



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209683297 U

(45)授权公告日 2019.11.26

(21)申请号 201920163639.X

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.01.30

(73)专利权人 安徽省蚌埠华益导电膜玻璃有限公司

地址 233000 安徽省蚌埠市高新技术产业  
开发区长明路377号

(72)发明人 张少波 陈诚 钟汝梅 乔辉  
黄金鑫 李亮亮 邵帅 张煜东

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务  
所 53113

代理人 张玺

(51)Int.Cl.

B44B 1/06(2006.01)

B44B 3/06(2006.01)

B01D 36/04(2006.01)

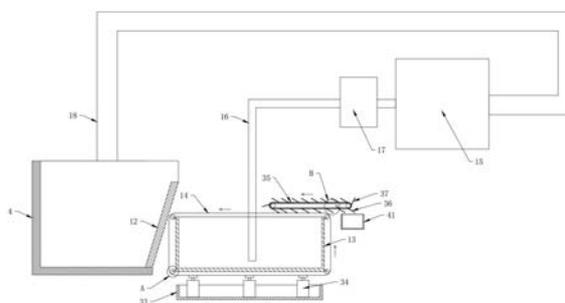
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种CNC精雕设备集中供液供冷系统

## (57)摘要

本实用新型公开了一种CNC精雕设备集中供液供冷系统,包括CNC精雕设备,所述CNC精雕设备分别连接有循环供液系统和循环供冷系统;循环供液系统,包括出液管,所述出液管下方设置有地下液管,所述地下液管末端连通于沉淀池侧壁上,所述沉淀池内腔中依次间隔设置有隔板一、隔板二以及隔板三,隔板一、隔板二以及隔板三将沉淀池依次分为沉淀腔一、沉淀腔二、沉淀腔三和沉淀腔四;循环供冷系统,包括出水管,所述出水管下方设置有地下水管。本实用新型使得不再需要进行滤布的更换,大大提高的工作效率,在不停工的情况下对滤布实现了在线除渣功能。



1. 一种CNC精雕设备集中供液供冷系统,包括CNC精雕设备(1),其特征在于:所述CNC精雕设备(1)分别连接有循环供液系统和循环供冷系统;

循环供液系统,包括出液管(2),所述出液管(2)下方设置有地下液管(3),所述地下液管(3)末端连通于沉淀池(4)侧壁上,所述沉淀池(4)内腔中依次间隔设置有隔板一(5)、隔板二(6)以及隔板三(7),所述隔板一(5)、隔板二(6)以及隔板三(7)依次远离地下液管(3)且高度依次降低,隔板一(5)、隔板二(6)以及隔板三(7)将沉淀池(4)依次分为沉淀腔一(8)、沉淀腔二(9)、沉淀腔三(10)和沉淀腔四(11);

所述沉淀腔一(8)的一侧设置有挡液壁(12),所述挡液壁(12)的高度低于沉淀池(4)侧壁的高度,所述挡液壁(12)外侧设置有接液箱(13),所述接液箱(13)与挡液壁(12)之间设置有过滤布(14),所述过滤布(14)上连接有除渣装置,所述接液箱(13)中插设有提升液管(16),所述提升液管(16)通过沉淀液泵(17)连接于离心过滤机(15)上,所述离心过滤机(15)通过放液管(18)连接于沉淀腔二(9)中;

所述沉淀腔四(11)中插设有抽液管(19),所述抽液管(19)上连接有回收液泵(20),所述回收液泵(20)通过回收液管(21)连接于CNC精雕设备(1)中;

循环供冷系统,包括出水管(22),所述出水管(22)下方设置有地下水管(23),所述地下水管(23)末端通过进水管(24)连接于水箱(25)中,所述水箱(25)通过水泵(26)连接于板式换热器(27)上,所述板式换热器(27)通过回收水管(28)连接于CNC精雕设备(1)中。

2. 根据权利要求1所述的一种CNC精雕设备集中供液供冷系统,其特征在于:所述挡液壁(12)为倾斜设置,接液箱(13)设置于挡液壁(12)下方,所述过滤布(14)设置为封闭环形,且过滤布(14)将接液箱(13)上下围住;

除渣装置包括振动除渣设备和铲渣设备;

振动除渣设备设置于接液箱(13)下方的过滤布(14)处,所述振动除渣设备包括底部废屑收集槽(33)和振动器(34),所述底部废屑收集槽(33)设置于过滤布(14)下方,所述振动器(34)固定设置于底部废屑收集槽(33)中,所述振动器(34)与过滤布(14)活动连接;

