(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220329660 U
(45)授权公告日 2024.01.12

(21)申请号 202321784538.7

(22)申请日 2023.07.07

(73)专利权人 江苏普瑞玛数控机床制造有限公司

地址 211300 江苏省南京市高淳区经济开发区古檀大道3号A1幢1510室

(72)发明人 曹祥杰 张蓉蓉 陈大飞 张强 张洪文 张旭

(74)专利代理机构 江苏盐城世拓专利代理事务所(普通合伙) 32526

专利代理师 肖文文

(51)Int.Cl.

B21D 5/02(2006.01)

B21D 45/02(2006.01)

B21D 37/14(2006.01)

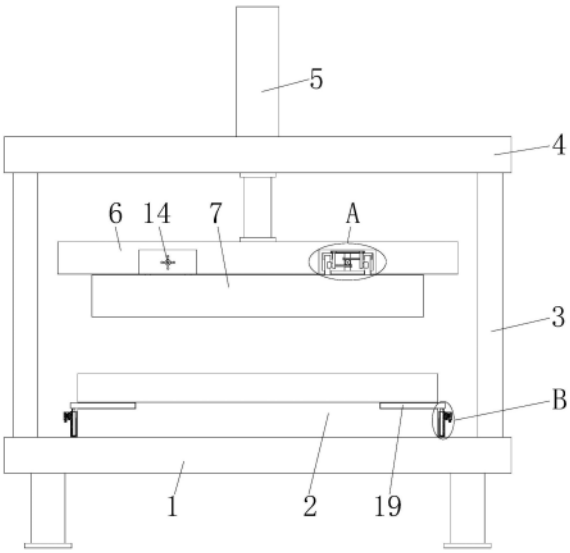
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢板加工用成型折弯机

(57)摘要

本实用新型提供了一种钢板加工用成型折弯机,涉及折弯机技术领域,包括工作台,所述工作台的顶端安装有下模具,所述下模具的两侧设置有出料机构,所述工作台顶端的四个拐角处安装有支撑杆,所述支撑杆的顶端安装有顶板,所述顶板的底端安装有液压缸,所述液压缸的底端安装有安装板,所述安装板的内部设置有安装机构,所述安装板的底端安装有上模具;通过在安装板的内部设置有安装机构,利用安装机构的安装腔、安装座、连接杆、卡块、活动杆、固定块、转轮、主动齿轮、传动齿条、限位杆和限位套之间的相互配合,可对上模具进行便捷拆卸和安装,使得上模具在进行更换时更加便捷高效,从而大大提高了该折弯机在使用时的便捷性。



CN 220329660 U

1.一种钢板加工用成型折弯机,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶端安装有下模具(2),所述下模具(2)的两侧设置有出料机构,所述工作台(1)顶端的四个拐角处安装有支撑杆(3),所述支撑杆(3)的顶端安装有顶板(4),所述顶板(4)的底端安装有液压缸(5),所述液压缸(5)的底端安装有安装板(6),所述安装板(6)的内部设置有安装机构,所述安装板(6)的底端安装有上模具(7);

所述安装机构包括安装腔(8)、安装座(9)、连接杆(10)、卡块(11)、活动杆(12)和动力组件,所述安装腔(8)安装于安装板(6)内部的两侧,所述安装腔(8)内部的两侧均安装有安装座(9),所述安装座(9)的内部设置有连接杆(10),所述连接杆(10)的内部设置有卡块(11),所述卡块(11)的一侧安装有活动杆(12)。

2.根据权利要求1所述的一种钢板加工用成型折弯机,其特征在于:所述动力组件包括固定块(13)、转轮(14)、主动齿轮(15)、传动齿条(16)和限位结构,所述固定块(13)安装于安装腔(8)内部的中间位置处,所述转轮(14)安装于安装板(6)的前端,所述固定块(13)的内部安装有主动齿轮(15),所述转轮(14)的一端与主动齿轮(15)的一端连接,所述主动齿轮(15)的上方与下方均啮合有传动齿条(16),所述传动齿条(16)的一侧分别与活动杆(12)的一侧连接。

