



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207493367 U

(45)授权公告日 2018.06.15

(21)申请号 201721227519.9

(22)申请日 2017.09.22

(73)专利权人 深圳朋凯印刷有限公司

地址 518107 广东省深圳市光明新区光明
街道白花社区第一工业区朋凯工业园
B栋

(72)发明人 冯子寿 李红彬 杨志伟

(51)Int.Cl.

B01D 46/00(2006.01)

B01D 46/42(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

B01D 53/02(2006.01)

B08B 15/04(2006.01)

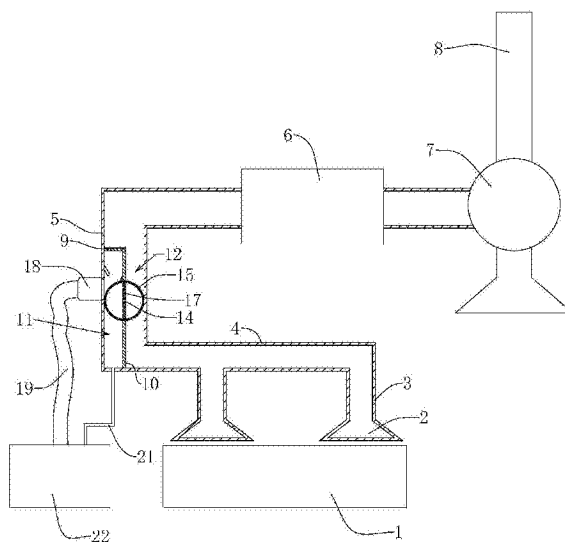
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种印刷设备的排气系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种印刷设备的排气系统,其技术方案要点包括设置在印刷工作台上方的集气罩,集气罩通过分流管与集气管连接,集气管的末端连接有截面为圆形的导气管道,导气管道另一端连接有活性炭吸附过滤器,活性炭吸附过滤器上连接有风机,风机与排气烟囱连接,导气管道的底部的中部固定有沿导气管道轴向延伸的隔板,导气管道被隔板和隔板上端的上盖板分隔成灰尘处理室和灰尘过滤室,隔板上设有直径与导气管道内径相同的圆形的活动口,活动口的中部固定有转轴,转轴由固定驱动元件控制,转轴上固定有与活动口配合且内部中空的过滤球,转轴上固定有密封板,本实用新型具有开启吸尘器时无需停止对废气吸收,降低室内污染的功能。



1. 一种印刷设备的排气系统,包括设置在印刷工作台(1)上方的集气罩(2),所述集气罩(2)上连接有分流管(3),所述分流管(3)另一端连接有集气管(4),所述集气管(4)的末端连接有向上延伸且截面为圆形的导气管道(5),所述导气管道(5)另一端连接有活性炭吸附过滤器(6),所述活性炭吸附过滤器(6)另一端连接有风机(7),所述风机(7)与排气烟囱(8)连接,其特征在于:所述导气管道(5)底部的中部固定有沿导气管道(5)轴向延伸的隔板(10),所述导气管道(5)被隔板(10)和隔板(10)上端的上盖板(9)分隔成灰尘处理室(11)和灰尘过滤室(12),所述隔板(10)上设有与导气管道(5)内径相同的圆形的活动口(13),所述活动口(13)的中部固定有沿导气管道(5)径向延伸的转轴(14),所述转轴(14)由驱动元件带动其旋转,所述转轴(14)上固定有与活动口(13)配合且内部中空的过滤球(15),所述过滤球(15)与导气管道(5)的内壁抵接,所述过滤球(15)上设有过滤孔(16),转轴(14)上固定有密封板(17),当密封板(17)与隔板(10)平行时,密封板(17)与过滤球(15)的外壁将活动口(13)密封,灰尘处理室(11)的外壁上固定有吸尘器(18),吸尘器(18)位置与活动口(13)的上半部分对应。

