



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222932400 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 03

(21) 申请号 202421535425.8

(22) 申请日 2024.07.02

(73) 专利权人 普耐思精密数控科技(苏州)有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市辛庄镇
长盛路27号

(72) 发明人 刘克强 徐安华 王芳

(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 熊敬

(51) Int. Cl.

B24B 19/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 55/02 (2006.01)

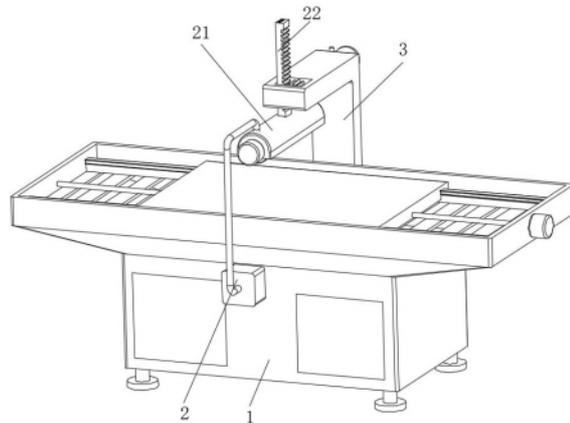
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高精度线轨磨床

(57) 摘要

本实用新型涉及线轨磨床技术领域,且公开了一种高精度线轨磨床,包括工作台,工作台外表面固定连接支架,工作台上方设置有打磨装置。该高精度线轨磨床,通过设置第二电机、安装壳、密封罩、打磨块、安装管、安装螺栓和水泵,启动第二电机,驱动安装管和打磨块转动,使打磨块对工件进行打磨,通过转动螺栓,便于打磨块的安装和拆卸,便于对打磨块进行更换,启动水泵,使水体穿过水泵、密封罩和安装管,随后水体喷出安装管,使水体对打磨碎屑冲洗,并对打磨工件和打磨块进行降温;通过设置齿条、线轨、齿轮和转轴,转轴转动时,使齿轮启动齿条上下移动,使打磨部上下移动,利用线轨对齿条进行定位,使齿条移动时更稳定,提高打磨精度。



1. 一种高精度线轨磨床,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)外表面固定连接有支架(3),所述工作台(1)上方设置有打磨装置(2),所述打磨装置(2)包括打磨部(21);

所述打磨部(21)包括安装壳(212)、密封罩(213)、安装管(215)和水泵(217),所述工作台(1)内部设置有水箱,所述水泵(217)背面与工作台(1)正面固定连接,所述水泵(217)进水管后端外表面固定贯穿工作台(1)正面并与水箱内部贯通设置,所述密封罩(213)内壁通过密封轴承转动套设在安装管(215)外表面;

所述工作台(1)上方设置有调节部(22);

所述调节部(22)包括蜗杆(222)、蜗轮(223)、第一电机(221)、齿条(224)和转轴(227),所述蜗杆(222)底面与第一电机(221)输出轴顶面固定连接,所述蜗轮(223)固定套设在转轴(227)外表面,所述齿条(224)底面与安装壳(212)顶面固定连接,所述支架(3)顶面开设有通孔,所述齿条(224)顶端贯穿通孔并延伸至支架(3)上方,所述转轴(227)前端外表面通过第一轴承转动贯穿支架(3)背面并延伸至支架(3)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度线轨磨床,其特征在于:所述打磨部(21)还包括第二电机(211)、打磨块(214)和安装螺栓(216),所述安装管(215)外表面开设有凹槽,所述打磨块(214)外表面延伸至凹槽内部,所述安装螺栓(216)外表面螺纹贯穿打磨块(214)内壁并延伸至安装管(215)内部。

3. 根据权利要求2所述的一种高精度线轨磨床,其特征在于:所述第二电机(211)背面与安装壳(212)正面固定连接,所述第二电机(211)输出轴后端外表面通过第二轴承转动贯穿安装壳(212)内部,所述第二电机(211)输出轴背面与安装管(215)正面固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种高精度线轨磨床,其特征在于:所述水泵(217)出水管底端外表面固定贯穿安装壳(212)顶面并延伸至安装壳(212)内部,所述水泵(217)出水管底面与密封罩(213)顶面固定贯通连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高精度线轨磨床,其特征在于:所述调节部(22)还包括线轨(225)和齿轮(226),所述齿轮(226)固定套设在转轴(227)外表面,所述齿轮(226)外表面与齿条(224)外表面啮合连接。