3.根据权利要求2所述的一种钢板加工用成型折弯机,其特征在于:所述限位结构包括限位杆(17)和限位套(18),所述限位杆(17)安装于安装腔(8)内部的顶端,所述限位杆(17)的外侧壁对称设置有限位套(18),所述限位套(18)的一端与活动杆(12)的一端连接。

4.根据权利要求3所述的一种钢板加工用成型折弯机,其特征在于:所述限位杆(17)的横截面小于限位套(18)的横截面,所述限位杆(17)与限位套(18)之间构成滑动结构。

5.根据权利要求1所述的一种钢板加工用成型折弯机,其特征在于:所述出料机构包括出料板(19)、固定腔(20)、移动齿条(21)、腔体(22)、伺服电机(23)、蜗杆(24)、蜗轮(25)和传动齿轮(26),所述出料板(19)设置于下模具(2)内部的下方,所述固定腔(20)安装于工作台(1)的顶端,所述固定腔(20)的内部设置有移动齿条(21),所述移动齿条(21)的顶端与出料板(19)的底端连接,所述固定腔(20)的一侧安装有腔体(22),所述腔体(22)的底端安装有伺服电机(23),所述腔体(22)内部的一侧安装有蜗杆(24),所述伺服电机(23)的输出端与蜗杆(24)的一端连接,所述蜗杆(24)的一侧啮合有蜗轮(25),所述蜗轮(25)的前端安装有传动齿轮(26),所述传动齿轮(26)的一侧与移动齿条(21)的一侧相互啮合。

6.根据权利要求5所述的一种钢板加工用成型折弯机,其特征在于:所述出料板(19)在下模具(2)的内部设置有两个,两个所述出料板(19)之间关于下模具(2)的中轴线呈对称分布。

一种钢板加工用成型折弯机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及折弯机技术领域,尤其涉及一种钢板加工用成型折弯机。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,科技水平的不断提高,我国的工业发展的越来越快了,钢板在工业中使用的越来越多了,钢板具有较强的韧性,钢板在生产加工时需要使用专门的折弯机对钢板进行折弯处理;

[0003] 如申请号CN218191843U公开了“一种钢板加工用成型折弯机”,并具体公开了:所述设备主体的上端开设有折弯槽,所述设备主体的上端固定安装有固定轴,所述固定轴的上端固定安装有顶板,所述顶板的上端设置有气缸,所述气缸的输出端设置有活动板,所述活动板与所述固定轴滑动连接,所述活动板的底端设置有冲压组件,所述设备主体的内侧设置有顶料组件,所述顶料组件的上端设置有推板,然而,上述技术中虽然解决了使用后不便于取料的问题,但是在对钢板进行折弯时,由于不便对上模具进行便捷拆卸和安装,不便对其进行更换处理,使得该折弯机在使用时较为繁琐,因此,本实用新型提出一种钢板加工用成型折弯机用来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提出一种钢板加工用成型折弯机,已解决现有技术中不便对上模具进行便捷拆卸和安装,不便对其进行更换处理,使得该折弯机在使用时较为繁琐的问题。

[0005] 为实现本实用新型的目的,本实用新型通过以下技术方案实现:一种钢板加工用成型折弯机,包括工作台,所述工作台的顶端安装有下模具,所述下模具的两侧设置有出料机构,所述工作台顶端的四个拐角处安装有支撑杆,所述支撑杆的顶端安装有顶板,所述顶板的底端安装有液压缸,所述液压缸的底端安装有安装板,所述安装板的内部设置有安装机构,所述安装板的底端安装有上模具;

[0006] 所述安装机构包括安装腔、安装座、连接杆、卡块、活动杆和动力组件,所述安装腔安装于安装板内部的两侧,所述安装腔内部的两侧均安装有安装座,所述安装座的内部设置有连接杆,所述连接杆的内部设置有卡块,所述卡块的一侧安装有活动杆。