2. 根据权利要求1所述的一种印刷设备的排气系统,其特征在于:所示驱动元件为固定在导气管道(5)外的伺服电机(24),所示转轴(14)的一端伸出导气管道(5)与伺服电机(24)的电机轴固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种印刷设备的排气系统,其特征在于:所述吸尘器(18)的出尘口与密封水槽(22)通过软管(19)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种印刷设备的排气系统,其特征在于:所述导气管道(5)与灰尘处理室(11)连接的侧壁固定有喷嘴(20),喷嘴(20)与供水系统连接,所述灰尘处理室(11)底部通过排水管(21)与密封水槽(22)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种印刷设备的排气系统,其特征在于:所述过滤球(15)上端的隔板(10)上固定有海绵(23),所述海绵(23)与过滤球(15)抵接,并且所述海绵(23)位于灰尘处理腔内。

6. 根据权利要求5所述的一种印刷设备的排气系统,其特征在于:所述海绵(23)外设有与隔板(10)固定的挡板(25),所述挡板(25)将海绵(23)的上端和海绵(23)与喷嘴(20)相对的一端遮蔽。

一种印刷设备的排气系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及印刷废气排放领域,更具体地说它涉及一种印刷设备的排气系统。

背景技术

[0002] 近几十年来,我国包装印刷工业得到了飞速发展,规模不断扩大,技术不断更新,但目前国内塑料包装的印刷过程仍然以溶剂型油墨和溶剂型复合剂为主,这些油墨和复合剂除本身含有较高比例的有机挥发物外,在其使用过程仍然使用大量的有机溶剂进行稀释和调配;而这诸多的有机溶剂在印刷或复合过程中均需要干燥挥发,挥发出的气体会对人体的肝脏和神经系统造成伤害并对环境造成污染。

[0003] 现有技术中专利授权公告号为CN205149195U的专利公布了一种印刷设备的排气系统,其通过开启风机通过吸气罩将印刷工作台上的废气及灰尘一起吸走,废气经过过滤网将灰尘过滤后再通入活性炭吸附器中进行过滤,最后从排气烟囱排出,而过滤网上灰尘通过吸尘器吸走并排入密封水槽中,但是若在风机开启的情况下开启吸尘器,吸尘器会将部分未经活性炭吸附器废气吸入密封水槽,人们在清理密封水槽容易使得未经处理废气排入空气中,对环境造成污染,因此在对过滤网上灰尘清理时需要关闭风机,但是风机停转后会影响废气排出的效率,部分废气会逸散到室内对操作人员造成伤害。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种印刷设备的排气系统,具有开启吸尘器时无需停止对废气吸收,进而降低室内污染的功能。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种印刷设备的排气系统,包括设置在印刷工作台上方的集气罩,所述集气罩上连接有分流管,所述分流管另一端连接有集气管,所述集气管的末端连接有向上延伸且截面为圆形的导气管道,所述导气管道另一端连接有活性炭吸附过滤器,所述活性炭吸附过滤器另一端连接有风机,所述风机与排气烟囱连接,所述导气管道底部的中部固定有沿导气管道轴向延伸的隔板,所述导气管道被隔板和隔板上端的上盖板分隔成灰尘处理室和灰尘过滤室,所述隔板上设有与导气管道内径相同的圆形的活动口,所述活动口的中部固定有沿导气管道径向延伸的转轴,所述转轴由驱动元件带动其旋转,所述转轴上固定有与活动口配合且内部中空的过滤球,所述过滤球与导气管道的内壁抵接,所述过滤球上设有过滤孔,转轴上固定有密封板,当密封板与隔板平行时,密封板与过滤球的外壁将活动口密封,灰尘处理室的外壁上固定有吸尘器,吸尘器位置与活动口的上半部分对应。