铲渣设备设置于接液箱(13)上方的过滤布(14)处且位于远离挡液壁(12)一侧,所述铲渣设备包括输送带(35)、铲渣板(36)以及刷渣板(37),所述铲渣板(36)和刷渣板(37)依次间隔的固定在输送带(35)上,所述铲渣板(36)以及刷渣板(37)均呈倾斜角度设置,且铲渣板(36)以及刷渣板(37)均与过滤布(14)活动连接;

所述刷渣板(37)一端固定连接有若干硬毛刷(371),所述硬毛刷(371)与输送带(35)活动连接,所述输送带(35)靠近铲渣板(36)处开设有倾斜角度相同的气孔(38),所述输送带(35)之间设置有气泵(39),所述气泵(39)上连接有倾斜角度相同的导气管(40),所述导气管(40)与输送带(35)活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种CNC精雕设备集中供液供冷系统,其特征在于:所述过滤布(14)搭设在滚筒(31)上,所述滚筒(31)通过安装架(32)固定设置在接液箱(13)四个拐角处。

4. 根据权利要求1所述的一种CNC精雕设备集中供液供冷系统,其特征在于:所述接液箱(13)远离挡液壁(12)一侧固定设置有集渣槽(41),所述集渣槽(41)设置于输送带(35)下方。

5. 根据权利要求1所述的一种CNC精雕设备集中供液供冷系统,其特征在于:所述沉淀

腔四(11)中插设有气管(30),所述气管(30)连接于氧气泵(29)上。

## 一种CNC精雕设备集中供液供冷系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及精雕设备技术领域,具体为一种CNC精雕设备集中供液供冷系统。

### 背景技术

[0002] CNC精雕机出厂设计为切削液单机循环,在使用过程中切削液容易发臭,产品加工过程中玻璃粉残留过滤不够干净,每个月必须更换一次切削液,每个月必须停机对设备内部玻璃粉残留进行清洗保养。

[0003] 为了解决上述问题,现有技术中,申请号为“201710424849.5”的一种CNC玻璃磨边切削液过滤循环系统,所述过滤循环系统的步骤包括中央过滤、沉淀、溢流、离心机杂质分离和中央集中处理。将整厂CNC精雕机取消单机循环,将切削液通过水管连接在一起经过中央过滤、沉淀、溢流,离心机杂质分离,再用泵抽到各个机台中使用,使用后的切削液再进行中央集中过滤,如此往复即可完成整个切削液过滤循环系统的过滤循环,本过滤循环系统提升切削液循环水过滤效率与效果,提升CNC产品磨边良率5%,减少切削液浪费,由原来每月更换一次优化到三个月更换一次。

[0004] 但是上述该CNC玻璃磨边切削液过滤循环系统在使用过程中,仍然存在较为明显的缺陷:1、无法对冷却水进行很好的循环利用,不能集中进行水的收集冷却,使得冷却效率低下,大大降低CNC精雕机工作效率;2、在切削液循环过滤过程中,对过滤大型杂质的海绵或者滤布的使用无法及时的对其进行清洁,每当使用一段时间后,就需要更换滤布,十分麻烦且影响工作效率。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种CNC精雕设备集中供液供冷系统,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:

[0007] 一种CNC精雕设备集中供液供冷系统,包括CNC精雕设备,所述CNC精雕设备分别连接有循环供液系统和循环供冷系统;

[0008] 循环供液系统,包括出液管,所述出液管下方设置有地下液管,所述地下液管末端连通于沉淀池侧壁上,所述沉淀池内腔中依次间隔设置有隔板一、隔板二以及隔板三,所述隔板一、隔板二以及隔板三依次远离地下液管且高度依次降低,隔板一、隔板二以及隔板三将沉淀池依次分为沉淀腔一、沉淀腔二、沉淀腔三和沉淀腔四;

[0009] 所述沉淀腔一的一侧设置有挡液壁,所述挡液壁的高度低于沉淀池侧壁的高度,所述挡液壁外侧设置有接液箱,所述接液箱与挡液壁之间设置有过滤布,所述过滤布上连接有除渣装置,所述接液箱中插设有提升液管,所述提升液管通过沉淀液泵连接于离心过滤机上,所述离心过滤机通过放液管连接于沉淀腔二中;