[0007] 进一步改进在于:所述动力组件包括固定块、转轮、主动齿轮、传动齿条和限位结构,所述固定块安装于安装腔内部的中间位置处,所述转轮安装于安装板的前端,所述固定块的内部安装有主动齿轮,所述转轮的一端与主动齿轮的一端连接,所述主动齿轮的上方与下方均啮合有传动齿条,所述传动齿条的一侧分别与活动杆的一侧连接。

[0008] 进一步改进在于:所述限位结构包括限位杆和限位套,所述限位杆安装于安装腔内部的顶端,所述限位杆的外侧壁对称设置有限位套,所述限位套的一端与活动杆的一端连接。

[0009] 进一步改进在于:所述限位杆的横截面小于限位套的横截面,所述限位杆与限位

套之间构成滑动结构。

[0010] 进一步改进在于:所述出料机构包括出料板、固定腔、移动齿条、腔体、伺服电机、蜗杆、蜗轮和传动齿轮,所述出料板设置于下模具内部的下方,所述固定腔安装于工作台的顶端,所述固定腔的内部设置有移动齿条,所述移动齿条的顶端与出料板的底端连接,所述固定腔的一侧安装有腔体,所述腔体的底端安装有伺服电机,所述腔体内部的一侧安装有蜗杆,所述伺服电机的输出端与蜗杆的一端连接,所述蜗杆的一侧啮合有蜗轮,所述蜗轮的前端安装有传动齿轮,所述传动齿轮的一侧与移动齿条的一侧相互啮合。

[0011] 进一步改进在于:所述出料板在下模具的内部设置有两个,两个所述出料板之间关于下模具的中轴线呈对称分布。

[0012] 本实用新型的有益效果为:通过在安装板的内部设置有安装机构,利用安装机构的安装腔、安装座、连接杆、卡块、活动杆、固定块、转轮、主动齿轮、传动齿条、限位杆和限位套之间的相互配合,可对上模具进行便捷拆卸和安装,使得上模具在进行更换时更加便捷高效,从而大大提高了该折弯机在使用时的便捷性;通过在下模具的两侧设置有出料机构,利用出料机构的出料板、固定腔、移动齿条、腔体、伺服电机、蜗杆、蜗轮和传动齿轮的相互配合,可带动两个出料板向上移动,利用两个出料板将钢板托起,使得钢板在折弯完成后,能便捷出料,从而大大提高了该折弯机在使用时的实用性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的出料机构侧视剖面结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的图1中A处局部放大结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的图1中B处局部放大结构示意图。

[0017] 其中:1、工作台;2、下模具;3、支撑杆;4、顶板;5、液压缸;6、安装板;7、上模具;8、安装腔;9、安装座;10、连接杆;11、卡块;12、活动杆;13、固定块;14、转轮;15、主动齿轮;16、传动齿条;17、限位杆;18、限位套;19、出料板;20、固定腔;21、移动齿条;22、腔体;23、伺服电机;24、蜗杆;25、蜗轮;26、传动齿轮。

具体实施方式

[0018] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合实施例对本实用新型做进一步详述,本实施例仅用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0019] 根据图1、2、3、4所示,本实施例提出了一种钢板加工用成型折弯机,包括工作台1,所述工作台1的顶端安装有下模具2,所述下模具2的两侧设置有出料机构,所述工作台1顶端的四个拐角处安装有支撑杆3,所述支撑杆3的顶端安装有顶板4,所述顶板4的底端安装有液压缸5,所述液压缸5的底端安装有安装板6,所述安装板6的内部设置有安装机构,所述安装板6的底端安装有上模具7。

[0020] 所述安装机构包括安装腔8、安装座9、连接杆10、卡块11、活动杆12和动力组件,所述安装腔8安装于安装板6内部的两侧,所述安装腔8内部的两侧均安装有安装座9,所述安装座9的内部设置有连接杆10,所述连接杆10的内部设置有卡块11,所述卡块11的一侧安装有活动杆12,所述动力组件包括固定块13、转轮14、主动齿轮15、传动齿条16和限位结构,所

