



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221849412 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202420319881.2

(22) 申请日 2024.02.21

(73) 专利权人 青岛速固精密机械有限公司

地址 266000 山东省青岛市黄岛区隐珠山路1367号

(72) 发明人 田立地 白帆 张洪杰 王焕军
王守璞

(74) 专利代理机构 北京华夏博通专利事务所
(普通合伙) 11264

专利代理师 谢子奇

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

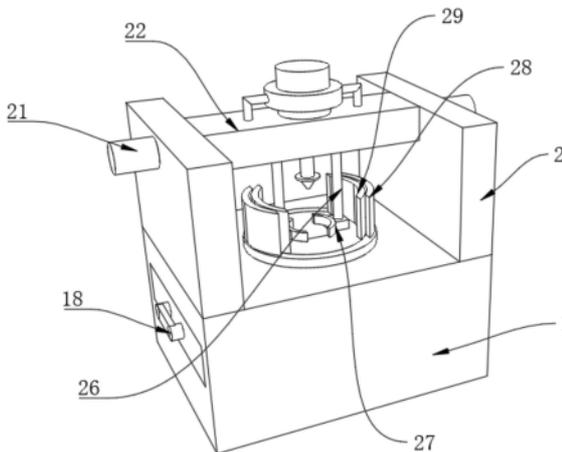
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种机械零部件加工用铣床装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械零部件加工用铣床装置,涉及机械零部件加工技术领域。该机械零部件加工用铣床装置,包括铣床,所述铣床的上表面固定连接有两个支撑板,支撑板上设置有夹持组件,铣床的内部开设有空腔,空腔的内壁固定连接有隔板,隔板的上表面固定连接有电机,电机的输出端固定连接齿轮,铣床的上表面开设有延伸进空腔内部的通槽,通槽的内部转动连接有外齿环,外齿环与齿轮啮合连接,外齿环的内壁转动连接有第二支撑板,第二支撑板的上表面开设有与其下表面相通的下料槽,可以在加工完成后,将第二挡板移开的同时便可以完成对工件的下料,进而使得无需工作人员手动下料,从而降低劳动强度的同时,也进一步提升整体的加工效率。



1. 一种机械零部件加工用铣床装置,包括铣床(1),其特征在于:所述铣床(1)的上表面固定连接有两个支撑板(2),支撑板(2)上设置有夹持组件,铣床(1)的内部开设有空腔(3),空腔(3)的内壁固定连接有隔板(4),隔板(4)的上表面固定连接有电机(5),电机(5)的输出端固定连接有齿轮(6),铣床(1)的上表面开设有延伸进空腔(3)内部的通槽,通槽的内部转动连接有外齿环(7),外齿环(7)与齿轮(6)啮合连接,外齿环(7)的内壁转动连接有第二支撑板(8),第二支撑板(8)的上表面开设有与其下表面相通的下料槽(9),下料槽(9)的内壁转动连接有挡板(10),挡板(10)上设置有下料组件,外齿环(7)的上表面固定连接有第二挡板(28),第二支撑板(8)的上表面固定连接有第三挡板(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械零部件加工用铣床装置,其特征在于:所述下料组件包括两个转动轴(11),两个转动轴(11)分别固定连接在挡板(10)的前后两侧表面,下料槽(9)的前后两侧内壁分别开设有转动槽(12),两个转动轴(11)相反的一端分别与两个转动槽(12)的内壁转动连接,两个转动槽(12)的内壁分别固定连接有扭力弹簧(13),扭力弹簧(13)的另一端与挡板(10)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种机械零部件加工用铣床装置,其特征在于:所述第二支撑板(8)的下表面固定连接有支撑环(14),支撑环(14)的外表面固定连接有支撑架(15),支撑架(15)的另一侧表面与空腔(3)的内壁固定连接,支撑环(14)的外表面开设有延伸进其内壁的开口,外齿环(7)的内壁固定连接有驱动板(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种机械零部件加工用铣床装置,其特征在于:所述驱动板(16)的内部滑动套设有斜块(17),驱动板(16)与斜块(17)之间固定连接有复位弹簧,隔板(4)的上表面滑动连接有收集抽屉(18),收集抽屉(18)的上表面固定连接有弹簧(19),弹簧(19)的上端固定连接有缓冲板(20)。