[0010] 所述沉淀腔四中插设有抽液管,所述抽液管上连接有回收液泵,所述回收液泵通过回收液管连接于CNC精雕设备中;

[0011] 循环供冷系统,包括出水管,所述出水管下方设置有地下水管,所述地下水管末端通过进水管连接于水箱中,所述水箱通过水泵连接于板式换热器上,所述板式换热器通过回收水管连接于CNC精雕设备中。

[0012] 优选的,所述挡液壁为倾斜设置,接液箱设置于挡液壁下方,所述过滤布设置为封闭环形,且过滤布将接液箱上下围住;

[0013] 除渣装置包括振动除渣设备和铲渣设备;

[0014] 振动除渣设备设置于接液箱下方的过滤布处,所述振动除渣设备包括底部废屑收集槽和振动器,所述底部废屑收集槽设置于过滤布下方,所述振动器固定设置于底部废屑收集槽中,所述振动器与过滤布活动连接;

[0015] 铲渣设备设置于接液箱上方的过滤布处且位于远离挡液壁一侧,所述铲渣设备包括传送带、铲渣板以及刷渣板,所述铲渣板和刷渣板依次间隔的固定在传送带上,所述铲渣板以及刷渣板均呈倾斜角度设置,且铲渣板以及刷渣板均与过滤布活动连接;

[0016] 所述刷渣板一端固定连接有若干硬毛刷,所述硬毛刷与传送带活动连接,所述传送带靠近铲渣板处开设有倾斜角度相同的气孔,所述传送带之间设置有气泵,所述气泵上连接有倾斜角度相同的导气管,所述导气管与传送带活动连接。

[0017] 优选的,所述过滤布搭设在滚筒上,所述滚筒通过安装架固定设置在接液箱四个拐角处。

[0018] 优选的,所述接液箱远离挡液壁一侧固定设置有集渣槽,所述集渣槽设置于传送带下方。

[0019] 优选的,所述沉淀腔四中插设有气管,所述气管连接于氧气泵上。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0021] 1、本实用新型通过循环供冷系统的使用,将多个CNC精雕设备的冷却用水输送出来,汇总到一个水箱中,并且通过板式换热器的散热冷却效果,将从CNC精雕设备输出的待冷却水进行很好的冷却,达到将冷却水进行重复散热循环使用的效果,并且使用一个水箱进行集中供水可以有效的回收,统一管理,提高工作效率;

[0022] 2、本实用新型通过循环供液系统的使用,将CNC精雕设备内的切削液排出之后,经由地下液管流动至沉淀腔一内,并且随后经过滤布的过滤,过滤到部分大杂质之后流入接液箱中,并且通过沉淀液泵将接液箱中的切削液抽取提升起来,进入到离心过滤机中进行离心过滤,随后将离心过滤后的切削液排放至沉淀腔二中,通过沉淀腔二继续沉淀后向沉淀腔三溢流,通过沉淀腔三继续沉淀后向沉淀腔四溢流,最后经过沉淀腔四的沉淀后,通过回收液泵将切削液抽出重新排出各个CNC精雕设备中,实现切削液的过滤循环使用;

[0023] 3、本实用新型通过倾斜设置的挡液壁,将接液箱设置在挡液壁下方,使得经由挡液壁流出的切削液均可以很好的向下流动至接液箱中,并且经过将接液箱上下罩住的滤布,对切削液进行过滤,通过滚筒带动的可以循环转动,使得切削液在落入接液箱时,均可以通过一直转动的滤布进行过滤,并且刚刚进行过滤后的滤布在从接液箱上方移动走之后,会经过振动除渣设备和铲渣设备进行除滤布上的渣,最后经过一个循环,除渣后重复运动至接液箱上方,再次进行滤布除渣,使得不再需要进行滤布的更换,大大提高的工作效率,在不停工的情况下对滤布实现了在线除渣功能。

## 附图说明

- [0024] 图1为本实用新型的整体系统结构示意图；
- [0025] 图2为本实用新型的除渣装置结构示意图；
- [0026] 图3为本实用新型的接液箱结构俯视示意图；
- [0027] 图4为本实用新型的A区结构放大示意图；
- [0028] 图5为本实用新型的B区结构放大示意图；
- [0029] 图6为本实用新型的刷渣板结构局部示意图。
- [0030] 图中：1CNC精雕设备、2出液管、3地下液管、4沉淀池、5隔板一、6 隔板二、7隔板三、8沉淀腔一、9沉淀腔二、10沉淀腔三、11沉淀腔四、12 挡液壁、13接液箱、14过滤布、15离心过滤机、16提升液管、17沉淀液泵、18放液管、19抽液管、20回收液泵、21回收液管、22出水管、23地下水管、24进水管、25水箱、26水泵、27板式换热器、28回收水管、29氧气泵、30 气管、31滚筒、32安装杆、33底部废屑收集槽、34振动器、35传送带、36 铲渣板、37刷渣板、371硬毛刷、38气孔、39气泵、40导气管、41集渣槽。

