



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217942942 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 02

(21) 申请号 202222277858.5

(22) 申请日 2022.08.29

(73) 专利权人 西安志诚新远机电科技有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区丈八街  
办锦业路69号创新商务公寓2号楼  
10201室

(72) 发明人 王建新 刘明 赵大成 张孙

雷晓伟 谢新喜

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

B24B 55/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/00 (2006.01)

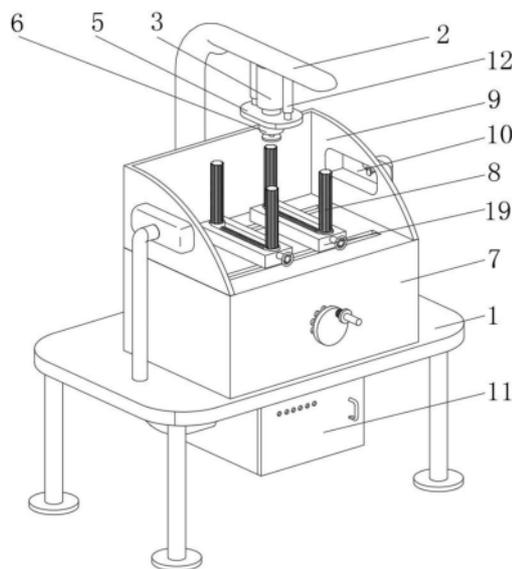
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种碎屑收集型机械零件加工磨具

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种碎屑收集型机械零件加工磨具,属于机械零件加工技术领域,包括加工台,所述加工台上表面固定安装有支撑杆,所述支撑杆端部下表面固定安装有气缸,所述气缸活塞端固定安装有安装座,所述安装座下表面固定安装有打磨机主体,所述加工台上表面固定安装有调节箱,所述调节箱上设置有两个夹持座,所述调节箱上设置有用驱动夹持座相对运动的驱动模块;通过设置防护板起到对加工作业中产生的大量工件碎屑进行阻挡的作用,避免碎屑向外溅射影响操作人员作业,通过设置两个吸尘机对工件碎屑起到回收的作用,并配合收集箱对回收的碎屑进行收集,加工完毕后通过收集箱上的箱门对碎屑进行清理。



1. 一种碎屑收集型机械零件加工磨具,其特征在于:包括加工台(1),所述加工台(1)上表面固定安装有支撑杆(2),所述支撑杆(2)端部下表面固定安装有气缸(3),所述气缸(3)活塞端固定安装有安装座(5),所述安装座(5)下表面固定安装有打磨机主体(6),所述加工台(1)上表面固定安装有调节箱(7),所述调节箱(7)上设置有两个夹持座(19),所述调节箱(7)上设置有用驱动夹持座(19)相对运动的驱动模块,所述夹持座(19)上设置有两个夹持杆(8),且所述夹持杆(8)上固定安装有若干个橡胶条,所述夹持座(19)上设置有用驱动两个夹持杆(8)相对运动的调节单元,所述调节箱(7)上表面固定安装有防护板(9),所述防护板(9)上开设有两个安装孔,所述安装孔内固定安装有吸尘机(10),所述加工台(1)下表面固定安装有具有箱门的收集箱(11),且箱门上开设有若干个排气孔,两个所述吸尘机(10)的排出管穿过加工台(1)与收集箱(11)相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种碎屑收集型机械零件加工磨具,其特征在于:所述气缸(3)两侧均设置有伸缩杆(12),所述伸缩杆(12)的两端分别与支撑杆(2)和安装座(5)的相对面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种碎屑收集型机械零件加工磨具,其特征在于:所述驱动模块包括转动安装在调节箱(7)上的转轴(13),且转轴(13)一端固定安装有把手,所述转轴(13)远离把手的一端固定安装有联动轮(14),所述调节箱(7)内设置有驱动板(15),所述驱动板(15)侧面开设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有T形滑块(16),所述T形滑块(16)一端偏心转动安装在联动轮(14)的侧面,所述调节箱(7)上表面开设有两个滑动孔,所述滑动孔内固定安装有滑杆(17),所述滑杆(17)上滑动安装两个移动块(18),同侧的两个移动块(18)上表面与相对位置处夹持座(19)下表面固定连接,所述移动块(18)上铰接有连杆(20),四个所述连杆(20)另一端均铰接在驱动板(15)上。