[0006] 通过采用上述技术方案,过滤球与灰尘过滤室内壁抵接,使得废气均需经过过滤球过滤,在正常情况下,密封板与隔板平行,此时密封板与过滤球的外壁将活动口密封,废气经过过滤球过滤后进入到活性炭吸附过滤器,最终通过排气烟囱排出,当需要将过滤球位于废气过滤室的部分进行清洗时,通过驱动元件带动转轴转动,从而带动过滤球转动,使

得过滤球位于灰尘过滤室内的部分从活动口的下半部分转入到灰尘处理室内,当过滤球旋转180度后停止转动,此时活动口再次被封闭,过滤球脏的部分进入到灰尘处理室内,过滤球干净的部分进入到灰尘过滤室内对废气继续进行过滤,并且由于隔板将活动口封闭,此时开启吸尘器对过滤球进行清洁,并且灰尘过滤室内的废气不会被吸入到吸尘器,如此过滤球清洁时,将过滤球旋转180度进行清理,使得过滤球能够保持干净,并且过滤球的转动过程中废气依然能够一直通过过滤球的过滤孔后进入活性炭吸附过滤器并排出,对废气的吸收并不影响,同时废气一直被向上吸起,使得废气不易在灰尘处理室内停留,从而使得隔板将活动口封闭后,灰尘处理室内的废气较少,从而使得在对过滤球清洁的过程中,废气的吸收无需停止,降低了废气对室内的污染。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所示驱动元件为固定在导气管道外的伺服电机,所示转轴的一端伸出导气管道与伺服电机的电机轴固定连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过伺服电机带动转轴转动,从而带动过滤球进行旋转,实现对过滤球的控制。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述吸尘器的出尘口与密封水槽通过软管连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,将吸收后的灰尘排入密封水槽,密封水槽中的水能将灰尘吸附,使得灰尘不会扬起,并能对灰尘中的有机溶剂进行溶解,便于后期回收利用。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述导气管道与灰尘处理室连接的侧壁固定有喷嘴,喷嘴与供水系统连接,所述灰尘处理室底部通过排水管与密封水槽连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,在对过滤球清理时,吸尘器能交过滤球上附着力较小的灰尘吸走,在吸尘器吸收完毕后,可通过喷嘴进行喷水,使得过滤球上附着力较大的灰尘被水流冲下,并通过水管,排入密封水槽中。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述过滤球上端的隔板上固定有海绵,所述海绵与过滤球(抵接,并且所述海绵位于灰尘处理腔内。

[0014] 通过采用上述技术方案,当灰尘过滤室内的过滤球再次变脏后,需要将过滤球位于灰尘处理室并清洗过的部分转入到灰尘过滤室内,此时过滤球清洗后的部位会从活动口上侧转入到灰尘过滤室中,此时海绵能够吸收从灰尘处理室内转出的过滤球上的水分,使得进入灰尘过滤室内的水分减少。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述海绵外设有与隔板固定的挡板,所述挡板将海绵的上端和海绵与喷嘴相对的一端遮蔽。

[0016] 通过采用上述技术方案,挡板将海绵的上端和与喷嘴相对的一端遮蔽,使得海绵不易被喷嘴喷出的水溅到,影响海绵的吸水效率。

附图说明

[0017] 图1是本实施例的结构示意图;

[0018] 图2是凸显本实施例中的活动口的结构图;

[0019] 图3是凸显本实施例中的导气管道内壁结构的示意图;

[0020] 图4是凸显本实施例中过滤球与隔板连接的结构示意图;

[0021] 图5是图3在A处的放大示意图。

[0022] 附图标记说明:1、印刷工作台;2、集气罩;3、分流通;4、集气管;5、导气管道;6、活

性炭吸附过滤器;7、风机;8、排气烟囱;9、上盖板;10、隔板;11、灰尘处理室;12、灰尘过滤室;13、活动口;14、转轴;15、过滤球;16、过滤孔;17、密封板;18、吸尘器;19、软管;20、喷嘴;21、排水管;22、密封水槽;23、海绵;24、伺服电机;25、挡板。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0024] 本实施例公布了一种印刷设备的排气系统,如图1所示,包括印刷工作台1上方设有集气罩2,集气罩2上通过分流管3与集气管4连接,集气管4的末端连接有向上延伸的导气管道5,导气管道5的截面为圆形,导气管道5上方连接有活性炭吸附过滤器6,活性炭吸附过滤器6的另一端连接有风机7,在风机7另一端连接有排气烟囱8。

