(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208244393 U
(45)授权公告日 2018.12.18

(21)申请号 201820617034.9

(22)申请日 2018.04.26

(73)专利权人 湖北联诺建设有限公司
地址 443000 湖北省宜昌市夷陵区东城试验区发展大道恒大绿洲(0013)幢

(72)发明人 陈希 冯晶晶 朱霄 姚诗品 王令 慎怡

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所(普通合伙) 50213
代理人 涂强

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)

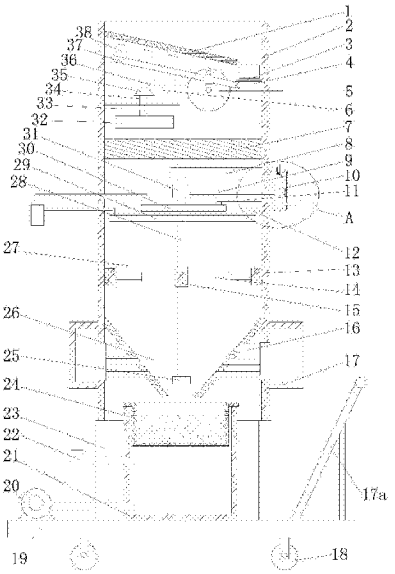
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种建筑除尘装置

(57)摘要

本实用新型提供的一种建筑除尘装置，包括底板及底板上方设置的用于除去灰尘的除尘壳体，除尘壳体开有进风口，在进风口设有引风机，在除尘壳体内位于引风机上方设有分离除尘腔且在引风机下方设有湿除尘腔，湿除尘腔内设有用于除尘的喷洒组件，湿除尘腔连通有安装在除尘壳体外的排风筒与带过滤组件的循环水池，循环水池通过管道与喷洒元件连通；在分离除尘腔中倾斜设置的拦截网能有效将大颗粒灰尘进行拦截，降低湿除尘腔的工作负荷；在湿清洁腔中设置的清洁组件能有效将除尘后的除尘壳体进行清洁，保证除尘壳体的除尘效率。



CN 208244393 U

1.一种建筑除尘装置，包括底板及底板上方设置的除尘壳体，其特征在于：所述除尘壳体开有进风口，在进风口下方设有引风机，在除尘壳体内位于引风机上方设有分离除尘腔且位于引风机下方设有湿除尘腔，所述分离除尘腔内设有拦截组件，所述湿除尘腔中设有喷洒组件，湿除尘腔连通有位于除尘壳体外的排风筒与带过滤组件的循环水池，排风筒与外界相通，循环水池通过管道与喷洒组件相通；引风机将带灰尘的空气从进风口带入除尘壳体内，通过分离除尘腔内设置的拦截组件将大颗粒灰尘拦截，穿过分离除尘腔的小颗粒灰尘通过湿除尘腔内的喷洒组件清除；

所述拦截组件包括分离除尘腔内倾斜安装的拦截网，拦截网贴合除尘壳体内壁安装，在拦截网倾斜下端设有用于收集灰尘的收集槽，拦截网下方还设有用于将拦截网上的灰尘移动至收集槽的振动组件；

所述振动组件包括转动盘及连接杆，转动盘偏心位置铰接有套块，连接杆一端通过除尘壳体内壁设置的固定块铰接，连接杆另一端穿过套块设置，连接杆穿过套块的一端间隔设有多个与连接杆垂直的拍打板，转动盘通过推动组件驱动转动，转动盘转动带动连接杆以一定角度往复摆动，连接杆摆动带动多个拍打板间歇拍打拦截网；

所述湿除尘腔包括从上到下依次设置的圆筒状的除尘腔及缩口喇叭状的导流腔，在湿除尘腔内贯穿除尘腔及导流腔设有旋转螺纹杆，旋转螺纹杆通过安装杆与除尘壳体内壁固定，旋转螺纹杆与安装杆转动安装，旋转螺纹杆上还套设有用于清洁除尘腔内壁与导流腔内壁的清洁组件；