5. 根据权利要求1所述的一种机械零部件加工用铣床装置,其特征在于:所述夹持组件包括两个第二电机(21),两个第二电机(21)分别固定连接在两个支撑板(2)相反的一侧表面,两个支撑板(2)相近的一侧表面固定连接有连接桥(22),连接桥(22)的下表面开设有两个滑动槽(23),两个滑动槽(23)的内部分别转动连接有螺纹杆(24)。

6. 根据权利要求5所述的一种机械零部件加工用铣床装置,其特征在于:两个所述螺纹杆(24)分别转动贯穿出两个支撑板(2)相反的一侧表面并分别与两个第二电机(21)固定连接,两个螺纹杆(24)的外表面分别螺纹套设有运动块(25),运动块(25)与滑动槽(23)滑动连接,运动块(25)的下表面固定连接有连接杆(26),连接杆(26)的下端固定连接有夹持环(27)。

一种机械零部件加工用铣床装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械零部件加工技术领域,特别涉及一种机械零部件加工用铣床装置。

背景技术

[0002] 铣床是一种用途广泛的机床,在铣床上可以加工平面、沟槽、分齿零件、螺旋形表面及各种曲面。此外,还可用于对回转体表面、内孔加工及进行切断工作等。铣床在工作时,机械装在工作台上或分度头等附件上,铣刀旋转为主运动,辅以工作台或铣头的进给运动,机械即可获得所需的加工表面。

[0003] 在机械零部件加工时会因切削出现大量的飞屑,这些飞屑不仅会阻碍后续工件的加工,还可能对工作人员造成一定的伤害,并且在工件加工完成后通常需要工作人员手动对其进行下料,这一过程不仅效率较低,且部分零件较重,在下料时也会耗费大量体力,鉴于此,我们提出了一种机械零部件加工用铣床装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种机械零部件加工用铣床装置,能够解决零件加工后下料过程较为繁琐的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机械零部件加工用铣床装置,包括铣床,所述铣床的上表面固定连接有两个支撑板,支撑板上设置有夹持组件,铣床的内部开设有空腔,空腔的内壁固定连接有隔板,隔板的上表面固定连接有电机,电机的输出端固定连接有齿轮,铣床的上表面开设有延伸进空腔内部的通槽,通槽的内部转动连接有外齿环,外齿环与齿轮啮合连接,外齿环的内壁转动连接有第二支撑板,第二支撑板的上表面开设有与其下表面相通的下料槽,下料槽的内壁转动连接有挡板,挡板上设置有下料组件,外齿环的上表面固定连接有第二挡板,第二支撑板的上表面固定连接有第三挡板。

[0006] 优选的,所述下料组件包括两个转动轴,两个转动轴分别固定连接在挡板的前后两侧表面,下料槽的前后两侧内壁分别开设有转动槽,两个转动轴相反的一端分别与两个转动槽的内壁转动连接,两个转动槽的内壁分别固定连接有扭力弹簧,扭力弹簧的另一端与挡板固定连接。

[0007] 优选的,所述第二支撑板的下表面固定连接有支撑环,支撑环的外表面固定连接有支撑架,支撑架的另一侧表面与空腔的内壁固定连接,支撑环的外表面开设有延伸进其内壁的开口,外齿环的内壁固定连接有驱动板。

[0008] 优选的,所述驱动板的内部滑动套设有斜块,驱动板与斜块之间固定连接复位弹簧,隔板的上表面滑动连接有收集抽屉,收集抽屉的上表面固定连接有弹簧,弹簧的上端固定连接缓冲板。

[0009] 优选的,所述夹持组件包括两个第二电机,两个第二电机分别固定连接在两个支撑板相反的一侧表面,两个支撑板相近的一侧表面固定连接连接桥,连接桥的下表面开

设有两个滑动槽,两个滑动槽的内部分别转动连接有螺纹杆。

[0010] 优选的,两个所述螺纹杆分别转动贯穿出两个支撑板相反的一侧表面并分别与两个第二电机固定连接,两个螺纹杆的外表面分别螺纹套设有运动块,运动块与滑动槽滑动连接,运动块的下表面固定连接连接有连接杆,连接杆的下端固定连接连接有夹持环。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] (1)、该机械零部件加工用铣床装置,在将工件放置在支撑板上后通过后续夹持组件对其完成夹持,在加工时通过电机带动齿轮转动,齿轮转动后同步带动外齿环转动,外齿环转动时会同步带动第二挡板转动,进而配合第三挡板对加工区域完成封闭,同时在加工完成后通过电机的反转控制第二挡板运动将封闭打开,在外齿环转动时会同步配合下料组件取消对挡板的阻挡,借助工件本身的重力使得挡板完成旋转,进而完成下料,通过上述结构,可以使得在加工完成后,将第二挡板移开的同时便可以完成对工件的下料,进而使得无需工作人员手动下料,从而降低劳动强度的同时,也进一步提升整体的加工效率。

