



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222932209 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 03

(21) 申请号 202421838450.3

(22) 申请日 2024.07.31

(73) 专利权人 苏州温锦姆精密机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区
唯和路50号5号厂房

(72) 发明人 范红梅 洪小龙

(74) 专利代理机构 苏州德坤知识产权代理事务
所(普通合伙) 32523
专利代理师 赵松

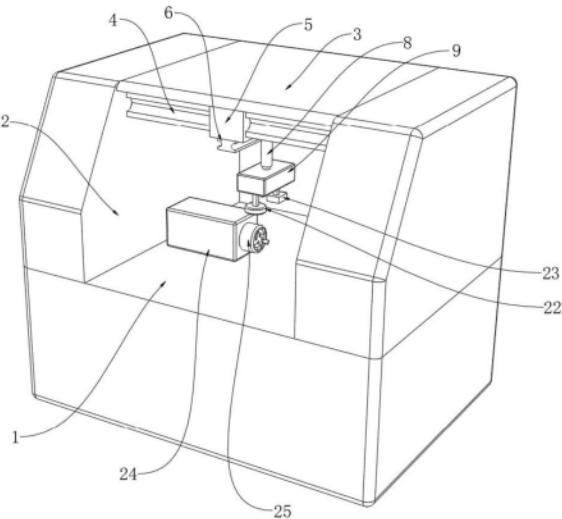
(51) Int.Cl.
B23P 23/04 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种车削打磨一体装置

(57) 摘要

本实用新型涉及车削打磨技术领域,公开了一种车削打磨一体装置,包括加工台,所述加工台的顶侧左右两端均固定连接有梯形台,两个所述梯形台的相近一侧固定连接有用于带动后续部件进行位移的位移组件,所述位移组件的底侧固定连接有气缸,所述气缸的驱动端固定连接有固定箱,所述固定箱的中部固定连接有固定杆,所述固定杆的外部套设有弹簧,所述固定杆的外部滑动连接有用挤压弹簧的推动组件,所述推动组件的顶侧前后两端均固定连接有开口块。本实用新型中,通过能够带动打磨板上下滑动,使得打磨板与车削板能够在不同的角度去适应部件,无需在打磨车床与车削车床之间重复的装夹,继而减少耗费时间,从而提高生产效率。



1. 一种车削打磨一体装置,其特征在于:包括加工台(1),所述加工台(1)的顶侧左右两端均固定连接有梯形台(2),两个所述梯形台(2)的相近一侧固定连接有用于带动后续部件进行位移的位移组件,所述位移组件的底侧固定连接有气缸(8),所述气缸(8)的驱动端固定连接有固定箱(9),所述固定箱(9)的中部固定连接有固定杆(10),所述固定杆(10)的外部套设有弹簧(35),所述固定杆(10)的外部滑动连接有用于挤压弹簧(35)的推动组件,所述推动组件的顶侧前后两端均固定连接有开口块(14),所述开口块(14)的内壁转动连接有转动板(15),所述转动板(15)的顶端转动连接有凹形块(16),所述凹形块(16)的顶侧固定连接有梯形板(17),所述梯形板(17)的左右两侧均固定连接有侧板(18),所述固定箱(9)的前后两端均滑动连接有条形板(20),两个所述条形板(20)的底侧分别固定连接有打磨板(22)与车削板(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种车削打磨一体装置,其特征在于:所述加工台(1)的顶侧左端固定连接有防护箱(24),所述防护箱(24)的右端转动连接有转动柱(25),所述防护箱(24)的内壁左侧固定连接有旋转电机(26),所述旋转电机(26)的驱动端固定连接有转轴(27),所述转轴(27)的右侧固定连接在所述转动柱(25)的左侧,所述转动柱(25)的内壁固定连接有用于驱动后续部件进行转动的驱动组件,所述驱动组件的右侧固定连接有圆板(30),所述圆板(30)的内壁滑动连接有多个滑动棒(32),所述滑动棒(32)的左侧固定连接弧形板(33),所述滑动棒(32)的右侧固定连接梯形块(34)。

