



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221818156 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202323440027.6

(22) 申请日 2023.12.18

(73) 专利权人 湖南兵械智能科技有限公司

地址 415000 湖南省常德市高新区永富路
(常德市鼎城区岗市建大机械厂二层
201、202室)

(72) 发明人 盛跃

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有
限公司 11621

专利代理师 秘晓光

(51) Int. Cl.

B24B 7/00 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

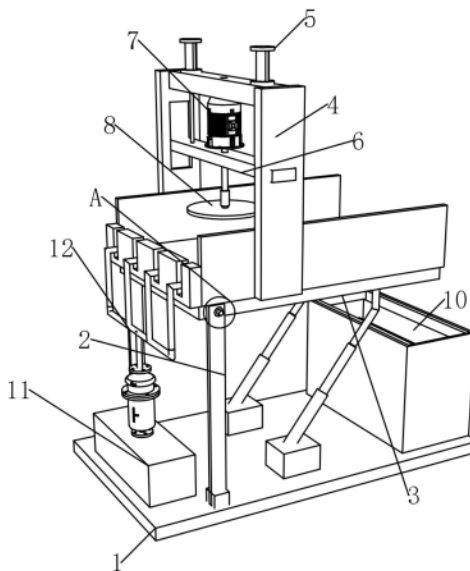
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种平面磨床的废屑清理机构

(57) 摘要

本实用新型涉及平面磨床技术领域,具体为一种平面磨床的废屑清理机构,包括底座,所述底座的顶部固定连接支撑转轴,所述支撑转轴的顶端固定连接于工作台的底部,所述工作台的左右两侧固定连接支撑框架,所述支撑框架的顶部的左右两侧均固定安装有液压推杆,所述支撑框架的内壁与推板滑动连接,所述推板的顶部的中部固定连接驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接磨盘。改良后的清理机构,工作台外侧设有透明护罩,防止打碎屑飞溅,喷洒头可向工作台表面喷水冲洗,缩短伸缩杆使工作台倾斜,进而碎屑随水流至碎屑箱中,方便清理,碎屑箱内部设有电磁棒,可吸附铁屑,污水可流入集水槽内部的,完成固液分离。



1. 一种平面磨床的废屑清理机构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接支撑转轴(2),所述支撑转轴(2)的顶端固定连接于工作台(3)的底部,所述工作台(3)的左右两侧固定连接支撑框架(4),所述支撑框架(4)的顶部的左右两侧均固定安装有液压推杆(5),所述支撑框架(4)的内壁与推板(6)滑动连接,所述推板(6)的顶部的中部固定连接驱动电机(7),所述驱动电机(7)的输出端固定连接磨盘(8),所述底座(1)的顶部的一侧设有集水槽(9),所述集水槽(9)的顶部设有碎屑箱(10),所述底座(1)的顶部的另一侧设有蓄水箱(11),所述蓄水箱(11)的顶部的中部固定连接喷水装置(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种平面磨床的废屑清理机构,其特征在于:所述工作台(3)的底部两侧固定连接有两个伸缩杆(301),而两个伸缩杆(301)的底端则是固定连接于底座(1)的顶部,并设于蓄水箱(11)与集水槽(9)的中间,同时,两个伸缩杆(301)整体是呈现一个倾斜的状态。

3. 根据权利要求1所述的一种平面磨床的废屑清理机构,其特征在于:所述支撑转轴(2)是由固定板(201)、转轴(202)共同组成,其中,转轴(202)横向贯穿于工作台(3)的一侧内部,且转轴(202)的两端分别与固定板(201)构成转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种平面磨床的废屑清理机构,其特征在于:所述集水槽(9)的一侧固定连接排水管(901),且在排水管(901)的管体上还固定安装有水阀,同时设于集水槽(9)顶部的碎屑箱(10)的内壁固定连接若干个电磁棒(1001),并且碎屑箱(10)的底壁还开设有若干个网孔,而整个碎屑箱(10)通过左右两侧外壁设置的滑条(1002)与设于集水槽(9)顶端的外箱体构成滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种平面磨床的废屑清理机构,其特征在于:所述喷水装置(12)是由导水管(1201)、分流管(1202)、若干个喷洒头(1203)和水泵(1204)共同组成,其中,蓄水箱(11)是设于底座(1)顶部远离集水槽(9)的另一侧,而蓄水箱(11)的顶部的中部固定连接水泵(1204),而在水泵(1204)的顶端固定连接有导水管(1201),导水管(1201)的顶端则固定连接分流管(1202),同时分流管(1202)的出水端分别与若干个喷洒头(1203)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种平面磨床的废屑清理机构,其特征在于:所述工作台(3)的外侧固定连接透明护罩,且其与分流管(1202)相接触的一侧开设有若干个条形方孔,方便分流管(1202)从中穿过。

一种平面磨床的废屑清理机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及平面磨床技术领域,具体为一种平面磨床的废屑清理机构。

背景技术

[0002] 平面磨床是磨削工件平面或成型表面的一类磨床。主要类型有卧轴矩台、卧轴圆台、立轴矩台、立轴圆台和各种专用平面磨床。主要用砂轮旋转研磨工件以使其可达到要求的平整度,根据工作台形状可分为矩形工作台和圆形工作台两种,矩形工作台平面磨床的主参数为工作台宽度及长度,圆形工作台的主参数为工作台面直径。根据轴类的不同可分为卧轴及立轴磨床之分。如M7432立轴圆台平面磨床,4080卧轴矩台平面磨床。

