



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221136433 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 14

(21) 申请号 202323061869.0

(22) 申请日 2023.11.13

(73) 专利权人 河北厚邦新材料有限公司
地址 056700 河北省邯郸市成安县长巷工
业园区S212东行188米路南

(72) 发明人 张希言

(74) 专利代理机构 河北冀狮专利代理事务所
(特殊普通合伙) 13174
专利代理师 陈玉

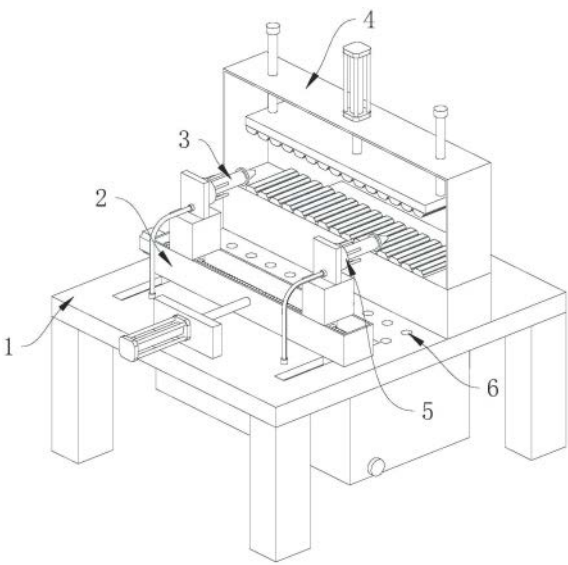
(51) Int. Cl .
B28D 1/14 (2006.01)
B28D 7/00 (2006.01)
B28D 7/04 (2006.01)
B28D 7/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种双工位式石墨电极镗孔装置

(57) 摘要

本实用新型涉及石墨电极镗孔装置领域,尤其涉及一种双工位式石墨电极镗孔装置。该石墨电极镗孔装置旨在解决现有技术下只能一次只能加工一个孔,镗孔效率低,同时在对石墨电极进行镗孔时会产生高热,而且镗孔内侧碎屑也不好清洁的技术问题。一种双工位式石墨电极镗孔装置,包括有操作台、移动架组件。该石墨电极镗孔装置采用双工位设计,可以适用于两个石墨电极工件进行同时进行镗孔加工,极大的减少了加工周期,也可以对一个石墨电极工件进行对称镗孔,加工精度高,喷水组件在电动镗刀对石墨电极工件进行镗孔时,可针对石墨电极工件镗出的孔进行喷水,有效对镗孔产生高热进行降温,并且石墨电极镗孔切除的碎屑进行立即清理。



1. 一种双工位式石墨电极镗孔装置, 包括有操作台 (1); 其特征在于: 还包括有移动架组件 (2)、电动镗刀 (3)、夹持组件 (4)、喷水组件 (5)、漏水区 (6); 操作台 (1) 上端靠左一侧滑动连接有移动架组件 (2); 移动架组件 (2) 上端靠右一侧安装有可以进行同步向内或向外移动的电动镗刀 (3); 操作台 (1) 上端靠右一侧固定连接有用于夹持定位石墨电极件的夹持组件 (4); 电动镗刀 (3) 外侧设置有用对被镗石墨电极件进行降温清洁的喷水组件 (5); 操作台 (1) 上端移动架组件 (2) 与夹持组件 (4) 之间设置有用收集废水废渣的漏水区 (6)。

2. 根据权利要求1所述的一种双工位式石墨电极镗孔装置, 其特征在于: 移动架组件 (2) 包括控制气缸 (201)、安装底座 (202)、驱动电机 (203)、双向螺纹杆 (204) 和设备安装座 (205); 控制气缸 (201) 活塞杆右端固定连接有安装底座 (202)。

3. 根据权利要求2所述的一种双工位式石墨电极镗孔装置, 其特征在于: 安装底座 (202) 后端安装有驱动电机 (203); 驱动电机 (203) 输出轴前端安装有双向螺纹杆 (204); 双向螺纹杆 (204) 外侧传动连接有下端设有螺纹套的设备安装座 (205)。

