(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221454355 U
(45)授权公告日 2024.08.02

(21)申请号 202323288712.1

(22)申请日 2023.12.04

(73)专利权人 江苏全恒智能装备有限公司
地址 223400 江苏省淮安市涟水县经济开发区淮浦北路东侧、兴隆路南侧

(72)发明人 洪文军 殷学友 王东平

(74)专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理有限公司 44525
专利代理师 袁茹芳

(51)Int.Cl.
B23B 19/02(2006.01)
B23B 47/00(2006.01)

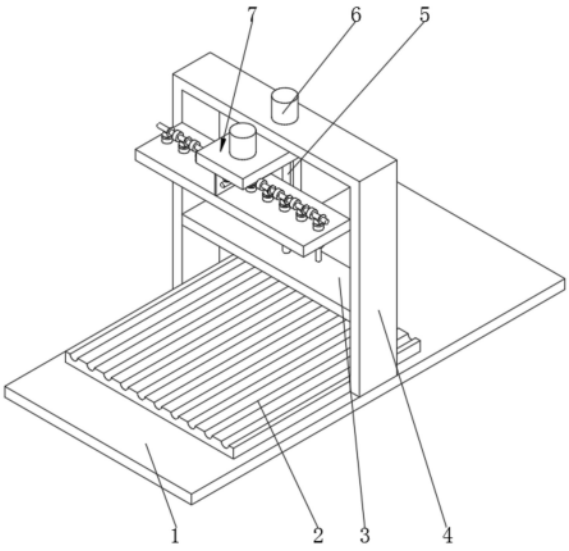
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种龙门加工中心主轴高效传动机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种龙门加工中心主轴高效传动机构,本实用新型涉及高效传动机构技术领域,包括底板,所述底板的顶部滑动连接有放置板,所述底板的顶部固定有固定架,所述固定架的顶部固定有第一电机,所述第一电机的输出轴固定有螺杆,所述螺杆的底部转动连接有固定板。该龙门加工中心主轴高效传动机构,通过启动第二电机,第二电机带着第一齿轮转动,第一齿轮带着第二齿轮和第二转杆转动,第二转杆通过第三齿轮带着第三转杆和中部第一转杆转动,中部第一转杆通过连接环带着其他的第一转杆转动,第一转杆通过第三齿轮带着安装筒和钻头转动,第一齿轮大于第二齿轮这样可以使第二齿轮的转速加快。



CN 221454355 U

1.一种龙门加工中心主轴高效传动机构,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部滑动连接有放置板(2),所述底板(1)的顶部固定有固定架(4),所述固定架(4)的顶部固定有第一电机(6),所述第一电机(6)的输出轴固定有螺杆(5),所述螺杆(5)的底部转动连接有固定板(3),所述固定板(3)的左右两侧分别与所述固定架(4)的内部左右两侧固定连接,所述螺杆(5)的外侧壁螺接有传动机构(7)。

2.根据权利要求1所述的一种龙门加工中心主轴高效传动机构,其特征在于:所述传动机构(7)包括移动板(23),所述移动板(23)的内部与所述螺杆(5)的外侧壁螺接,所述移动板(23)的底部设有多个第一转杆(18),多个所述第一转杆(18)之间两两转动连接,所述第一转杆(18)的套设有连接环(19),中部所述第一转杆(18)的外侧壁转动连接有T形板(12),所述T形板(12)的底部固定有安装板(16),所述安装板(16)的内部转动连接有多个安装筒(17),所述安装筒(17)的内部安装有钻头(15)。

3.根据权利要求2所述的一种龙门加工中心主轴高效传动机构,其特征在于:所述移动板(23)的内部开设有转槽(22),所述转槽(22)的内部设有第一齿轮(21)和第二齿轮(10),所述第一齿轮(21)和所述第二齿轮(10)啮合连接,所述移动板(23)的内部转动连接有第二转杆(11),所述第二转杆(11)的顶部与所述第二齿轮(10)的底部固定连接,所述移动板(23)上固定有第二电机(9),所述第二电机(9)的输出轴与所述第一齿轮(21)的顶部固定连接,所述T形板(12)的内部转动连接有第三转杆(13),所述第三转杆(13)、所述第二转杆(11)和中部所述第一转杆(18)之间与所述第一转杆(18)和所述安装筒(17)之间均通过第三齿轮(20)传动连接。