[0013] (2)、该机械零部件加工用铣床装置,斜块再次运动借助于斜面产生的斜向力,收回驱动板内部的同时也会压缩复位弹簧,工件落下后与缓冲板接触,并借助弹簧吸收工件产生的冲击力,在进行夹持时,通过第二电机带动螺纹杆转动,由于运动块被滑动槽限制了运动轨迹,所以在螺纹杆转动时会同步带动运动块运动,运动块运动后通过连接杆带动夹持环对工件完成夹持,通过上述结构,不仅可以完成对工件的自动下料,还可以在切屑时,对飞屑进行阻挡,进而避免飞屑乱飞导致后续清扫困难,并且也避免飞屑飞出对工作人员造成伤害。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明:

[0015] 图1为本实用新型一种机械零部件加工用铣床装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型滑动槽示意图;

[0017] 图3为本实用新型夹持组件示意图;

[0018] 图4为本实用新型空腔内部示意图;

[0019] 图5为本实用新型支撑环示意图;

[0020] 图6为本实用新型下料槽剖视示意图。

[0021] 附图标记:1、铣床;2、支撑板;3、空腔;4、隔板;5、电机;6、齿轮;7、外齿环;8、第二支撑板;9、下料槽;10、挡板;11、转动轴;12、转动槽;13、扭力弹簧;14、支撑环;15、支撑架;16、驱动板;17、斜块;18、收集抽屉;19、弹簧;20、缓冲板;21、第二电机;22、连接桥;23、滑动槽;24、螺纹杆;25、运动块;26、连接杆;27、夹持环;28、第二挡板;29、第三挡板。

具体实施方式

[0022] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种机械零部件加工用铣床装置,包括铣床1,铣床1的上表面固定连接有两个支撑板2,支撑板2上设置有夹持组件,铣床1的内部开设有空腔3,空腔3的内壁固定连接隔板4,隔板4的上表面固定连接电机5,电机5的输出端固定连接齿轮6,铣床1的上表面开设有延伸进空腔3内部的通槽,通槽的内部转动连接有外齿环7,外齿环7与齿轮6啮合连接,外齿环7的内壁转动连接有第二支撑板8,第

二支撑板8的上表面开设有与其下表面相通的下料槽9,下料槽9的内壁转动连接有挡板10,挡板10上设置有下列组件,外齿环7的上表面固定连接第二挡板28,第二支撑板8的上表面固定连接第三挡板29,在将工件放置在支撑板2上后通过后续夹持组件对其完成夹持,在加工时通过电机5带动齿轮6转动,齿轮6转动后同步带动外齿环7转动,外齿环7转动时会同步带动第二挡板28转动,进而配合第三挡板29对加工区域完成封闭,同时在加工完成后通过电机5的反转控制第二挡板28运动将封闭打开,在外齿环7转动时会同步配合下料组件取消对挡板10的阻挡,借助工件本身的重力使得挡板10完成旋转,进而完成下料,通过上述结构,可以使得在加工完成后,将第二挡板28移开的同时便可以完成对工件的下料,进而使得无需工作人员手动下料,从而降低劳动强度的同时,也进一步提升整体的加工效率。