3. 根据权利要求1所述的一种车削打磨一体装置,其特征在于:所述位移组件包括两个电动导轨一(4),两个所述电动导轨一(4)的左右两侧分别固定连接在两个所述梯形台(2)的相近一侧,两个所述梯形台(2)的相近一侧后端固定连接有直角框(3),所述电动导轨一(4)的内部滑动组件一的滑块一,两个所述滑块一的外部固定连接有滑动板(5),所述滑动板(5)的底侧固定连接有电动导轨二(6),所述电动导轨二(6)的内部滑动组件二有滑块二,所述滑块二的外部固定连接有滑行板(7),所述滑行板(7)的底侧固定连接在所述固定箱(9)的顶侧。

4. 根据权利要求1所述的一种车削打磨一体装置,其特征在于:所述推动组件包括推动板(11),所述推动板(11)的外部滑动连接在所述固定箱(9)的内壁,所述推动板(11)的底侧固定连接有两个推板(12),两个所述推板(12)的底侧固定连接握把(13)。

5. 根据权利要求4所述的一种车削打磨一体装置,其特征在于:两个所述推板(12)的外部分别滑动连接在所述固定箱(9)的前后两端内壁,所述固定杆(10)的外部滑动连接在所述推动板(11)的内壁。

6. 根据权利要求5所述的一种车削打磨一体装置,其特征在于:所述弹簧(35)的底端固定连接在所述推动板(11)的顶端,所述弹簧(35)的顶侧固定连接在所述固定箱(9)的顶端内壁,所述固定箱(9)的内壁左右两侧均开设有条形开口(19),所述条形板(20)的顶端开设有方形开口(21)。

7. 根据权利要求2所述的一种车削打磨一体装置,其特征在于:所述驱动组件包括固定电机(28),所述固定电机(28)的外部固定连接在所述转动柱(25)的内壁,所述固定电机(28)的驱动端固定连接转动轴(29)。

8. 根据权利要求7所述的一种车削打磨一体装置,其特征在于:所述转动轴(29)的外部转动连接在所述转动柱(25)的右端内壁,所述转动轴(29)的右侧固定连接在所述圆板(30)

的左侧,所述圆板(30)的内部开设有多个弧形开口(31)。

一种车削打磨一体装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车削打磨技术领域,尤其涉及一种车削打磨一体装置。

背景技术

[0002] 车削打磨是一种将车削和磨削(打磨)两种加工方法结合在一起的加工工艺,用于提高工件的加工效率和精度。车削加工主要在车床上进行,适用于加工工件的内外圆柱面、端面、圆锥面、成形面和螺纹等。磨削(打磨)则主要用于各种工件的内外圆柱面、圆锥面和平面的精密加工,以及特殊复杂形状的表面。

[0003] 而现有技术中,大部分的车削打磨均是分在两个车床上分别进行加工,当车削和打磨(磨削)分别在两台机器上进行时,工件需要在第一台车床上完成车削后,重新定位并装夹到第二台磨床上。这种重复的装夹过程不仅耗费时间,还可能导致生产效率降低,为此提出一种车削打磨一体装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种车削打磨一体装置,旨在改善现有技术中车削打磨分开对部件进行加工,需要将部件在两个加工之间进行运输,操作复杂且费时费力的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种车削打磨一体装置,包括加工台,所述加工台的顶侧左右两端均固定连接有梯形台,两个所述梯形台的相近一侧固定连接有用以带动后续部件进行位移的位移组件,所述位移组件的底侧固定连接有气缸,所述气缸的驱动端固定连接有固定箱,所述固定箱的中部固定连接有固定杆,所述固定杆的外部套设有弹簧,所述固定杆的外部滑动连接有用以挤压弹簧的推动组件,所述推动组件的顶侧前后两端均固定连接有开口块,所述开口块的内壁转动连接有转动板,所述转动板的顶端转动连接有凹形块,所述凹形块的顶侧固定连接有梯形板,所述梯形板的左右两侧均固定连接有侧板,所述固定箱的前后两端均滑动连接有条形板,两个所述条形板的底侧分别固定连接有打磨板与车削板;