4.根据权利要求3所述的一种龙门加工中心主轴高效传动机构,其特征在于:所述连接环(19)的内侧壁开设有四个弹簧槽(26),所述弹簧槽(26)的内部固定有弹簧(25),所述弹簧(25)的另一端固定有卡块(24),所述第一转杆(18)的外侧壁开设有多个卡孔(14),所述卡块(24)和所述卡孔(14)相适配。

5.根据权利要求4所述的一种龙门加工中心主轴高效传动机构,其特征在于:所述移动板(23)的内部滑动连接有限位杆(8),所述限位杆(8)的顶部和底部分别与所述固定架(4)的内部下表面和所述固定板(3)的顶部固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种龙门加工中心主轴高效传动机构,其特征在于:所述第一齿轮(21)的周长大于所述第二齿轮(10)的周长。

一种龙门加工中心主轴高效传动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高效传动机构技术领域,具体为一种龙门加工中心主轴高效传动机构。

背景技术

[0002] 龙门加工中心是指主轴Z轴的轴线与工作台垂直设置的加工中心,整体结构是由双立柱和顶梁构成门式结构框架的大型加工中心机,双立柱中间还有横梁,尤其适用于加工大型工件和形状复杂的工件。

[0003] 但是现有的龙门加工中心其钻头的输出效率受到主轴电机的限制,因此难以在现有基础上提升主轴的输出效率,进而影响龙门加工中心的使用效果

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种龙门加工中心主轴高效传动机构,解决了上述背景技术所提出的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种龙门加工中心主轴高效传动机构,包括底板,所述底板的顶部滑动连接有放置板,所述底板的顶部固定有固定架,所述固定架的顶部固定有第一电机,所述第一电机的输出轴固定有螺杆,所述螺杆的底部转动连接有固定板,所述固定板的左右两侧分别与所述固定架的内部左右两侧固定连接,所述螺杆的外侧壁螺接有传动机构。

[0006] 优选的,所述传动机构包括移动板,所述移动板的内部与所述螺杆的外侧壁螺接,所述移动板的底部设有多个第一转杆,多个所述第一转杆之间两两转动连接,所述第一转杆的套设有连接环,中部所述第一转杆的外侧壁转动连接有T形板,所述T形板的底部固定有安装板,所述安装板(16)的内部转动连接有多个安装筒,所述安装筒的内部安装有钻头。

[0007] 优选的,所述移动板的内部开设有转槽,所述转槽的内部设有第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮和所述第二齿轮啮合连接,所述移动板的内部转动连接有第二转杆,所述第二转杆的顶部与所述第二齿轮的底部固定连接,所述移动板上固定有第二电机,所述第二电机的输出轴与所述第一齿轮的顶部固定连接,所述T形板的内部转动连接有第三转杆,所述第三转杆、所述第二转杆和中部所述第一转杆之间与所述第一转杆和所述安装筒之间均通过第三齿轮传动连接。

[0008] 优选的,所述连接环的内侧壁开设有四个弹簧槽,所述弹簧槽的内部固定有弹簧,所述弹簧的另一端固定有卡块,所述第一转杆的外侧壁开设有多个卡孔,所述卡块和所述卡孔相适配。

[0009] 优选的,所述移动板的内部滑动连接有限位杆,所述限位杆的顶部和底部分别与所述固定架的内部下表面和所述固定板的顶部固定连接。

[0010] 优选的,所述第一齿轮的周长大于所述第二齿轮的周长。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种龙门加工中心主轴高效传动机构。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0013] 1、该龙门加工中心主轴高效传动机构，通过设置电机、第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮、第一转杆、第二转杆、第三转杆和连接环，启动第二电机，第二电机带着第一齿轮转动，第一齿轮带着第二齿轮和第二转杆转动，第二转杆通过第三齿轮带着第三转杆和中部第一转杆转动，中部第一转杆通过连接环带着其他的第一转杆转动，第一转杆通过第三齿轮带着安装筒和钻头转动，第一齿轮大于第二齿轮这样可以使第二齿轮的转速加快。