6. 根据权利要求1所述的一种高精度线轨磨床,其特征在于:所述第一电机(221)正面与支架(3)背面固定连接,所述蜗杆(222)外表面与蜗轮(223)外表面啮合连接。

7. 根据权利要求5所述的一种高精度线轨磨床,其特征在于:所述齿条(224)左端面开设有滑槽,所述线轨(225)设置在滑槽内部,所述线轨(225)外表面与滑槽内壁滑动连接,所述线轨(225)左端面与支架(3)内壁固定连接。

一种高精度线轨磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线轨磨床技术领域,具体为一种高精度线轨磨床。

背景技术

[0002] 磨床是利用磨具对工件表面进行磨削加工的机床,大多数的磨床是使用高速旋转的砂轮进行磨削加工,少数的是使用油石、砂带等其他磨具和游离磨料进行加工。

[0003] 中国专利公开了一种立式磨床,公开号为CN205888828U,包括有呈水平横向布置的底座,底座上端设置有至少两条呈V形状的并呈水平横向布置的滑槽、中间位置的侧端设置有立柱座,滑槽上端装设有呈水平横向布置的工作台,工作台连接有呈水平横向布置的工作台驱动轴组件,立柱座上端装设有呈竖向布置的并呈空心状的立柱,立柱上端设置有呈竖向布置的竖线轨,竖线轨上端装设有滑座,滑座上端设置有呈水平布置的磨臂,磨臂上端装设有呈水平布置的磨头。本实用新型具有设计新颖、结构简单,加工速度快、精度高的优点。

[0004] 但是还是包括以下缺点:装置利用磨头对工件进行打磨,但是打磨过程中会产生大量的热和风尘,装置设置相关结构对磨块进行降温除尘,影响装置打磨精度。为此,我们提出了一种高精度线轨磨床来解决这个问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高精度线轨磨床,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高精度线轨磨床,包括工作台,所述工作台外表面固定连接有支架,所述工作台上方设置有打磨装置,所述打磨装置包括打磨部;

[0007] 所述打磨部包括安装壳、密封罩、安装管和水泵,所述工作台内部设置有水箱,所述水泵背面与工作台正面固定连接,所述水泵进水管后端外表面固定贯穿工作台正面并与水箱内部贯通设置,所述密封罩内壁通过密封轴承转动套设在安装管外表面;

[0008] 所述工作台上方设置有调节部;

[0009] 所述调节部包括蜗杆、蜗轮、第一电机、齿条和转轴,所述蜗杆底面与第一电机输出轴顶面固定连接,所述蜗轮固定套设在转轴外表面,所述齿条底面与安装壳顶面固定连接,所述支架顶面开设有通孔,所述齿条顶端贯穿通孔并延伸至支架上方,所述转轴前端外表面通过第一轴承转动贯穿支架背面并延伸至支架内部。

[0010] 进一步改进在于,所述打磨部还包括第二电机、打磨块和安装螺栓,所述安装管外表面开设有凹槽,所述打磨块外表面延伸至凹槽内部,所述安装螺栓外表面螺纹贯穿打磨块内壁并延伸至安装管内部,通过设置安装螺栓、安装管和打磨块,利用安装螺栓,便于对打磨块进行安装和拆卸。

[0011] 进一步改进在于,所述第二电机背面与安装壳正面固定连接,所述第二电机输出

轴后端外表面通过第二轴承转动贯穿安装壳内部,所述第二电机输出轴背面与安装管正面固定连接,通过设置第二电机和安装壳,启动第二电机,使安装管和打磨块转动,使打磨块对打磨工件进行打磨。

[0012] 进一步改进在于,所述水泵出水管底端外表面固定贯穿安装壳顶面并延伸至安装壳内部,所述水泵出水管底面与密封罩顶面固定贯通连接,通过设置水泵和密封罩,启动水泵,使水体从安装管上喷出,既可以对打磨碎屑进行冲洗,又可以对装置进行散热。

[0013] 进一步改进在于,所述调节部还包括线轨和齿轮,所述齿轮固定套设在转轴外表面,所述齿轮外表面与齿条外表面啮合连接,通过设置齿轮、齿条和转轴,转动转轴,使齿轮驱动齿条上下移动。

[0014] 进一步改进在于,所述第一电机正面与支架背面固定连接,所述蜗杆外表面与蜗轮外表面啮合连接、通过设置蜗杆、蜗轮和第一电机,启动第一电机,使蜗杆驱动蜗轮转动,带动转轴和齿轮转动,并利用蜗杆和蜗轮的自锁性,提高转轴转动的稳定性。