所述清洁组件包括与旋转螺纹杆旋合设置的螺纹套，螺纹套上沿其周向环设有多个的弹簧伸缩式的清洁杆，任意相邻两清洁杆其中一个清洁杆与螺纹套固定安装，另一个清洁杆与螺纹套活动设置，其中每个清洁杆远离螺纹套的一端连接有弹性弧状清洁条，多个清洁条通过驱动组件驱动在旋转螺纹杆上上下移动清洁除尘腔及导流腔。

2.根据权利要求1所述的一种建筑除尘装置，其特征在于：所述推动组件包括第一转轴及第一转轴两端固定的风能驱动轮、第一锥齿轮，第一锥齿轮啮合有第二锥齿轮，第二锥齿轮同轴设置有第三锥齿轮，第三锥齿轮啮合有第四锥齿轮，第四锥齿轮与转动盘同轴设置，风能驱动风能驱动轮转动带动第一锥齿轮转动，第一锥齿轮转动驱动第二锥齿轮转动，第二锥齿轮转动第三锥齿轮转动，第三锥齿轮转动驱动第四锥齿轮转动，第四锥齿轮转动带动转动盘转动。

3.根据权利要求1或2任意一种所述的一种建筑除尘装置，其特征在于：所述收集槽连通有位于除尘壳体外的导灰管，导灰管连通有集灰腔，其中收集槽内还设有用于将收集槽内灰尘移动至导灰管的推料组件。

4.根据权利要求3所述的一种建筑除尘装置，其特征在于：所述推料组件包括沿收集槽长度方向设置的转动杆，转动杆上沿其轴向螺旋设有螺旋叶片，转动杆一端贯穿除尘壳体连接有转动手柄，转动杆另一端位于灰尘导灰管进料端。

5.根据权利要求1或4任意一种所述的一种建筑除尘装置，其特征在于：所述驱动组件包括与旋转螺纹杆配合使用的蜗轮，蜗轮通过同轴设置的主动轮带动，主动轮安装在除尘壳体外的驱动箱内，外力驱动主动轮转动带动同轴的蜗轮转动，蜗轮转动带动旋转螺纹杆转动，旋转螺纹杆转动带动螺纹套在旋转螺纹杆上上下移动。

6.根据权利要求5所述的一种建筑除尘装置，其特征在于：所述驱动箱远离除尘壳体的

外壁上开有环形轨道通孔，主动齿轮的偏心位置连接有位于驱动箱外的摇杆，摇杆穿过环形轨道通孔并在环形轨道通孔内转动。

7.根据权利要求6所述的一种建筑除尘装置，其特征在于：还包括限位组件，限位组件包括与主动齿轮齿槽配合使用的限位块及L形的挡块，限位块与挡块竖直段的端部固定，挡块竖直段贯穿驱动箱上壳体设置，挡块竖直段外套设有弹簧，弹簧一端与限位块固定，弹簧另一端与驱动箱固定，驱动箱外固定有与挡块水平段配合使用的固定块。

8.根据权利要求7所述的一种建筑除尘装置，其特征在于：所述拦截网网孔为40目～80目。

9.根据权利要求8所述的一种建筑除尘装置，其特征在于：所述喷洒组件包括与管道相通的环状主水管及环状清洁水管，在主水管上设有多个除尘喷头，每个除尘喷头的上方均设有灰尘挡板，清洁水管上设有朝向除尘腔内壁喷射的多个清洁喷头，每个清洁喷头的上方均设有挡灰板。

10.根据权利要求9所述的一种建筑除尘装置，其特征在于：所述过滤组件安装在循环水池的开口处，循环水池固定安装在底板上方，底板上还设有推动把手，底板下方设有多个万向轮。