[0025] 如图1、图2所示,导气管道5内部的下方固定有隔板10,隔板10上方设有向一侧延伸的上盖板9,隔板10、上盖板9将导气管道5内部分隔出一个密闭的灰尘处理室11和一个供废气通过的灰尘过滤室12。

[0026] 如图2、图3和图4所示,在隔板10上设有圆形的活动口13,在活动口13的中部固定有沿导气管道5径向延伸的转轴14,转轴14的一端伸出导气管道5并与固定在导气管道5上的伺服电机24的电机轴连接,转轴14上固定有与活动口13配合的过滤球15,过滤球15内部中空,在过滤球15上设有过滤孔16,过滤球15的直径等于导气管道5的内径,隔板10位于导气管道5的中部,过滤球15与导气管道5相切,使得灰尘过滤室12的废气均被过滤球15阻挡,废气需要通过过滤球15过滤后才能进入活性炭吸附过滤器6中,并在转轴14上固定有用于将过滤球15分隔成两半的密封板17,且密封板17与过滤孔16错开,使得当密封板17与隔板10平行时,密封板17与过滤球15的外壁将活动口13密封。

[0027] 如图1、图3所示,在灰尘处理室11的外壁上固定有吸尘器18,并且吸尘器18位置与活动口13的上半部分对应,吸尘器18的出尘口与密封水槽22通过软管19连接,并且在导气管道5与灰尘处理室11连接的侧壁固定有喷嘴20,喷嘴20与供水系统连接,在灰尘处理室11底部通过排水管21与密封水槽22连接。

[0028] 如图3、图5所示,在过滤球15上端的隔板10上固定有海绵23,海绵23与过滤球15抵接,并且海绵23位于灰尘处理腔11内,在海绵23上端固定有挡板25,挡板25将海绵23的上端和海绵23与喷嘴20相对的一端遮蔽,使得海绵23不易被喷嘴20喷出的水溅到,影响海绵23的吸水效率。

[0029] 具体工作过程:在正常情况下,密封板17与隔板10位于同一平面,此时密封板17与过滤球15的外壁将活动口13密封,废气经过灰尘处理室11被过滤球15过滤后进入到活性炭吸附过滤器6,最终通过排气烟囱8排出,当需要将过滤球15位于灰尘过滤室12的部分进行清洗时,开启伺服电机24,伺服电机24通过转轴14带动过滤球15转动,使得过滤球15位于灰尘过滤室12内的部分从活动口13的下半部分转入到灰尘处理室11内,当过滤球15旋转180度后停止转动,此时活动口13再次被封闭,过滤球15脏的部分进入到灰尘处理室11内,过滤球15干净的部分进入到灰尘过滤室12内对废气继续进行过滤,并且由于隔板10将活动口13封闭,此时开启吸尘器18对过滤球15进行清洁,并且灰尘过滤室12内的废气不会被吸入到吸尘器18,如此过滤球15清洁时,将过滤球15旋转180度进行清理,使得过滤球15能够保持干净,并且过滤球15的转动过程中废气依然能够一直通过过滤球15的过滤孔16后进入活

性炭吸附过滤器6并排出,对废气的吸收并不影响,同时废气一直被向上吸起,使得废气不易在灰尘处理室11内停留,从而使得隔板10将活动口13封闭后,灰尘处理室11内的废气较少,从而使得在对过滤球15清洁的过程中,废气的吸收无需停止,降低了废气对室内的污染。