[0014] 2、该龙门加工中心主轴高效传动机构，通过设置卡块、弹簧和卡孔，移动连接环，连接环带着卡块移除卡孔，卡块移动时，卡孔会挤压卡块，卡块进入弹簧槽内，这样中部第一转杆转动时不会带着两侧第一转杆转动，需要多个第一转杆转动时，移动连接环使左右的卡块分别卡入两个第一转杆的卡孔内，这样中部第一转杆转动并带着卡块转动，卡块带着连接筒和另外的卡块转动，另外的卡块带着其他的转杆转动。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型侧视的结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型中传动机构的结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型中连接环和第一转杆剖视的结构示意图。

[0019] 图中：1、底板；2、放置板；3、固定板；4、固定架；5、螺杆；6、第一电机；7、传动机构；8、限位杆；9、第二电机；10、第二齿轮；11、第二转杆；12、T形板；13、第三转杆；14、卡孔；15、钻头；16、安装板；17、安装筒；18、第一转杆；19、连接环；20、第三齿轮；21、第一齿轮；22、转槽；23、移动板；24、卡块；25、弹簧；26、弹簧槽。

具体实施方式

[0020] 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。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前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种龙门加工中心主轴高效传动机构，包括底板1，底板1的顶部滑动连接有放置板2，底板1的顶部固定有固定架4，固定架4的顶部固定有第一电机6，第一电机6的输出轴固定有螺杆5，螺杆5的底部转动连接有固定板3，固定板3的左右两侧分别与固定架4的内部左右两侧固定连接，螺杆5的外侧壁螺接有传动机构7，启动第二电机9，第二电机9带着第一齿轮21转动，第一齿轮21带着第二齿轮10和第二转杆11转动，第二转杆11通过第三齿轮20带着第三转杆13和中部第一转杆18转动，中部第一转杆18通过连接环19带着其他的第一转杆18转动，第一转杆18通过第三齿轮20带着安装筒17和钻头15转动，第一齿轮21大于第二齿轮10这样可以使第二齿轮10的转速加快。

[0022] 更进一步的，传动机构7包括移动板23，移动板23的内部与螺杆5的外侧壁螺接，移动板23的底部设有多个第一转杆18，多个第一转杆18之间两两转动连接，第一转杆18的套设有连接环19，中部第一转杆18的外侧壁转动连接有T形板12，T形板12的底部固定有安装

板16,安装板(16)的内部转动连接有多个安装筒17,安装筒17的内部安装有钻头15,这样可以使钻头15转动。

[0023] 更进一步的,移动板23的内部开设有转槽22,转槽22的内部设有第一齿轮21和第二齿轮10,第一齿轮21和第二齿轮10啮合连接,移动板23的内部转动连接有第二转杆11,第二转杆11的顶部与第二齿轮10的底部固定连接,移动板23上固定有第二电机9,第二电机9的输出轴与第一齿轮21的顶部固定连接,T形板12的内部转动连接有第三转杆13,第三转杆13、第二转杆11和中部第一转杆18之间与第一转杆18和安装筒17之间均通过第三齿轮20传动连接,这样可以使第一转杆18转动。

[0024] 更进一步的,连接环19的内侧壁开设有四个弹簧槽26,弹簧槽26的内部固定有弹簧25,弹簧25的另一端固定有卡块24,第一转杆18的外侧壁开设有多个卡孔14,卡块24和卡孔14相适配,这样可以调节中部以外的第一转杆18转动和不转动。

[0025] 更进一步的,移动板23的内部滑动连接有限位杆8,限位杆8的顶部和底部分别与固定架4的内部下表面和固定板3的顶部固定连接,这样限制移动板23转动。

[0026] 更进一步的,第一齿轮21的周长大于第二齿轮10的周长,这样可以提高第二齿轮10的转速。

[0027] 工作时,启动第二电机9,第二电机9带着第一齿轮21转动,第一齿轮21带着第二齿轮10和第二转杆11转动,第二转杆11通过第三齿轮20带着第三转杆13和中部第一转杆18转动,中部第一转杆18通过连接环19带着其他的第一转杆18转动,第一转杆18通过第三齿轮20带着安装筒17和钻头15转动,第一齿轮21大于第二齿轮10这样可以使第二齿轮10的转速加快。

[0028] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0030] 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。