4. 根据权利要求1所述的一种双工位式石墨电极镗孔装置, 其特征在于: 夹持组件 (4) 包括放置架 (401)、伸缩气缸 (402)、放置台 (403) 和夹持板 (404); 放置架 (401) 顶端中间位置安装有伸缩气缸 (402); 伸缩气缸 (402) 活塞杆下端固定连接有夹持板 (404)。

5. 根据权利要求4所述的一种双工位式石墨电极镗孔装置, 其特征在于: 放置架 (401) 内侧中间位置安装有放置台 (403); 放置台 (403) 上端与夹持板 (404) 均设置有防滑垫。

6. 根据权利要求1所述的一种双工位式石墨电极镗孔装置, 其特征在于: 喷水组件 (5) 包括储水箱 (501)、废料储存腔 (502)、过滤网 (503)、集水腔 (504)、抽水件 (505) 和环式喷水头 (506); 储水箱 (501) 内侧左右两端分别设置有废料储存腔 (502) 与集水腔 (504)。

7. 根据权利要求6所述的一种双工位式石墨电极镗孔装置, 其特征在于: 废料储存腔 (502) 与集水腔 (504) 之间安装有过滤网 (503); 废料储存腔 (502) 右端安装有抽水件 (505); 抽水件 (505) 输出端安装有环式喷水头 (506)。

一种双工位式石墨电极镗孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石墨电极镗孔装置领域,尤其涉及一种双工位式石墨电极镗孔装置。

背景技术

[0002] 石墨电极是指以石油焦、沥青焦为骨料,煤沥青为黏结剂,经过原料煅烧、破碎磨粉、配料、混捏、成型、焙烧、浸渍、石墨化和机械加工而制成的一种耐高温石墨质导电材料,但现有的石墨电极镗孔装置,一次只能加工一个孔,加工周期不能满足工程进度要求,而且在对石墨电极进行镗孔,镗刀与石墨电极接触面会产生高热,同时镗刀在石墨电极镗孔切除的碎屑也很难清理。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种双工位式石墨电极镗孔装置,该石墨电极镗孔装置旨在解决现有技术下只能一次只能加工一个孔,镗孔效率低,同时在对石墨电极进行镗孔时会产生高热,而且镗孔内侧碎屑也不好清洁的技术问题。

[0004] 本实用新型的技术方案为:一种双工位式石墨电极镗孔装置,包括有操作台、移动架组件、电动镗刀、夹持组件、喷水组件、漏水区;操作台上端靠左一侧滑动连接有移动架组件;移动架组件上端靠右一侧安装有可以进行同步向内或向外移动的电动镗刀;操作台上端靠右一侧固定连接有用以夹持定位石墨电极件的夹持组件;电动镗刀外侧设置有用以对被镗石墨电极件进行降温清洁的喷水组件;操作台上端移动架组件与夹持组件之间设置有用以收集废水废渣的漏水区。

[0005] 优选的,工作人员将待镗孔的石墨电极工件放置在夹持组件内侧并进行固定夹持,启动操作台上端的移动架组件,移动架组件靠近待镗孔的石墨电极工件一端安装有两个电动镗刀,电动镗刀被移动架组件带动慢慢靠近待镗孔的石墨电极工件并进行镗孔工序,电动镗刀后端设置有喷水组件,在电动镗刀对石墨电极工件进行镗孔时,可针对石墨电极工件镗出的孔进行喷水,有效对镗孔产生高热进行降温,并且石墨电极镗孔切除的碎屑进行立即清理,该双工位式石墨电极镗孔装置可以适用于两个石墨电极工件进行同时进行镗孔加工,极大的减少了加工周期,也可以对一个石墨电极工件进行对称镗孔,加工精度高。

[0006] 作为优选,移动架组件包括控制气缸、安装底座、驱动电机、双向螺纹杆(和设备安装座;控制气缸活塞杆右端固定连接在安装底座;工作人员启动控制气缸,控制气缸活塞杆推动安装底座在操作台上端缓缓滑动,电动镗刀也随着移动架组件带动,慢慢靠近待镗孔的石墨电极工件并进行镗孔工序。

[0007] 作为优选,安装底座后端安装有驱动电机;驱动电机输出轴前端安装有双向螺纹杆;双向螺纹杆外侧传动连接在下端设有螺纹套的设备安装座;当需要调整两个工位的电动镗刀时,可启动驱动电机,驱动电机带动双向螺纹杆外侧设有螺纹套的设备安装座进行