[0023] 进一步的,下料组件包括两个转动轴11,两个转动轴11分别固定连接在挡板10的前后两侧表面,下料槽9的前后两侧内壁分别开设有转动槽12,两个转动轴11相反的一端分别与两个转动槽12的内壁转动连接,两个转动槽12的内壁分别固定连接有扭力弹簧13,扭力弹簧13的另一端与挡板10固定连接,第二支撑板8的下表面固定连接有支撑环14,支撑环14的外表面固定连接有支撑架15,支撑架15的另一侧表面与空腔3的内壁固定连接,支撑环14的外表面开设有延伸进其内壁的开口,外齿环7的内壁固定连接有驱动板16,驱动板16的内部滑动套设有斜块17,驱动板16与斜块17之间固定连接有复位弹簧,隔板4的上表面滑动连接有收集抽屉18,收集抽屉18的上表面固定连接有弹簧19,弹簧19的上端固定连接缓冲板20,夹持组件包括两个第二电机21,两个第二电机21分别固定连接在两个支撑板2相反的一侧表面,两个支撑板2相近的一侧表面固定连接连接桥22,连接桥22的下表面开设有两个滑动槽23,两个滑动槽23的内部分别转动连接有螺纹杆24,两个螺纹杆24分别转动贯穿出两个支撑板2相反的一侧表面并分别与两个第二电机21固定连接,两个螺纹杆24的外表面分别螺纹套设有运动块25,运动块25与滑动槽23滑动连接,运动块25的下表面固定连接连接杆26,连接杆26的下端固定连接夹持环27,在第二挡板28运动对加工区域封闭时,利用外齿环7带动驱动板16以及斜块17运动,当斜块17与支撑环14的开口对齐时由于此时斜块17缺少阻挡,在复位弹簧的作用下弹出,进而对挡板10进行支撑,在进行下料时,斜块17再次运动借助于斜面产生的斜向力,收回驱动板16内部的同时也会压缩复位弹簧,工件落下后与缓冲板20接触,并借助弹簧19吸收工件产生的冲击力,在进行夹持时,通过第二电机21带动螺纹杆24转动,由于运动块25被滑动槽23限制了运动轨迹,所以在螺纹杆24转动时会同步带动运动块25运动,运动块25运动后通过连接杆26带动夹持环27对工件完成夹持,通过上述结构,不仅可以完成对工件的自动下料,还可以在切削时,对飞屑进行阻挡,进而避免飞屑乱飞导致后续清扫困难,并且也避免飞屑飞出对工作人员造成伤害。

[0024] 工作原理:在将工件放置在支撑板2上后通过后续夹持组件对其完成夹持,在加工时通过电机5带动齿轮6转动,齿轮6转动后同步带动外齿环7转动,外齿环7转动时会同步带动第二挡板28转动,进而配合第三挡板29对加工区域完成封闭,同时在加工完成后通过电机5的反转控制第二挡板28运动将封闭打开,在外齿环7转动时会同步配合下料组件取消对挡板10的阻挡,借助工件本身的重力使得挡板10完成旋转,在第二挡板28运动对加工区域封闭时,利用外齿环7带动驱动板16以及斜块17运动,当斜块17与支撑环14的开口对齐时由于此时斜块17缺少阻挡,在复位弹簧的作用下弹出,进而对挡板10进行支撑,在进行下料时,斜块17在此运动借助于斜面产生的斜向力,收回驱动板16内部的同时也会压缩复位弹

簧,工件落下后与缓冲板20接触,并借助弹簧19吸收工件产生的冲击力,在进行夹持时,通过第二电机21带动螺纹杆24转动,由于运动块25被滑动槽23限制了运动轨迹,所以在螺纹杆24转动时会同步带动运动块25运动,运动块25运动后通过连接杆26带动夹持环27对工件完成夹持。