## 具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-6，本实用新型提供一种技术方案：

[0033] 一种CNC精雕设备集中供液供冷系统，包括CNC精雕设备1，CNC精雕设备1分别连接有循环供液系统和循环供冷系统。

[0034] 循环供液系统，包括出液管2，出液管2下方设置有地下液管3，切削液从出液管2排出，通过地下液管3的流动传输，地下液管3末端连通于沉淀池4侧壁上，沉淀池4内腔中依次间隔设置有隔板一5、隔板二6以及隔板三7，隔板一5、隔板二6以及隔板三7依次远离地下液管3且高度依次降低，隔板一5、隔板二6以及隔板三7将沉淀池4依次分为沉淀腔一8、沉淀腔二9、沉淀腔三10和沉淀腔四11，使得地下液管3传输的待循环过滤切削液直接传输进入至沉淀腔一8内，进行第一次沉淀除杂，沉淀腔四11中插设有气管30，气管30连接于氧气泵29上，将氧气不断地注入切削液中，增加切削液中的氧气，消除厌氧菌的生存条件，延长切削液的使用寿命。

[0035] 沉淀腔一8的一侧设置有挡液壁12，挡液壁12的高度低于沉淀池4侧壁的高度，使得沉淀腔一8内的切削液会从挡液壁12一侧溢流出来，挡液壁12为倾斜设置，接液箱13设置于挡液壁12下方，使得从挡液壁12处溢出的切削液可以直接落入到接液箱13中，并且更好的防止沿着挡液壁12外侧壁流动的情况，而且使得后续过滤布14可以更好的安装使用，挡液壁12外侧设置有接液箱13，接液箱13与挡液壁12之间设置有过滤布14，过滤布14用来对切削液进行过滤除去大杂质，过滤布14设置为封闭环形，且过滤布14将接液箱13上下围住，过滤布14搭设在滚筒31上，滚筒31通过安装架32固定设置在接液箱13四个拐角处，使得过滤布14在随着滚筒运动时，可以沿着循环着在接液箱13外部进行转动，使得不同时间段流下来的切削液流经过滤布14时，均经过的是从右侧运动至左侧的除渣后的过滤布14，

滚筒31 沿逆时针转动。

[0036] 过滤布14上连接有除渣装置,除渣装置包括振动除渣设备和铲渣设备。

[0037] 振动除渣设备设置于接液箱13下方的过滤布14处,振动除渣设备包括底部废屑收集槽33和振动器34,底部废屑收集槽33设置于过滤布14下方,振动器34固定设置于底部废屑收集槽33中,振动器34与过滤布14活动连接,当过滤布14沿着逆时针运动至下方时,选用新乡市宏达振动设备有限责任公司的VB系列振动电机,对过滤布14进行振动,使得过滤布14上方的滤渣被振动掉落至底部废屑收集槽33内,实现初级除渣。

[0038] 铲渣设备设置于接液箱13上方的过滤布14处且位于远离挡液壁12一侧,铲渣设备包括传送带35、铲渣板36以及刷渣板37,铲渣板36和刷渣板37 依次间隔的固定在传送带35上,铲渣板36以及刷渣板37均呈倾斜角度设置,且铲渣板36以及刷渣板37均与过滤布14活动连接,刷渣板37一端固定连接有若干硬毛刷371,硬毛刷371与传送带35活动连接,传送带35靠近铲渣板36处开设有倾斜角度相同的气孔38,传送带35之间设置有气泵39,气泵 39上连接有倾斜角度相同的导气管40,导气管40与传送带35活动连接,接液箱13远离挡液壁12一侧固定设置有集渣槽41,集渣槽41设置于传送带 35下方,传送带35逆时针转动,刷渣板37中的硬毛刷371在接触过滤布14 时,对过滤布14进行刷动,将过了初步14中的不易铲出的滤渣扫出,随后,通过倾斜设置的铲渣板36将滤渣从过滤布14上铲出,并停留在铲渣板36一端,随后当传送带35带动铲渣板36运动至导气管40处,使得气泵39吹出的气体可以刚好沿着导气管40吹向铲渣板36,并且将铲渣板36一端的滤渣吹动,吹至集渣槽41内,实现次级除渣。