一种建筑除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑环保领域，具体涉及一种建筑除尘装置。

背景技术

[0002] 随着社会的进步与发展，在建筑施工过程中越发重视建筑环境，施工建筑中不可避免的在施工过程中会产生大量的灰尘，大量灰尘不仅影响施工环境外还影响工人的身体健康，现有的建筑除尘装置多是采用风机将灰尘进行分散或是采用简单的撒水方式控制灰尘量，不管采用风机分散灰尘还是撒水控制灰尘量都不能从根本上达到建筑除尘的目的；有少数的建筑除尘装置是通过风机将带灰尘的空气通入除尘腔腔中通过喷洒水的方式将除尘腔中的灰尘除去，然后将干净的空气排出除尘腔，由于是建筑灰尘，其颗粒含量大小不一且含量较高，含尘空气在与水接触之前并没有进行过滤，之后与水接触就会形成黏度较高的泥状物，并不利于除尘的后续处理；同时密闭设置的除尘腔不利于清洁，施工建筑中的空气中的灰尘含量相对较高，如果不对除尘腔中及时进行清洁则会严重影响建筑除尘装置的除尘效率。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中所存在的不足，本实用新型提供了一种建筑除尘装置，解决了现有技术中除尘装置中没有对含尘空气进行初处理、除尘装置中没有对应的清洁装置等问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用了如下的技术方案：一种建筑除尘装置，包括底板及底板上方设置的除尘壳体，其特征在于：所述除尘壳体开有进风口，在进风口下方设有引风机，在除尘壳体内位于引风机上方设有分离除尘腔且位于引风机下方设有湿除尘腔，所述分离除尘腔内设有拦截组件，所述湿除尘腔中设有喷洒组件，湿除尘腔连通有位于除尘壳体外的排风筒与带过滤组件的循环水池，排风筒与外界相通，循环水池通过管道与喷洒组件相通；引风机将带灰尘的空气从进风口带入除尘壳体内，通过分离除尘腔内设置的拦截组件将大颗粒灰尘拦截，穿过分离除尘腔的小颗粒灰尘通过湿除尘腔内的喷洒组件清除；

[0005] 所述拦截组件包括分离除尘腔内倾斜安装的拦截网，拦截网贴合除尘壳体内壁安装，在拦截网倾斜下端设有用于收集灰尘的收集槽，拦截网下方还设有用于将拦截网上的灰尘移动至收集槽的振动组件；

[0006] 所述振动组件包括转动盘及连接杆，转动盘偏心位置铰接有套块，连接杆一端通过除尘壳体内壁设置的固定块铰接，连接杆另一端穿过套块设置，连接杆穿过套块的一端间隔设有多个与连接杆垂直的拍打板，转动盘通过推动组件驱动转动，转动盘转动带动连接杆以一定角度往复摆动，连接杆摆动带动多个拍打板间歇拍打拦截网；

[0007] 所述湿除尘腔包括从上到下依次设置的圆筒状的除尘腔及缩口喇叭状的导流腔，在湿除尘腔内贯穿除尘腔及导流腔设有旋转螺纹杆，旋转螺纹杆通过安装杆与除尘壳体内

壁固定，旋转螺纹杆与安装杆转动安装，旋转螺纹杆上还套设有用于清洁除尘腔内壁与导流腔内壁的清洁组件；

[0008] 所述清洁组件包括与旋转螺纹杆旋合设置的螺纹套，螺纹套上沿其周向环设有多个的弹簧伸缩式的清洁杆，任意相邻两清洁杆其中一个清洁杆与螺纹套固定安装，另一个清洁杆与螺纹套活动设置，其中每个清洁杆远离螺纹套的一端连接有弹性弧状清洁条，多个清洁条通过驱动组件驱动在旋转螺纹杆上上下移动清洁除尘腔及导流腔。