[0003] 在平面磨床是磨削工件的过程中,会产生由磨床切削加工过程中产生的废弃物,由金属粉末和废料组成,其金属含量比较高。金属屑在切割打磨时会四处飞溅,大量堆积起来会占据很大的工厂空间,很难进行打包,而在工业生产中,工业废弃物的排放和处理已经成为环保部门大力督查的对象,为了能够充分利用资源和保护环境,操作人员需要使用废屑清理机构将这些磨灰使用收集起来,并进行再利用。

[0004] 发明人在实现本实用新型的过程中发现现有技术存在如下问题:1、现有的废屑清理机构在对工作台面上的废屑进行清理的时候,因废屑与台面之间的摩擦力较大,但是在平面上进行简单冲洗,很难完全冲洗干净;2、现有的废屑清理机构在对工作台面上的废屑进行冲洗之后,期间产生的废屑、污水混合物,需要进行再次的分离清理,这就加大了工作人员的操作难度,降低了工作效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种平面磨床的废屑清理机构,以解决上述背景技术中提出的现有的废屑清理机构在对工作台面上的废屑进行清理的时候,因废屑与台面之间的摩擦力较大,但是在平面上进行简单冲洗,很难完全冲洗干净且现有的废屑清理机构在对工作台面上的废屑进行冲洗之后,期间产生的废屑、污水混合物,需要进行再次的分离清理,这就加大了工作人员的操作难度,降低了工作效率问题。为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种平面磨床的废屑清理机构,包括底座,所述底座的顶部固定连接有支撑转轴,所述支撑转轴的顶端固定连接于工作台的底部,所述工作台的左右两侧固定连接有支撑框架,所述支撑框架的顶部的左右两侧均固定安装有液压推杆,所述支撑框架的内壁与推板滑动连接,所述推板的顶部的中部固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有磨盘,所述底座的顶部的一侧设有集水槽,所述集水槽的顶部设有碎屑箱,所述底座的顶部的另一侧设有蓄水箱,所述蓄水箱的顶部的中部固定连接有喷水装置。

[0006] 进一步优选的,所述工作台的底部两侧固定连接有两个伸缩杆,而两个伸缩杆的底端则是固定连接于底座的顶部,并设于蓄水箱与集水槽的中间,同时,两个伸缩杆整体是呈现一个倾斜的状态。

[0007] 进一步优选的,所述支撑转轴是由固定板、转轴共同组成,其中,转轴横向贯穿于

工作台的一侧内部,且转轴的两端分别与固定板构成转动连接。

[0008] 进一步优选的,所述集水槽的一侧固定连接有排水管,且在排水管的管体上还固定安装有水阀,同时设于集水槽顶部的碎屑箱的内壁固定连接有若干个电磁棒,并且碎屑箱的底壁还开设有若干个网孔,而整个碎屑箱通过左右两侧外壁设有的滑条与设于集水槽顶端的外箱体构成滑动连接。

[0009] 进一步优选的,所述喷水装置是由导水管、分流管、若干个喷洒头和水泵共同组成,其中,蓄水箱是设于底座顶部远离集水槽的另一侧,而蓄水箱的顶部的中部固定连接有水泵,而在水泵的顶端固定连接有有导水管,导水管的顶端则固定连接有分流管,同时分流管的出水端分别与若干个喷洒头固定连接。

[0010] 进一步优选的,所述工作台的外侧固定连接有透明护罩,且其与分流管相接触的一侧开设有若干个条形方孔,方便分流管从中穿过。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0012] 本实用新型中,在工作台的外侧固定安装有一层透明护罩,能够有效防止工件在打磨过程中产生的碎屑飞溅超出台面范围,并且便于操作人员进行接下来的集中清理工作,打磨完成以后启动水,将蓄水箱中的水吸取出来,并通过导水管输送至分流管中,再分别输送至若干个喷洒当中,通过喷洒头喷射至工作台的表面,对整个台面进行冲洗,与此同时,开始启动伸缩杆,使得伸缩杆的驱动端缩短,从而使得工作台与伸缩杆固定连接的一端缓缓下移,而工作台的另一端则是绕着转轴开始转动,并改变自身与底座之间的夹角,进而使得整个工作台形成一个倾斜状态,在此过程中,碎屑会随着水流顺着工作台的倾斜面流入至正下方的碎屑箱当中,从而进行下一步的碎屑清理操作。

[0013] 本实用新型中,当工作台表面的水流和碎屑顺着倾斜台面流入至碎屑箱当中时,可通过外部控制器启动电磁,可将铁质工件达摩产生的铁屑吸附于其棒体表面,同时冲洗的污水则是顺着碎屑箱底壁开设的若干个网孔流入至正下方的集水槽当中,完成固液分离,因为整个碎屑箱是通过两侧外壁所设的滑条与外箱体构成滑动连接的,因此在需要进行集中清理的时候,操作人员只需用手向外拉动碎屑箱,便可将其从外箱体中取出来,而后再切断电磁棒的电源,使得铁屑的瞬间下落至箱子底壁,便可进行收集清理,而流入至集水槽内部的污水,则可以通过打开水阀,使污水从排水管道中排出。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型俯视结构示意图;

