



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219308303 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202223251908.9

E21F 5/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.05

E21F 5/20 (2006.01)

(73) 专利权人 乔海军

E21F 1/00 (2006.01)

地址 719300 陕西省榆林市神木市沙峁镇老庄村100号

(72) 发明人 乔海军

(74) 专利代理机构 西安万知知识产权代理有限公司 61264

专利代理师 袁燕平

(51) Int. Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 47/02 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/88 (2022.01)

B08B 15/00 (2006.01)

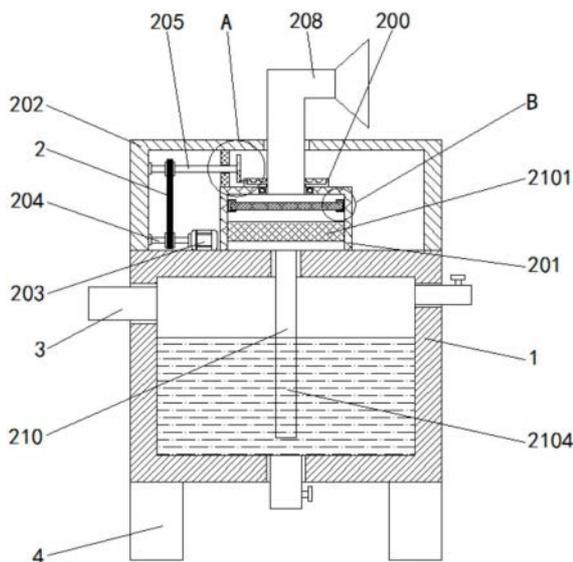
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种煤矿采矿通风除尘机构

(57) 摘要

本实用新型涉及煤矿通风除尘技术领域,且公开了一种煤矿采矿通风除尘机构,包括箱体,所述箱体的上方设置有除尘通风组件,所述除尘通风组件包括固定安装于箱体顶部的吸尘箱,所述箱体的顶部固定安装有U形支架,所述箱体的顶部固定安装有直流电机,所述直流电机的输出轴固定安装有转轴,所述U形支架内腔的左侧壁转动连接有转杆。该煤矿采矿通风除尘机构,通过设置除尘通风组件,可以多方位多角度地对煤矿内部空气中的粉尘进行清理过滤,避免了在使用过程中需要人为班委调整方向角度的问题,同时,通过除尘通风组件也可以对过滤网进行拆卸更换,避免了过滤网上粉尘堆积过多,从而影响过滤效果的问题。



1. 一种煤矿采矿通风除尘机构,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的上方设置有除尘通风组件(2):

所述除尘通风组件(2)包括固定安装于箱体(1)顶部的吸尘箱(201),所述箱体(1)的顶部固定安装有U形支架(202),所述箱体(1)的顶部固定安装有直流电机(203),所述直流电机(203)的输出轴固定安装有转轴(204),所述U形支架(202)内腔的左侧壁转动连接有转杆(205),所述转杆(205)的右侧固定安装有转动盘(206),所述转动盘(206)的右侧底部固定安装有拨动杆(207),所述吸尘箱(201)的顶部设置有吸尘管(208),所述吸尘箱(201)的外侧固定安装有凹形环(209),所述吸尘箱(201)的内部设置有吸尘组件(210)。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿采矿通风除尘机构,其特征在于:所述吸尘组件(210)包括固定安装于吸尘箱(201)内部的抽风机(2101),所述吸尘箱(201)内腔的左右两侧壁均固定安装有滑轨(2102),两个所述滑轨(2102)的相对一侧之间滑动连接有过滤板(2103),所述箱体(1)的内顶部连通有一端与吸尘箱(201)内部相连通的导气管(2104)。

3. 根据权利要求1所述的一种煤矿采矿通风除尘机构,其特征在于:所述箱体(1)的右侧顶部连通有出气管(3),所述箱体(1)的底部四角均固定安装有支撑杆(4)。

4. 根据权利要求1所述的一种煤矿采矿通风除尘机构,其特征在于:所述转轴(204)的左侧与U形支架(202)内腔的左侧壁转动连接,所述U形支架(202)的顶部开设有贯穿至其内部的贯穿孔,所述吸尘管(208)的外表面与贯穿孔转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种煤矿采矿通风除尘机构,其特征在于:所述转轴(204)与转杆(205)的外表面均固定安装有传动轮,两个所述传动轮的外表面之间传动连接有皮带。

