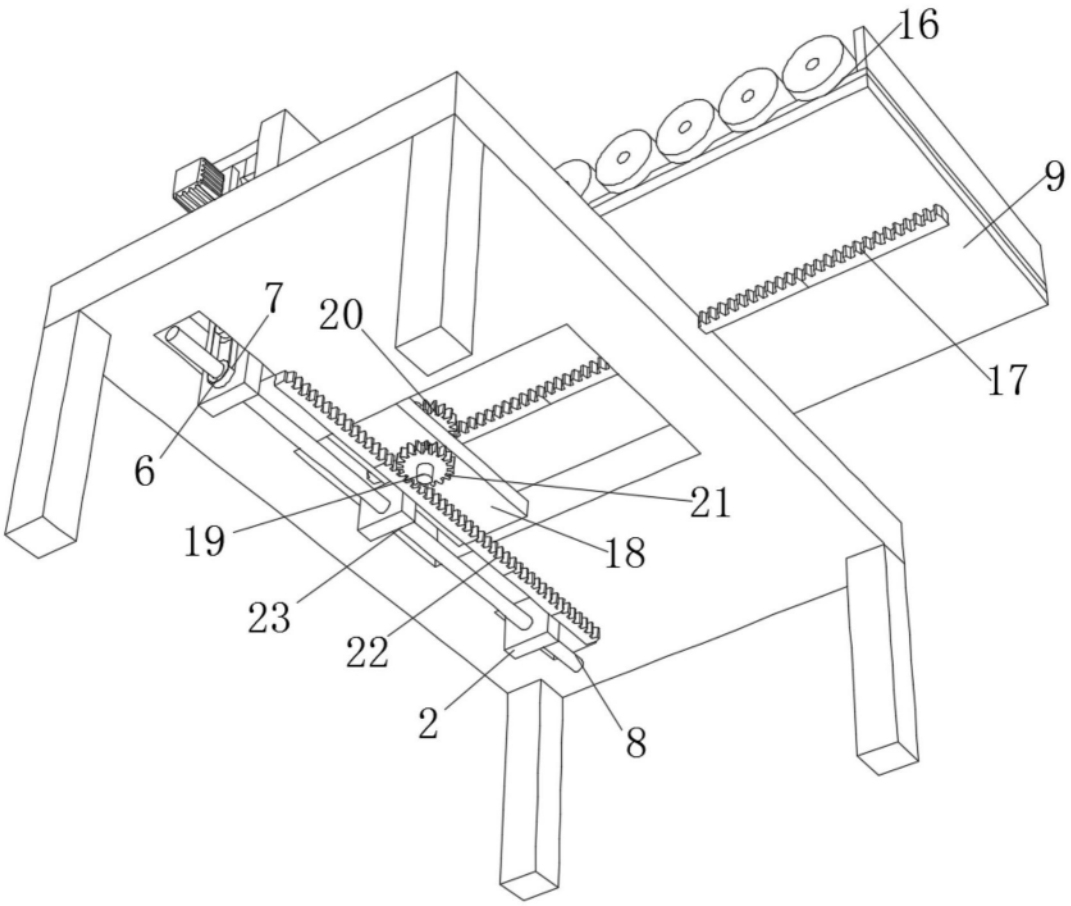


图2

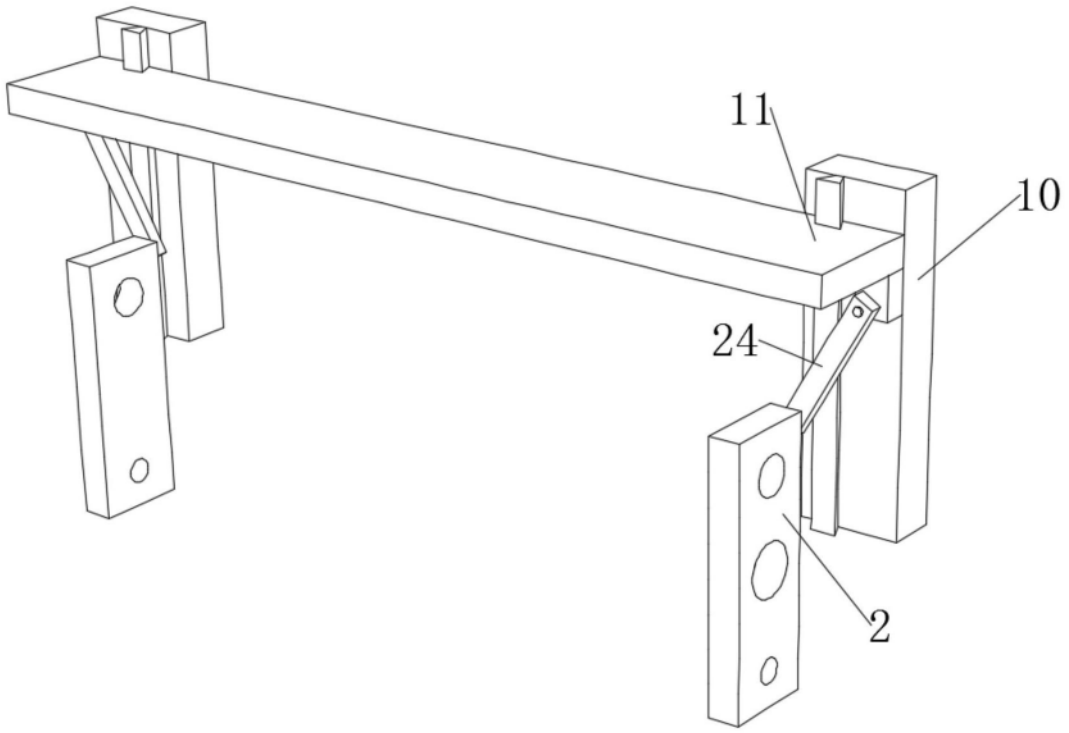


图3

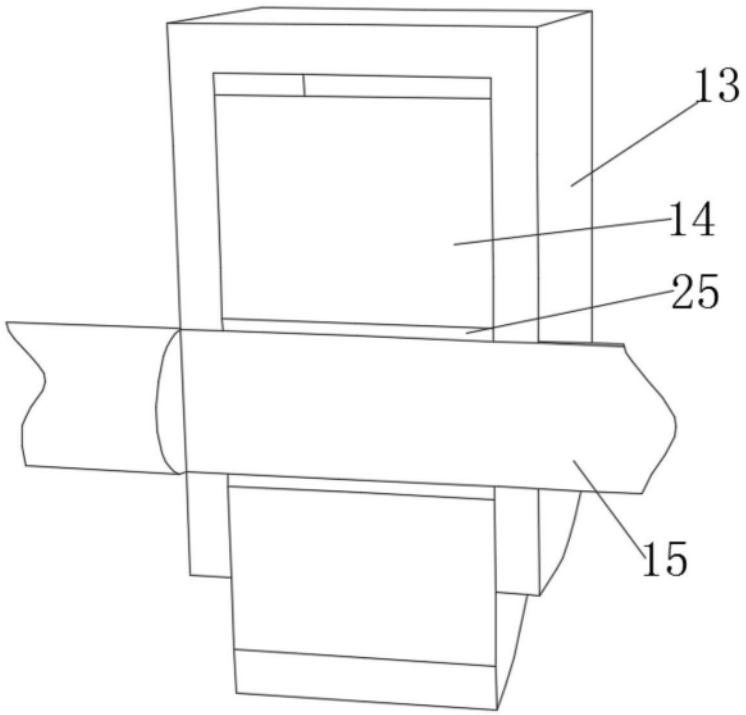