4. 根据权利要求3所述的一种碎屑收集型机械零件加工磨具,其特征在于:所述调节箱(7)内固定安装有四个立杆(21),所述驱动板(15)滑动安装在四个立杆(21)上。

5. 根据权利要求3所述的一种碎屑收集型机械零件加工磨具,其特征在于:所述把手上滑动安装有拉杆(22),且所述调节箱(7)上开设有供拉杆(22)插入的若干个锁定孔,所述拉杆(22)外表面固定安装有限位块(23),所述拉杆(22)外表面套设有弹簧(24),且弹簧(24)两端分别与限位块(23)和把手的相对面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种碎屑收集型机械零件加工磨具,其特征在于:所述调节单元包括双向丝杆(4),所述夹持座(19)上开设有调节槽,所述双向丝杆(4)转动安装在调节槽内,且双向丝杆(4)一端延伸至夹持座(19)外并固定安装有手轮,所述夹持杆(8)螺纹安装在双向丝杆(4)的两段螺纹上,且夹持杆(8)的底端滑动在调节槽的内壁。

## 一种碎屑收集型机械零件加工磨具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械零件加工技术领域,具体涉及一种碎屑收集型机械零件加工磨具。

### 背景技术

[0002] 随着科学的日益发展,在生活生产中所需要各种机械设备,通常机械设备是由各种机械零件组装而成,在机械零件的生产加工中,为了保证机械零件的生产精度需要对其外表面进行打磨,来保证机械设备的顺利组装。

[0003] 在机械零件打磨过程中会产生大量的金属碎屑,现有的加工磨具不具备碎屑收集功能,导致打磨产生的碎屑残留在工件表面或者向外溅射,影响打磨质量的同时对操作人员带来不便。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种碎屑收集型机械零件加工磨具,以解决上述背景技术中提出在机械零件打磨过程中会产生大量的金属碎屑,现有的加工磨具不具备碎屑收集功能,导致打磨产生的碎屑残留在工件表面或者向外溅射,影响打磨质量的同时对操作人员带来不便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种碎屑收集型机械零件加工磨具,包括加工台,所述加工台上表面固定安装有支撑杆,所述支撑杆端部下表面固定安装有气缸,所述气缸活塞端固定安装有安装座,所述安装座下表面固定安装有打磨机主体,所述加工台上表面固定安装有调节箱,所述调节箱上设置有两个夹持座,所述调节箱上设置有用以驱动夹持座相对运动的驱动模块,所述夹持座上设置有两个夹持杆,且所述夹持杆上固定安装有若干个橡胶条,所述夹持座上设置有用以驱动两个夹持杆相对运动的调节单元,所述调节箱上表面固定安装有防护板,所述防护板上开设有两个安装孔,所述安装孔内固定安装有吸尘器,所述加工台下表面固定安装有具有箱门的收集箱,且箱门上开设有若干个排气孔,两个所述吸尘器的排出管穿过加工台与收集箱相连通。

[0006] 采用上述方案,通过设置气缸,气缸启动时伸缩端带动安装座上下运动,安装座上下运动时配合打磨机主体实现对工件不同区域内进行打磨的作用,通过设置驱动模块,驱动模块驱动两个夹持座相对运动,夹持座相对运动时带动相对应的两个夹持杆相对运动实现对工件的夹持固定和解锁作用,保证打磨作业中工件夹持稳定,使作业顺利进行,通过设置调节单元,调节单元带动同一个夹持座上的两个夹持杆相对运动实现对夹持时两个夹持座上的夹持杆之间的距离进行自适应调节的作用,并在多个夹持杆的作用下能针对不同形状的工作进行夹持作用,通过设置若干个橡胶条起到对夹持工件的防滑作用,通过设置整体结构使装置夹持范围广,适用于多种工件加工打磨,为工件加工带来便捷,通过设置防护板起到对打磨中产生的碎屑起到阻挡作用,有效避免碎屑溅射,并在两个吸尘器的作用下进行碎屑回收,配合收集箱对碎屑进行有效收集。

[0007] 上述方案中,需要说明的是,打磨机主体和吸尘机均与外接电源电性连接。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述气缸两侧均设置有伸缩杆,所述伸缩杆的两端分别与支撑杆和安装座的相对面固定连接。