述固定块13安装于安装腔8内部的中间位置处,所述转轮14安装于安装板6的前端,所述固定块13的内部安装有主动齿轮15,所述转轮14的一端与主动齿轮15的一端连接,所述主动齿轮15的上方与下方均啮合有传动齿条16,所述传动齿条16的一侧分别与活动杆12的一侧连接,使用时,转动转轮14带动主动齿轮15进行旋转,由于主动齿轮15的上方和下方均啮合有传动齿条16,故带动传动齿条16进行移动,进而在限位杆17和限位套18的限位下,利用活动杆12带动卡块11进行移动,将卡块11从连接杆10的内部移出,此时可将连接杆10从安装腔8的内部取出,将上模具7拆下,然后将新的上模具7拿出,将连接杆10放置进安装腔8的内部,当安装座9与连接杆10之间相互卡合后,反向转动转轮14带动主动齿轮15反转,将卡块11移动至连接杆10的内部,对连接杆10的位置进行限定,完成上模具7的便捷安装,可对上模具7进行便捷拆卸和安装,使得上模具7在进行更换时更加便捷高效,从而大大提高了该折弯机在使用时的便捷性。

[0021] 所述限位结构包括限位杆17和限位套18,所述限位杆17安装于安装腔8内部的顶端,所述限位杆17的外侧壁对称设置有限位套18,所述限位套18的一端与活动杆12的一端连接,所述限位杆17的横截面小于限位套18的横截面,所述限位杆17与限位套18之间构成滑动结构,使用时,利用限位杆17和限位套18之间的相互配合,可对活动杆12在移动时进行限位处理,使得活动杆12在移动时更加稳定。

[0022] 所述出料机构包括出料板19、固定腔20、移动齿条21、腔体22、伺服电机23、蜗杆24、蜗轮25和传动齿轮26,所述出料板19设置于下模具2内部的下方,所述固定腔20安装于工作台1的顶端,所述固定腔20的内部设置有移动齿条21,所述移动齿条21的顶端与出料板19的底端连接,所述固定腔20的一侧安装有腔体22,所述腔体22的底端安装有伺服电机23,所述腔体22内部的一侧安装有蜗杆24,所述伺服电机23的输出端与蜗杆24的一端连接,所述蜗杆24的一侧啮合有蜗轮25,所述蜗轮25的前端安装有传动齿轮26,所述传动齿轮26的一侧与移动齿条21的一侧相互啮合,所述出料板19在下模具2的内部设置有两个,两个所述出料板19之间关于下模具2的中轴线呈对称分布,使用时,启动伺服电机23带动蜗杆24进行旋转,由于蜗杆24与蜗轮25之间相互啮合,故带动蜗轮25进行旋转,进而带动传动齿轮26进行转动,由于传动齿轮26与移动齿条21之间相互啮合,故带动移动齿条21向上移动,进而带动出料板19向上移动,将钢板托起,此时可对钢板便捷出料,从而大大提高了该折弯机在使用时的实用性。

[0023] 工作原理:工作人员首先将钢板放置在下模具2的顶端,然后启动液压缸5带动安装板6向下移动,进而带动上模具7向下移动,利用上模具7和下模具2的相互配合,对钢板进行折弯处理,折弯完成后启动液压缸5带动上模具7恢复原位,然后启动伺服电机23带动蜗杆24进行旋转,由于蜗杆24与蜗轮25之间相互啮合,故带动蜗轮25进行旋转,进而带动传动齿轮26进行转动,由于传动齿轮26与移动齿条21之间相互啮合,故带动移动齿条21向上移动,进而带动出料板19向上移动,将钢板托起,此时可对钢板便捷出料,当长时间使用需要对上模具7进行更换时,转动转轮14带动主动齿轮15进行旋转,由于主动齿轮15的上方和下方均啮合有传动齿条16,故带动传动齿条16进行移动,进而在限位杆17和限位套18的限位下,利用活动杆12带动卡块11进行移动,将卡块11从连接杆10的内部移出,此时可将连接杆10从安装腔8的内部取出,将上模具7拆下,然后将新的上模具7拿出,将连接杆10放置进安装腔8的内部,当安装座9与连接杆10之间相互卡合后,反向转动转轮14带动主动齿轮15反