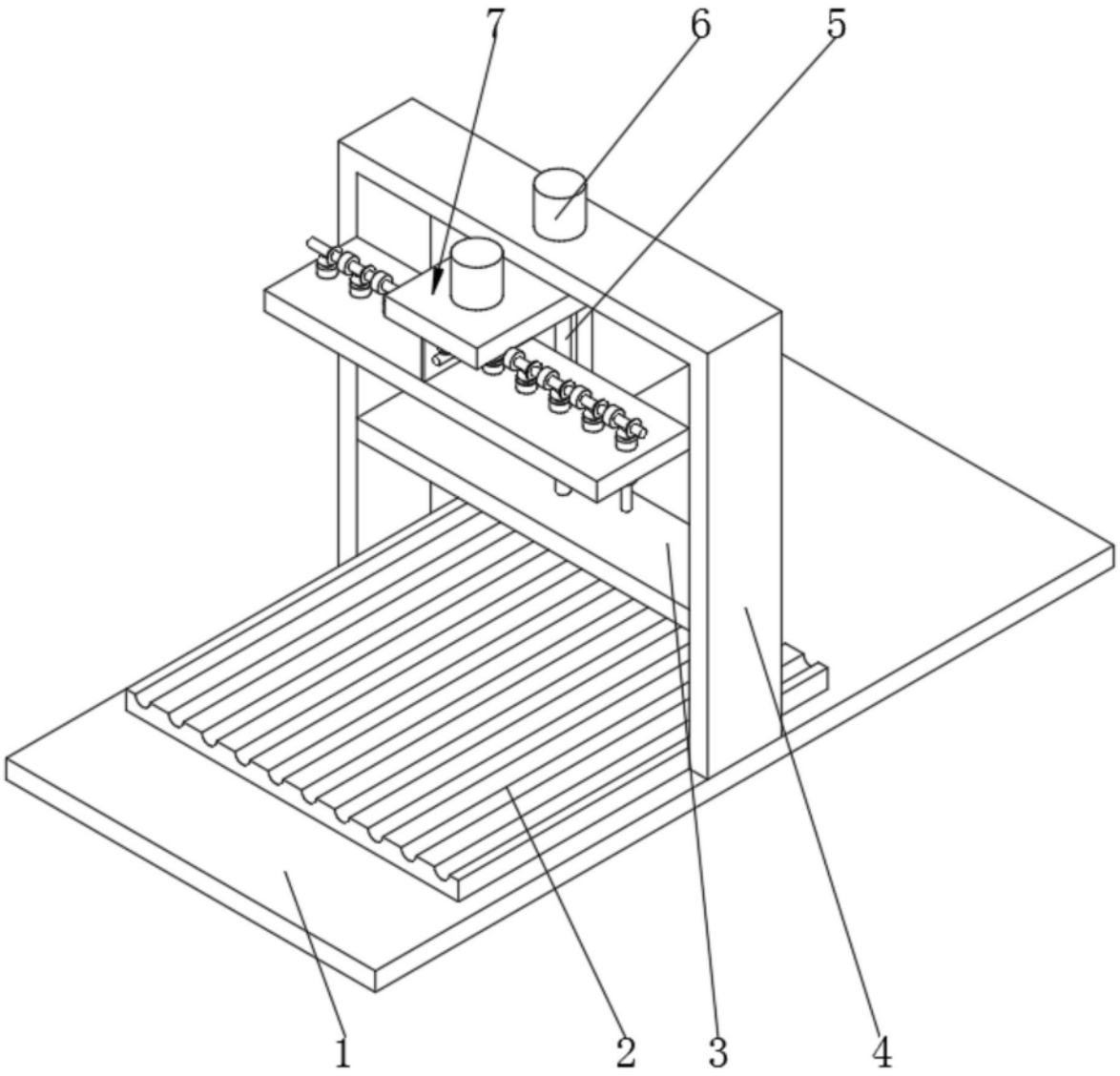


图1