[0016] 图3为本实用正视剖面新型结构示意图;

[0017] 图4为本实用侧视剖面新型结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型喷水装置结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型图1中的A处细节放大结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、支撑转轴;201、固定板;202、转轴;3、工作台;301、伸缩杆;4、支撑框架;5、液压推杆;6、推板;7、驱动电机;8、磨盘;9、集水槽;901、排水管;10、碎屑箱;1001、电磁棒;1002、滑条;11、蓄水箱;12、喷水装置;1201、导水管;1202、分流管;1203、喷洒头;1204、水泵。

具体实施方式

[0021] 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,本领域普通技术工作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。

[0022] 请参阅图1至图6,本实用新型提供一种技术方案:一种平面磨床的废屑清理机构,包括底座1,底座1的顶部固定连接有支撑转轴2,支撑转轴2的顶端固定连接于工作台3的底部,工作台3的左右两侧固定连接有支撑框架4,支撑框架4的顶部的左右两侧均固定安装有液压推杆5,支撑框架4的内壁与推板6滑动连接,推板6的顶部的中部固定连接有驱动电机7,驱动电机7的输出端固定连接有磨盘8,所述底座1的顶部的一侧设有集水槽9,集水槽9的顶部设有碎屑箱10,底座1的顶部的另一侧设有蓄水箱11,蓄水箱11的顶部的中部固定连接有喷水装置12。

[0023] 本实施例中,如图1和图3所示,工作台3的底部两侧固定连接有两个伸缩杆301,而两个伸缩杆301的底端则是固定连接于底座1的顶部,并设于蓄水箱11与集水槽9的中间,同时,两个伸缩杆301整体是呈现一个倾斜的状态;需要说明的是,操作人员通过外部控制器启动驱动电机7并带动与之固定连接的磨盘8,对放置于工作台3顶部的工件进行打磨,而在完成打磨操作之后,需要对整个台面进行碎屑清理,此时,可先启动水泵1204,将蓄水箱11中的水吸取出来,并通过压力将水从导水管1201向上输送至分流管1202中,此时,水流通过分流管1202被分别输送至若干个喷洒头1203当中,通过喷洒头1203喷射至工作台3的表面,对整个台面进行冲洗,与此同时,开始启动伸缩杆301,使得伸缩杆301的驱动端缩短,从而使得工作台3与伸缩杆301固定连接的一端缓缓下移,而工作台3的另一端则是绕着转轴202开始转动,并改变自身与底座1之间的夹角,进而使得整个工作台3形成一个倾斜状态,在此过程中,碎屑会随着水流顺着工作台3的倾斜面流入至正下方的碎屑箱10当中,从而进行下一步的碎屑清理操作。

[0024] 本实施例中,如图1和图6所示,支撑转轴2是由固定板201、转轴202共同组成,其中,转轴202横向贯穿于工作台3的一侧内部,且转轴202的两端分别与固定板201构成转动连接。需要说明的是,在完成工件打磨操作之后,可先启动水泵1204将水流从喷洒头1203中喷射至工作台3的表面,对台面进行冲洗,而此时,可通过启动伸缩杆301,使得伸缩杆301的驱动端开始缩短,此时,与伸缩杆301固定连接的工作台3的一侧因高度下降,开始缓缓向下移动,与此同时,因为工作台3另一侧的内部横向贯穿有转轴202,且转轴202的两端分别与固定板201构成转动连接,因此,在工作台3一侧下降的同时,另一侧则是在保持原有高度的情况下,绕着转轴202转动,并改变工作台3与底座1之间的夹角,从而使得整个工作台3最终呈现一个倾斜的状态,进而方便台面上的碎屑及水流一同流入至碎屑箱10中。

[0025] 本实施例中,如图3和图4所示,集水槽9的一侧固定连接有排水管901,且在排水管901的管体上还固定安装有水阀,同时设于集水槽9顶部的碎屑箱10的内壁固定连接有若干个电磁棒1001,并且碎屑箱10的底壁还开设有若干个网孔,而整个碎屑箱10通过左右两侧外壁设有的滑条1002与设于集水槽9顶端的外箱体构成滑动连接;需要说明的是,当工作台3表面的水流和碎屑顺着倾斜台面流入至碎屑箱10当中时,可通过外部控制器启动电磁棒1001,因为该平磨床打磨的工件为铁质金属,因此其打磨过程中产生的碎屑也为铁屑,而电

磁棒1001在启动过后,产生的磁性能将这些铁屑吸附于其表面,同时冲洗的污水则是顺着碎屑箱10底壁开设的若干个网孔流入至正下方的集水槽9当中,完成固液分离,因为整个碎屑箱10是通过两侧外壁所设的滑条1002与外箱体构成滑动连接的,因此在需要进行集中清理的时候,操作人员只需用手向外拉动碎屑箱10,便可将其从外箱体中取出来,而后再切断电磁棒1001的电源,使得铁屑的瞬间下落至箱子底壁,便可进行收集清理,而流入至集水槽9内部的污水,则可以通过打开水阀,使污水从排水管901中排出。