[0009] 采用上述方案,通过设置伸缩杆实现对气缸带动安装座上下运动的限位导向作用,保证安装座带动打磨机主体运动的稳定性。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述驱动模块包括转动安装在调节箱上的转轴,且转轴一端固定安装有把手,所述转轴远离把手的一端固定安装有联动轮,所述调节箱内设置有驱动板,所述驱动板侧面开设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有T形滑块,所述T形滑块一端偏心转动安装在联动轮的侧面,所述调节箱上表面开设有两个滑动孔,所述滑动孔内固定安装有滑杆,所述滑杆上滑动安装两个移动块,同侧的两个移动块上表面与相对位置处夹持座下表面固定连接,所述移动块上铰接有连杆,四个所述连杆另一端均铰接在驱动板上。

[0011] 采用上述方案,通过设置把手,转动把手带动转轴转动,转轴转动时带动联动轮转动,联动轮转动时通过T形滑块带动驱动板上下运动,驱动板上下运动的时候通过连杆带动移动块运动在滑杆外表面,同侧的两个移动块运动时带动夹持座同步运动,最终使两个夹持座相对运动,夹持座相对运动时带动两个夹持座上的夹持杆相对运动实现对工件的夹持固定和解锁作用。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述调节箱内固定安装有四个立杆,所述驱动板滑动安装在四个立杆上。

[0013] 采用上述方案,通过设置四个立杆,实现对驱动板上下运动的限位导向作用,保证驱动板上下运动时的稳定性。

[0014] 作为一种优选的实施方式,所述把手上滑动安装有拉杆,且所述调节箱上开设有供拉杆插入的若干个锁定孔,所述拉杆外表面固定安装有限位块,所述拉杆外表面套设有弹簧,且弹簧两端分别与限位块和把手的相对面固定连接。

[0015] 采用上述方案,通过设置拉杆,拉动拉杆远离锁定孔时解锁把手转动,把手在转动后松开拉杆,在弹簧的弹性作用下带动拉杆复位至相对的锁定孔内时实现对把手的自锁作用,保证工件在打磨中夹持稳定。

[0016] 作为一种优选的实施方式,所述调节单元包括双向丝杆,所述夹持座上开设有调节槽,所述双向丝杆转动安装在调节槽内,且双向丝杆一端延伸至夹持座外并固定安装有手轮,所述夹持杆螺纹安装在双向丝杆的两段螺纹上,且夹持杆的底端滑动在调节槽的内壁。

[0017] 采用上述方案,通过设置手轮,转动手轮时带动双向丝杆转动,双向丝杆转动时带动两个夹持杆相对运动,夹持杆相对靠近和远离时实现对不同大小的工件进行夹持固定时夹持杆自适应调节的作用,使装置整体便于加工生产使用。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 该一种碎屑收集型机械零件加工磨具通过设置防护板起到对加工作业中产生的大量工件碎屑进行阻挡的作用,避免碎屑向外溅射影响操作人员作业,通过设置两个吸尘机对工件碎屑起到回收的作用,并配合收集箱对回收的碎屑进行收集,加工完毕后通过收集箱上的箱门对碎屑进行清理;

[0020] 该一种碎屑收集型机械零件加工磨具通过设置把手,转动把手带动转轴转动,转

轴转动时带动联动轮转动,联动轮转动时通过T形滑块带动驱动板上下运动,驱动板上下运动的时候通过连杆带动移动块运动在滑杆外表面,同侧的两个移动块运动时带动夹持座同步运动,最终使两个夹持座相对运动,夹持座相对运动时带动两个夹持座上的夹持杆相对运动实现对工件的夹持固定和解锁作用。

[0021] 该一种碎屑收集型机械零件加工磨具通过设置通过设置手轮,转动手轮时带动双向丝杆转动,双向丝杆转动时带动两个夹持杆相对运动,夹持杆相对靠近和远离时实现对不同大小的工件进行夹持固定时夹持杆自适应调节的作用,使装置整体便于加工生产使用。

### 附图说明

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型调节箱的结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型图2中A处的结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型驱动板剖面和联动轮剖面的结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型夹持座和夹持杆的结构示意图。

[0027] 图中:1、加工台;2、支撑杆;3、气缸;4、双向丝杆;5、安装座;6、打磨机主体;7、调节箱;8、夹持杆;9、防护板;10、吸尘机;11、收集箱;12、伸缩杆;13、转轴;14、联动轮;15、驱动板;16、T形滑块;17、滑杆;18、移动块;19、夹持座;20、连杆;21、立杆;22、拉杆;23、限位块;24、弹簧。