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述加工台的顶侧左端固定连接有防护箱,所述防护箱的右端转动连接有转动柱,所述防护箱的内壁左侧固定连接有旋转电机,所述旋转电机的驱动端固定连接有转轴,所述转轴的右侧固定连接在所述转动柱的左侧,所述转动柱的内壁固定连接有用以驱动后续部件进行转动的驱动组件,所述驱动组件的右侧固定连接有圆板,所述圆板的内壁滑动连接有多个滑动棒,所述滑动棒的左侧固定连接有弧形板,所述滑动棒的右侧固定连接有梯形块;

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述位移组件包括两个电动导轨一,两个所述电动导轨一的左右两侧分别固定连接在两个所述梯形台的相近一侧,两个所述梯形台的相近一侧后端固定连接有直角框,所

述电动导轨一的内部滑动组件一的滑块一,两个所述滑块一的外部固定连接有滑动板,所述滑动板的底侧固定连接有电动导轨二,所述电动导轨二的内部滑动组件二有滑块二,所述滑块二的外部固定连接有滑行板,所述滑行板的底侧固定连接在所述固定箱的顶侧;

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述推动组件包括推动板,所述推动板的外部滑动连接在所述固定箱的内壁,所述推动板的底侧固定连接有两个推板,两个所述推板的底侧固定连接有握把;

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 两个所述推板的外部分别滑动连接在所述固定箱的前后两端内壁,所述固定杆的外部滑动连接在所述推动板的内壁;

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述弹簧的底端固定连接在所述推动板的顶端,所述弹簧的顶侧固定连接在所述固定箱的顶端内壁,所述固定箱的内壁左右两侧均开设有条形开口,所述条形板的顶端开设有方形开口;

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述驱动组件包括固定电机,所述固定电机的外部固定连接在所述转动柱的内壁,所述固定电机的驱动端固定连接转动轴;

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0020] 所述转动轴的外部转动连接在所述转动柱的右端内壁,所述转动轴的右侧固定连接在所述圆板的左侧,所述圆板的内部开设有多条弧形开口。

[0021] 本实用新型具有如下有益效果:

[0022] 1、本实用新型中,通过能够带动打磨板上下滑动,使得打磨板与车削板能够在不同的角度去适应部件,无需在打磨车床与车削车床之间重复的装夹,继而减少耗费时间,从而提高生产效率;同时通过推动转动板进行转动并推动凹形块进行滑动,继而推动梯形板进行滑动并滑离条形板的内部,这时便可快速的对打磨板与车削板拆卸下来进行维修或是更换,从而延长打磨板与车削板的使用寿命。

[0023] 2、本实用新型中,通过带动梯形块向相近一侧滑动并对部件进行固定,而后能够对不同大小和形状的部件进行固定,从而提高适用范围,并且驱动旋转电机带动转轴进行转动,从而带动转动柱进行转动,这时便可带动部件进行转动并于打磨板与车削板贴合进行打磨和车削。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型提出的一种车削打磨一体装置的立体示意图;

[0025] 图2为本实用新型提出的一种车削打磨一体装置的滑动板的结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型提出的一种车削打磨一体装置的条形板的结构示意图;

[0027] 图4为图3中A处放大图;

[0028] 图5为本实用新型提出的一种车削打磨一体装置的梯形块的结构示意图。

[0029] 图例说明:

[0030] 1、加工台;2、梯形台;3、直角框;4、电动导轨一;5、滑动板;6、电动导轨二;7、滑行板;8、气缸;9、固定箱;10、固定杆;11、推动板;12、推板;13、握把;14、开口块;15、转动板;

16、凹形块;17、梯形板;18、侧板;19、条形开口;20、条形板;21、方形开口;22、打磨板;23、车削板;24、防护箱;25、转动柱;26、旋转电机;27、转轴;28、固定电机;29、转动轴;30、圆板;31、弧形开口;32、滑动棒;33、弧形板;34、梯形块;35、弹簧。

具体实施方式

[0031] 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、完整的描述,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。