转,将卡块11移动至连接杆10的内部,对连接杆10的位置进行限定,完成上模具7的便捷更换。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

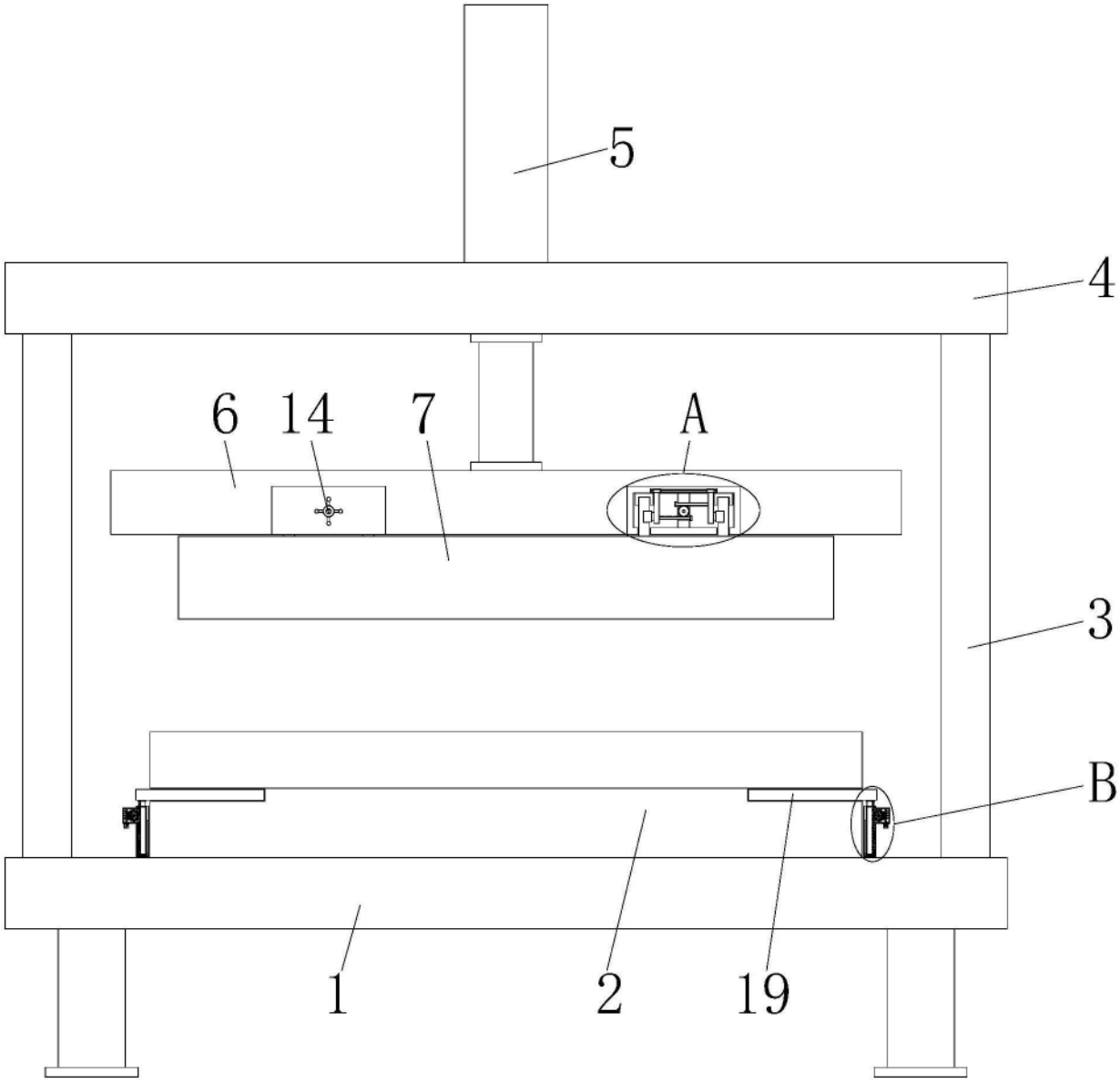


图1

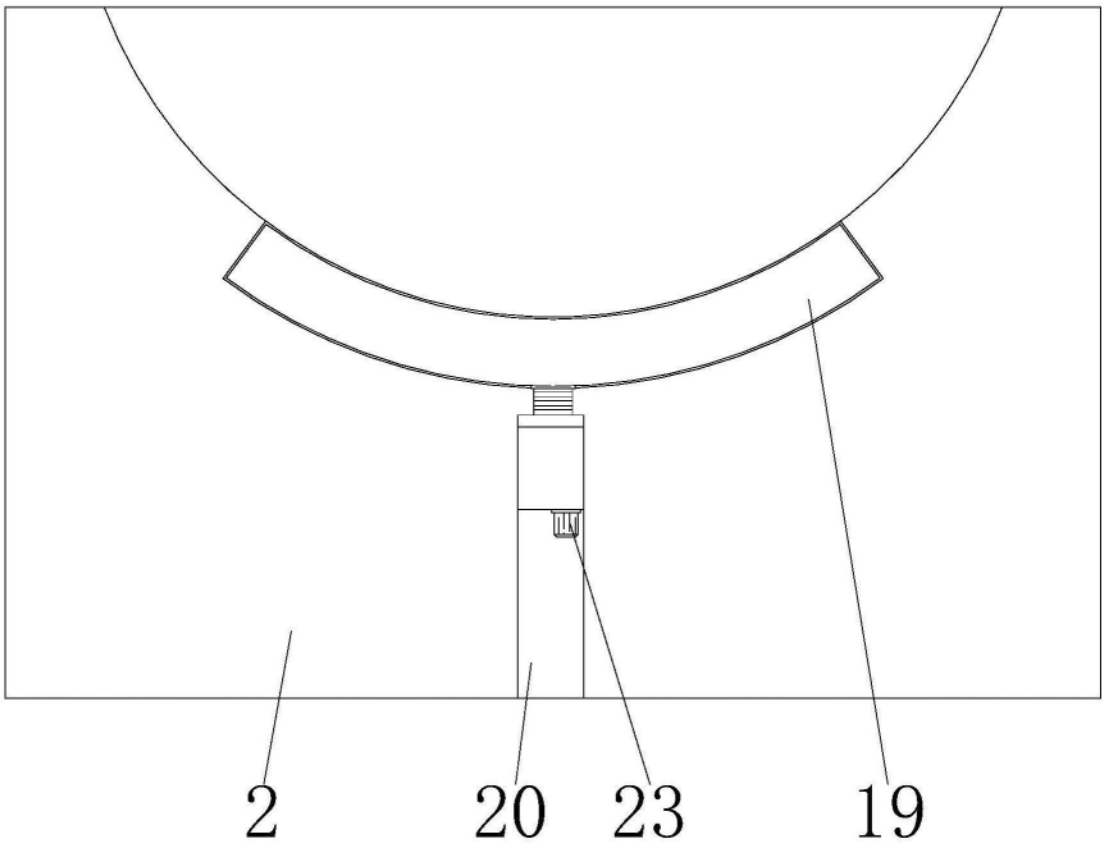