同步向内或向外运动,可适用于多种石墨电极件镗孔需求。

[0008] 作为优选,夹持组件包括放置架、伸缩气缸、放置台和夹持板;放置架顶端中间位置安装有伸缩气缸;伸缩气缸活塞杆下端固定连接有夹持板;将待镗孔的石墨电极工件放置在夹持组件内侧放置台上端,伸缩气缸带动夹持板进行下移,石墨电极工件被夹持固定在放置台和夹持板之间。

[0009] 作为优选,放置架内侧中间位置安装有放置台;放置台上端与夹持板均设置有防滑垫;放置台上端与夹持板均设置有防滑垫,石墨电极工件被夹持固定后不易移动,提高石墨电极工件镗孔的精度。

[0010] 作为优选,喷水组件包括储水箱、废料储存腔、过滤网、集水腔、抽水件和环式喷水头;储水箱内侧左右两端分别设置有废料储存腔与集水腔;废水流动到储水箱的废料储存腔,经过过滤网时,废水中的碎屑被阻挡在废料储存腔进行储存,而水分则集中到集水腔,抽水件将集水腔的水抽出后输送到环式喷水头。

[0011] 作为优选,废料储存腔与集水腔之间安装有过滤网;废料储存腔右端安装有抽水件;抽水件输出端安装有环式喷水头;环式喷水头可针对石墨电极工件镗出的孔进行喷水,有效对镗孔产生高热进行降温,并且石墨电极镗孔切除的碎屑进行立即清理,后期可打开集水腔的排水口将内部储存的水排出,打开废料储存腔的处理门将内部堆积的碎屑清理干净。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 1、相较于传统单工位镗孔装置,该石墨电极镗孔装置采用双工位设计,可以适用于两个石墨电极工件进行同时进行镗孔加工,极大的减少了加工周期,也可以对一个石墨电极工件进行对称镗孔,加工精度高,喷水组件在电动镗刀对石墨电极工件进行镗孔时,可针对石墨电极工件镗出的孔进行喷水,有效对镗孔产生高热进行降温,并且石墨电极镗孔切除的碎屑进行立即清理,同时喷水组件内部采用循环结构,用水量少,散热清洁效果好;

[0014] 2、移动架组件能对两个工位的电动镗刀进行间距调节,驱动电机带动双向螺纹杆外侧设有螺纹套的设备安装座进行同步向内或向外运动,调整以后可适用于多种石墨电极件镗孔需求;

[0015] 3、喷水组件将废水中的碎屑过滤掉,处理以后的水被抽水件(505)将抽出后输送到环式喷水头进行散热清洁。

附图说明

[0016] 图1展现的为本实用新型的石墨电极镗孔装置的立体构造示意图;

[0017] 图2展现的为本实用新型的石墨电极镗孔装置的另一立体构造示意图;

[0018] 图3展现的为本实用新型的石墨电极镗孔装置的局部放大构造示意图;

[0019] 图4展现的为本实用新型的石墨电极镗孔装置的另一局部剖面放大构造示意图。

[0020] 附图标记说明:1、操作台;2、移动架组件;201、控制气缸;202、安装底座;203、驱动电机;204、双向螺纹杆;205、设备安装座;3、电动镗刀;4、夹持组件;401、放置架;402、伸缩气缸;403、放置台;404、夹持板;5、喷水组件;501、储水箱;502、废料储存腔;503、过滤网;504、集水腔;505、抽水件;506、环式喷水头;6、漏水区。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地进行说明。

[0022] 请参阅图1,本实用新型提供一种实施例:一种双工位式石墨电极镗孔装置,包括有操作台1、移动架组件2、电动镗刀3、夹持组件4、喷水组件5、漏水区6;操作台1上端靠左一侧滑动连接有移动架组件2;移动架组件2上端靠右一侧安装有可以进行同步向内或向外移动的电动镗刀3;操作台1上端靠右一侧固定连接有用于夹持定位石墨电极件的夹持组件4;电动镗刀3外侧设置有用于对被镗石墨电极件进行降温清洁的喷水组件5;操作台1上端移动架组件2与夹持组件4之间设置有用于收集废水废渣的漏水区6。