[0026] 本实施例中,如图3和图5所示,喷水装置12是由导水管1201、分流管1202、若干个喷头1203和水泵1204共同组成,其中,蓄水箱11是设于底座1顶部远离集水槽9的另一侧,而蓄水箱11的顶部的中部固定连接有水泵1204,而在水泵1204的顶端固定连接有导水管1201,导水管1201的顶端则固定连接有分流管1202,同时分流管1202的出水端分别与若干个喷头1203固定连接;需要说明的是,当启动驱动电机7使用磨盘8对整个工件完成打磨操作之后,在打磨过程中产生的碎屑、粉尘会残留在工作台3的表面,并且因为静电原因,往往会吸附于台面上,难以清理,此时,操作人员可通过启动水泵1204将整个蓄水箱11中的水吸取出来,并通过压力使水流顺着导水管1201向上输送至分流管1202当中,而水流又通过分流管1202被输送至若干个喷头1203处,并通过其喷头向工作台3表面喷水,源源不断的水流对整个台面进行冲洗,便于将残留于工作台3表面的粉尘碎屑一同冲洗干净,与此同时,再通过启动伸缩杆301缩短自身长度,使得工作台3的一端下降,而与此同时,工作台3的另一端则是绕着转轴202转动而改变与底座1之间的夹角,最终致使工作台3呈现出一个倾斜的状态,在此期间,不断喷射出的水流会带动着碎屑和粉尘流入其正下方的碎屑箱10中,进而完成清洗工作。

[0027] 本实施例中,如图1和图2所示,工作台3的外侧固定连接有透明护罩,且其与分流管1202相接触的一侧开设有若干个条形方孔,方便分流管1202从中;需要说明的是,操作人员通过启动驱动电机7,而使得与之固定连接的磨盘8对放置于工作台3顶部的工件进行打磨,在此期间,工件会产生许多粉尘和碎屑,并从与磨盘8的接触处飞溅而出,此时,靠近工作台3的操作人员会有一定的危险,且粉尘碎屑的随意飞溅,也会弄脏周围地面,从而加大了之后的清理工作,因此在工作台3的外侧固定安装有一层透明护罩,能够有效防止工件在打磨过程中产生的碎屑飞溅超出台面范围,并且更便于操作人员进行接下来的集中清理工作,同时护罩是由透明材料制成,也能够方便操作人员随时观察工件的打磨情况。

[0028] 本实用新型的使用方法和优点:该平面磨床的废屑清理机构,在使用时,工作过程如下:

[0029] 如图1、图2、图3图4、图5和图6所示,首先操作人员通过外部控制器启动驱动电机7并带动与之固定连接的磨盘8,对放置于工作台3顶部的工件进行打磨,在此期间,工件产生的粉尘和碎屑透明护罩的保护下,能够有效防止工件打磨过程中产生的碎屑飞溅超出台面范围,在完成打磨操作之后,可先启动水泵1204,将蓄水箱11中的水吸取出来,并通过压力将水从导水管1201向上输送至分流管1202中,此时,水流通过分流管1202被分别输送至若干个喷头1203当中,通过喷头1203喷射至工作台3的表面,对整个台面进行喷水冲洗,与此同时,开始启动伸缩杆301,使伸缩杆301的驱动端缩短,从而使得工作台3与伸缩杆301固定连接的一端缓缓下移,而在工作台3一侧下降的同时,另一侧则是在保持原有高度的情况下,绕着转轴202转动,并改变工作台3与底座1之间的夹角,从而使整个工作台3最终呈现

一个倾斜的状态,进而方便台面上的碎屑及水流一同流入至碎屑箱10中,此时可启动电磁棒1001,将铁质工件因打磨产生的铁屑,吸附于其表面,同时冲洗的污水则是顺着碎屑箱10底壁开设的若干个网孔流入至正下方的集水槽9当中,完成固液分离,此时操作人员可向外拉动碎屑箱10,将整个碎屑箱10取出来,而后再切断电磁棒1001的电源,使得铁屑的瞬间下落至箱子底壁,进行收集清理,而流入至集水槽9内部的污水,则可以通过打开水阀,使污水从排水管901中排出。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术工作人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