[0009] 相比于现有技术，本实用新型具有如下有益效果：

[0010] 1、将除尘过程分为干除尘与湿除尘两个过程，减轻了湿除尘装置的除尘负荷；将多数灰尘颗粒在分离除尘腔内通过过滤网进行拦截，通过收集槽、灰尘导流管集中收集在集灰腔中进行放置，将带少量灰尘颗粒的空气通过湿除尘腔进行除尘，干净的空气通过排气筒导出，从根本上解决了建筑施工除尘难的问题。

[0011] 2、振动组件的设置除了能将过滤网上的灰尘移动至收集槽最后进入集灰腔进行收集外，还能在其间接接触拦截网的过程中保证拦截网不堵塞，保证拦截网拦截大颗粒灰尘的效率。

[0012] 3、将拦截网安装在引风机的上方位置可以将大量灰尘颗粒进行拦截，避免引风机各个部件积累太多灰尘影响其使用寿命的问题。

[0013] 4、带灰尘的空气经过分离除尘腔将大部分大颗粒的灰尘进行拦截，进入湿除尘腔中的少部分小颗粒灰尘通过喷洒组件清除，吸水之后的灰尘形成粘土贴合湿除尘腔内壁，可以通过湿除尘腔内设置的清洁组件除去，便于除尘装置的清洁维护，提高其使用寿命。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型振动组件与推动组件配合示意图；

[0016] 图3为本实用新型推料组件结构示意图；

[0017] 图4为图1中A部的放大图；

[0018] 图5为图4另一状态下的结构示意图；

[0019] 图6为本实用新型清洁组件的结构示意图。

[0020] 附图中：过滤网1、除尘壳体2、收集槽3、固定块4、转动盘5、第二转轴6、引风机7、安装杆8、转轴9、主动齿轮10、除尘固定件11、清洁固定件12、清洁刷13、伸缩杆14、螺纹套15、连接管16、排风筒17、推动把手17a、万向轮18、底板19、水泵20、循环水池21、补水管22、固定柱23、过滤组件24、阻挡块25、导流腔26、除尘腔27、旋转螺纹杆28、清洁水管29、主水管30、蜗轮31、风能驱动轮32、安装件33、第一转轴34、第一锥齿轮35、第二锥齿轮36、连接杆37、拍打板38、安装块39、挡块40、驱动箱41、弹簧42、限位块43、环形轨道通孔44、轴承45、摇杆46、灰尘导流管47、转动杆48、螺旋叶片49、转动手柄50、第三锥齿轮51、第三转轴52、第四锥齿轮53、套块54。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0022] 如图1～图6所示，本实用新型所述的一种建筑除尘装置，包括底板19，底板19下设

置有多个万向轮18，底板19上固定有推动把手17a，底板19上还固定有循环水池21，循环水池21开口处设有过滤组件24，过滤组件24可以是简单的沙石过滤层也可以是拦截网等；为方便观察循环水池21的用水情况，循环水池21可以设置透明的水位观察窗及补水管22。在底板19上通过固定柱23固定有用于除去灰尘的除尘壳体2，除尘壳体2开有进风口，在除尘壳体2内位于进风口下方从上到下依次设有分离除尘腔、引风机7与湿除尘腔，湿除尘腔中设有喷洒组件，湿除尘腔连通有位于除尘壳体2外的排风筒17与带过滤组件24的循环水池21，排风筒17与外界相通，循环水池21通过管道与喷洒组件相通；引风机7将带灰尘的空气从进风口带入除尘壳体2内，通过分离除尘腔将大颗粒灰尘拦截，穿过分离除尘腔的小颗粒灰尘通过湿除尘腔清除。