[0032] 参照图1—图3,本实用新型提供的一种实施例:一种车削打磨一体装置,包括加工台1,提供了整个机械装置的稳定支撑,加工台1的顶侧左右两端均固定连接有梯形台2,两个梯形台2的相近一侧固定连接有用于带动后续部件进行位移的位移组件,位移组件是实现车削和打磨头精确移动的关键,它能够沿着特定轨迹精确移动,以适应不同的加工需求,位移组件包括两个电动导轨一4,两个电动导轨一4的左右两侧分别固定连接在两个梯形台2的相近一侧,电动导轨一4通过电动控制可以实现精确的位置调整,它们被安装在梯形台2上,为滑动板5提供稳定的滑动路径,两个梯形台2的相近一侧后端固定连接有直角框3;

[0033] 直角框3为位移组件提供附加的支撑,并增强整体的结构刚性,电动导轨一4的内部滑动组件一的滑块一,滑块一在电动导轨一4内移动,带动滑动板5及相关组件进行位置调整,两个滑块一的外部固定连接有滑动板5,滑动板5作为连接部件,承载着下方的电动导轨二6及其滑动组件,是实现打磨和车削功能切换的关键结构,滑动板5的底侧固定连接有电动导轨二6,电动导轨二6进一步实现了打磨和车削装置的精确位置调节,确保加工过程中的高精度控制,电动导轨二6的内部滑动组件二有滑块二,滑块二在电动导轨二6内移动,连接着滑行车7及下方的工作装置,是实现精细加工的重要环节,滑块二的外部固定连接有滑行车7,滑行车7作为连接部件,承载着打磨和车削的工作装置,其稳定性直接影响到加工质量。

[0034] 参照图2—图4,位移组件的底侧固定连接有气缸8,气缸8作为动力源之一,负责提供推动力,驱动固定箱9及其内部的车削和打磨装置进行上下或前后移动,气缸8的驱动端固定连接有固定箱9,滑行车7的底侧固定连接在固定箱9的顶侧,滑行车7与固定箱9之间的稳定性,保证了加工过程中的精度,固定箱9的中部固定连接有固定杆10,固定杆10为推动组件提供了滑动路径,使其能够稳定地压缩或释放弹簧35,固定杆10的外部套设有弹簧35,对弹簧35进行限制,使得弹簧35能够均匀受力,固定杆10的外部滑动连接有用于挤压弹簧35的推动组件,推动组件包括推动板11,弹簧35的底端固定连接在推动板11的顶端,弹簧35的顶侧固定连接在固定箱9的顶端内壁,对弹簧35的两端均固定限制,使其能够对推动板11提供复位的力,固定杆10的外部滑动连接在推动板11的内壁,对推动板11进行限制,使得推动板11能够垂直滑动,推动板11的外部滑动连接在固定箱9的内壁;

[0035] 固定箱9的内壁左右两侧均开设有条形开口19,用于限制后续部件的活动,推动板11的底侧固定连接有两个推板12,两个推板12的外部分别滑动连接在固定箱9的前后两端内壁,使得推板12能够垂直滑动,两个推板12的底侧固定连接有握把13,便于人们推动推板12进行滑动,推动组件的顶侧前后两端均固定连接有开口块14,开口块14的内壁转动连接

有转动板15,转动板15的顶端转动连接有凹形块16,通过开口块14与凹形块16对转动板15的两端进行限制,使得转动板15能够进行转动,凹形块16的顶侧固定连接有梯形板17,梯形板17的左右两侧均固定连接有侧板18,对梯形板17进行限制,使得梯形板17能够水平滑动,固定箱9的前后两端均滑动连接有条形板20,使得条形板20能够垂直滑动,条形板20的顶端开设有方形开口21,对梯形板17提供活动空间,两个条形板20的底侧分别固定连接有打磨板22与车削板23,打磨板22和车削板23是直接参与加工的主要部件,它们的设计直接影响到加工的效率和质量。