[0023] 请参阅图2,在本实施例中,夹持组件4包括放置架401、伸缩气缸402、放置台403和夹持板404;放置架401顶端中间位置安装有伸缩气缸402;伸缩气缸402活塞杆下端固定连接有夹持板404;将待镗孔的石墨电极工件放置在夹持组件4内侧放置台403上端,伸缩气缸402带动夹持板404进行下移,石墨电极工件被夹持固定在放置台403和夹持板404之间,放置架401内侧中间位置安装有放置台403;放置台403上端与夹持板404均设置有防滑垫;放置台403上端与夹持板404均设置有防滑垫,石墨电极工件被夹持固定后不易移动,提高石墨电极工件镗孔的精度。

[0024] 请参阅图3-4,在本实施例中,移动架组件2包括控制气缸201、安装底座202、驱动电机203、双向螺纹杆204和设备安装座205;控制气缸201活塞杆右端固定连接有安装底座202;工作人员启动控制气缸201,控制气缸201活塞杆推动安装底座202在操作台1上端缓缓滑动,电动镗刀3也随着移动架组件2带动,慢慢靠近待镗孔的石墨电极工件并进行镗孔工序,安装底座202后端安装有驱动电机203;驱动电机203输出轴前端安装有双向螺纹杆204;双向螺纹杆204外侧传动连接有下端设有螺纹套的设备安装座205;当需要调整两个工位的电动镗刀3时,可启动驱动电机203,驱动电机203带动双向螺纹杆204外侧设有螺纹套的设备安装座205进行同步向内或向外运动,可适用于多种石墨电极件镗孔需求,喷水组件5包括储水箱501、废料储存腔502、过滤网503、集水腔504、抽水件505和环式喷水头506;储水箱501内侧左右两端分别设置有废料储存腔502与集水腔504;废水流动到储水箱501的废料储存腔502,经过过滤网503时,废水中的碎屑被阻挡在废料储存腔502进行储存,而水分则集中到集水腔504,抽水件505将集水腔504的水抽出后输送到环式喷水头506,废料储存腔502与集水腔504之间安装有过滤网503;废料储存腔502右端安装有抽水件505;抽水件505输出端安装有环式喷水头506;环式喷水头506可针对石墨电极工件镗出的孔进行喷水,有效对镗孔产生高热进行降温,并且石墨电极镗孔切除的碎屑进行立即清理,后期可打开集水腔504的排水口将内部储存的水排出,打开废料储存腔502的处理门将内部堆积的碎屑清理干净。

[0025] 在进行工作时,工作人员将待镗孔的石墨电极工件放置在夹持组件4内侧的放置台403上端,伸缩气缸402带动夹持板404进行下移,石墨电极工件被夹持固定在放置台403和夹持板404之间,放置台403上端与夹持板404均设置有防滑垫,石墨电极工件被夹持固定后不易移动,提高石墨电极工件镗孔的精度。

[0026] 移动架组件2靠近待镗孔的石墨电极工件一端安装有两个电动镗刀3,启动操作台1上端的移动架组件2,控制气缸201活塞杆推动安装底座202在操作台1上端缓缓滑动,电动镗刀3也随着移动架组件2移动,慢慢靠近待镗孔的石墨电极工件并进行镗孔工序,两个工

位的电动镗刀3间距可调节,需要调节时,驱动电机203带动双向螺纹杆204外侧设有螺纹套的设备安装座205进行同步向内或向外运动,调整以后可适用于多种石墨电极件镗孔需求。

[0027] 电动镗刀3后端设置有喷水组件5,喷水后,废水通过中间的漏水区6流动到储水箱501的废料储存腔502,经过过滤网503时,废水中的碎屑被阻挡在废料储存腔502进行储存,而水分则集中到集水腔504,抽水件505将集水腔504的水抽出后输送到环式喷水头506,再次对石墨电极工件镗出的孔进行喷水,对镗孔产生高热进行降温,同时石墨电极镗孔切除的碎屑也能被立即清理。

[0028] 通过上述步骤,石墨电极镗孔装置采用双工位设计,可以适用于两个石墨电极工件进行同时进行镗孔加工,极大的减少了加工周期,也可以对一个石墨电极工件进行对称镗孔,并且移动架组件2能对两个工位的电动镗刀3进行间距调节,驱动电机203带动双向螺纹杆204外侧设有螺纹套的设备安装座205进行同步向内或向外运动,调整以后可适用于多种石墨电极件镗孔需求,喷水组件5在电动镗刀3对石墨电极工件进行镗孔时,可针对石墨电极工件镗出的孔进行喷水,有效对镗孔产生高热进行降温,并且石墨电极镗孔切除的碎屑进行立即清理。