### 具体实施方式

[0028] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种碎屑收集型机械零件加工磨具,包括加工台1,加工台1上表面固定安装有支撑杆2,支撑杆2端部下表面固定安装有气缸3,气缸3活塞端固定安装有安装座5,气缸3两侧均设置有伸缩杆12,伸缩杆12的两端分别与支撑杆2和安装座5的相对面固定连接,通过设置伸缩杆12实现对气缸3带动安装座5上下运动的限位导向作用,保证安装座5带动打磨机主体6运动的稳定性;

[0029] 安装座5下表面固定安装有打磨机主体6,加工台1上表面固定安装有调节箱7,调节箱7上设置有两个夹持座19,调节箱7上设置有用于驱动夹持座19相对运动的驱动模块;

[0030] 驱动模块包括转动安装在调节箱7上的转轴13,且转轴13一端固定安装有把手,转轴13远离把手的一端固定安装有联动轮14,调节箱7内设置有驱动板15,驱动板15侧面开设有滑槽,滑槽内滑动安装有T形滑块16,T形滑块16一端偏心转动安装在联动轮14的侧面,调节箱7上表面开设有两个滑动孔,滑动孔内固定安装有滑杆17,滑杆17上滑动安装两个移动块18,同侧的两个移动块18上表面与相对位置处夹持座19下表面固定连接,移动块18上铰接有连杆20,四个连杆20另一端均铰接在驱动板15上,调节箱7内固定安装有四个立杆21,驱动板15滑动安装在四个立杆21上;

[0031] 通过设置把手,转动把手带动转轴13转动,转轴13转动时带动联动轮14转动,联动轮14转动时通过T形滑块16带动驱动板15上下运动,驱动板15上下运动的时候通过连杆20带动移动块18运动在滑杆17外表面,同侧的两个移动块18运动时带动夹持座19同步运动,最终使两个夹持座19相对运动,夹持座19相对运动时带动两个夹持座19上的夹持杆8相对

运动实现对工件的夹持固定和解锁作用,通过设置四个立杆21,实现对驱动板15上下运动的限位导向作用,保证驱动板15上下运动时的稳定性;

[0032] 把手上滑动安装有拉杆22,且调节箱7上开设有供拉杆22插入的若干个锁定孔,拉杆22外表面固定安装有限位块23,拉杆22外表面套设有弹簧24,且弹簧24两端分别与限位块23和把手的相对面固定连接;

[0033] 通过设置拉杆22,拉动拉杆22远离锁定孔时解锁把手转动,把手在转动后松开拉杆22,在弹簧24的弹性作用下带动拉杆22复位至相对的锁定孔内时实现对把手的自锁作用,保证工件在打磨中夹持稳定;

[0034] 夹持座19上设置有两个夹持杆8,且夹持杆8上固定安装有若干个橡胶条,夹持座19上设置有用驱动两个夹持杆8相对运动的调节单元,调节单元包括双向丝杆4,夹持座19上开设有调节槽,双向丝杆4转动安装在调节槽内,且双向丝杆4一端延伸至夹持座19外并固定安装有手轮,夹持杆8螺纹安装在双向丝杆4的两段螺纹上,且夹持杆8的底端滑动在调节槽的内壁;

[0035] 通过设置手轮,转动手轮时带动双向丝杆4转动,双向丝杆4转动时带动两个夹持杆8相对运动,夹持杆8相对靠近和远离时实现对不同大小的工件进行夹持固定时夹持杆8自适应调节的作用,使装置整体便于加工生产使用;

[0036] 调节箱7上表面固定安装有防护板9,防护板9上开设有两个安装孔,安装孔内固定安装有吸尘器10,加工台1下表面固定安装有具有箱门的收集箱11,且箱门上开设有若干个排气孔,两个吸尘器10的排出管穿过加工台1与收集箱11相连通。