[0036] 参照图1和图5,加工台1的顶侧左端固定连接有防护箱24,用于对内部的部件进行保护,防护箱24的右端转动连接有转动柱25,使得转动柱25能够稳定转动,防护箱24的内壁左侧固定连接有旋转电机26,用于提供驱动源,旋转电机26的驱动端固定连接有转轴27,用于传递条形板20转动的力,转轴27的右侧固定连接在转动柱25的左侧,使得转轴27能够稳定转动,转动柱25的内壁固定连接有用于驱动后续部件进行转动的驱动组件,驱动组件包括固定电机28,驱动源,固定电机28的外部固定连接在转动柱25的内壁,使得固定电机28能够稳定运作,固定电机28的驱动端固定连接有转动轴29,用于将固定电机28驱动的力传递给后续部件,转动轴29的外部转动连接在转动柱25的右端内壁,使得转动轴29能够稳定转动,驱动组件的右侧固定连接有圆板30,转动轴29的右侧固定连接在圆板30的左侧,用于接收转动轴29传递的力进行转动,圆板30的内部开设有多个弧形开口31,用于限制后续部件的活动曲线,圆板30的内壁滑动连接有多个滑动棒32,滑动棒32的左侧固定连接有弧形板33,防止滑动棒32滑落,滑动棒32的右侧固定连接有梯形块34,用于对加工部件进行固定。

[0037] 工作原理:我们通过将部件放在多个梯形块34的内部,这时通过驱动固定电机28带动转动轴29进行转动,从而带动圆板30进行转动,通过圆板30开设的多个弧形开口31,使得弧形开口31内部能够形成弧形构造,而后在圆板30转动的过程中会推动多个滑动棒32进行滑动并向相近一侧滑动,继而带动梯形块34向相近一侧滑动并对部件进行固定,而后能够对不同大小和形状的部件进行固定,从而提高适用范围,并且驱动旋转电机26带动转轴27进行转动,从而带动转动柱25进行转动,这时便可带动部件进行转动并于打磨板22与车削板23贴合进行打磨和车削;

[0038] 我们通过电动导轨一4推动滑动板5进行滑动,使得打磨板22与车削板23能够在X轴上进行滑动,再通过电动导轨二6推动滑行板7进行滑动,使得打磨板22与车削板23能够在Y轴上进行滑动,再通过驱动气缸8推动固定箱9进行滑动,从而能够带动打磨板22上下滑动,使得打磨板22与车削板23能够在不同的角度去适应部件,无需在打磨车床与车削车床之间重复的装夹,继而减少耗费时间,从而提高生产效率;同时通过握住推板12施加推动,从而能够推动推板12进行滑动,继而推动推动板11进行滑动,并且推动板11在滑动的过程中还会挤压弹簧35,使得弹簧35能够均匀受力,从而能够给予推动板11一个反方向的力进行复位,而在推动板11向上滑动的过程中会推动两个开口块14进行滑动,并推动转动板15进行转动并推动凹形块16进行滑动,继而推动梯形板17进行滑动并滑离条形板20的内部,这时便可快速的对打磨板22与车削板23拆卸下来进行维修或是更换,从而延长打磨板22与车削板23的使用寿命。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员