6. 根据权利要求1所述的一种煤矿采矿通风除尘机构,其特征在于:所述吸尘箱(201)的顶部与U形支架(202)内顶壁之间固定安装有支撑板,所述支撑板的左侧开设有贯穿至其右侧的转动孔,所述转杆(205)的外表面与转动孔转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种煤矿采矿通风除尘机构,其特征在于:所述凹形环(209)的顶部开设有均匀分布的拨动槽,所述拨动杆(207)位于拨动槽的内部。

8. 根据权利要求1所述的一种煤矿采矿通风除尘机构,其特征在于:所述吸尘箱(201)的顶部开设有贯穿至其内部的通孔,所述通孔的内部固定安装有轴承,所述吸尘管(208)的外表面与轴承的内表面固定连接。

一种煤矿采矿通风除尘机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿通风除尘技术领域,具体为一种煤矿采矿通风除尘机构。

背景技术

[0002] 煤矿是人们在富含煤炭的矿区开采煤炭资源的区域,而煤矿在开采和煤炭的运输过程中,会产生大量的粉尘,如果不对粉尘进行处理,会对工人的健康造成不利影响,严重危及工人的健康和生命安全,所以一般在进行煤矿开采时会使用通风除尘机构对煤矿内部的粉尘进行清理。

[0003] 根据中国专利公开号为CN216440276U提出了一种煤矿通风除尘装置,通过先过滤再净化的方式,便于对气体有效除尘,且能够有效降低水的更换频率,节省水资源,便于对两个盒形滤网形成快速调换过滤清理,通过调换过滤清理的方式,不需要停止过滤工作,达到便于在不停机的同时快速对灰尘杂质清理移出的目的,节省了停机等待时间,提高工作效率,满足使用需求,该申请文件中的通风除尘装置时可以对煤矿内部的粉尘进行清理,但是在实际使用过程中,该通风除尘装置只能对一个方向的粉尘进行清理过滤,当需要对其他方向的粉尘进行清理过滤时,就需要移动该通风除尘装置,然后人为地去调整吸尘的角度,造成了使用过后过程中不方便,故而提出一种煤矿采矿通风除尘机构来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种煤矿采矿通风除尘机构,具备了可以多方位多角度进行粉尘清理过滤等优点,解决了现有煤矿采矿通风除尘机构在工作过程中需要人为调整角度和方向的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述可以多方位多角度进行粉尘清理过滤的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种煤矿采矿通风除尘机构,包括箱体,所述箱体的上方设置有除尘通风组件。

[0008] 所述除尘通风组件包括固定安装于箱体顶部的吸尘箱,所述箱体的顶部固定安装有U形支架,所述箱体的顶部固定安装有直流电机,所述直流电机的输出轴固定安装有转轴,所述U形支架内腔的左侧壁转动连接有转杆,所述转杆的右侧固定安装有转动盘,所述转动盘的右侧底部固定安装有拨动杆,所述吸尘箱的顶部设置有吸尘管,所述吸尘箱的外侧固定安装有凹形环,所述吸尘箱的内部设置有吸尘组件。

[0009] 进一步的,所述吸尘组件包括固定安装于吸尘箱内部的抽风机,所述吸尘箱内腔的左右两侧壁均固定安装有滑轨,两个所述滑轨的相对一侧之间滑动连接有过滤板,所述箱体的内顶部连通有一端与吸尘箱内部相连通的导气管。

[0010] 进一步的,所述箱体的右侧顶部连通有出气管,所述箱体的底部四角均固定安装有支撑杆。

[0011] 进一步的,所述转轴的左侧与U形支架内腔的左侧壁转动连接,所述U形支架的顶

部开设有贯穿至其内部的贯穿孔,所述吸尘管的外表面与贯穿孔转动连接。

[0012] 进一步的,所述转轴与转杆的外表面均固定安装有传动轮,两个所述传动轮的外表面之间传动连接有皮带。

[0013] 进一步的,所述吸尘箱的顶部与U形支架内顶壁之间固定安装有支撑板,所述支撑板的左侧开设有贯穿至其右侧的转动孔,所述转杆的外表面与转动孔转动连接。

[0014] 进一步的,所述凹形环的顶部开设有均匀分布的拨动槽,所述拨动杆位于拨动槽的内部。

[0015] 进一步的,所述吸尘箱的顶部开设有贯穿至其内部的通孔,所述通孔的内部固定安装有轴承,所述吸尘管的外表面与轴承的内表面固定连接。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种煤矿采矿通风除尘机构,具备以下有益效果:

[0018] 该煤矿采矿通风除尘机构,通过设置除尘通风组件,可以多方位多角度地对煤矿内部空气中的粉尘进行清理过滤,避免了在使用过程中需要人为班委调整方向角度的问题,同时,通过除尘通风组件也可以对过滤网进行拆卸更换,避免了过滤网上粉尘堆积过多,从而影响过滤效果的问题。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型结构图1中A的放大图;

[0021] 图3为本实用新型结构图1中B的放大图。

[0022] 图中:1箱体、2除尘通风组件、201吸尘箱、202U形支架、203直流电机、204转轴、205转杆、206转动盘、207拨动杆、208吸尘管、209凹形环、210吸尘组件、2101抽风机、2102滑轨、2103过滤板、2104导气管、3出气管、4支撑杆。

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] 实施例一:请参阅图1-3,本实施例中的一种煤矿采矿通风除尘机构,包括箱体1,箱体1的上方设置有除尘通风组件2。

[0025] 其中,箱体1的右侧顶部连通有出气管3,通过出气管3可以将过滤完成的空气进行排出,箱体1的底部四角均固定安装有支撑杆4,通过支撑杆4对箱体1进行稳定的支撑。

[0026] 另外,箱体1的内部盛放有水,而箱体1右侧顶部连通有进水管,箱体1的底部连通有出水管,进水管和出水管的内部均固定安装有阀门,通过进水管和出水管可以对箱体1内部的水进行更换。

[0027] 具体的,通过除尘通风组件2可以多方位多角度地对煤矿内部空气中的粉尘进行清理过滤,同时也可以对过滤网进行拆卸更换。

[0028] 实施例二:请参阅图1-3,在实施例一的基础上,除尘通风组件2包括固定安装于箱体1顶部的吸尘箱201,箱体1的顶部固定安装有U形支架202,箱体1的顶部固定安装有直流电机203,直流电机203的输出轴固定安装有转轴204,U形支架202内腔的左侧壁转动连接有转杆205,转杆205的右侧固定安装有转动盘206,转动盘206的右侧底部固定安装有拨动杆207,吸尘箱201的顶部设置有吸尘管208,吸尘箱201的外侧固定安装有凹形环209,吸尘箱201的内部设置有吸尘组件210。

[0029] 其中,转轴204的左侧与U形支架202内腔的左侧壁转动连接,确保转轴204转动的稳定性,当直流电机203开启时,直流电机203的输出轴会带动转轴204进行转动。

[0030] 另外,转轴204与转杆205的外表面均固定安装有传动轮,两个传动轮的外表面之间传动连接有皮带,通过传动轮和皮带可以确保转轴204与转杆205可以进行稳定传动,当转轴204转动时,可以通过传动轮和皮带传动,带动转杆205进行转动。

[0031] 需要说明的是,吸尘箱201的顶部与U形支架202内顶壁之间固定安装有支撑板,支撑板的左侧开设有贯穿至其右侧的转动孔,转杆205的外表面与转动孔转动连接,通过支撑板和转动孔可以保证转杆205可以进行稳定地转动,同时带动转动盘206转动。

[0032] 另外,凹形环209的顶部开设有均匀分布的拨动槽,拨动杆207位于拨动槽的内部,当转动盘206转动时,转动盘206会带动拨动杆207进行旋转,而拨动杆207旋转时,会通过拨动槽拨动凹形环209转动。

[0033] 需要说明的是,拨动槽的均匀分布必须保证拨动杆207每次转动到底部时,都会进入拨动槽的内部,拨动槽为圆形槽,与拨动杆207的运动轨迹相符合,避免拨动杆207与凹形环209造成限位。

[0034] 另外,吸尘箱201的顶部开设有贯穿至其内部的通孔,通孔的内部固定安装有轴承,吸尘管208的外表面与轴承的内表面固定连接,当凹形环209转动时,会通过轴承带动吸尘管208进行转动,从而调整吸尘管208的吸尘方向与角度。