[0037] 在使用时,首先根据此次加工的工件大小对夹持杆8的位置进行调节,调节时先转动手轮,转动手轮时带动双向丝杆4转动,双向丝杆4转动时带动两个夹持杆8相对运动,调节合适后停止转动手轮,然后拉动拉杆22远离锁定孔解锁把手转动,然后转动把手带动转轴13转动,转轴13转动时带动联动轮14转动,联动轮14转动时通过T形滑块16带动驱动板15向下运动,驱动板15向下运动的时候通过连杆20带动同一个滑杆17上的两个移动块18相对靠近,同侧的两个移动块18相对靠近时带动夹持座19同步运动,两个夹持座19相对靠近时带动夹持杆8同步运动将工件夹持固定,固定完毕后启动吸尘器10和打磨机主体6,然后启动气缸3带动安装座5使打磨机主体6向下运动对工件进行打磨,打磨中产生的碎屑被两个吸尘器10吸入,吸入后进入收集箱11内,等待工件打磨完毕后关闭打磨机主体6和吸尘器10并启动气缸3使安装座5复位,然后拉动拉杆22解锁把手,转动把手使两个夹持座19相对远离,夹持座19相对远离后对工件解锁,然后松开拉杆22锁定把手,然后取出工件后打开收集箱11上的箱门对碎屑进行收集后完成此次打磨任务。