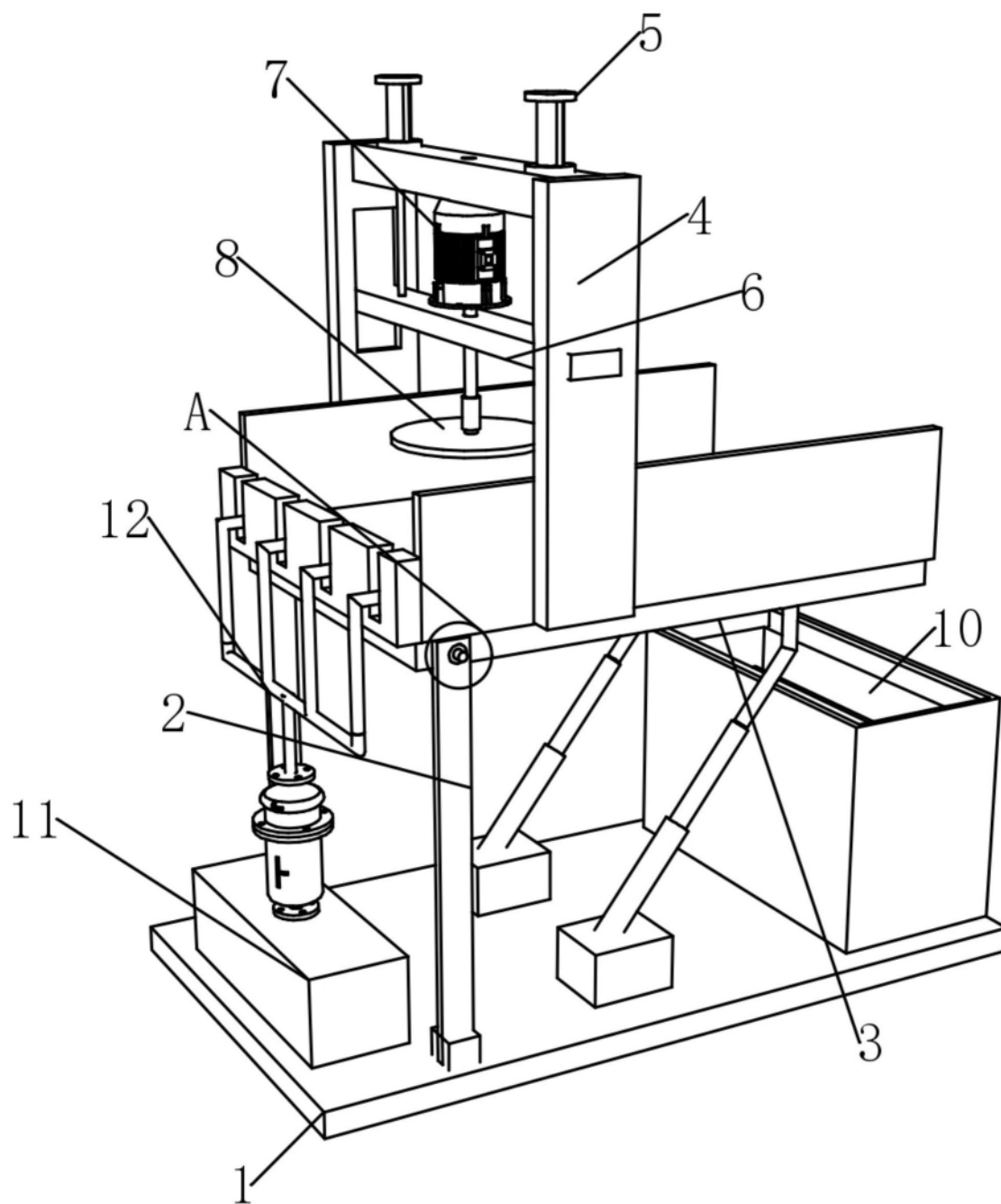


图1

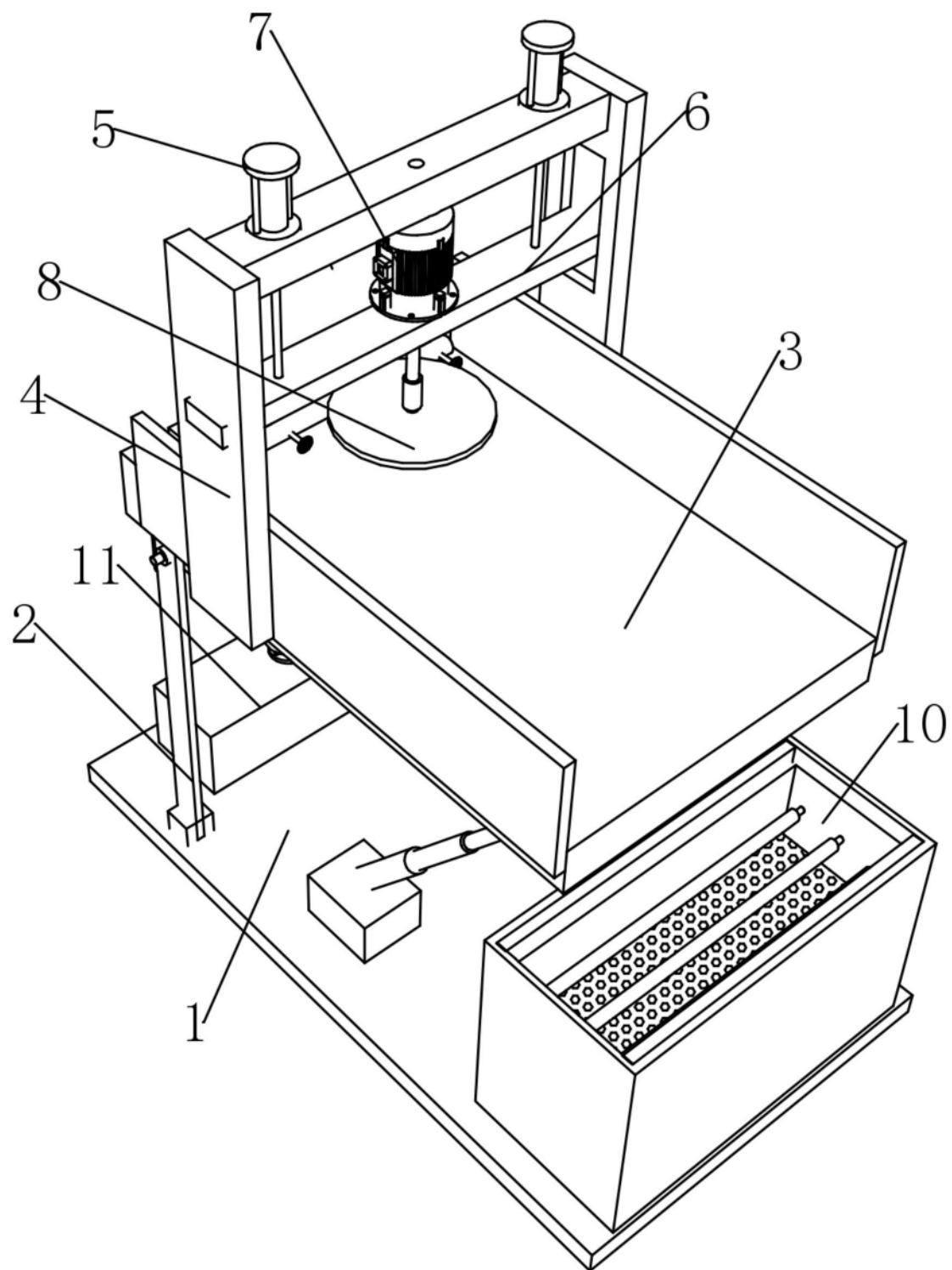


