



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119566377 A

(43) 申请公布日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202411593973.0

B23Q 1/25 (2006.01)

(22) 申请日 2024.11.08

B23C 9/00 (2006.01)

(71) 申请人 青岛龙标智能装备有限公司

地址 266300 山东省青岛市胶州市三里河
街道办事处东宋家堍村福州路与平安
路路口加油站西100米

(72) 发明人 王海涛

(74) 专利代理机构 山东孔宣专利代理事务所
(普通合伙) 37405

专利代理师 刘晓芳

(51) Int. Cl.

B23C 1/00 (2006.01)

B23B 39/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

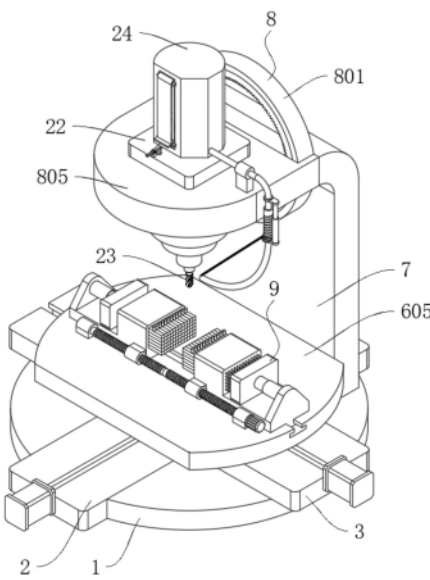
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种立式数控镗铣床

(57) 摘要

本发明涉及镗铣床技术领域,提出了一种立式数控镗铣床,包括支撑板,所述支撑板上安装有第一电动滑座和固定板,所述第一电动滑座的上方安装有第二电动滑座,所述第二电动滑座上滑动安装有滑块,所述滑块上固定连接有横板,所述横板上安装有第一调节组件,所述第一调节组件的两侧分别滑动安装有第一固定组件和第二固定组件,所述第一固定组件和所述第二固定组件内均滑动安装有压杆,最下方的所述压杆内开设有内槽,所述内槽内安装有卡杆。通过上述技术方案,解决了现有的镗铣床不能够根据物体外周的轮廓自适应改变夹持轮廓,不能够在适应轮廓夹持和平面夹持之间进行切换,并且不能够在冷却液用完后自动停止工作的问题。



1. 一种立式数控镗铣床, 包括支撑板(1), 其特征在于: 所述支撑板(1)上安装有第一电动滑座(2)和固定板(7), 所述第一电动滑座(2)的上方安装有第二电动滑座(3), 所述第二电动滑座(3)上滑动安装有滑块(4), 所述滑块(4)上固定连接有横板(5), 所述横板(5)上安装有第一调节组件(6), 所述第一调节组件(6)的两侧分别滑动安装有第一固定组件(9)和第二固定组件(16), 所述第一固定组件(9)和所述第二固定组件(16)内均滑动安装有压杆(17), 最下方的所述压杆(17)内开设有内槽(18), 所述内槽(18)内安装有卡杆(19), 所述卡杆(19)贯穿于除最下方的其余所述压杆(17)中, 所述压杆(17)上固定连接有搭接杆(20), 所述压杆(17)和所述第一固定组件(9)之间安装有第一弹簧(21), 所述第一调节组件(6)上安装有第一支撑块(10), 所述第一支撑块(10)上固定连接有第三电机(11), 所述第三电机(11)的输出轴上固定设置有双向螺杆(12), 所述双向螺杆(12)的两侧分别螺纹安装有第二支撑块(13)和第四支撑块(15), 所述第二支撑块(13)和所述第四支撑块(15)分别与所述第一固定组件(9)和所述第二固定组件(16)相连, 所述固定板(7)上安装有第二调节组件(8), 所述第二调节组件(8)上安装有立铣头(22), 所述立铣头(22)的下方安装有刀具(23), 所述立铣头(22)的上方安装有外壳(24), 所述立铣头(22)上安装有关机按钮(30), 所述外壳(24)上安装有保护组件(29)和挤压组件(32), 所述外壳(24)的侧面连通设置有连接管(25), 所述连接管(25)上安装有导流组件(26), 所述导流组件(26)的下方安装有第二延伸管(28), 所述第二延伸管(28)的底部与导流组件(26)之间连接有牵引钢绳(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种立式数控镗铣床, 其特征在于, 所述第一调节组件(6)包括固定连接于所述横板(5)上的第一固定块(601), 所述横板(5)上安装有第一电机(602), 所述第一电机(602)的输出轴上固定连接有第一齿轮(603), 所述第一齿轮(603)的外侧啮合连接有第一齿环(604), 所述第一齿环(604)的上方固定连接有第一连接板(605)。

3. 根据权利要求2所述的一种立式数控镗铣床, 其特征在于, 所述第一连接板(605)上固定连接有第三支撑块(14), 所述第一支撑块(10)和所述第一连接板(605)之间为固定连接, 所述第一连接板(605)和所述第一支撑块(10)之间为固定连接, 所述双向螺杆(12)和所述第三支撑块(14)之间为转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种立式数控镗铣床, 其特征在于, 所述第二调节组件(8)包括固定连接于所述固定板(7)上的第二固定块(801), 所述第二固定块(801)上安装有第二电机(802), 所述第二电机(802)的输出轴上固定连接有第二齿轮(803), 所述第二齿轮(803)的外侧啮合连接有第二齿环(804), 所述第二齿环(804)上固定连接有第二连接板(805), 所述第二连接板(805)和所述立铣头(22)和所述连接管(25)之间均为固定连接。

5. 根据权利要求2所述的一种立式数控镗铣床, 其特征在于, 所述第一固定组件(9)包括滑动安装于所述第一连接板(605)上的第一滑板(901), 所述第一滑板(901)上固定设置有第一电动推杆(902), 所述第一电动推杆(902)上固定连接有衔接板(903), 所述第一滑板(901)上固定连接有连接块(904)。

6. 根据权利要求5所述的一种立式数控镗铣床, 其特征在于, 所述第一固定组件(9)和所述第二固定组件(16)的结构相同朝向相反, 所述压杆(17)与所述第一固定组件(9)和所述第二固定组件(16)之间的连接方式相同, 所述连接块(904)和所述第二支撑块(13)之间为固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种立式数控镗铣床, 其特征在于, 所述导流组件(26)包括固

定连接于所述连接管(25)上的第一衔接环(2601),所述连接管(25)的下方滑动安装有第一延伸管(2602),所述第一延伸管(2602)上螺纹连接有螺纹衬套(2606),所述螺纹衬套(2606)的外侧转动连接有第二衔接环(2605),所述第二衔接环(2605)的外侧转动连接有安装块(2604),所述安装块(2604)和所述第一衔接环(2601)之间安装有第二电动推杆(2603),所述第一延伸管(2602)的底部与所述第二延伸管(28)相连,所述第二衔接环(2605)与所述牵引钢绳(27)相连。

8.根据权利要求1所述的一种立式数控镗铣床,其特征在于,所述保护组件(29)包括安装于所述外壳(24)上的输送带(2901),位于所述外壳(24)外侧的所述输送带(2901)上固定连接凸板(2902),所述凸板(2902)上固定连接松紧绳(2903),所述立铣头(22)上固定连接第五支撑块(2905),所述第五支撑块(2905)上转动安装有转杆(2904),所述转杆(2904)和所述第五支撑块(2905)之间安装有涡旋弹簧(2906)。