[0025] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

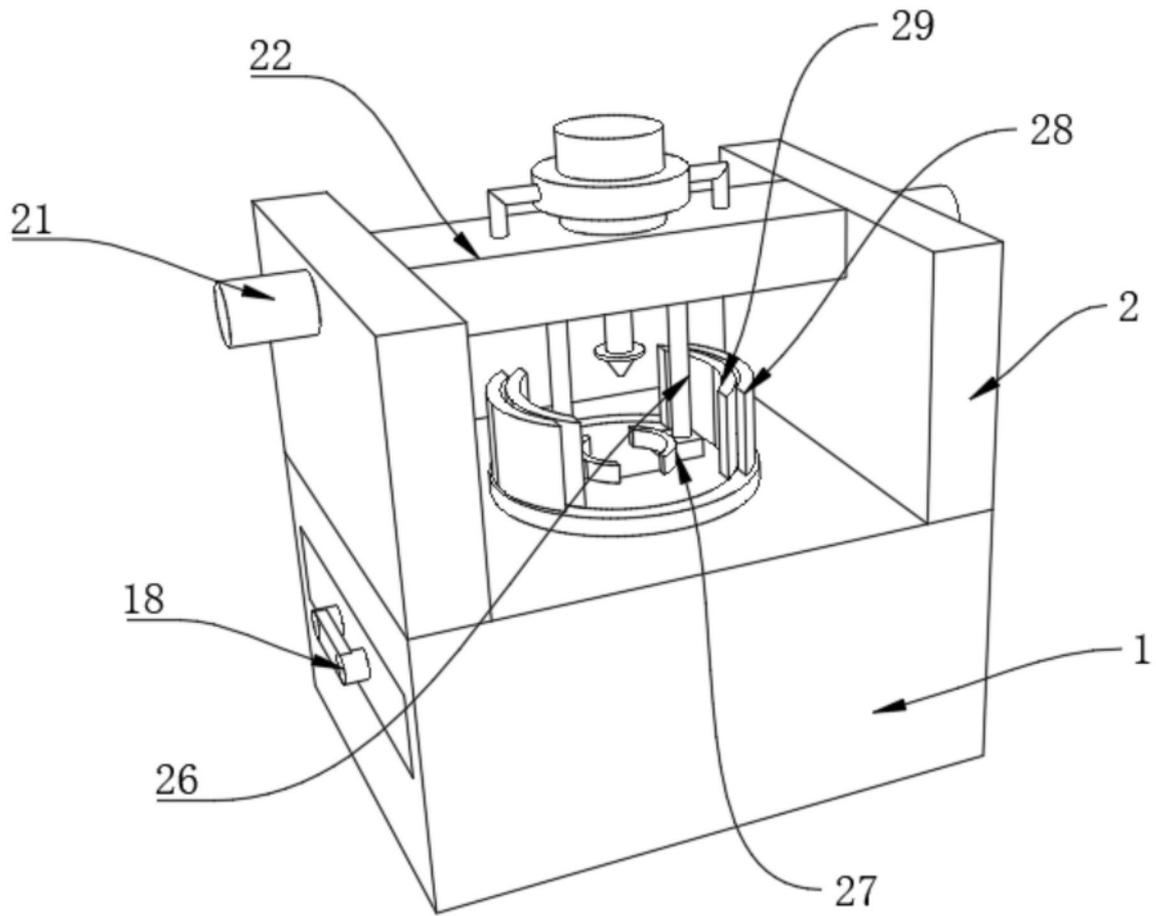


图1