[0023] 分离除尘腔内设有倾斜安装用于拦截灰尘的拦截网，由于拦截网是拦截建筑灰尘，建筑灰尘颗粒相对粉尘颗粒直径较大，所以选择拦截网网孔在目～目之间就能将大颗粒的灰尘进行拦截，让小颗粒灰尘进入湿除尘腔中进行洒水除尘。为保证拦截网的使用效果，拦截网贴合除尘壳体2内壁安装，在拦截网倾斜下端设有用于收集灰尘的收集槽3；收集槽3连通有位于除尘壳体2外的导灰管，导灰管连通有集灰腔，其中收集槽3内还设有用于将收集槽3内灰尘移动至导灰管的推料组件。推料组件包括沿收集槽3长度方向设置的转动杆48，转动杆48上沿其轴向螺旋设有螺旋叶片49，转动杆48一端贯穿除尘壳体2连接有转动手柄50，转动杆48另一端位于灰尘导灰管进料端。由于拦截网时倾斜设置，灰尘由于重力原理就会滚落至收集槽3内，手动或者电动带动转动杆48转动，转动杆48上设置额螺旋叶片49就会将灰尘送至灰尘导灰管，通过灰尘导灰管最后移动至集灰腔进行集中处理。为方便拦截网上的大颗粒灰尘能进入收集槽3同时也保证不灰尘不堵塞拦截网，在拦截网下方还设有振动组件；振动组件包括转动盘5及连接杆37，转动盘5偏心位置铰接有套块54，连接杆37一端通过除尘壳体2内壁设置的固定块4铰接，连接杆37另一端穿过套块54设置，连接杆37穿过套块54的一端间隔设有多个与连接杆37垂直的拍打板38，转动盘5通过推动组件驱动转动，转动盘5转动带动连接杆37以一定角度往复摆动，连接杆37摆动带动多个拍打板38间歇拍打拦截网。推动组件包括第一转轴34及第一转轴34两端固定的风能驱动轮32、第一锥齿轮35，第一锥齿轮35啮合有第二锥齿轮36，第二锥齿轮36同轴设置有第三锥齿轮51，第三锥齿轮51啮合有第四锥齿轮53，第四锥齿轮53与转动盘5同轴设置，其中第二锥齿轮36与第三锥齿轮51的固定轴为第二转轴6，第四锥齿轮53与转动盘5的固定轴为第三转轴52，第一转轴34、第二转轴6及第三转轴52均通过安装件33与除尘壳体2内壁固定安装，为方便第一转轴34、第二转轴6及第三转轴52转动，第一转轴34、第二转轴6及第三转轴52上均套设有轴承45。引风机7启动带动风能驱动轮32转动，风能驱动轮32转动带动第一锥齿轮35转动，第一锥齿轮35转动驱动第二锥齿轮36转动，第二锥齿轮36转动第三锥齿轮51转动，第三锥齿轮51转动驱动第四锥齿轮53转动，第四锥齿轮53转动带动转动盘5转动，转动盘5转动带动连接杆37摆动，连接杆37摆动带动多个拍打板38间歇拍打拦截网。通过分离除尘腔27将大颗粒灰尘进行一次拦截，减轻了湿除尘腔27的除尘负荷，提高了除尘效率。

[0024] 湿除尘腔包括从上到下依次设置的圆筒状的除尘腔27及缩口喇叭状的导流腔26，除尘腔27内设有用于除尘的喷洒组件，喷洒组件包括与管道相通的环状主水管30及环状清洁水管29，主水管30通过除尘固定件11与除尘壳体2内壁固定安装，清洁水管29通过清洁固定件12与除尘壳体2内壁固定安装；在主水管30上设有多个除尘喷头，每个除尘喷头的上方

均设有灰尘挡板，清洁水管29上设有朝向除尘腔27内壁喷射的多个清洁喷头，每个清洁喷头的上方均设有挡灰板；主水管30主要用于在除尘的时候使用，清洁水管29主要是在清洁湿除尘腔时使用，由于引风机7安装在喷洒组件的上方，为保护主水管30及清洁水管29上设置的除尘喷头与清洁喷头不被堵塞，在除尘喷头的上方设置有灰尘挡板，在清洁喷头的上方设有挡灰板。湿除尘腔通过连接管16与安装在除尘壳体2外的排风筒17连通；湿除尘腔27的污水出口为缩口状，湿除尘腔27缩口安装在过滤组件24的上方，缩口喇叭状的导流腔26的设置方便污水的集中收集流入过滤组件24；通过过滤组件24的污水流道循环水池21内，循环水池21内过滤之后的干净水通过管道与喷洒组件连通。