9.根据权利要求8所述的一种立式数控镗铣床,其特征在于,所述输送带(2901)的前半部分凸出于所述外壳(24)的表面,所述外壳(24)上安装有位于所述输送带(2901)外侧的密封垫(31),所述松紧绳(2903)的一侧与所述凸板(2902)相连,所述松紧绳(2903)的另一侧与所述转杆(2904)远离所述凸板(2902)的一侧相连。

10.根据权利要求8所述的一种立式数控镗铣床,其特征在于,所述挤压组件(32)包括开设于所述外壳(24)上的开口(3201),所述开口(3201)内安装有堵盖(3202),所述外壳(24)内固定设置有导杆(3203),位于所述外壳(24)内侧的所述输送带(2901)上固定连接压板(3204),所述压板(3204)和所述导杆(3203)之间为滑动连接,所述压板(3204)上固定连接配重块(3205)。

一种立式数控镗铣床

技术领域

[0001] 本发明涉及镗铣床技术领域,具体的,涉及一种立式数控镗铣床。

背景技术

[0002] 数控镗铣床是一种高精度、高效率的加工设备,广泛应用于机械制造、航空航天、汽车工业等领域。数控镗铣床结合了镗削与铣削的功能,能够在同一台设备上完成复杂零件的加工,极大地提高了生产效率和加工精度。现有的数控铣镗床还存在一些不足之处。

[0003] 例如公开号为CN113523848A的发明专利,其公开了一种多功能数显立式铣镗床,通过设置夹紧机构,可以大大提高该种多功能数显立式铣镗床的使用效果,通过夹紧机构可以对该种多功能数显立式铣镗床进行加工的工件进行夹紧和定位,且对于不规则的工件进行夹紧时,可以通过将夹紧机构对不规则工件夹紧定位,通过夹紧机构外部设置的接触板弯折使得夹紧机构能够沿着不规则工件外部的边缘处进行夹紧定位,使得工件可以受到多个挤压力,进而提高其稳定性,通过夹紧机构可以大大提高该种多功能数显立式铣镗床的使用效果。上述装置虽然能够在加工时实现夹紧功能,但在使用时,不能够根据物体外周的轮廓自适应改变夹持轮廓,不能够在适应轮廓夹持和平面夹持之间进行切换,适应性不足,并且现有的镗铣床在使用时不能够在冷却液用完后自动停止工作。

发明内容

[0004] 本发明提出一种立式数控镗铣床,解决了现有的镗铣床不能够根据物体外周的轮廓自适应改变夹持轮廓,不能够在适应轮廓夹持和平面夹持之间进行切换,不能够在冷却液用完后自动停止工作的问题。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 一种立式数控镗铣床,包括支撑板,所述支撑板上安装有第一电动滑座和固定板,所述第一电动滑座的上方安装有第二电动滑座,所述第二电动滑座上滑动安装有滑块,所述滑块上固定连接有横板,所述横板上安装有第一调节组件,所述第一调节组件的两侧分别滑动安装有第一固定组件和第二固定组件,所述第一固定组件和所述第二固定组件内均滑动安装有压杆,最下方的所述压杆内开设有内槽,所述内槽内安装有卡杆,所述卡杆贯穿于除最下方的其余所述压杆中,所述压杆上固定连接有搭接杆,所述压杆和所述第一固定组件之间安装有第一弹簧,所述第一调节组件上安装有第一支撑块,所述第一支撑块上固定连接有第三电机,所述第三电机的输出轴上固定设置有双向螺杆,所述双向螺杆的两侧分别螺纹安装有第二支撑块和第四支撑块,所述第二支撑块和所述第四支撑块分别与所述第一固定组件和所述第二固定组件相连,所述固定板上安装有第二调节组件,所述第二调节组件上安装有立铣头,所述立铣头的下方安装有刀具,所述立铣头的上方安装有外壳,所述立铣头上安装有关机按钮,所述外壳上安装有保护组件和挤压组件,所述外壳的侧面连通设置有连接管,所述连接管上安装有导流组件,所述导流组件的下方安装有第二延伸管,所述第二延伸管的底部与导流组件之间连接有牵引钢绳。

[0007] 作为本发明的一种优先方案,所述第一调节组件包括固定连接于所述横板上的第一固定块,所述横板上安装有第一电机,所述第一电机的输出轴上固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮的外侧啮合连接有第一齿环,所述第一齿环的上方固定连接有第一连接板。

[0008] 作为本发明的一种优先方案,所述第一连接板上固定连接有第三支撑块,所述第一支撑块和所述第一连接板之间为固定连接,所述第一连接板和所述第一支撑块之间为固定连接,所述双向螺杆和所述第三支撑块之间为转动连接。

[0009] 作为本发明的一种优先方案,所述第二调节组件包括固定连接于所述固定板上的第二固定块,所述第二固定块上安装有第二电机,所述第二电机的输出轴上固定连接有第二齿轮,所述第二齿轮的外侧啮合连接有第二齿环,所述第二齿环上固定连接有第二连接板,所述第二连接板和所述立铣头和所述连接管之间均为固定连接。

[0010] 作为本发明的一种优先方案,所述第一固定组件包括滑动安装于所述第一连接板上的第一滑板,所述第一滑板上固定设置有第一电动推杆,所述第一电动推杆上固定连接有机接板,所述第一滑板上固定连接有连接块。

[0011] 作为本发明的一种优先方案,所述第一固定组件和所述第二固定组件的结构相同朝向相反,所述压杆与所述第一固定组件和所述第二固定组件之间的连接方式相同,所述连接块和所述第二支撑块之间为固定连接。

[0012] 作为本发明的一种优先方案,所述导流组件包括固定连接于所述连接管上的第一衔接环,所述连接管的下方滑动安装有第一延伸管,所述第一延伸管上螺纹连接有螺纹衬套,所述螺纹衬套的外侧转动连接有第二衔接环,所述第二衔接环的外侧转动连接有安装块,所述安装块和所述第一衔接环之间安装有第二电动推杆,所述第一延伸管的底部与所述第二延伸管相连,所述第二衔接环与所述牵引钢绳相连。

[0013] 作为本发明的一种优先方案,所述保护组件包括安装于所述外壳上的输送带,位于所述外壳外侧的所述输送带上固定连接有凸板,所述凸板上固定连接有松紧绳,所述立铣头上固定连接有第五支撑块,所述第五支撑块上转动安装有转杆,所述转杆和所述第五支撑块之间安装有涡旋弹簧。

[0014] 作为本发明的一种优先方案,所述输送带的前半部分凸出于所述外壳的表面,所述外壳上安装有位于所述输送带外侧的密封垫,所述松紧绳的一侧与所述凸板相连,所述松紧绳的另一侧与所述转杆远离所述凸板的一侧相连。

[0015] 作为本发明的一种优先方案,所述挤压组件包括开设于所述外壳上的开口,所述开口内安装有堵盖,所述外壳内固定设置有导杆,位于所述外壳内侧的所述输送带上固定连接有机接板,所述压板和所述导杆之间为滑动连接,所述压板上固定连接有机重块。

[0016] 本发明的工作原理及有益效果为:

[0017] 1、装置上设置有第一固定组件、第二固定组件、压杆、搭接杆和第一弹簧,通过纵横并列设置的多个压杆,使得装置能够适应不同外部轮廓的金属材料进行夹持和固定,在夹持完成后,可通过伸长第一电动推杆,使得衔接板抵住部分搭接杆,从而使得压杆能够保持与金属材料的压紧状态,解决了现有的镗铣床不能够根据物体外周的轮廓自适应改变夹持轮廓进行使用的缺陷。该装置可在局部位置的压杆中安装卡杆,从而使得一系列的压杆能够同步前后滑动,进而适应不同轮廓结构的金属材料进行固定工作,也能够伸长第一电动推杆,衔接板能够压紧压杆后侧的搭接杆,从而使得装置能够适应金属材料的平面部分进

行固定工作,增强了装置的适应性,解决了现有的镗铣床不能够在适应轮廓夹持和平面夹持之间进行切换的缺陷。

[0018] 2、通过装置上的导流组件和保护组件,当外壳内的压板向下滑动时,压板会将外壳内的冷却液向外挤出,冷却液在挤出的同时会带动输送带转动,输送带的履带会拉动凸板向上移动,凸板上的松紧绳会拉动转杆下压,随着松紧绳对转杆的压力逐渐增大,转杆会按压关机按钮,实现冷却液用完后自动关机的功能,保证了装置使用时的安全性,解决了现有的镗铣床在使用时不能够在冷却液用完后自动停止工作的问题。

[0019] 3、通过设置的第一调节组件和第二调节组件,使得装置能够改变立铣头的角度和待加工金属材料的角度,通过第二电机驱动第二齿轮转动,从而带动第二齿环和立铣头的角度,从而改变镗铣加工的角度,增强了装置的适应性。

附图说明

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0021] 图1是本发明一种立式数控镗铣床整体结构示意图;

[0022] 图2是本发明第二固定块和第二连接板拆分结构示意图;

[0023] 图3是图2中A处结构的放大示意图;

[0024] 图4是图2中B处结构的放大示意图;

[0025] 图5是图2中C处结构的放大示意图;

[0026] 图6是本发明第二电动滑座和第一连接板拆分结构示意图;

[0027] 图7是图6中D处结构的放大示意图;

[0028] 图8是图6中E处结构的放大示意图;

[0029] 图9是本发明压杆和搭接杆连接结构示意图;

[0030] 图10是本发明外壳内部结构示意图。

[0031] 附图标记:1、支撑板;2、第一电动滑座;3、第二电动滑座;4、滑块;5、横板;6、第一调节组件;601、第一固定块;602、第一电机;603、第一齿轮;604、第一齿环;605、第一连接板;7、固定板;8、第二调节组件;801、第二固定块;802、第二电机;803、第二齿轮;804、第二齿环;805、第二连接板;9、第一固定组件;901、第一滑板;902、第一电动推杆;903、衔接板;904、连接块;10、第一支撑块;11、第三电机;12、双向螺杆;13、第二支撑块;14、第三支撑块;15、第四支撑块;16、第二固定组件;17、压杆;18、内槽;19、卡杆;20、搭接杆;21、第一弹簧;22、立铣头;23、刀具;24、外壳;25、连接管;26、导流组件;2601、第一衔接环;2602、第一延伸管;2603、第二电动推杆;2604、安装块;2605、第二衔接环;2606、螺纹衬套;27、牵引钢绳;28、第二延伸管;29、保护组件;2901、输送带;2902、凸板;2903、松紧绳;2904、转杆;2905、第五支撑块;2906、涡旋弹簧;30、关机按钮;31、密封垫;32、挤压组件;3201、开口;3202、堵盖;3203、导杆;3204、压板;3205、配重块。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都

涉及本发明保护的范围。

[0033] 实施例1

[0034] 如图1-图10所示,本实施例提出了一种立式数控镗铣床,包括支撑板1,支撑板1上安装有第一电动滑座2和固定板7,第一电动滑座2的上方安装有第二电动滑座3,第二电动滑座3上滑动安装有滑块4,滑块4上固定连接有横板5,横板5上安装有第一调节组件6,第一调节组件6用于调节待加工金属材料的角度,第一调节组件6的两侧分别滑动安装有第一固定组件9和第二固定组件16,第一固定组件9和第二固定组件16内均滑动安装有压杆17,最下方的压杆17内开设有内槽18,内槽18内安装有卡杆19,卡杆19贯穿于除最下方的其余压杆17中,压杆17上固定连接有搭接杆20,压杆17和第一固定组件9之间安装有第一弹簧21,第一调节组件6上安装有第一支撑块10,第一支撑块10上固定连接有第三电机11,第三电机11的输出轴上固定设置有双向螺杆12,双向螺杆12的两侧分别螺纹安装有第二支撑块13和第四支撑块15,第二支撑块13和第四支撑块15分别与第一固定组件9和第二固定组件16相连,通过第三电机11驱动双向螺杆12转动,从而带动第二支撑块13和第四支撑块15相向移动或者背向移动,进而通过第一固定组件9和第二固定组件16实现夹持功能,固定板7上安装有第二调节组件8,第二调节组件8上安装有立铣头22,立铣头22的下方安装有刀具23,第二调节组件8用于改变立铣头22和刀具23的角度,进而改变镗铣加工的角度,立铣头22的上方安装有外壳24,立铣头22上安装有关机按钮30,外壳24上安装有保护组件29和挤压组件32,外壳24的侧面连通设置有连接管25,连接管25上安装有导流组件26,导流组件26的下方安装有第二延伸管28,第二延伸管28的底部与导流组件26之间连接有牵引钢绳27,牵引钢绳27可通过导流组件26改变初始位置,从而改变第二延伸管28出水口的位置。装置在使用时,挤压组件32可逐步将装置内的冷却液挤出,冷却液在挤出的过程中,保护组件29可逐步按压关机按钮30,使得装置能够在冷却液完全挤出后关机,从而实现保护功能。

[0035] 实施例2

[0036] 如图1-图10所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了一种立式数控镗铣床。

[0037] 本实施例中,第一调节组件6包括固定连接于横板5上的第一固定块601,横板5上安装有第一电机602,第一电机602的输出轴上固定连接有第一齿轮603,第一齿轮603的外侧啮合连接有第一齿环604,第一齿环604的上方固定连接有第一连接板605,通过第一电机602驱动第一齿轮603转动,从而带动第一齿环604和第一连接板605转动,从而改变金属材料的安装角度。

[0038] 本实施例中,第一连接板605上固定连接有第三支撑块14,第一支撑块10和第一连接板605之间为固定连接,第一连接板605和第一支撑块10之间为固定连接,双向螺杆12和第三支撑块14之间为转动连接,通过第三支撑块14对双向螺杆12的末端进行支撑,从而使得双向螺杆12能够保持稳定。

[0039] 本实施例中,第二调节组件8包括固定连接于固定板7上的第二固定块801,第二固定块801上安装有第二电机802,第二电机802的输出轴上固定连接有第二齿轮803,第二齿轮803的外侧啮合连接有第二齿环804,第二齿环804上固定连接有第二连接板805,第二连接板805和立铣头22和连接管25之间均为固定连接,通过第二固定块801上的第二电机802驱动第二齿轮803转动,并带动第二齿环804转动,第二齿环804会带动第二连接板805旋转,