[0035] 其中,U形支架202的顶部开设有贯穿至其内部的贯穿孔,吸尘管208的外表面与贯穿孔转动连接,通过贯穿孔可以对吸尘管208进行稳定的支撑,使吸尘管208转动得更加稳定。

[0036] 具体的,通过启动直流电机203可以带动拨动杆207做圆形运动,而拨动杆207每转一圈会带动凹形环209进行一次转动,从而带动吸尘管208进行一次转动,进一步使吸尘管208每隔一段时间进行一次转动,可以对多个方位的空气进行吸尘,而且也保证了吸尘的时间。

[0037] 实施例三:请参阅图1和图3,在实施例一和实施例二的基础上,吸尘组件210包括固定安装于吸尘箱201内部的抽风机2101,吸尘箱201内腔的左右两侧壁均固定安装有滑轨2102,两个滑轨2102的相对一侧之间滑动连接有过滤板2103,箱体1的内顶部连通有一端与吸尘箱201内部相连通的导气管2104。

[0038] 其中,导气管2104底部位于箱体1内部的水中,使抽取的空气都会通过导气管2104进入水中,然后通过水将粉尘一些刺激性气体吸收,然后在通过出气管3排出。

[0039] 需要说明的是,吸尘箱201的正面通过合页铰接有与过滤板2103位置相对应的箱门,打开箱门即可将过滤板2103取下进行清理和更换。

[0040] 具体的,通过抽风机2101可以对外界空气进抽取,通过滑轨2102可以将过滤板

2103进行拆卸。

[0041] 上述实施例的工作原理为：

[0042] 在使用煤矿采矿通风除尘机构时，启动直流电机203和抽风机2101，抽风机2101通过吸尘管208对外界空气进行吸取，先通过过滤板2103过滤粉尘，在通过导气管2104进入箱体1内部的水中，然后从出气管3排出，同时，直流电机203的输出轴会带动转轴204进行转动，可以通过传动轮和皮带传动，转轴204会带动转杆205进行转动，转杆205会带动转动盘206转动，转动盘206会带动拨动杆207进行旋转，拨动杆207会通过拨动槽拨动凹形环209转动，凹形环209会带动吸尘管208进行转动，从而使吸尘管208的吸尘角度会产生变化，其中，拨动杆207每转一圈，带动吸尘管208进行一次转动，进一步使吸尘管208每隔一段时间进行一次转动，可以对多个方位的空气进行吸尘，而且也保证了吸尘的时间。

[0043] 文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接，主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备，且现有公开的电力连接技术，不在文中赘述。

[0044] 需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0045] 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这些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。