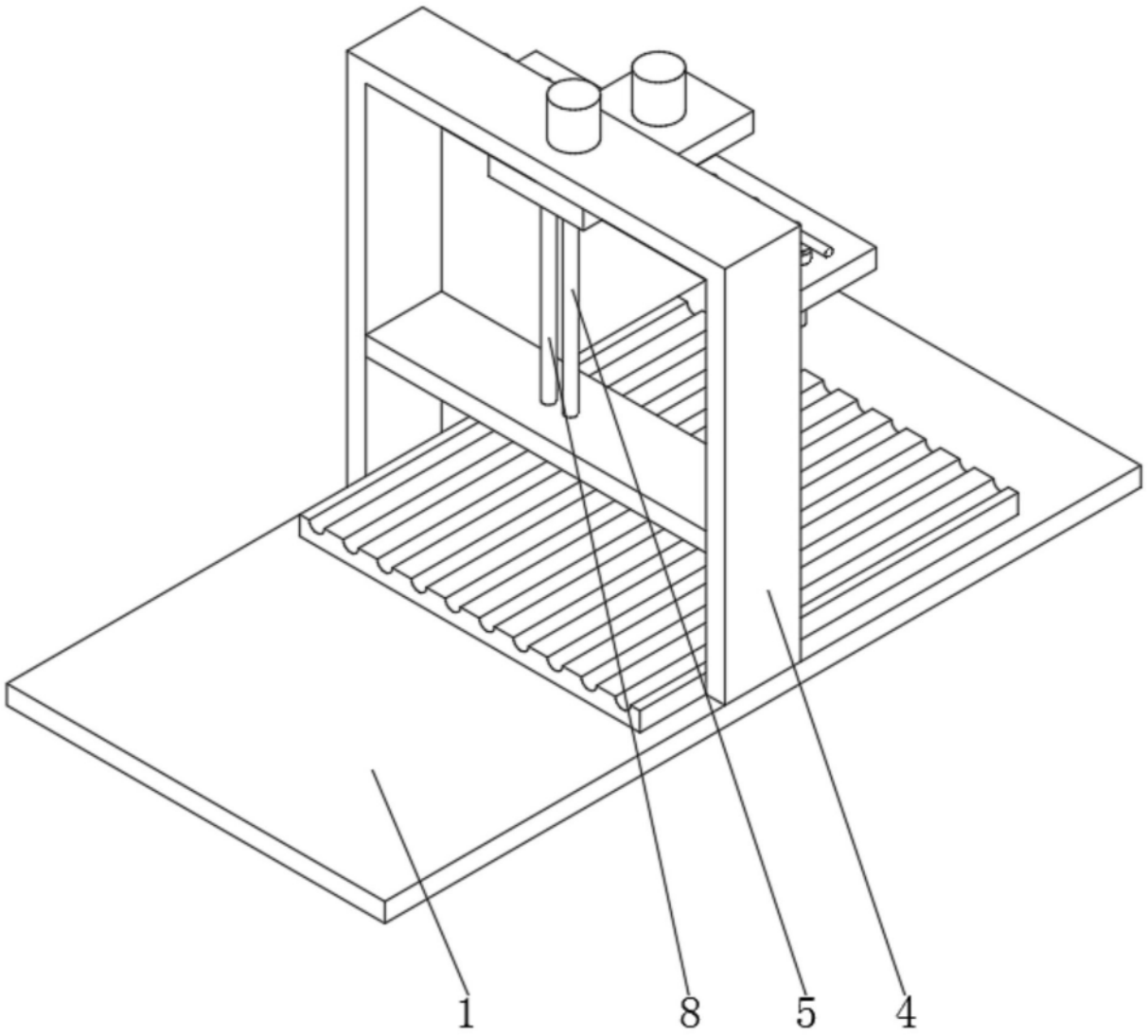


图2

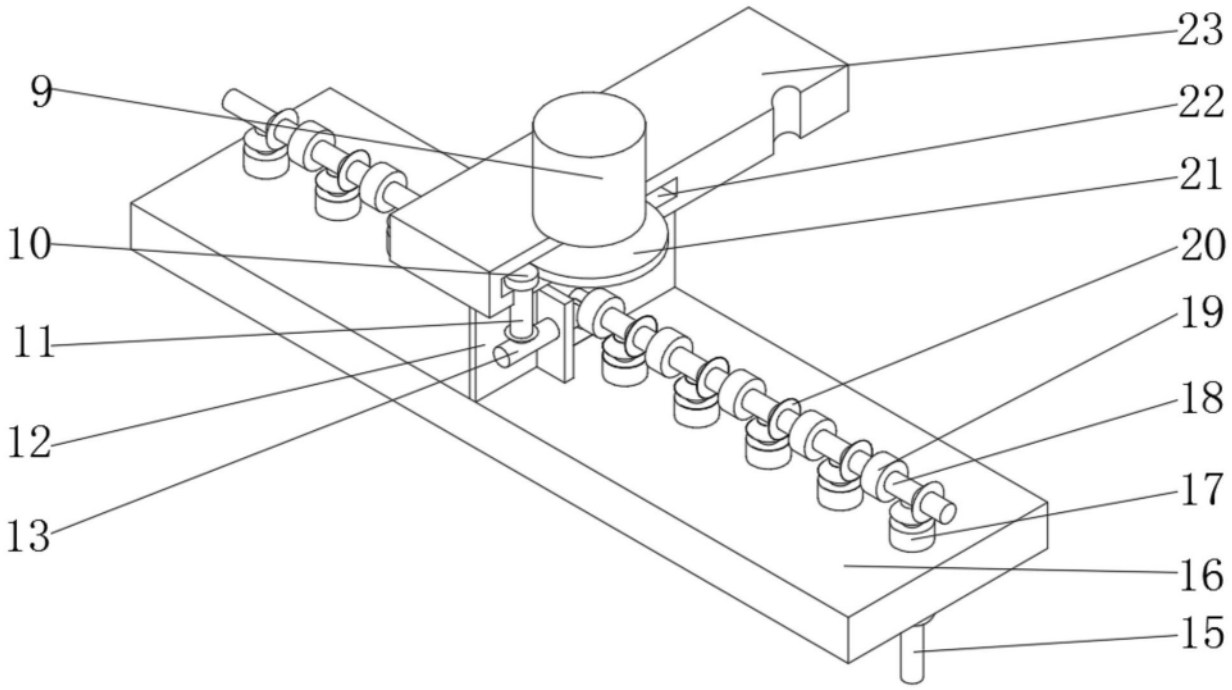