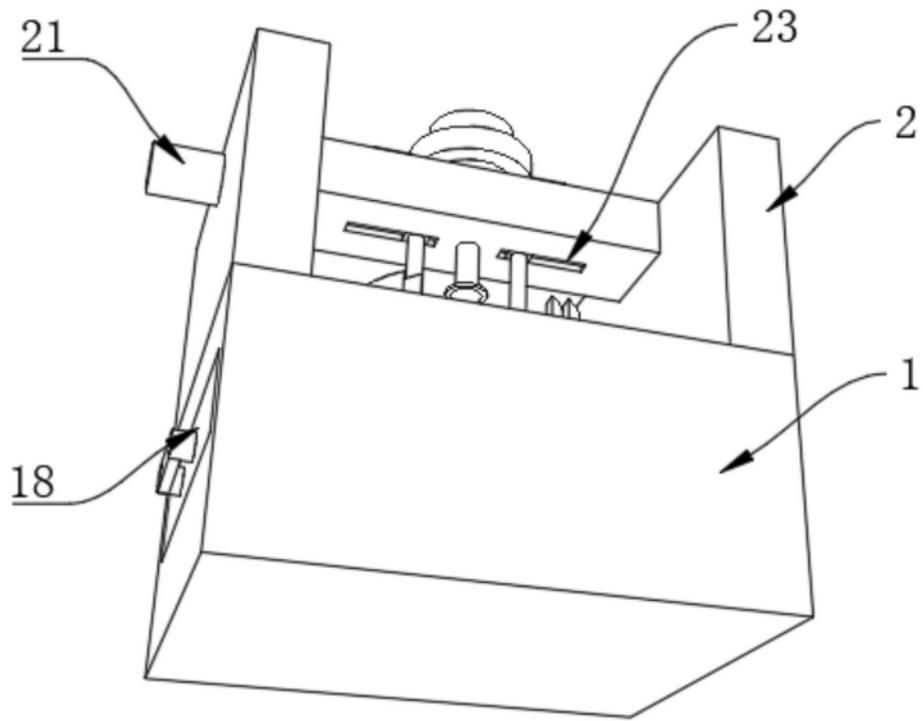


图2

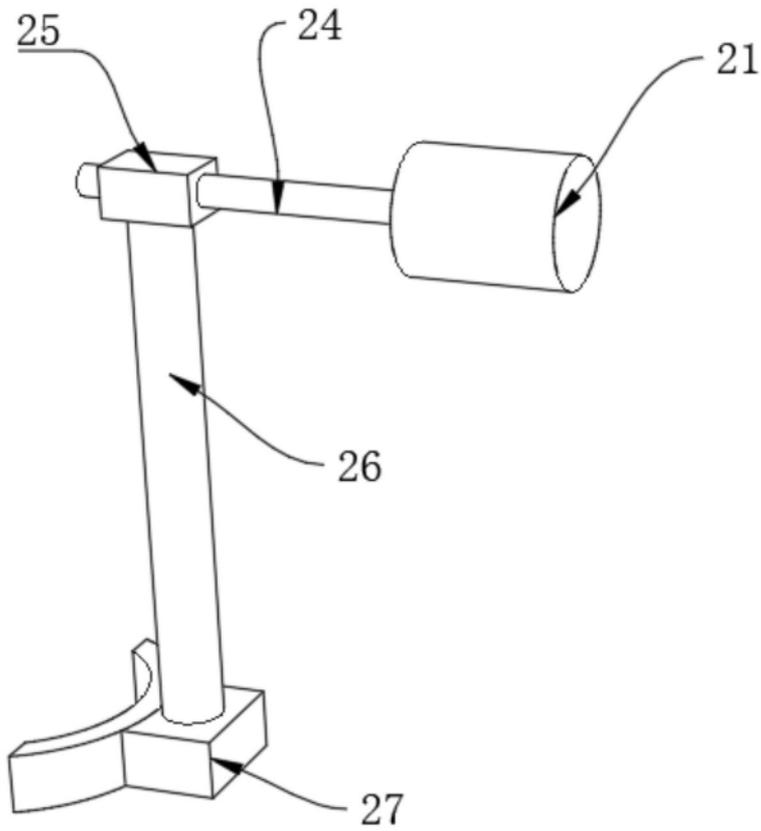


图3

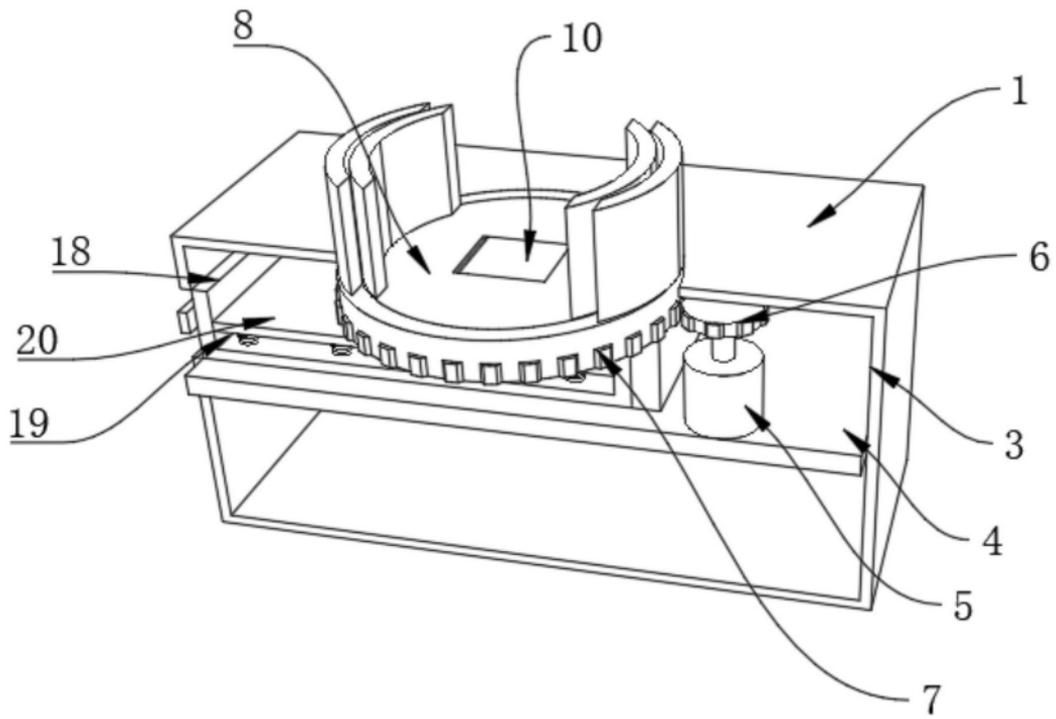