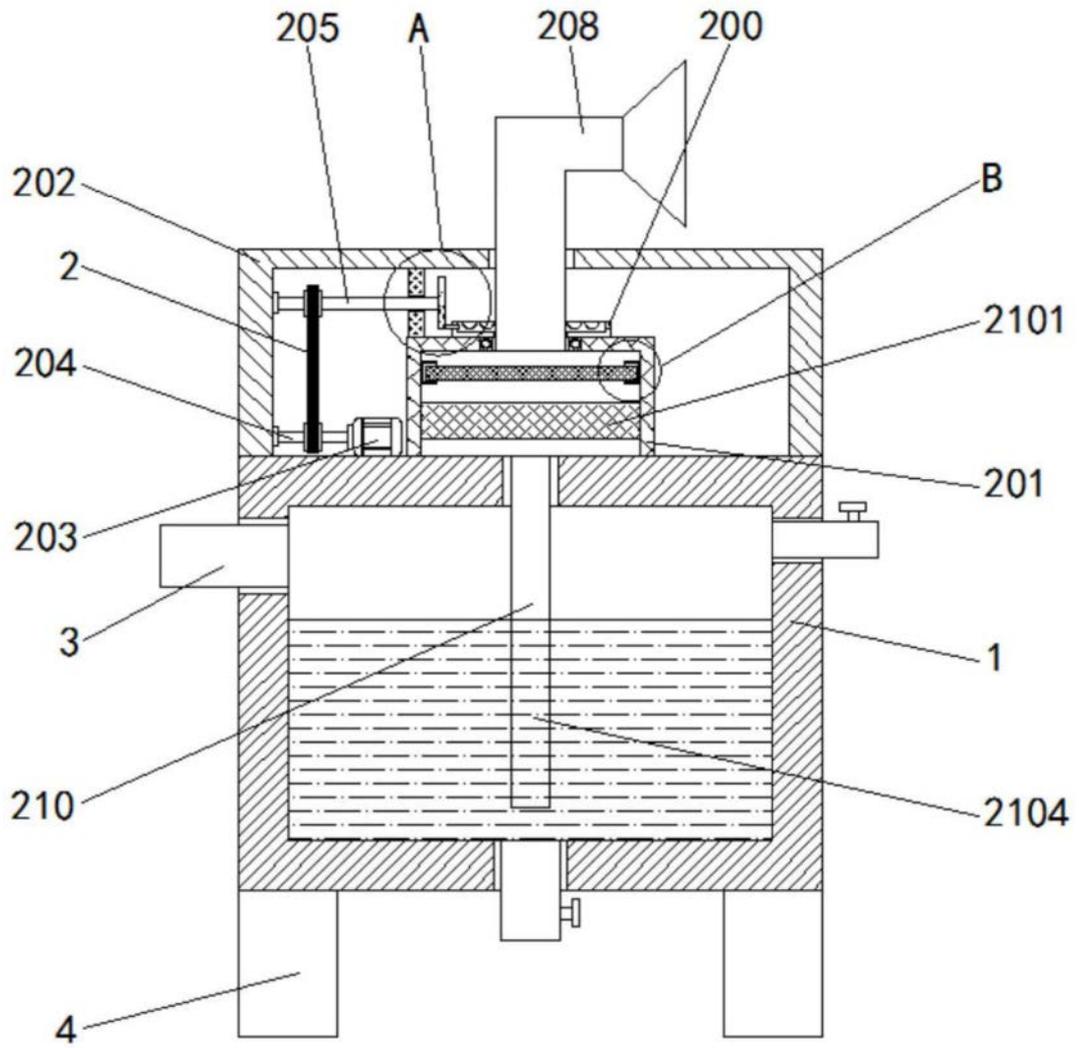


图1

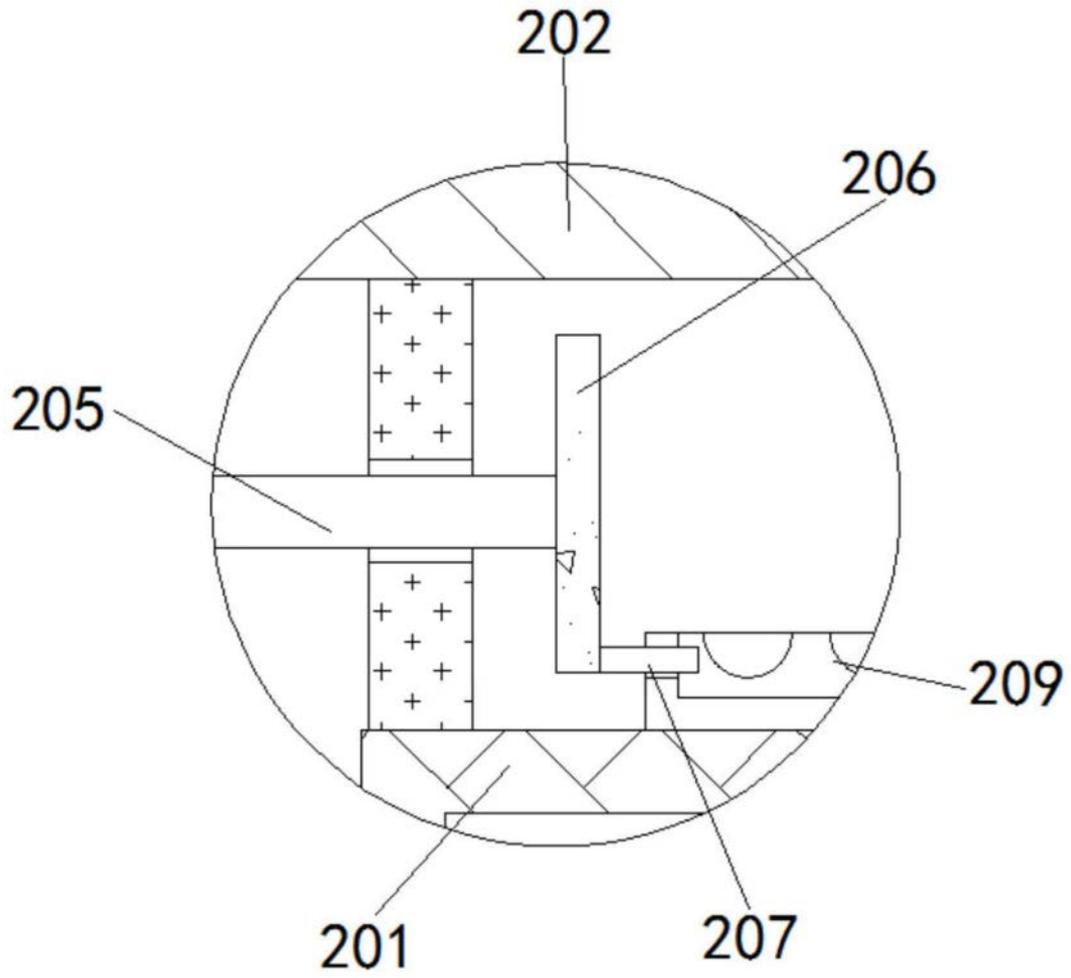