第二连接板805旋转时会改变装置的镗铣角度。

[0040] 本实施例中,第一固定组件9包括滑动安装于第一连接板605上的第一滑板901,第一滑板901上固定设置有第一电动推杆902,第一电动推杆902上固定连接有机接板903,第一滑板901上固定连接有机接块904,装置可通过伸长第一电动推杆902带动机接板903在第一滑板901上滑动,以便后续调节装置整体的夹持方式,第一滑板901自身位置能够进行调节以便夹持不同尺寸的金属材料。

[0041] 本实施例中,第一固定组件9和第二固定组件16的结构相同朝向相反,压杆17与第一固定组件9和第二固定组件16之间的连接方式相同,机接块904和第二支撑块13之间为固定连接,第二支撑块13滑动时会带动机接块904移动,从而配合第二固定组件16夹持金属材料。

[0042] 本实施例中,导流组件26包括固定连接于连接管25上的第一机接环2601,连接管25的下方滑动安装有第一延伸管2602,第一延伸管2602上螺纹连接有螺纹衬套2606,螺纹衬套2606的外侧转动连接有第二机接环2605,第二机接环2605的外侧转动连接有安装块2604,安装块2604和第一机接环2601之间安装有第二电动推杆2603,第一延伸管2602的底部与第二延伸管28相连,所述第二机接环2605与牵引钢绳27相连,通过伸长或缩短第一机接环2601和安装块2604之间的第二电动推杆2603,改变第二电动推杆2603在连接管25上的位置,改变第二延伸管28的高度,也可以通过转动螺纹衬套2606改变第二机接环2605在第一延伸管2602上的初始高度,从而改变牵引钢绳27的拉紧程度,从而改变第二延伸管28的出水口的朝向。

[0043] 本实施例中,保护组件29包括安装于外壳24上的输送带2901,位于外壳24外侧的输送带2901上固定连接有机板2902,机板2902上固定连接有机紧绳2903,立铣头22上固定连接有机支撑块2905,第五支撑块2905上转动安装有转杆2904,转杆2904和第五支撑块2905之间安装有涡旋弹簧2906,装置在持续喷出冷却液时,输送带2901的履带缓慢顺时针运转,从而通过机板2902拉动机紧绳2903,转杆2904逐渐顺时针转动,方便后续在冷却液用完自动关闭镗铣床,涡旋弹簧2906方便对转杆2904复位。

[0044] 本实施例中,输送带2901的前半部分凸出于外壳24的表面,外壳24上安装有位于输送带2901外侧的密封垫31,密封垫31保证输送带2901工作时始终保持密封状态,机紧绳2903的一侧与机板2902相连,机紧绳2903的另一侧与转杆2904远离机板2902的一侧相连,保证机紧绳2903被拉动时,转杆2904能够顺时针转动。

[0045] 本实施例中,挤压组件32包括开设于外壳24上的开口3201,开口3201内安装有堵盖3202,外壳24内固定设置有导杆3203,位于外壳24内侧的输送带2901上固定连接有机板3204,机板3204和导杆3203之间为滑动连接,机板3204上固定连接有机配重块3205,配重块3205使得机板3204能够在导杆3203上向下移动,机板3204在持续向下移动的过程中会带动输送带2901缓慢转动,以便后续在冷却液用完自动停止镗铣加工。

[0046] 具体的,本发明为一种立式数控镗铣床,首先,如图1、图6和图7所示,支撑板1上的第一电动滑座2用于调节第二电动滑座3的位置,第二电动滑座3用于调节滑块4和横板5的位置,横板5用于连接滑块4和第一固定块601,通过第一调节组件6上的第一电机602驱动第一齿轮603转动,从而带动第一齿环604转动,以便后续调节第一连接板605上待加工金属材料的安装角度,通过第一支撑块10上的第三电机11驱动双向螺杆12转动,带动第二支撑块

13和第四支撑块15相向移动或者背向移动,从而改变第一固定组件9上的第一滑板901与第二固定组件16的间距,第三支撑块14用于支撑双向螺杆12的末端。如图7-图9所示,需要夹持形状不规则物体时,可通过第一固定组件9和第二固定组件16内的压杆17压住金属材料后,搭接杆20外侧的第一弹簧21会被压缩,横纵并列安装的多根压杆17会适应不同轮廓的金属材料。此时可伸长第一电动推杆902带动衔接板903在第一滑板901上滑动,衔接板903能够压住部分搭接杆20,使得装置上部分压杆17对金属材料稳定夹持,其余压杆17则对金属材料的轮廓部分进行支撑,从而保证镗铣加工的稳定性。适应侧面为平面的金属材料加工时,可伸长第一电动推杆902,按压衔接板903,从而使得第一固定组件9和第二固定组件16上的压杆17能够保持平面对金属材料进行按压固定。使得装置能够调节夹持方式。

[0047] 如图1-图6和图10所示,该装置可改变镗铣角度,通过第二固定块801上的第二电机802驱动第二齿轮803转动,第二齿轮803带动第二齿环804转动,第二齿环804会带动第二连接板805旋转,第二连接板805旋转时会改变立铣头22和刀具23的角度,从而改变镗铣角度。该装置能够改变冷却液喷出的高度和角度,通过伸长或缩短第一衔接环2601和安装块2604之间的第二电动推杆2603,改变第二电动推杆2603在连接管25上的位置,改变第二延伸管28的高度。通过转动螺纹衬套2606改变第二衔接环2605在第一延伸管2602上的初始高度,从而改变牵引钢绳27的拉紧程度,从而改变第二延伸管28的出水口的朝向,进而改变冷却液的喷出高度和角度。通过按压输送带2901上的凸板2902,使压板3204在导杆3203上滑动,当压板3204滑动至最上方后,如图10所示,可通过取出堵盖3202向开口3201中加入冷却液,使得装置在镗铣加工时持续对刀具23冷却,在冷却的过程中,密封垫31保证装置整体的密封性,配重块3205使得压板3204能够在导杆3203上向下移动,压板3204在持续向下移动的过程中会带动输送带2901缓慢顺时针运转,从而通过凸板2902拉动松紧绳2903,转杆2904逐渐顺时针转动,从而使得保护组件29上的转杆2904逐步增大对关机按钮30的压力,使得装置能够在冷却液完全挤出后关机。