[0030] 同时当过滤球15位于灰尘过滤室12内的部分完全转入灰尘处理室11后,先开启吸尘器18将附着力较弱的灰尘吸入密封水槽22中,然后开启喷嘴20对位于灰尘处理室11内的过滤球15进行清洗,冲洗后的污水从排水管21流入密封水槽22中,然后可以再次开启吸尘器18将过滤球15上多余的水分吸入密封水槽22中,并且当下次将灰尘过滤室12内的过滤球15转入时,灰尘处理室11的过滤球15会从活动口13上侧进入到灰尘过滤室12中,此时海绵23能够吸收从灰尘处理室11内转出的过滤球15上的水分,减少进入灰尘过滤室12内的水分。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的设计构思之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

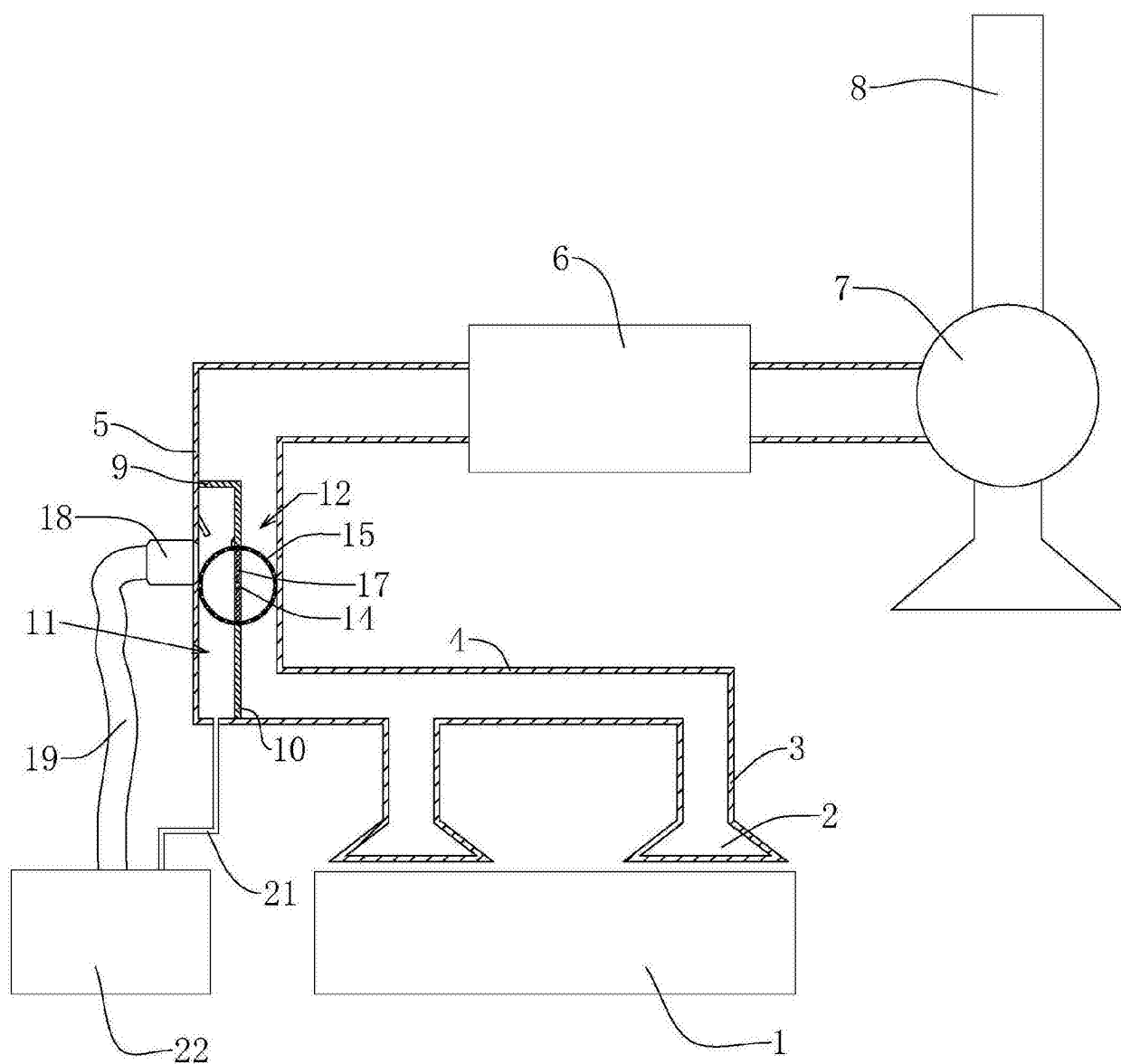


图1