图2

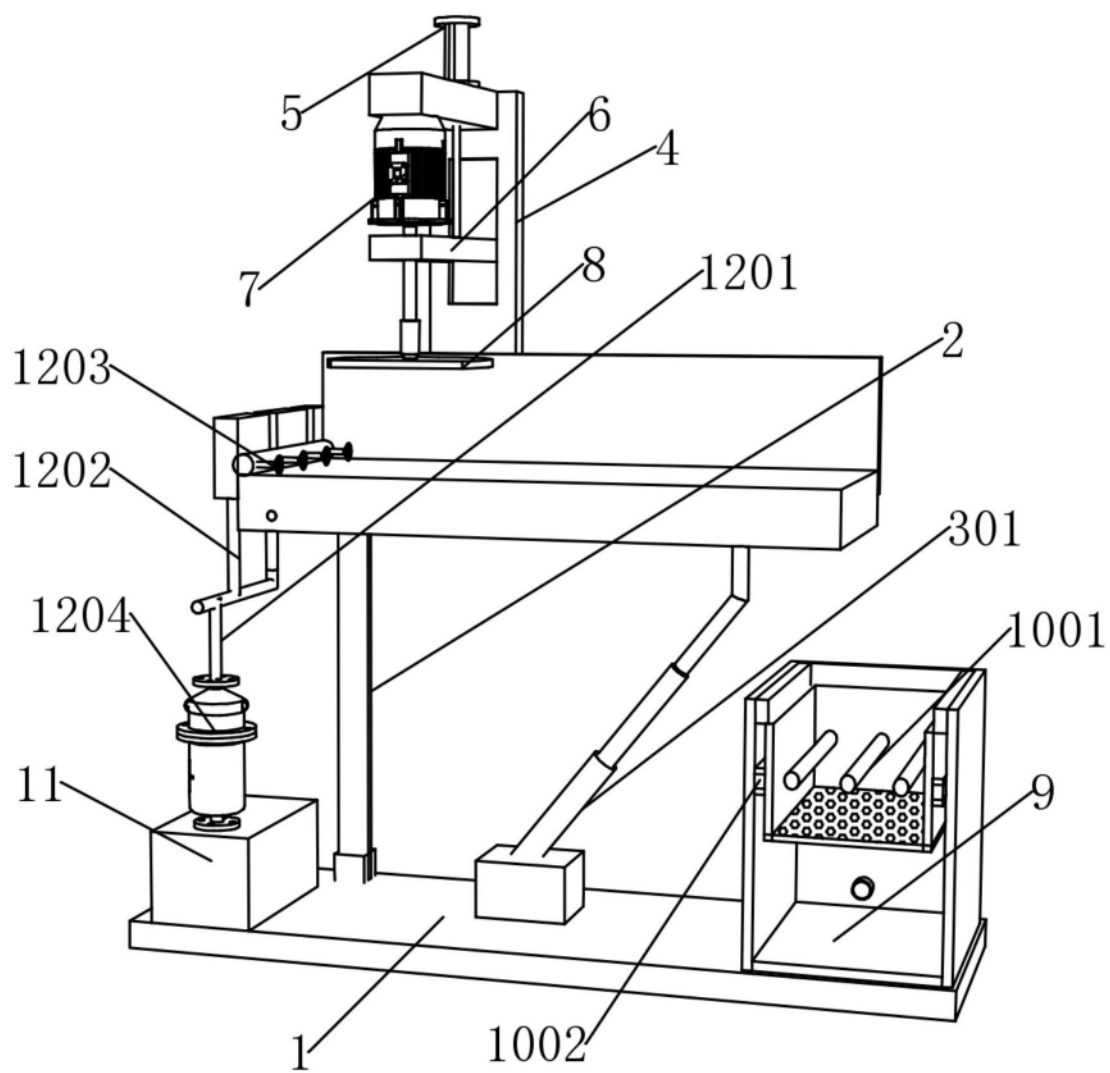


图3