图3

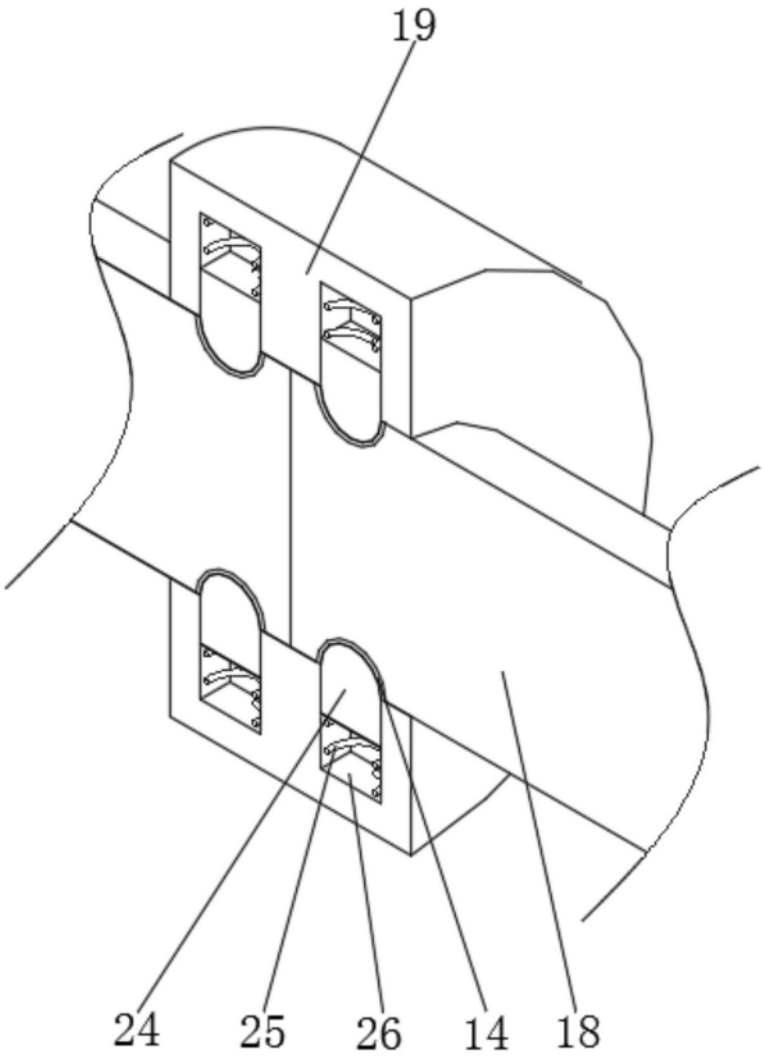


图4