图2

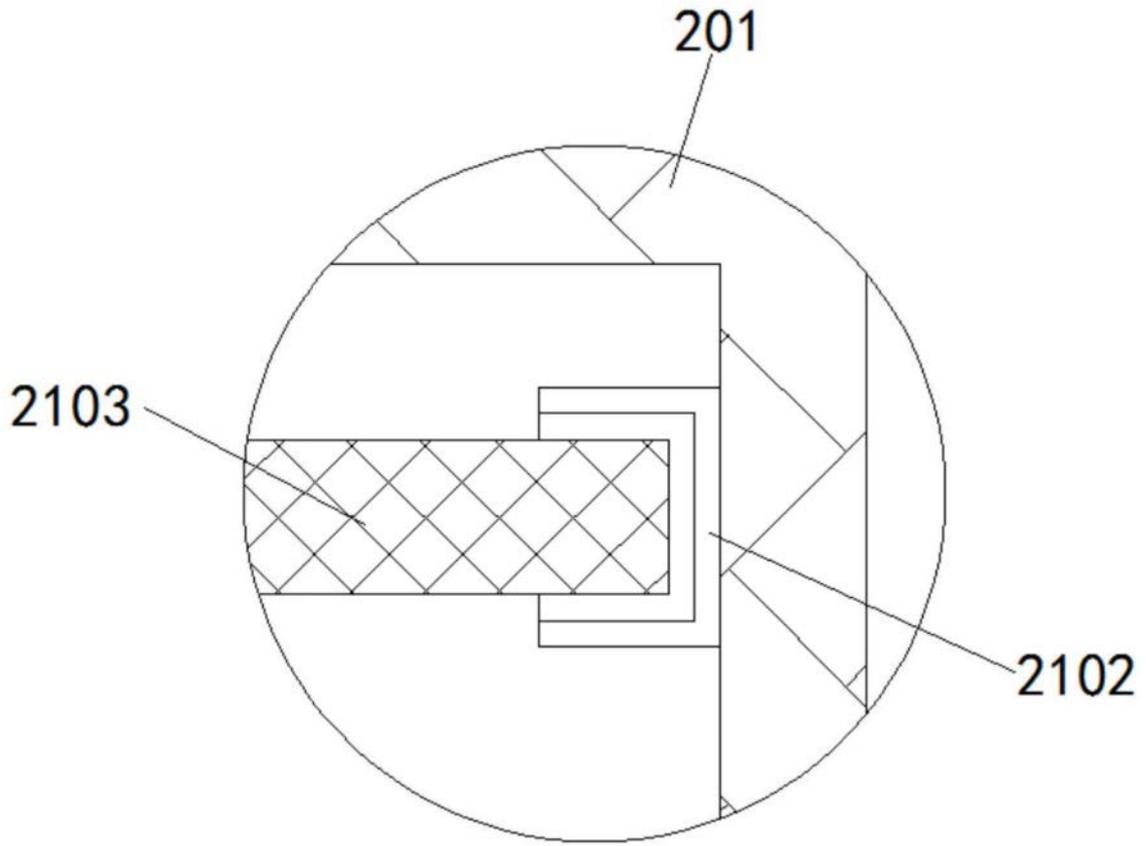


图3