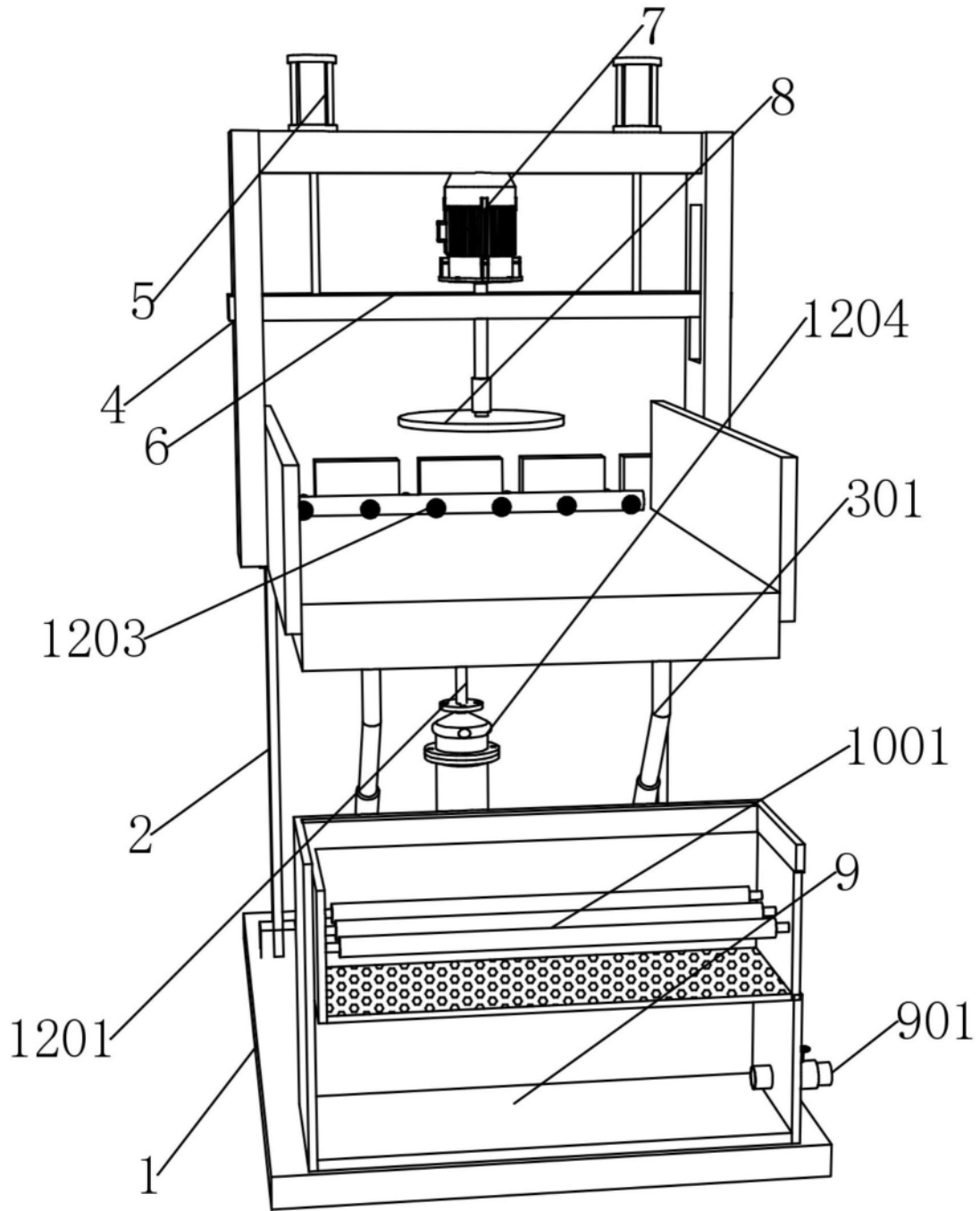


图4

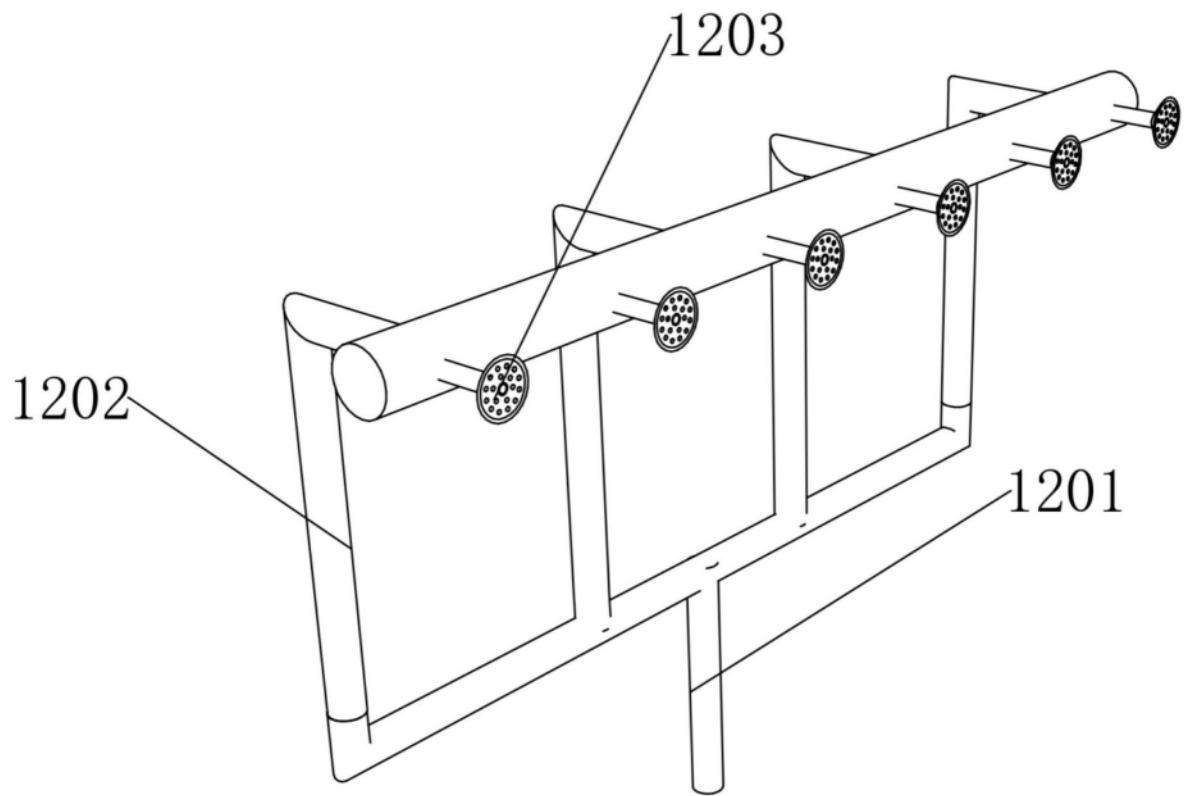