图2

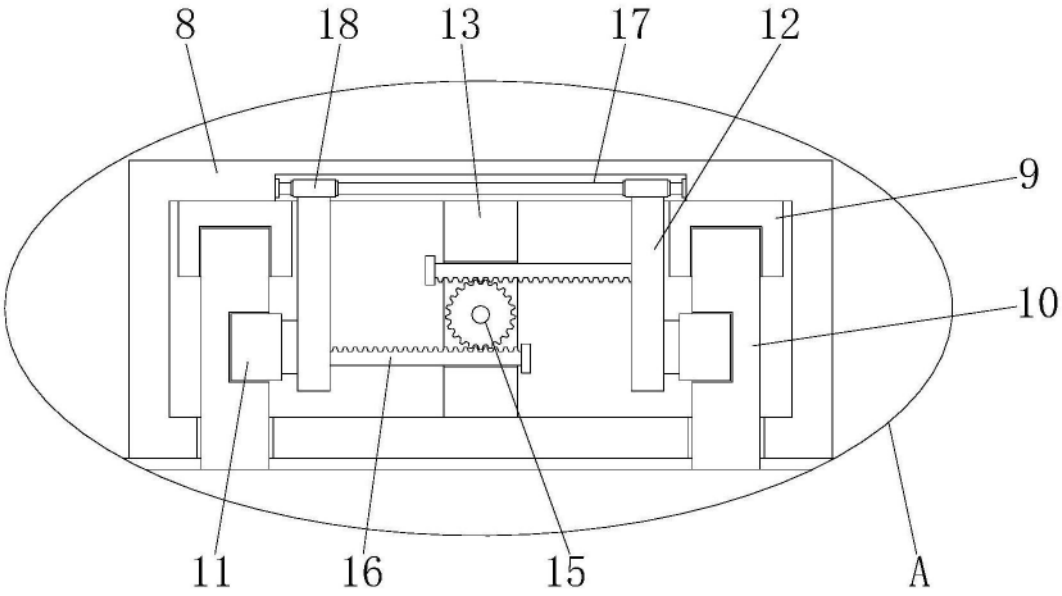


图3

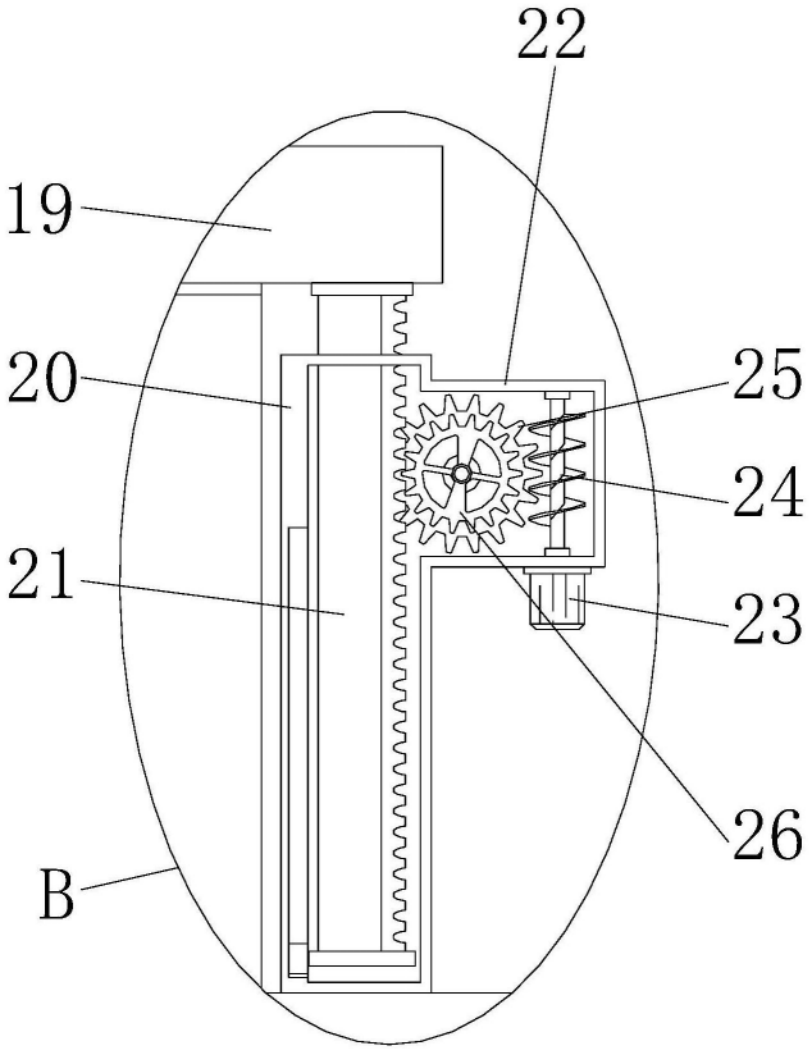


图4