[0015] 进一步改进在于,所述齿条左端面开设有滑槽,所述线轨设置在滑槽内部,所述线轨外表面与滑槽内壁滑动连接,所述线轨左端面与支架内壁固定连接,通过设置线轨,提高齿条上下移动的稳定性。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该高精度线轨磨床,通过设置第二电机、安装壳、密封罩、打磨块、安装管、安装螺栓和水泵,启动第二电机,驱动安装管和打磨块转动,使打磨块对工件进行打磨,通过转动螺栓,便于打磨块的安装和拆卸,便于对打磨块进行更换,启动水泵,使水体穿过水泵、密封罩和安装管,随后水体喷出安装管,使水体对打磨碎屑冲洗,并对打磨工件和打磨块进行降温;通过设置齿条、线轨、齿轮和转轴,转轴转动时,使齿轮启动齿条上下移动,使打磨部上下移动,利用线轨对齿条进行定位,使齿条移动时更稳定,提高打磨精度;通过设置第一电机、蜗杆和蜗轮,启动第一电机,使蜗杆驱动蜗轮转动,驱动转轴和齿轮转动,利用蜗杆和蜗轮之间的自锁性,提高转轴转动时的稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构立体示意图;

[0018] 图2为本实用新型整体结构剖视图;

[0019] 图3为图2中A处结构放大图;

[0020] 图4为图2中B处结构放大图;

[0021] 图5为本实用新型打磨部立体结构局部剖视图。

[0022] 图中:1工作台、2打磨装置、21打磨部、22调节部、211第二电机、212安装壳、213密封罩、214打磨块、215安装管、216安装螺栓、217水泵、221第一电机、222蜗杆、223蜗轮、224齿条、225线轨、226齿轮、227转轴、3支架。

具体实施方式

[0023] 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、完整地描述,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。

[0024] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:一种高精度线轨磨床,包括工作台1,工作台1外表面固定连接有支架3,工作台1上方设置有打磨装置2,打磨装置2包括打磨部21;

[0025] 打磨部21包括安装壳212、密封罩213、安装管215和水泵217,工作台1内部设置有水箱,水泵217背面与工作台1正面固定连接,水泵217进水管后端外表面固定贯穿工作台1正面并与水箱内部贯通设置,密封罩213内壁通过密封轴承转动套设在安装管215外表面,打磨部21还包括第二电机211、打磨块214和安装螺栓216;

[0026] 安装管215外表面开设有凹槽,打磨块214外表面延伸至凹槽内部,安装螺栓216外表面螺纹贯穿打磨块214内壁并延伸至安装管215内部,第二电机211背面与安装壳212正面固定连接,第二电机211输出轴后端外表面通过第二轴承转动贯穿安装壳212内部,第二电机211输出轴背面与安装管215正面固定连接;

[0027] 水泵217出水管底端外表面固定贯穿安装壳212顶面并延伸至安装壳212内部,水泵217出水管底面与密封罩213顶面固定贯通连接,通过设置第二电机211、安装壳212、密封罩213、打磨块214、安装管215、安装螺栓216和水泵217,启动第二电机211,驱动安装管215和打磨块214转动,使打磨块214对工件进行打磨,通过转动螺栓216,便于打磨块214的安装和拆卸,便于对打磨块214进行更换,启动水泵217,使水体穿过水泵217、密封罩213和安装管215,随后水体喷出安装管215,使水体对打磨碎屑冲洗,并对打磨工件和打磨块214进行降温;

[0028] 工作台1上方设置有调节部22;

[0029] 调节部22包括蜗杆222、蜗轮223、第一电机221、齿条224和转轴227,齿条224底面与安装壳212顶面固定连接,支架3顶面开设有通孔,齿条224顶端贯穿通孔并延伸至支架3上方,转轴227前端外表面通过第一轴承转动贯穿支架3背面并延伸至支架3内部,调节部22还包括线轨225和齿轮226;

[0030] 齿条224左端面开设有滑槽,线轨225设置在滑槽内部,线轨225外表面与滑槽内壁滑动连接,线轨225左端面与支架3内壁固定连接,齿轮226固定套设在转轴227外表面,齿轮226外表面与齿条224外表面啮合连接,通过设置齿条224、线轨225、齿轮226和转轴227,转轴227转动时,使齿轮226启动齿条224上下移动,使打磨部21上下移动,利用线轨225对齿条224进行定位,使齿条224移动时更稳定,提高打磨精度;