[0048] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

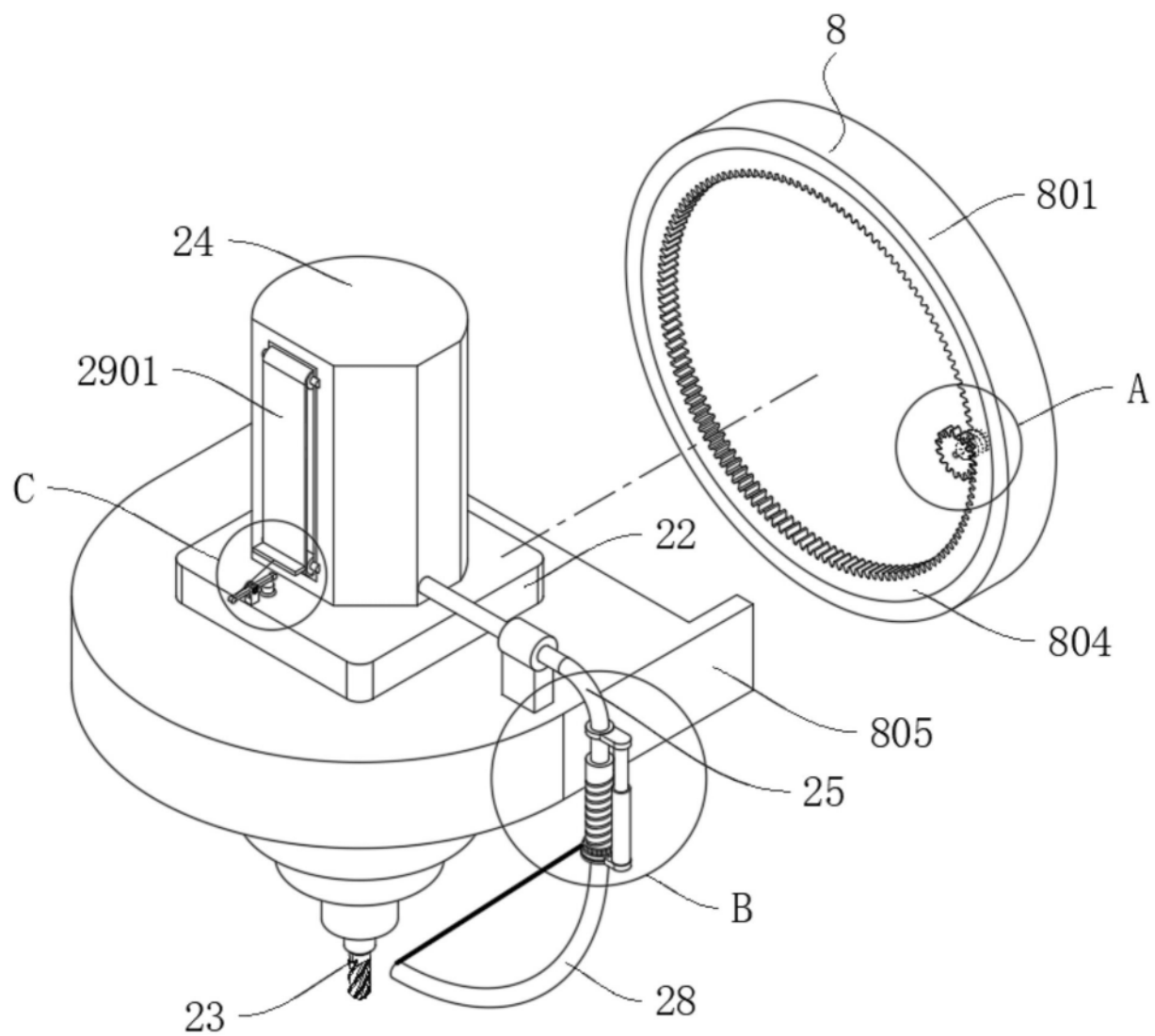


图2