[0029] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式,在本领域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做出各种变化。

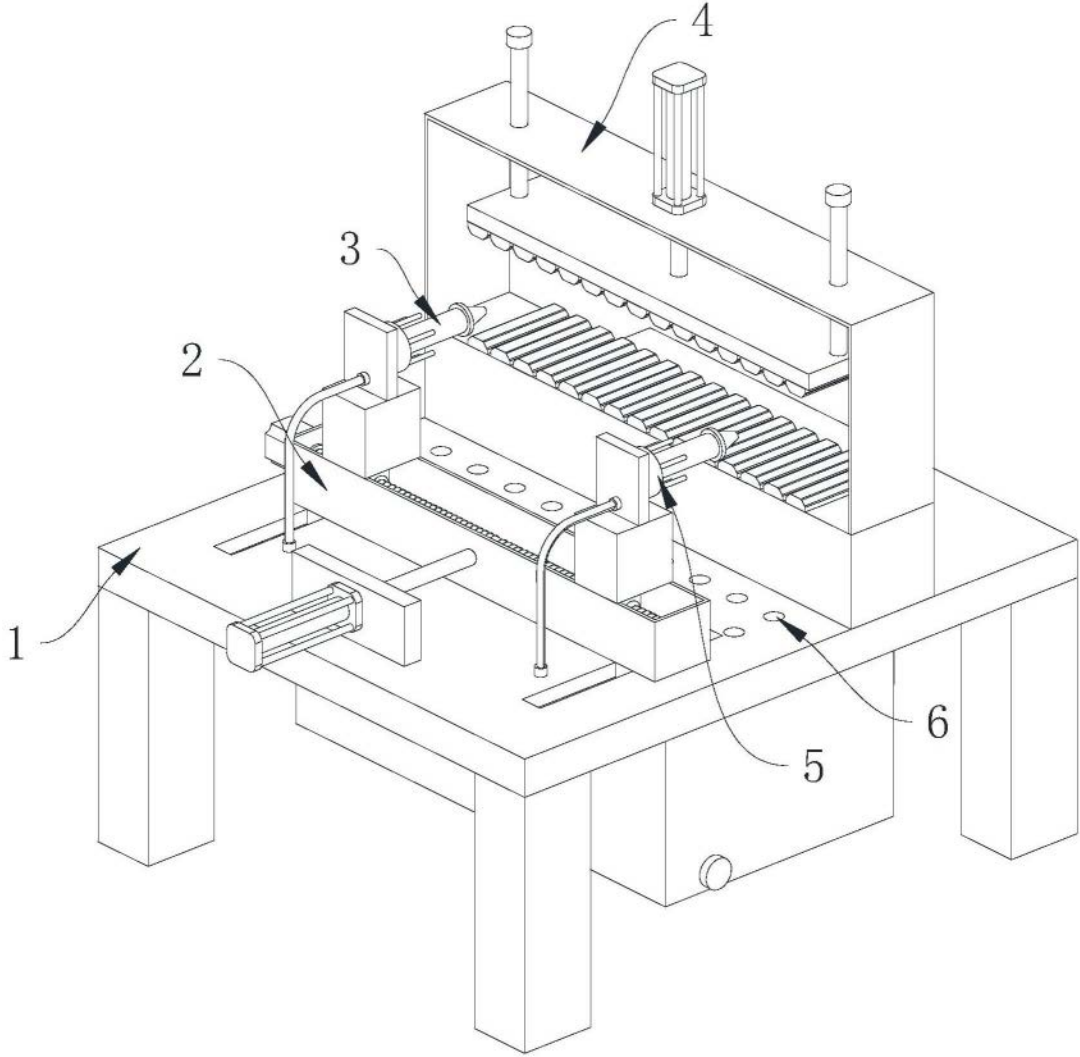


图1

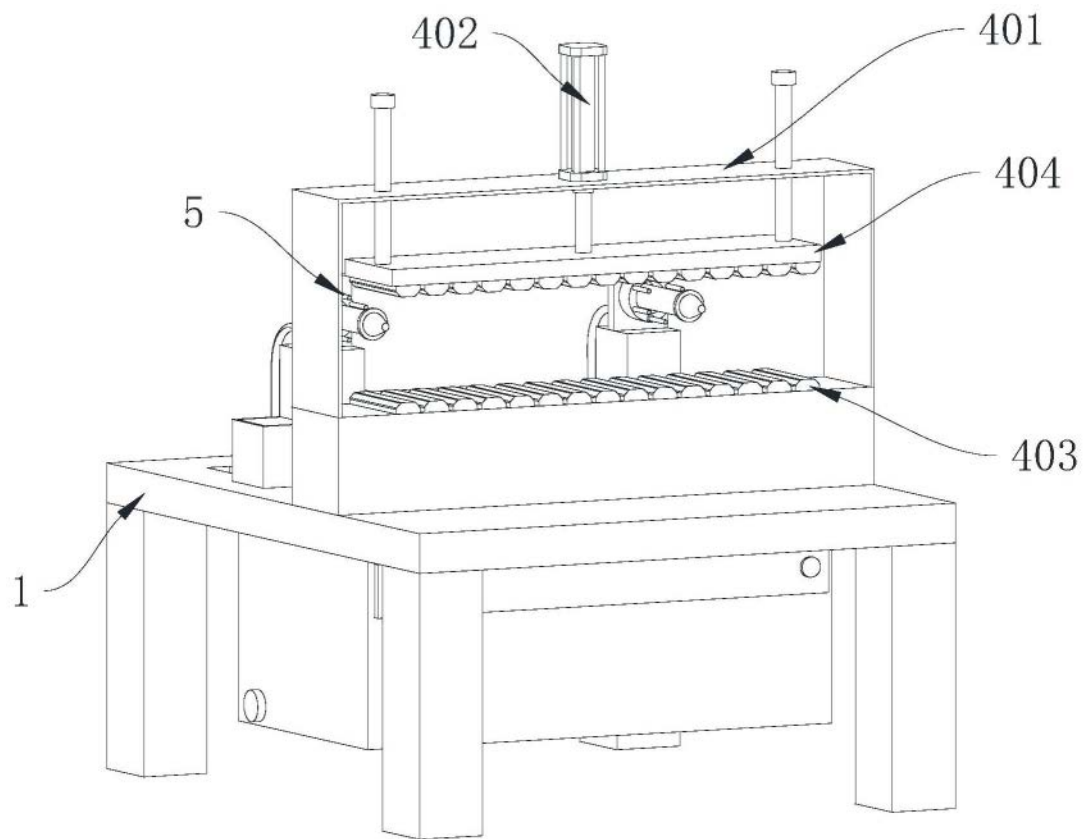