图5

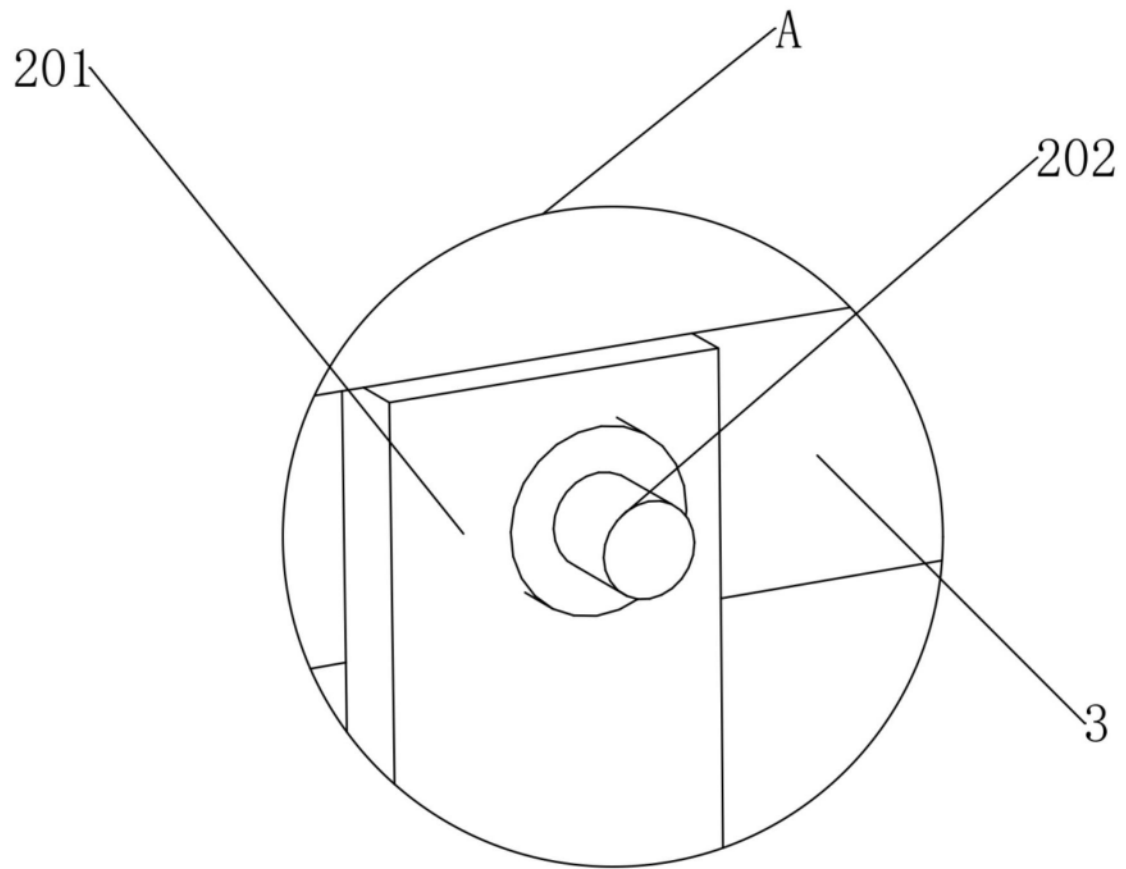


图6