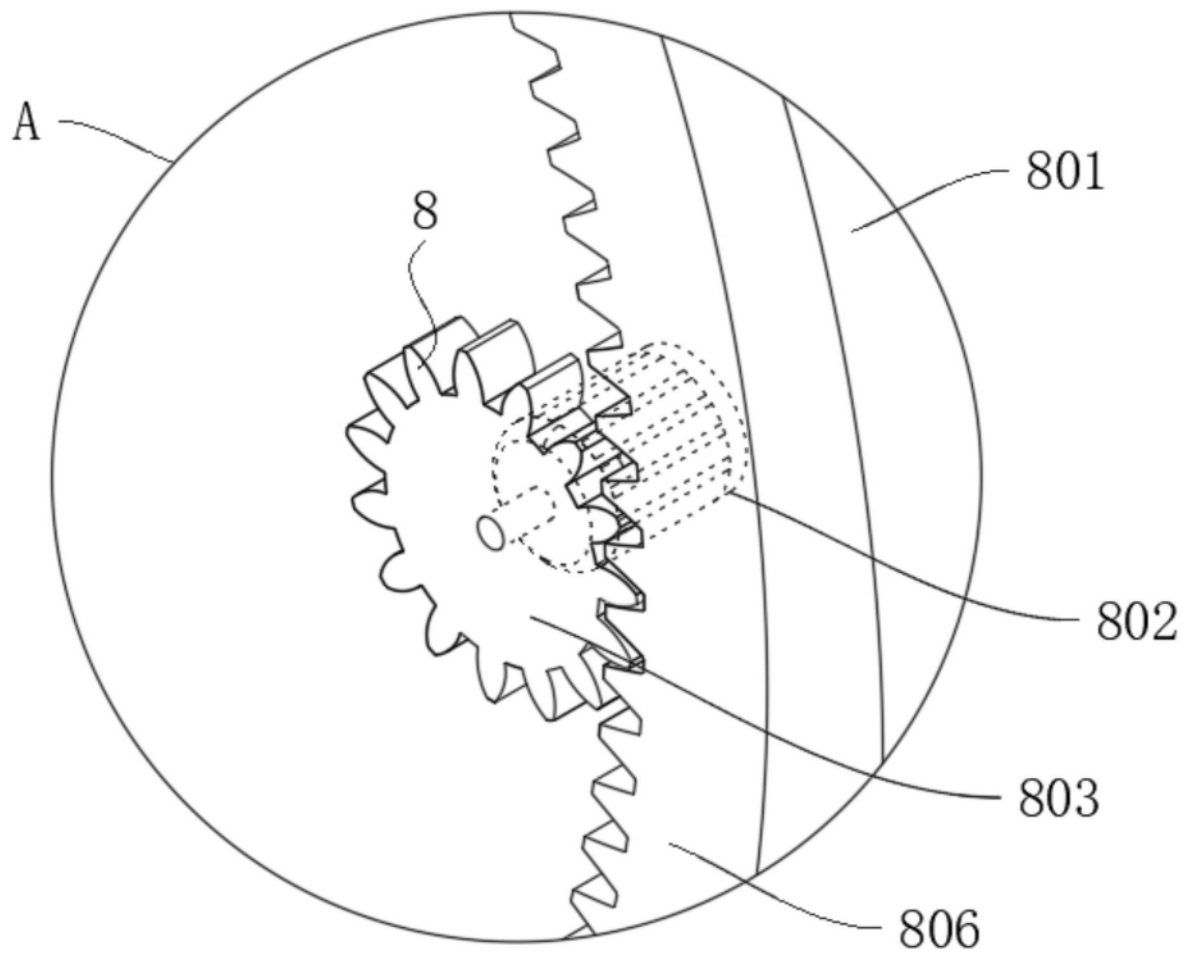


图3

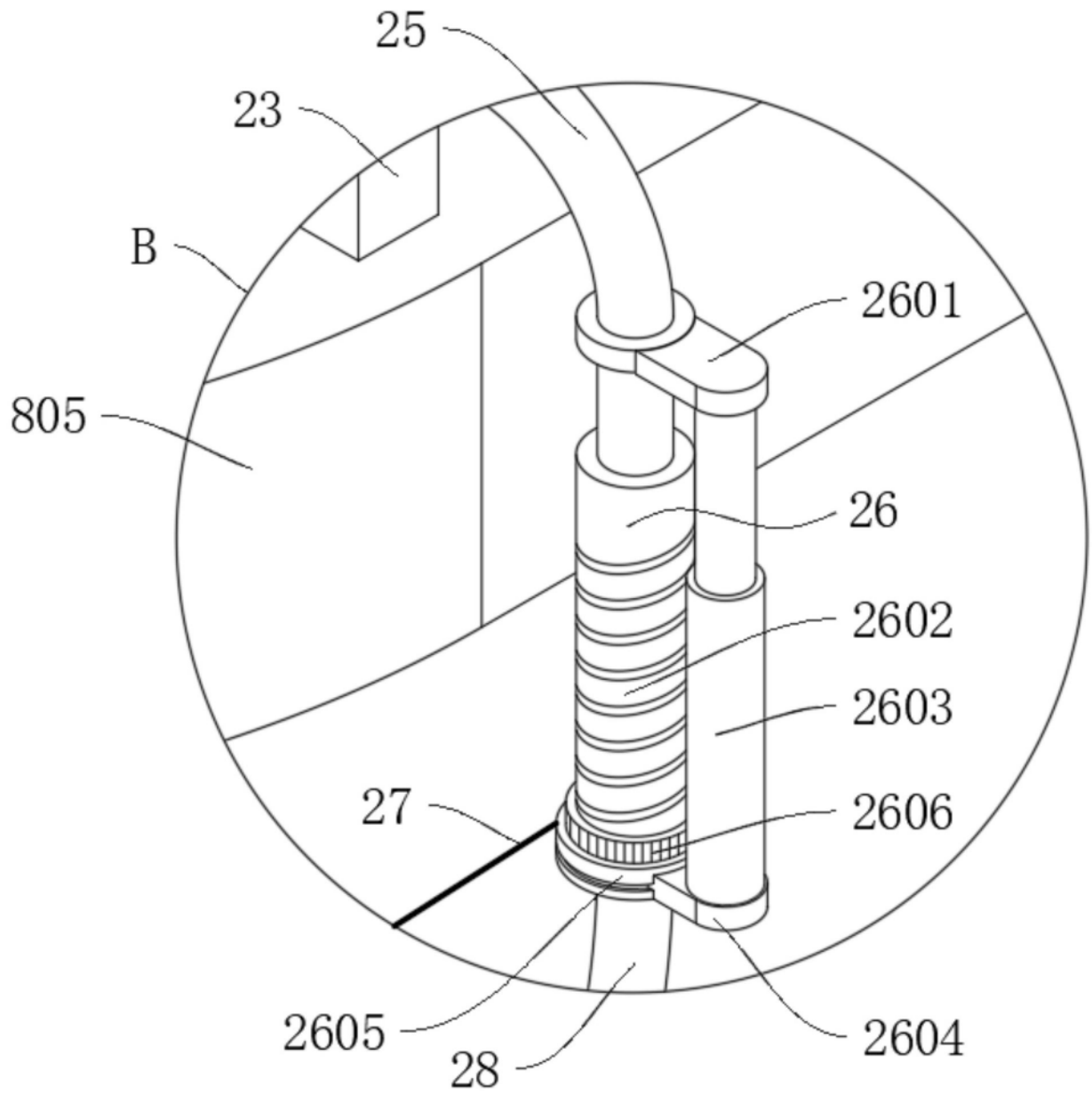


图4