来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

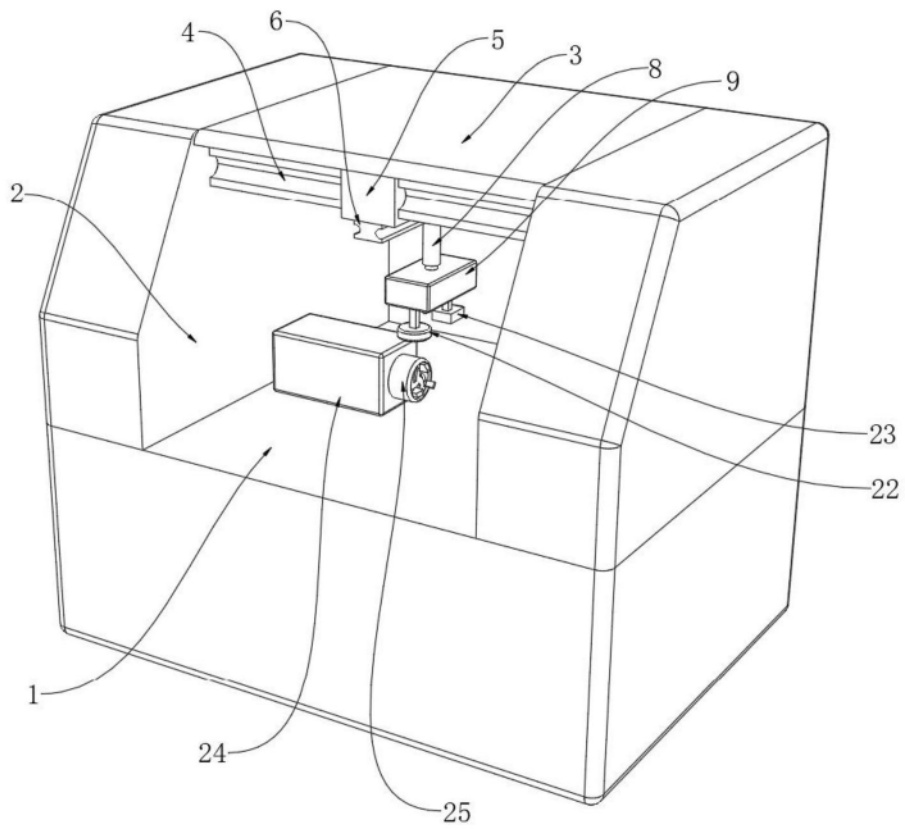