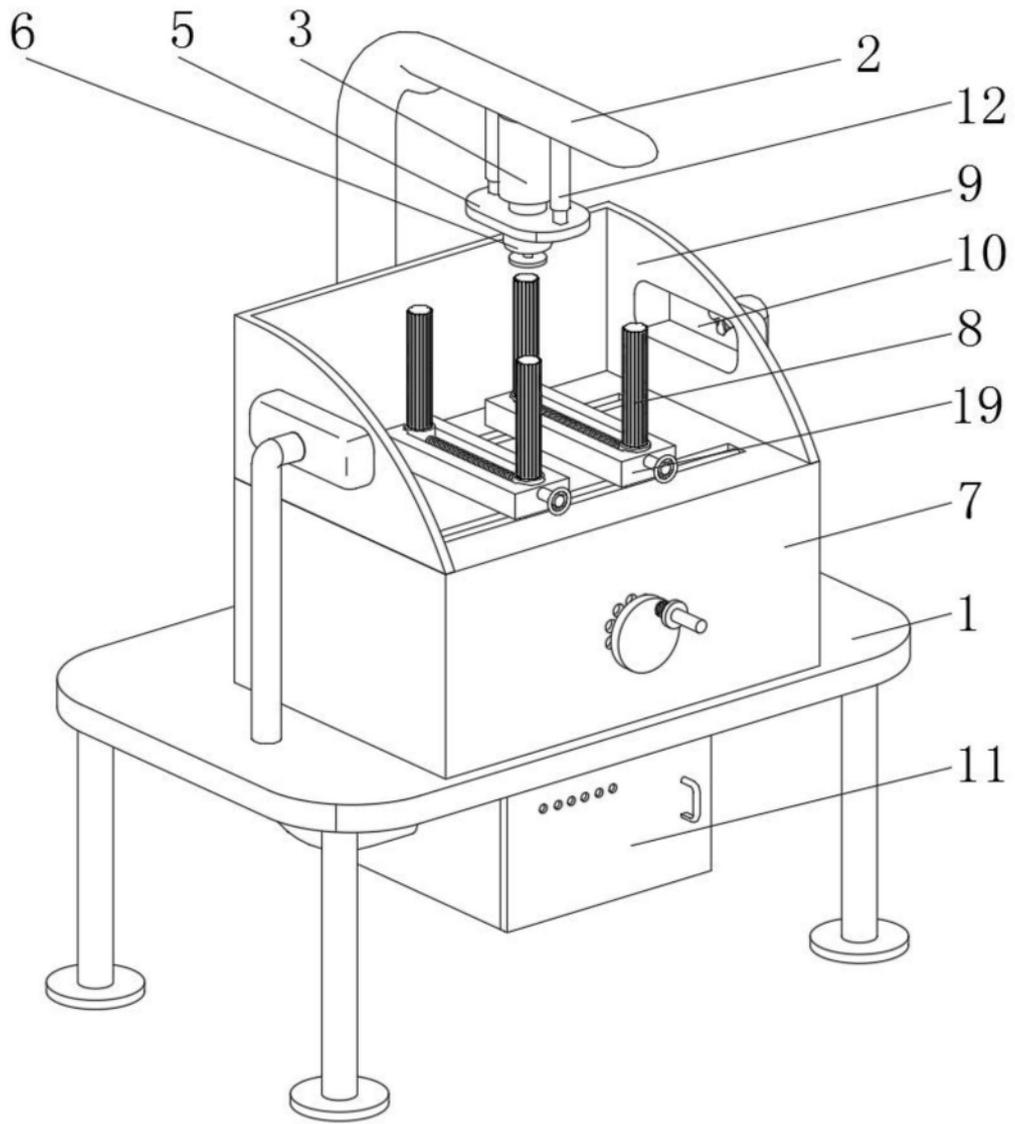


图1

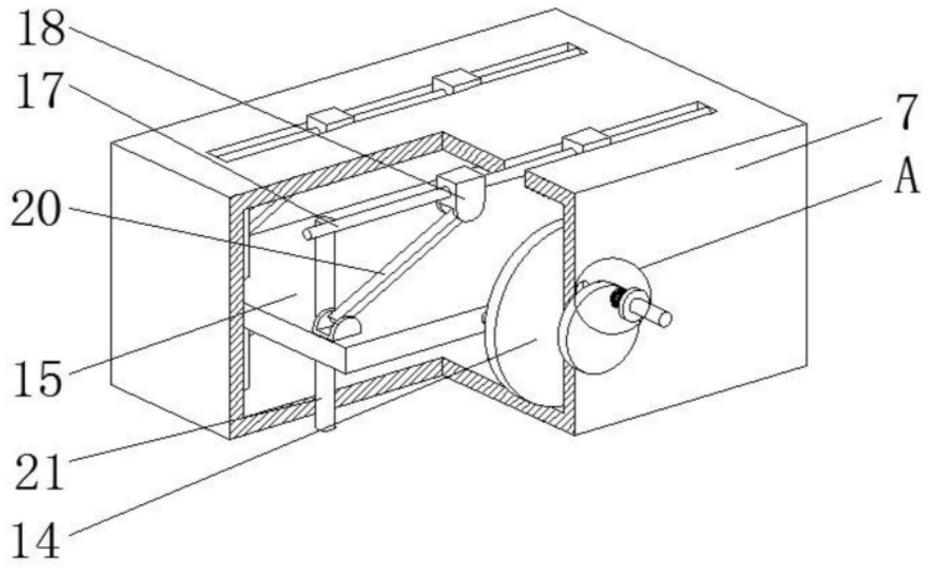


图2

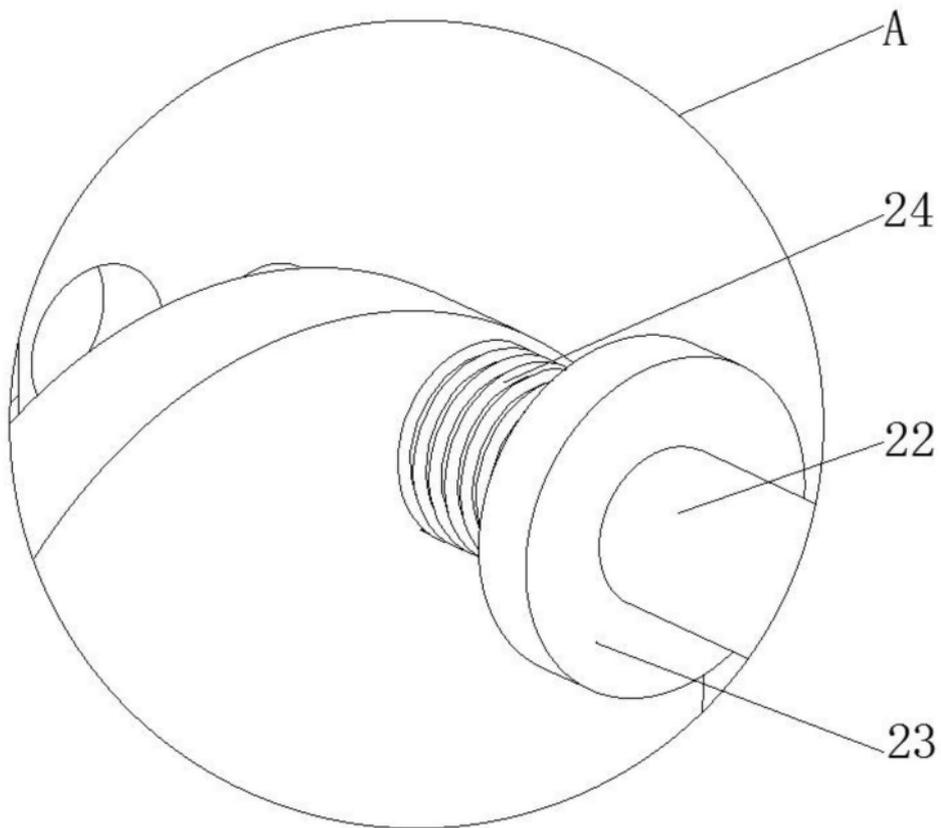