图4

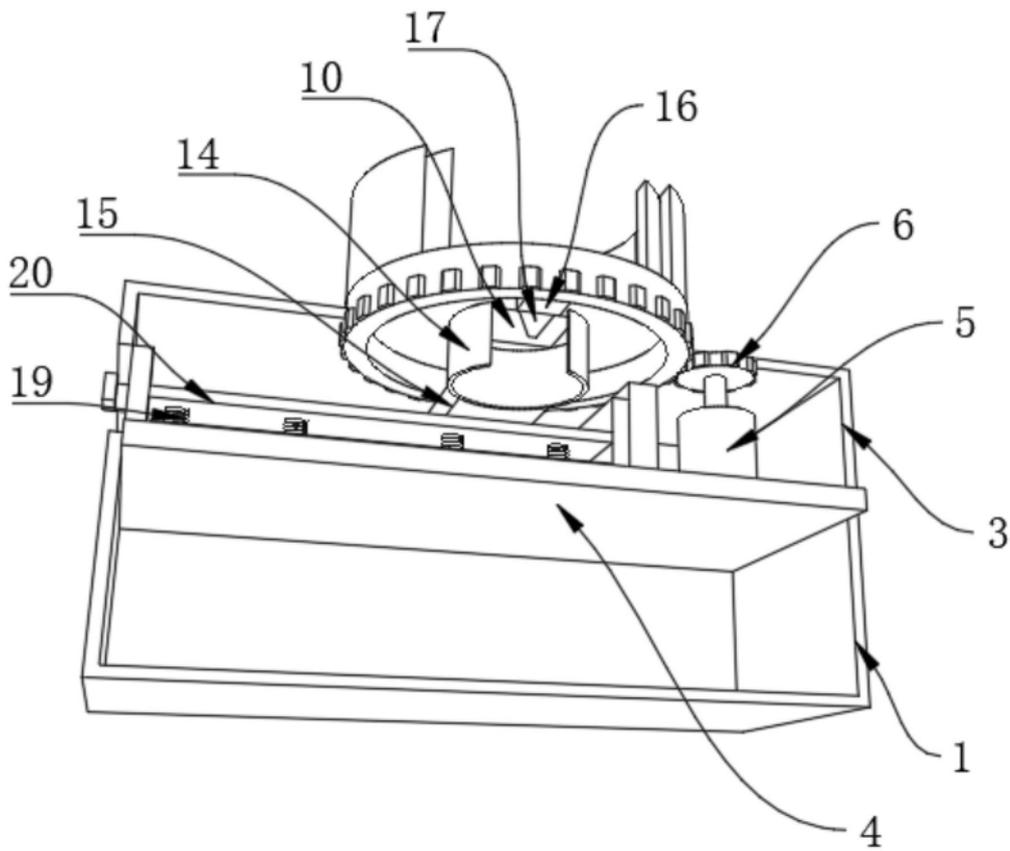


图5

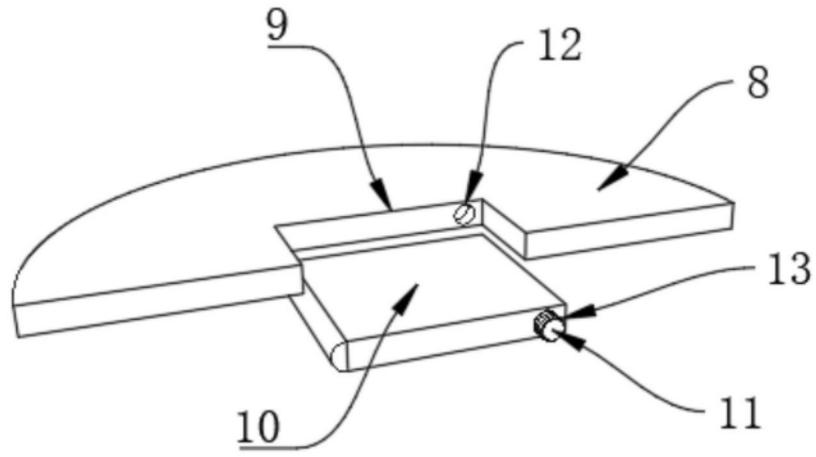


图6