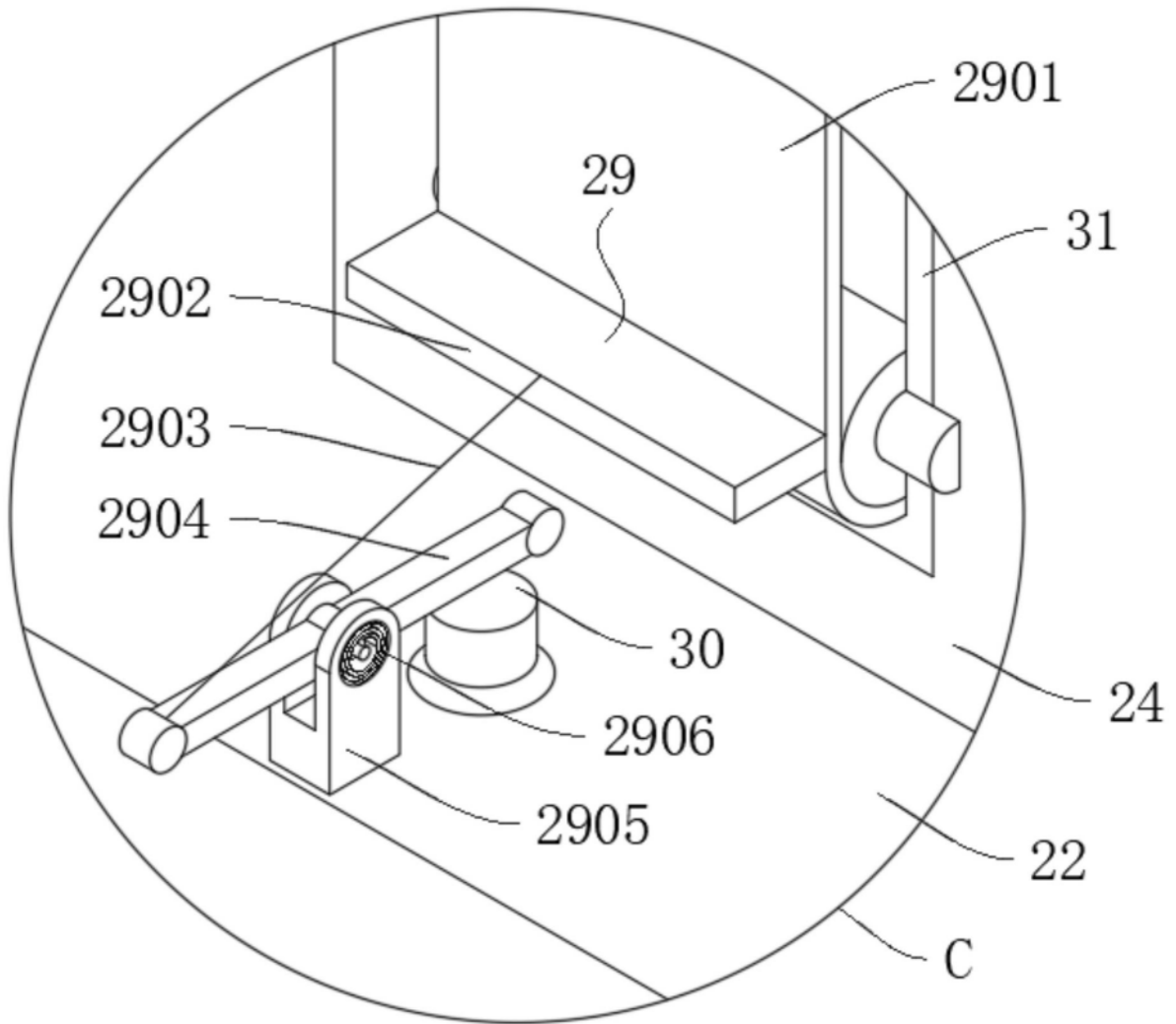


图5

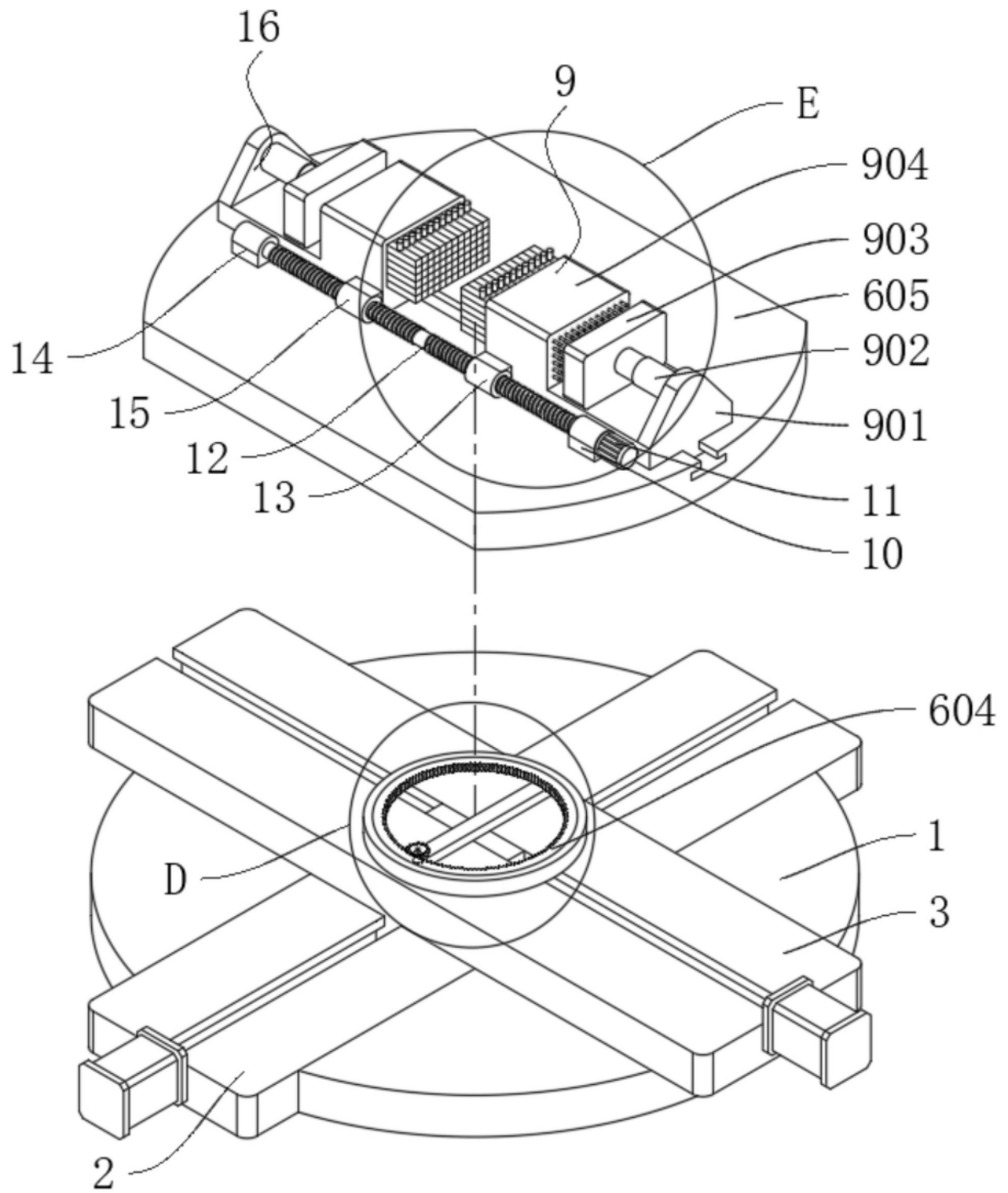


图6

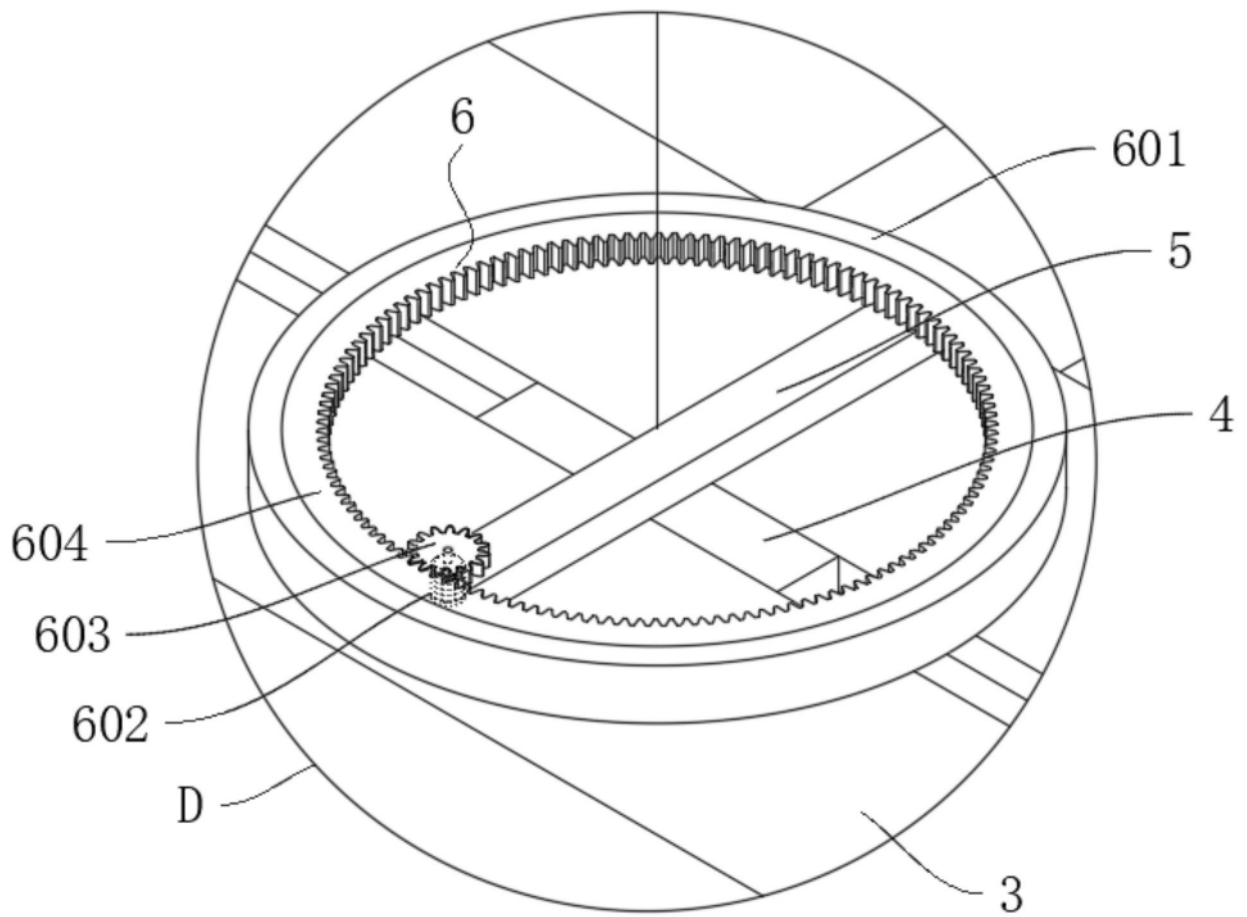