图3

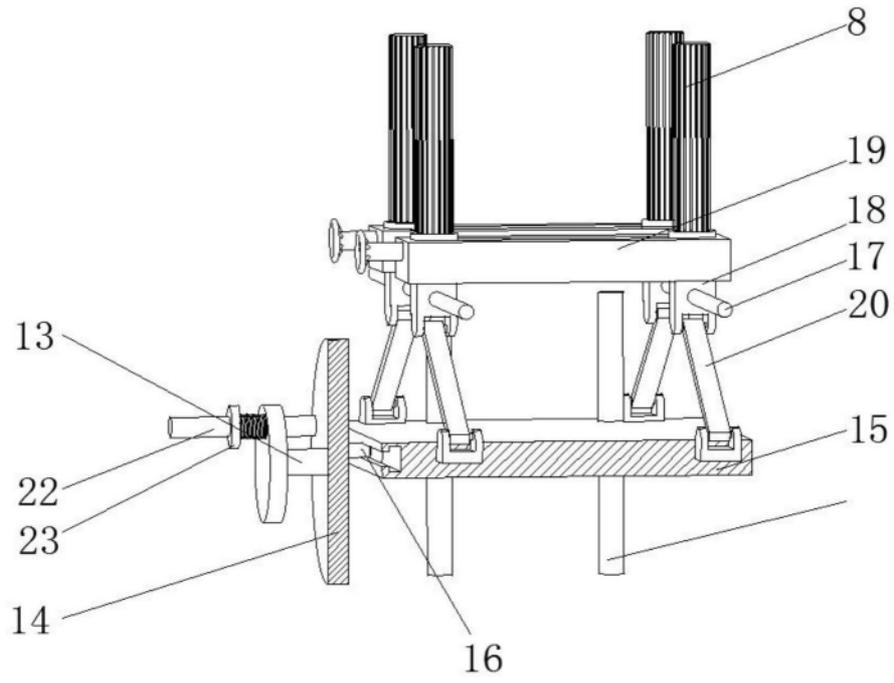


图4

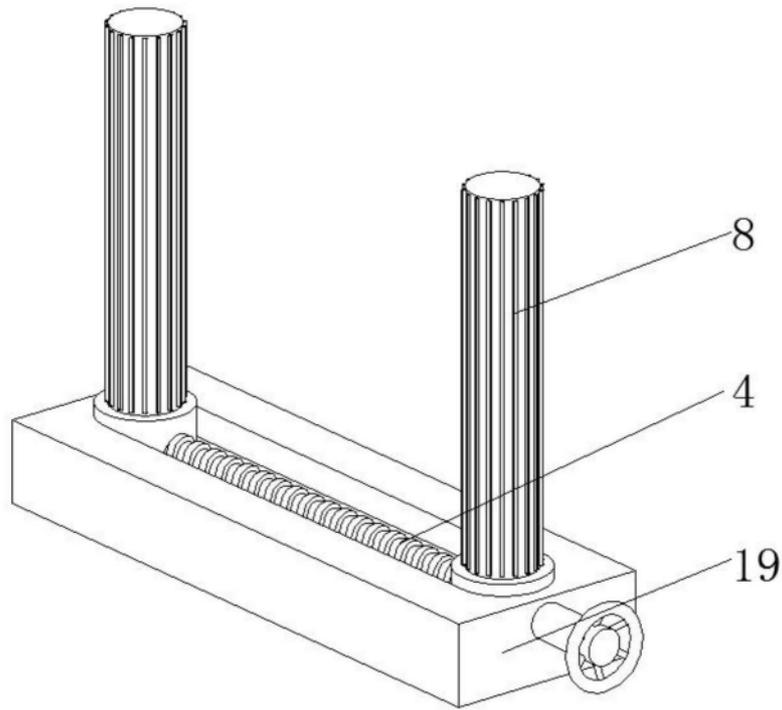


图5