[0031] 第一电机221正面与支架3背面固定连接,蜗杆222底面与第一电机221输出轴顶面固定连接,蜗轮223固定套设在转轴227外表面,蜗杆222外表面与蜗轮223外表面啮合连接,通过设置第一电机221、蜗杆222和蜗轮223,启动第一电机221,使蜗杆222驱动蜗轮223转动,驱动转轴227和齿轮226转动,利用蜗杆222和蜗轮223之间的自锁性,提高转轴227转动时的稳定性。

[0032] 使用时,启动第二电机211,第二电机211输出轴带动安装管215和打磨块214转动,同时启动水泵217,使水体穿过水泵217、密封罩213和安装管215,最后水体从安装管215上喷出,启动第一电机221,第一电机221输出轴驱动蜗杆222转动,蜗杆222驱动蜗轮223转动,蜗轮223带动转轴227、齿轮226转动,齿轮226驱动齿条224向下移动,齿条224带动安装壳212、第二电机211、安装管215和打磨块214向下进行打磨。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

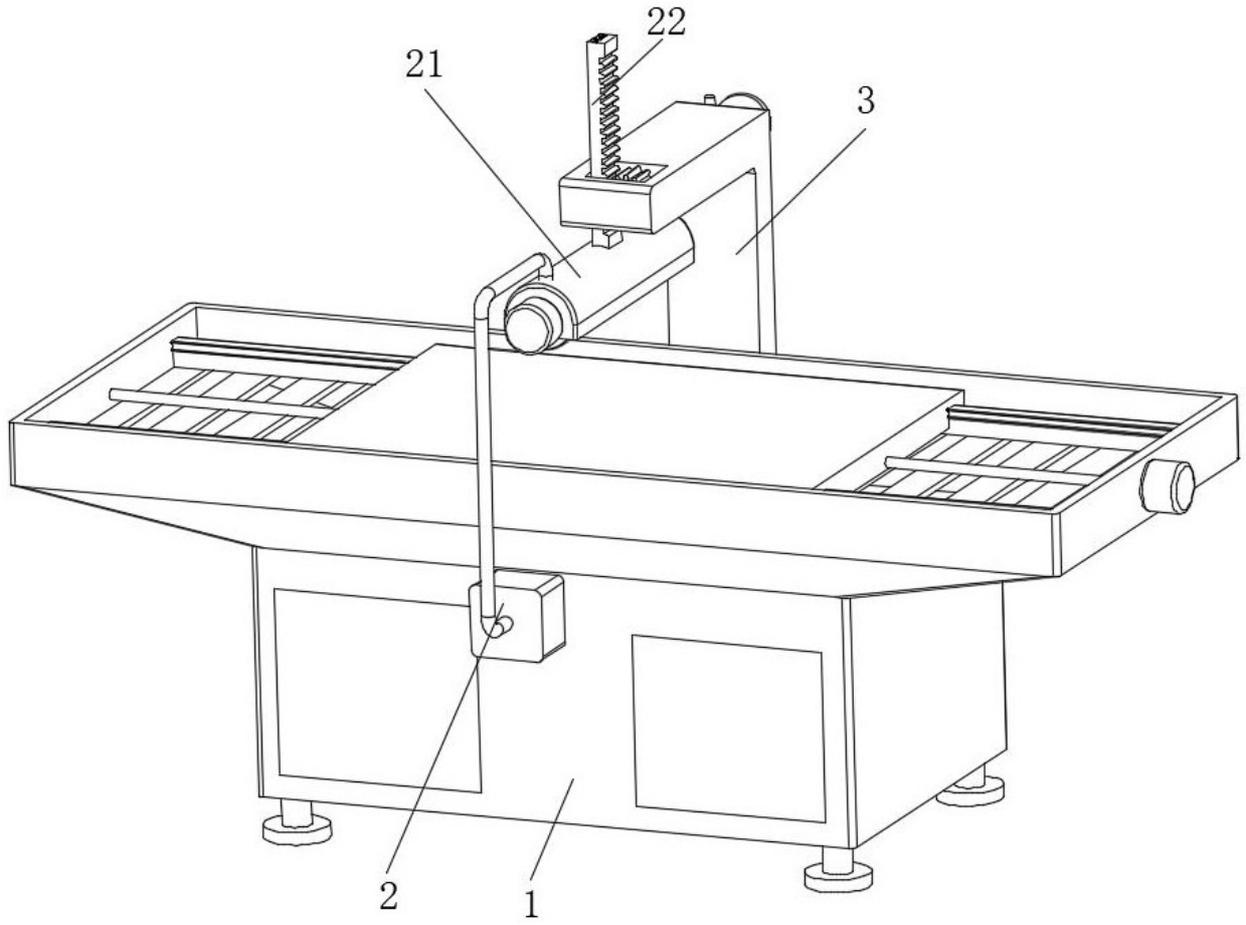


图 1

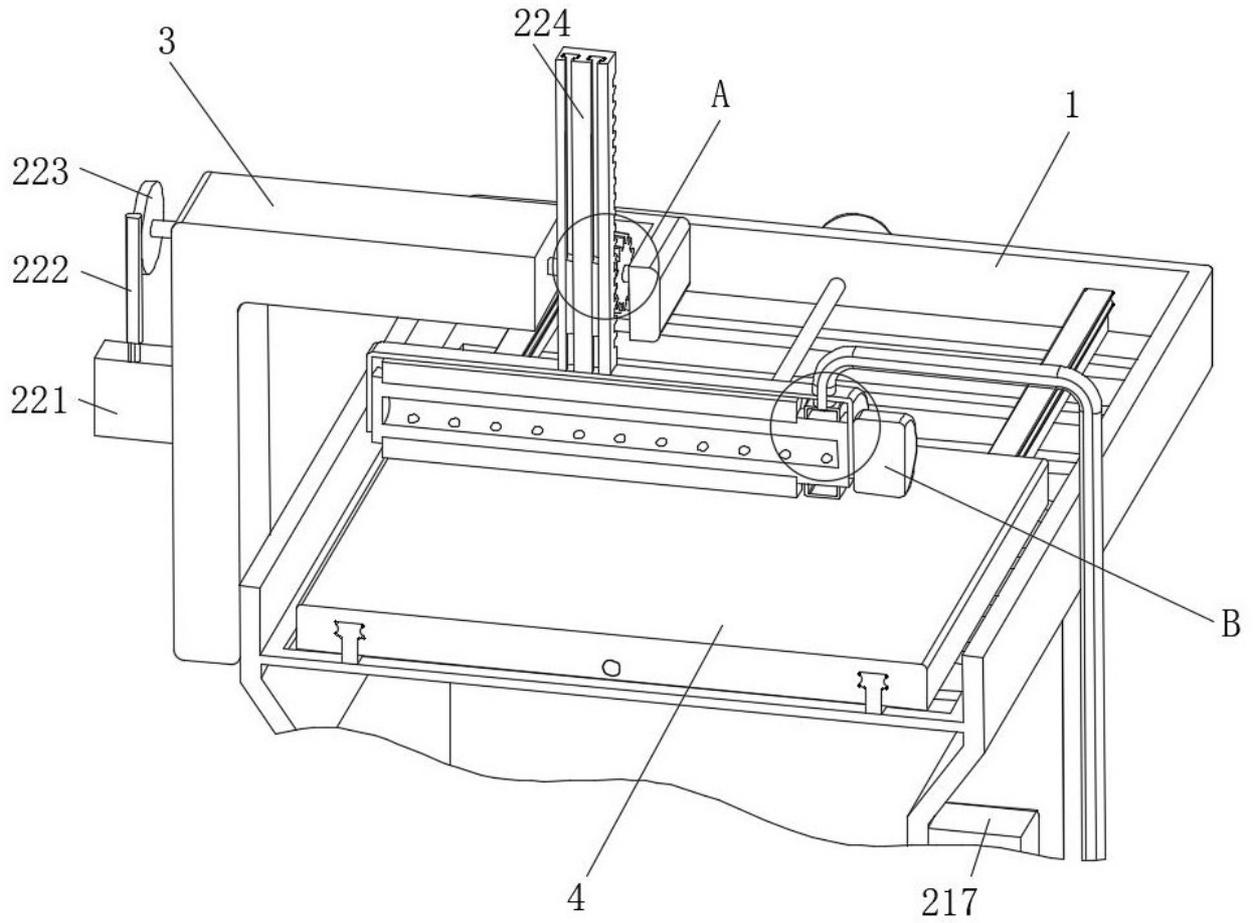


图 2

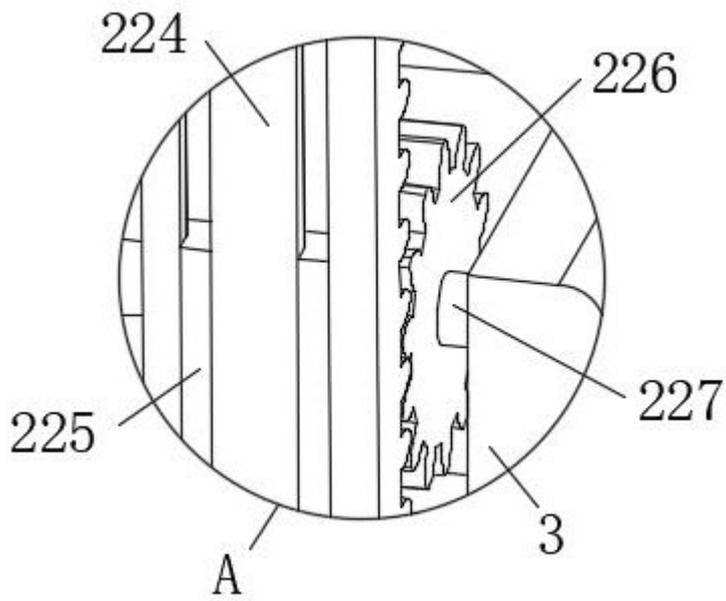


图 3

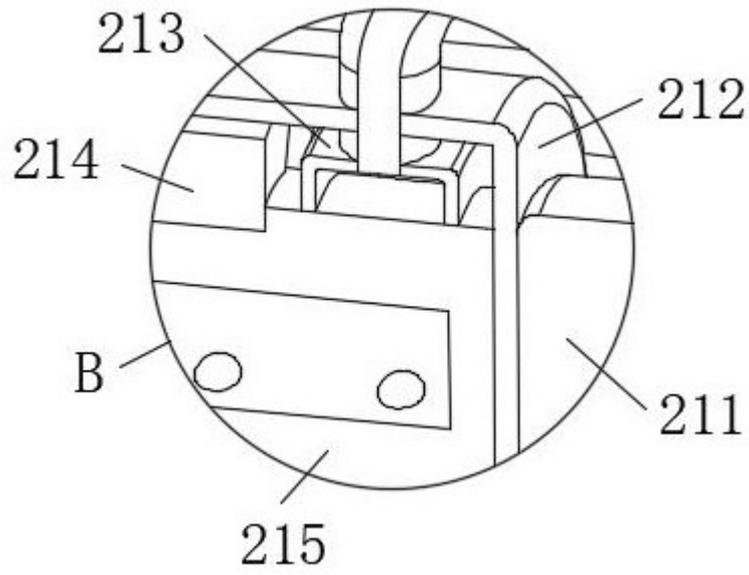


图 4

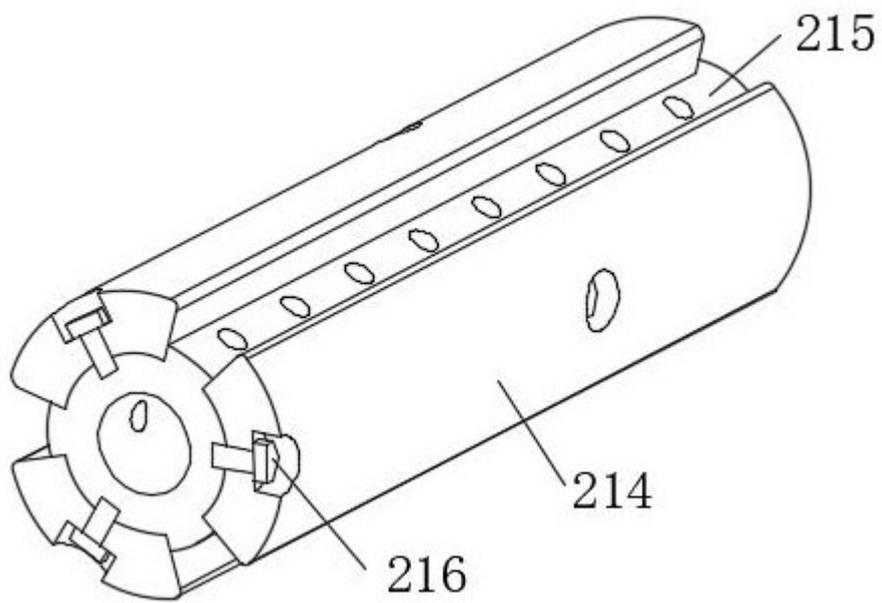


图 5