图7

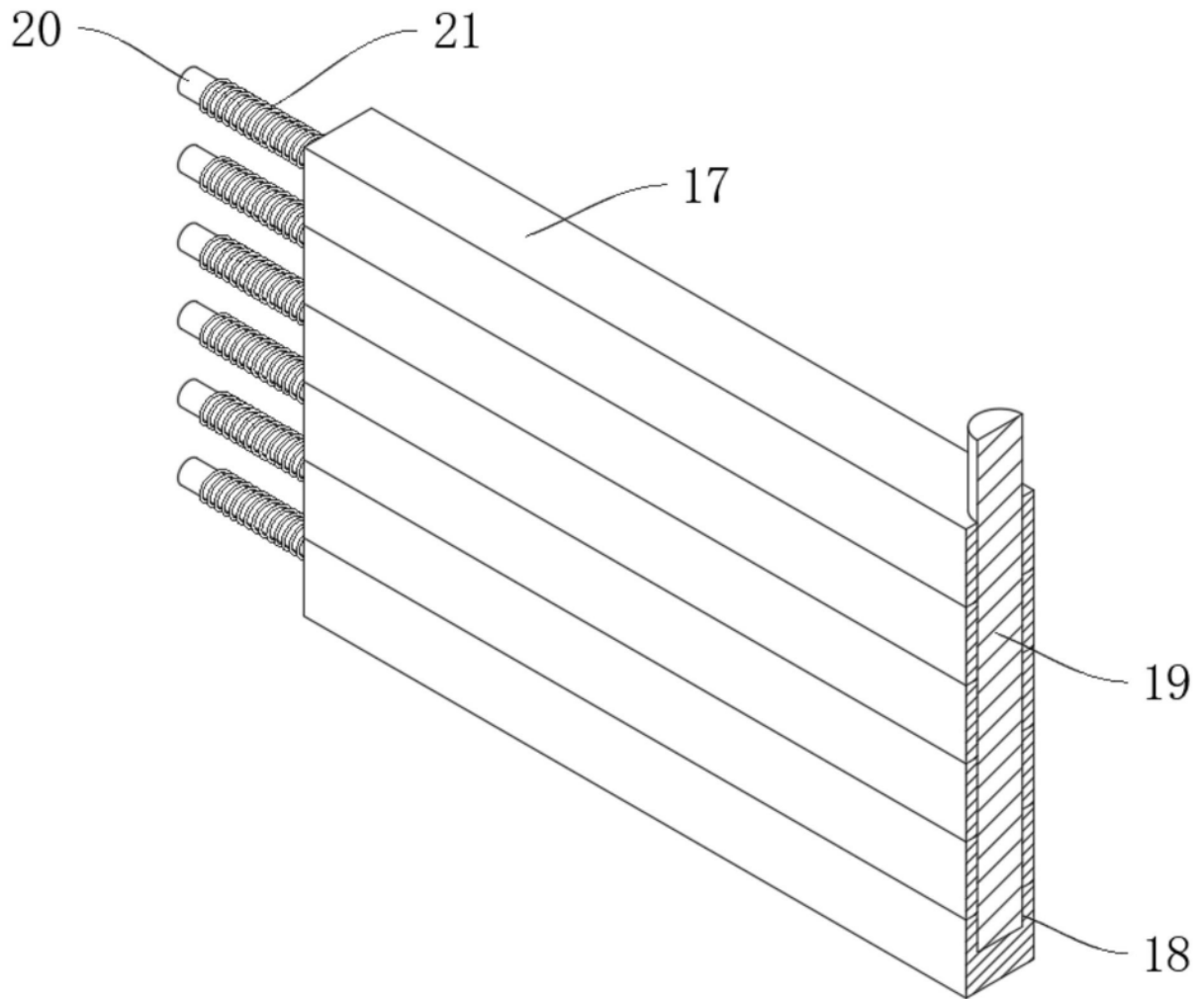


图9

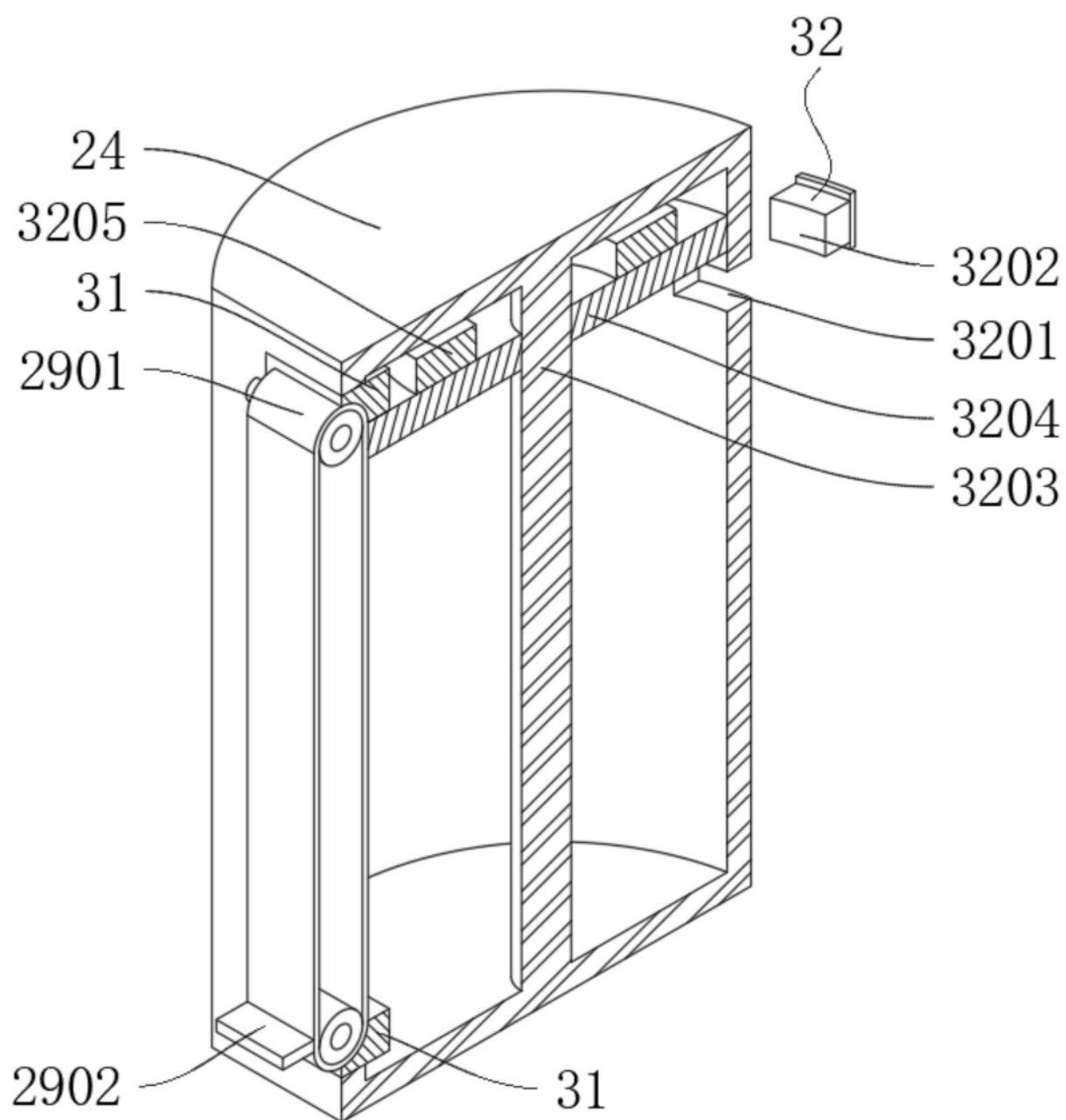


图10