[0039] 在过滤布14除渣完成后,接液箱13中插设有提升液管16,提升液管16 通过沉淀液泵17连接于离心过滤机15上,离心过滤机15通过放液管18连接于沉淀腔二9中,通过离心过滤机15对切削液进行离心过滤,随后将离心后的切削液输送至沉淀腔二9中,进行第二次沉淀除杂,随后通过溢流的方式,依次流经沉淀腔三10和沉淀腔四11。

[0040] 沉淀腔四11中插设有抽液管19,抽液管19上连接有回收液泵20,回收液泵20通过回收液管21连接于CNC精雕设备1中,使得过滤完成后的切削液可以循环回流至CNC精雕设备1中。

[0041] 循环供冷系统,包括出水管22,出水管22下方设置有地下水管23,地下水管23末端通过进水管24连接于水箱25中,水箱25通过水泵26连接于板式换热器27上,板式换热器27通过回收水管28连接于CNC精雕设备1中,通过独一设置的一个水箱25,将所有的CNC精雕设备1中流出的冷却水汇总,并且通过水泵26和板式换热器27的配合使用,对水进行冷却,并且在冷却后将水重新循环输送至CNC精雕设备1内。

[0042] 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。

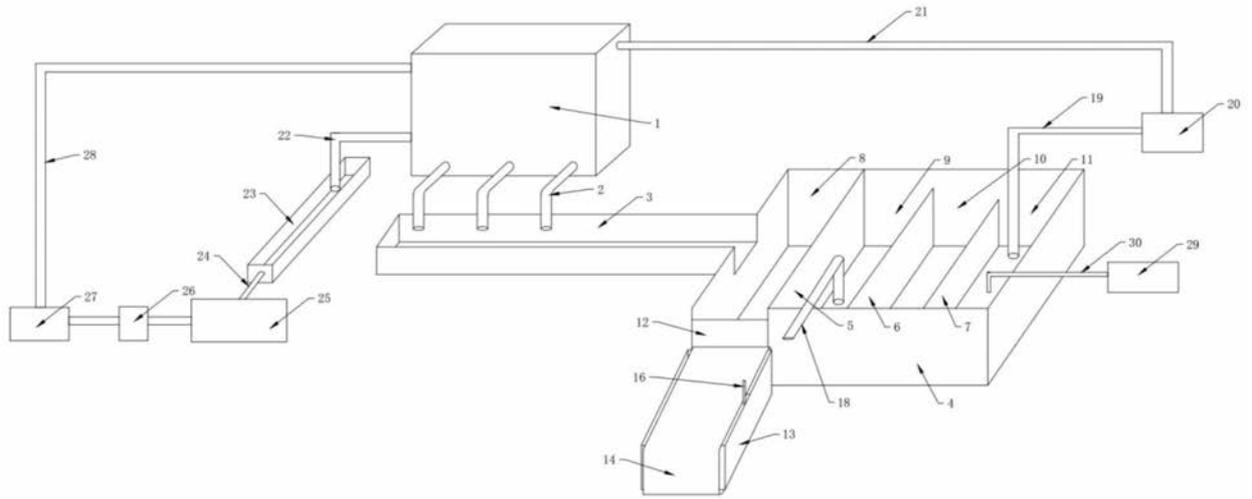


图1

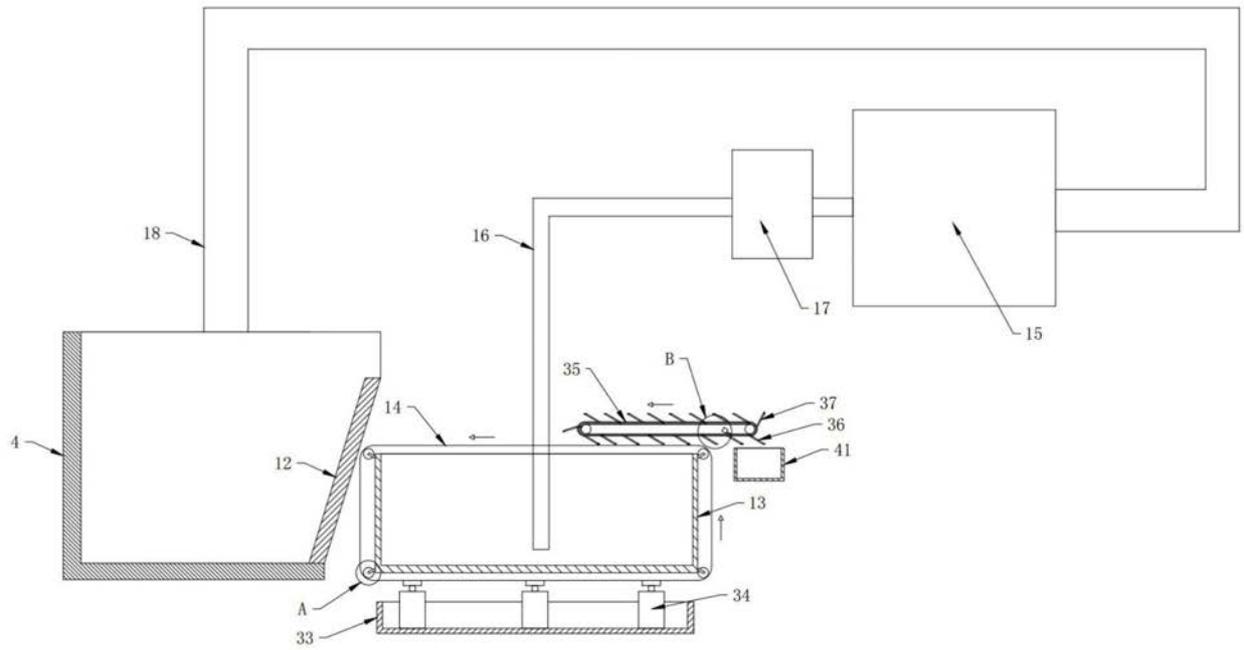