图1

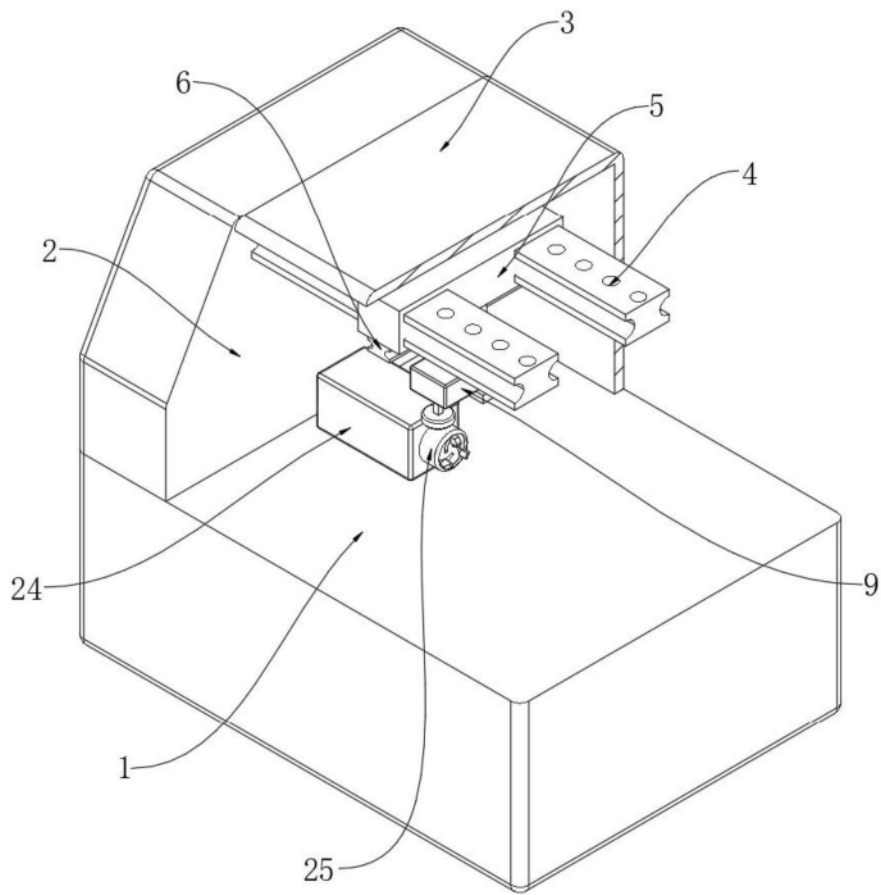


图2

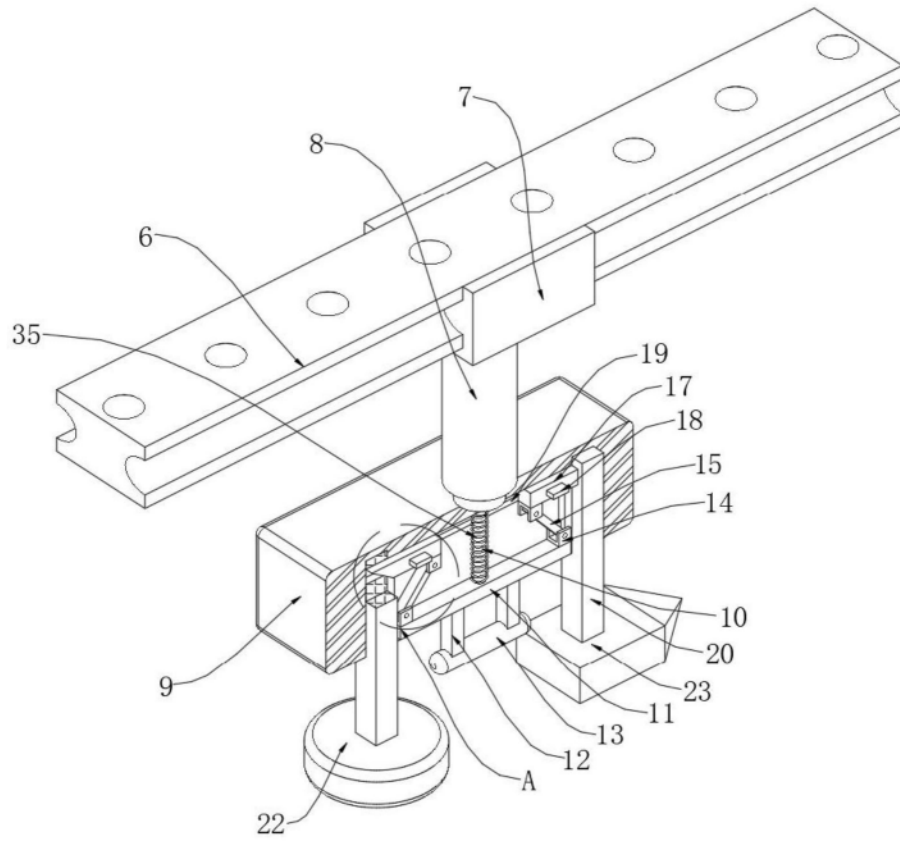