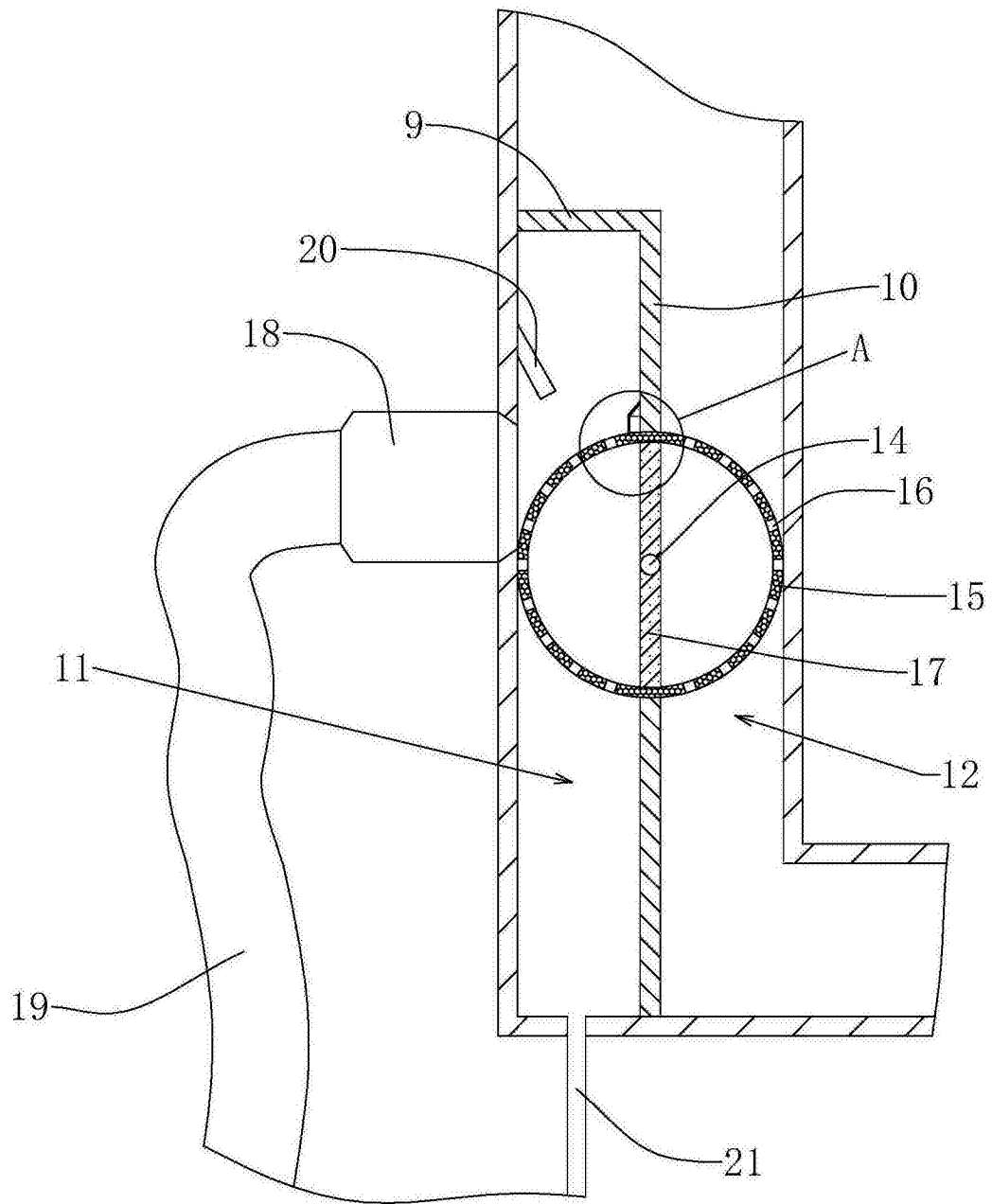


图3

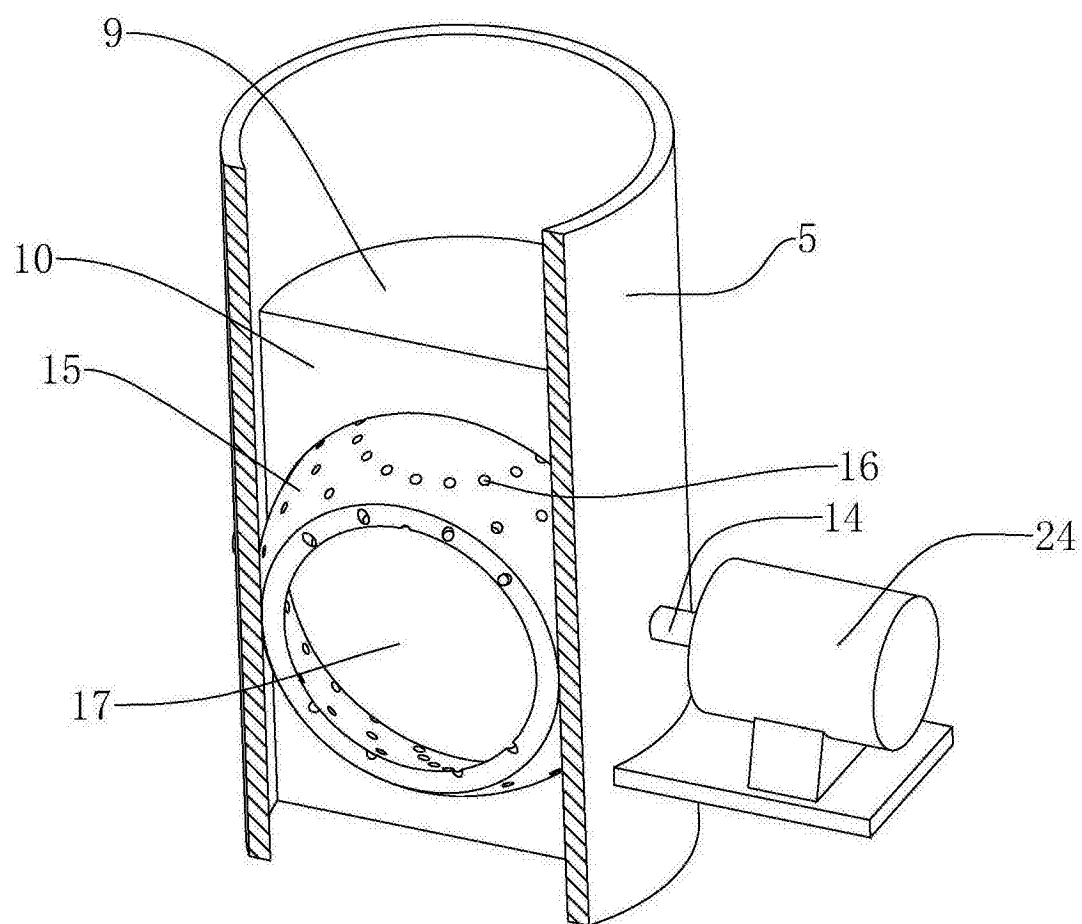


图4

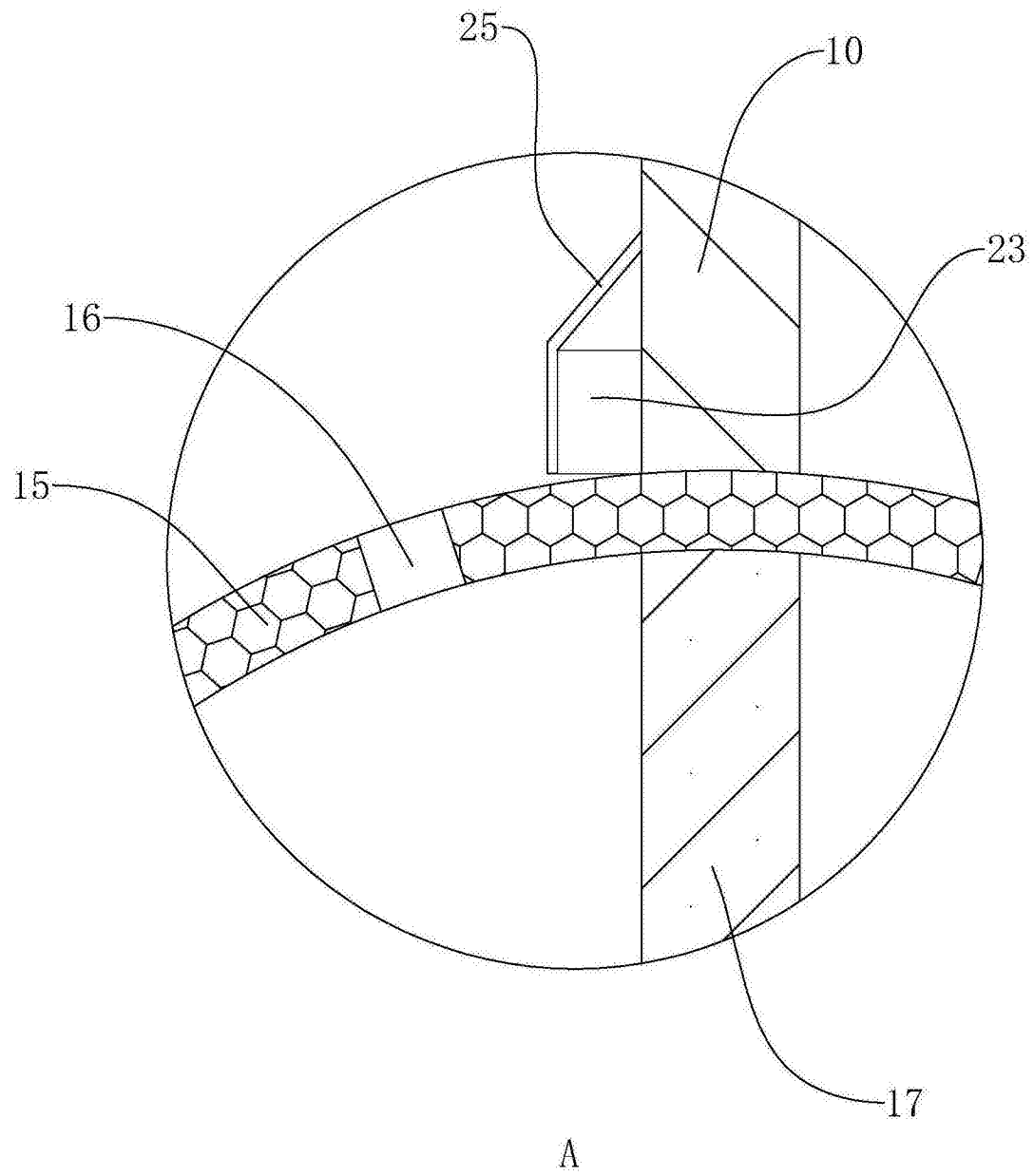


图5