图2

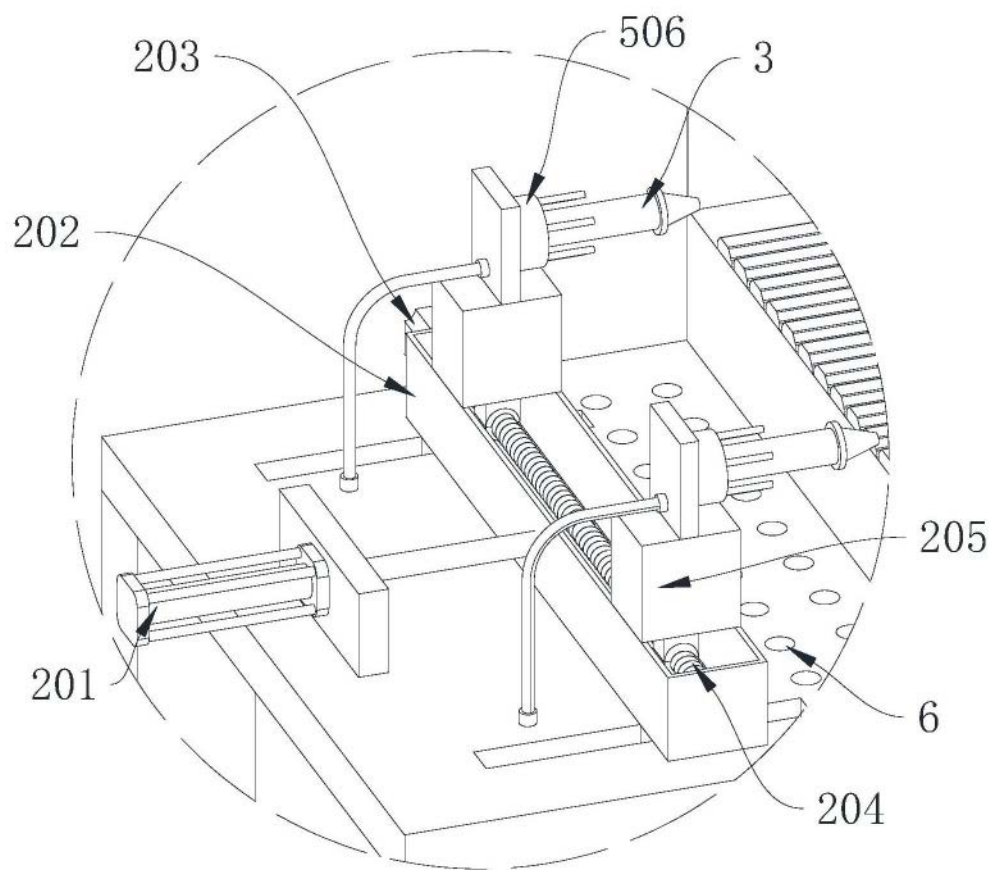


图3

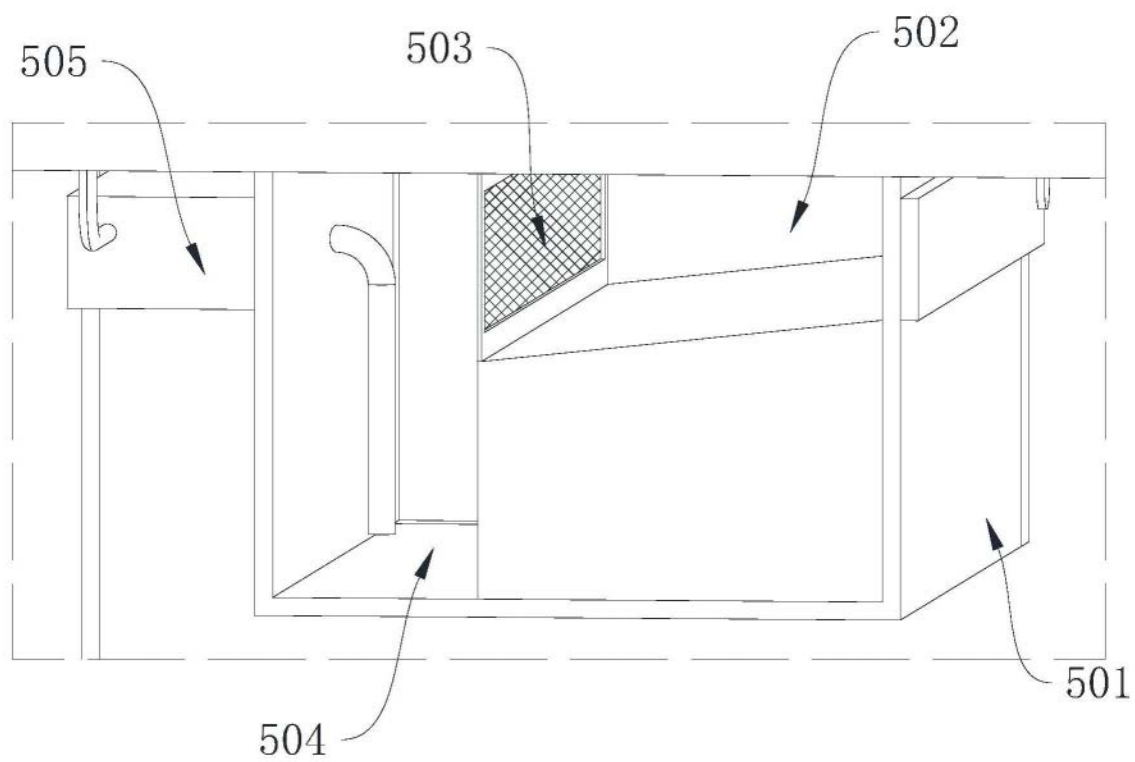


图4