图2

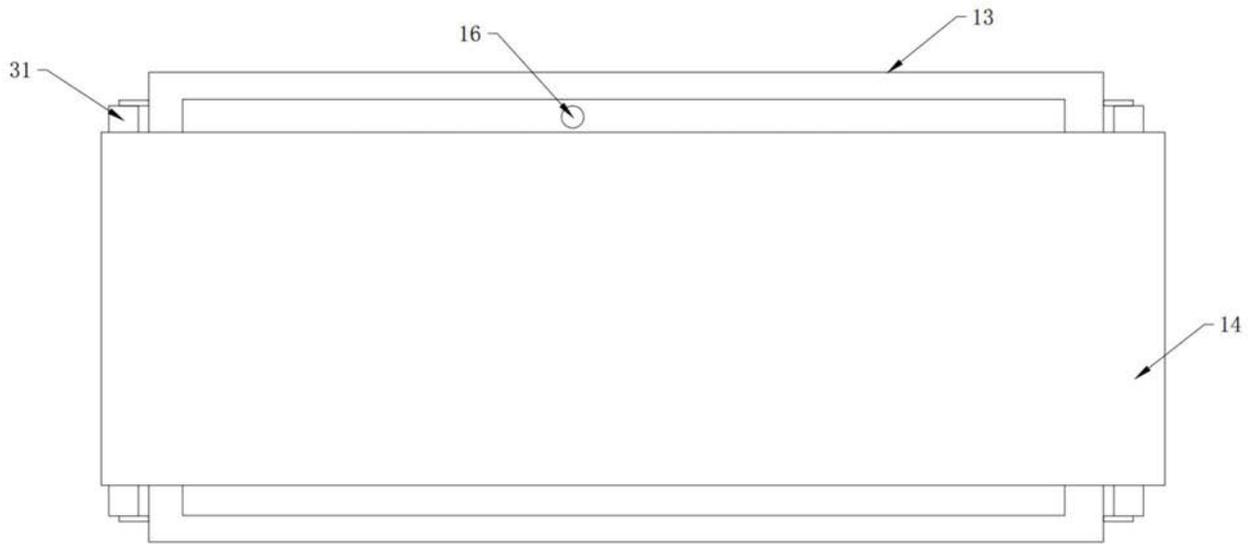


图3

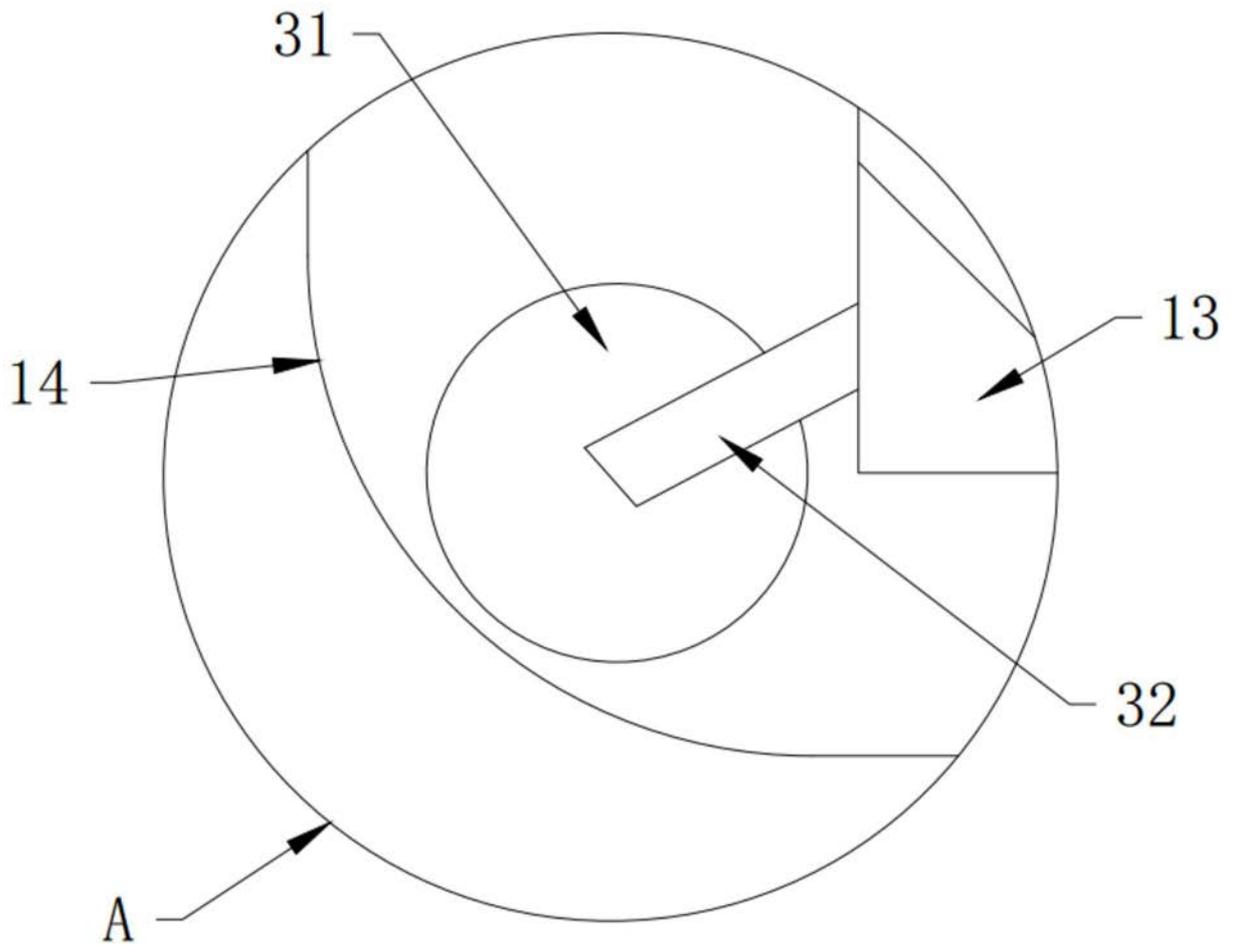


图4

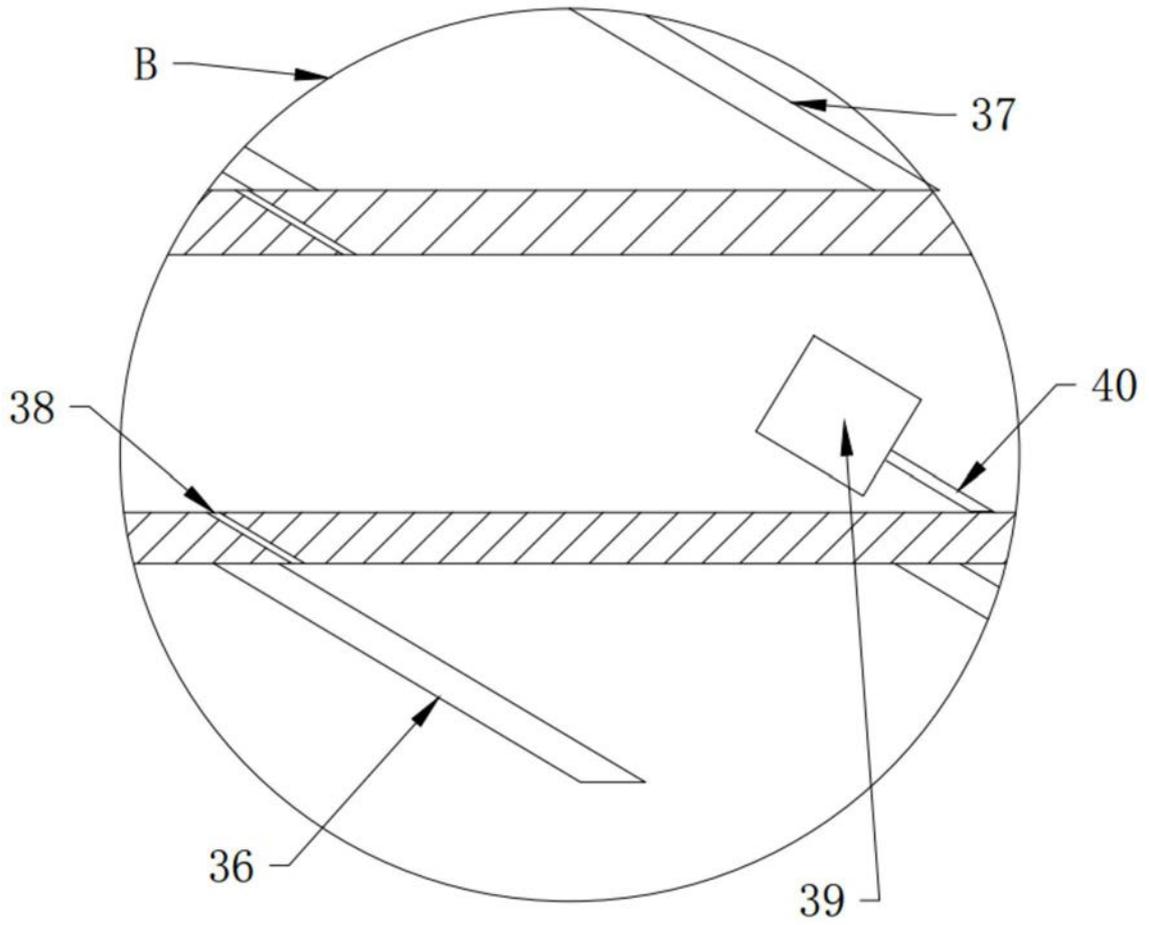


图5

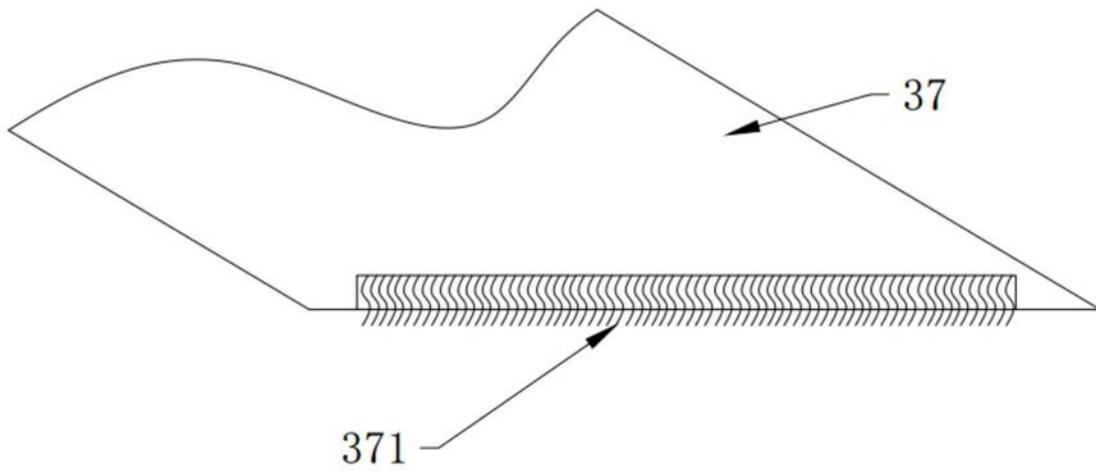


图6