图3

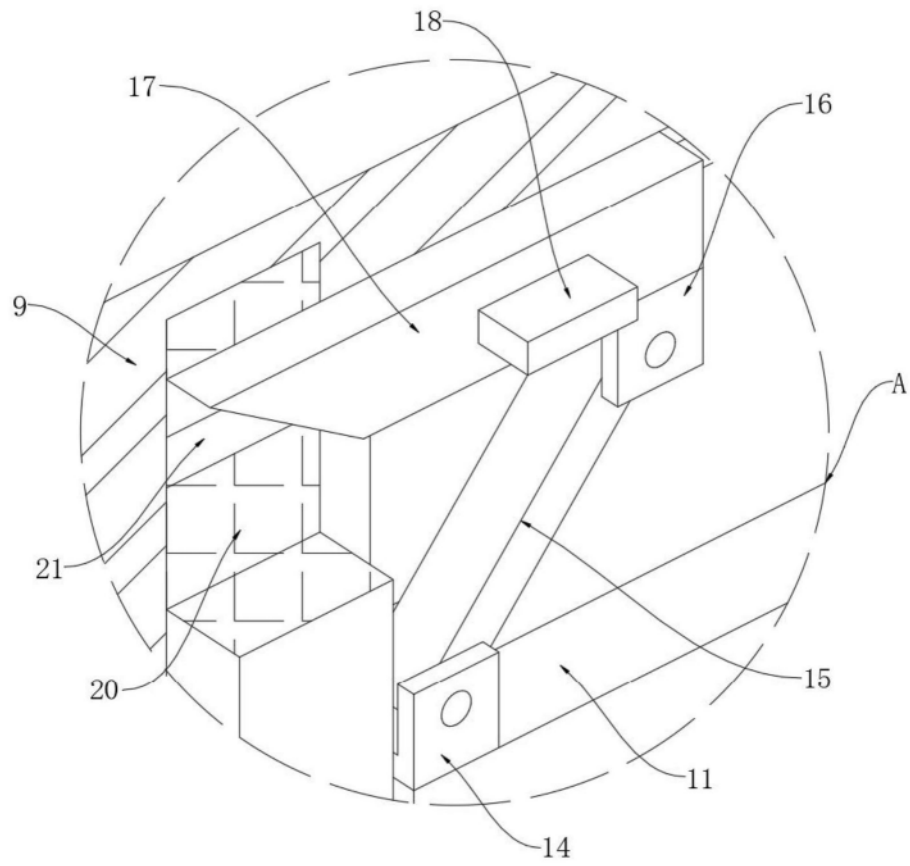


图4

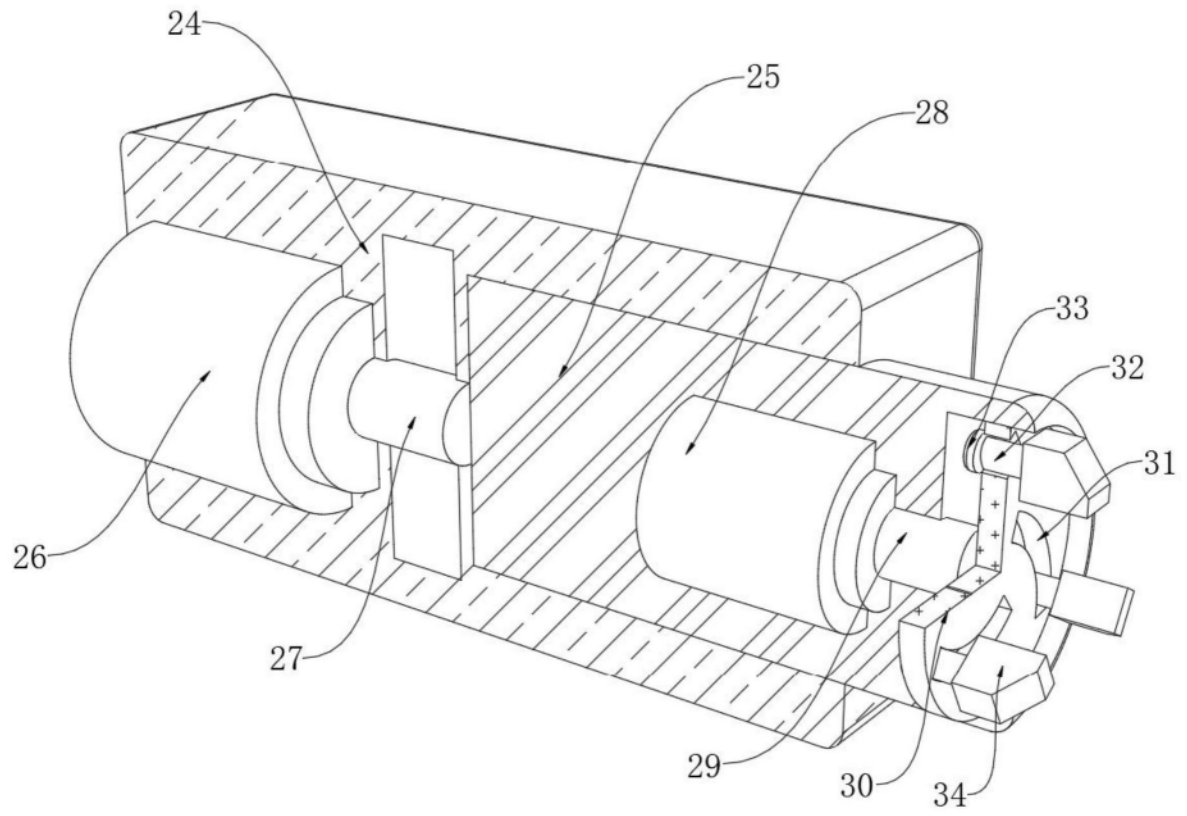


图5