图4

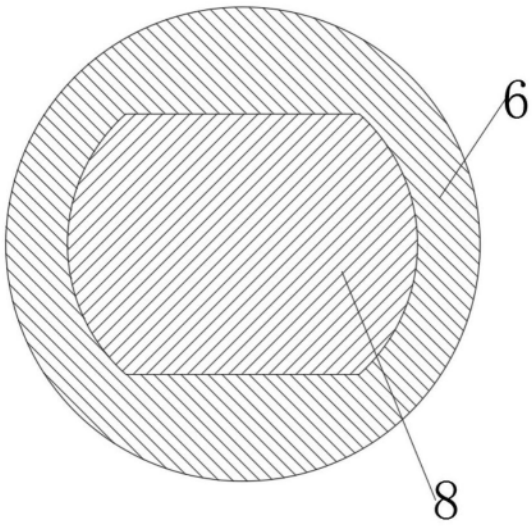


图5

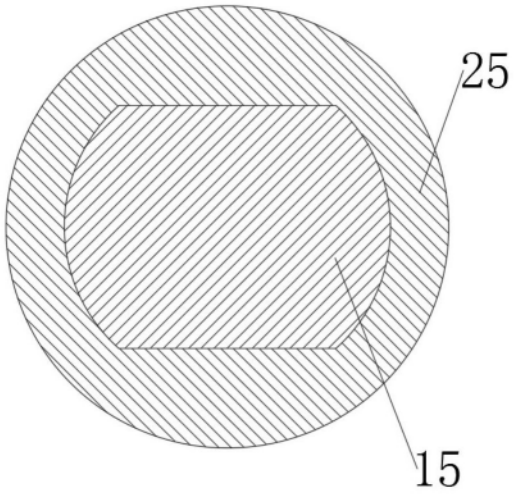


图6