[0025] 完成除尘之后的湿除尘腔内壁不好清洁，本实用新型设置的清洁组件就很好解决了这个问题。在湿除尘腔内贯穿除尘腔27及导流腔26设有旋转螺纹杆28，旋转螺纹杆28通过安装杆8与除尘壳体2内壁固定，旋转螺纹杆28与安装杆8转动安装，旋转螺纹杆28上还套设有用于清洁除尘腔27内壁与导流腔26内壁的清洁组件；清洁组件包括与旋转螺纹杆28旋合设置的螺纹套15，为保证螺纹套15不会与旋转螺纹杆28旋合分离，在旋转螺纹杆28位于导流腔26内的一端设有阻挡块25。螺纹套15上沿其周向环设有多个的弹簧42伸缩式的清洁杆，本实用新型的清洁杆设置了四个，任意相邻两清洁杆其中一个清洁杆与螺纹套15固定安装，另一个清洁杆与螺纹套15活动设置，与螺纹套15活动设置的清洁杆是与螺纹套15铰接且与螺纹套15之间设有扭簧，其中每个清洁杆远离螺纹套15的一端连接有弹性弧状清洁条，多个弧状清洁条贴合除尘腔27内壁或导流腔26内壁，多个清洁条通过驱动组件驱动在旋转螺纹杆28上上下移动清洁除尘腔27及导流腔26。驱动组件包括与旋转螺纹杆28配合使用的蜗轮31，蜗轮31通过贯穿除尘壳体2的转轴9固定有主动齿轮10，转轴9贯穿主动齿轮10通过轴承45与除尘壳体2外的驱动箱41固定，外力驱动主动轮转动带动同轴的蜗轮31转动，从动带动旋转螺纹杆28转动，从动带动螺纹套15在旋转螺纹杆28上上下移动。驱动箱41远离除尘壳体2的外壁上开有环形轨道通孔44，主动齿轮10的偏心位置连接有位于驱动箱41外的摇杆46，摇杆46穿过环形轨道通孔44并在环形轨道通孔44内转动。还包括限位组件，限位组件包括与主动齿轮10齿槽配合使用的限位块43及L形的挡块40，限位块43与挡块40竖直段的端部固定，挡块40竖直段贯穿驱动箱41上壳体设置，挡块40竖直段外套设有弹簧42，弹簧42一端与限位块43固定，弹簧42另一端与驱动箱41固定，驱动箱41外固定有与挡块40水平段配合使用的固定块4。在清洁湿除尘腔27内壁时，由于挡块40呈L形，挡块40的水平段可以之间挂设在固定块4上使挡块40竖直段连接的限位块43脱离主动齿轮10的齿槽，然后转动摇杆46，摇杆46带动主动齿轮10转动，主动齿轮10转动带动同轴设置的蜗轮31转动，蜗轮31转动带动旋转螺纹杆28转动，旋转螺纹杆28在固定可转动安装，旋转螺纹杆28的位置不会改变，则与旋转螺纹杆28旋合设置的螺纹套15就会在旋转螺纹杆28上旋转上下移动，带动清洁杆上设置的清洁条沿除尘腔27及导流腔26内壁螺旋清洁，在没有外力的情况下扭簧给清洁杆一个支撑力保持清洁杆与螺纹套15之间的夹角不改变；扭簧的设置可以使清洁杆在外力的作用下改变其与螺纹套15之间的夹角；由于导流腔26是缩口状，在清洁导流腔26的时候清洁条会相互挤压，与螺纹套15活动连接的清洁杆在扭簧的作用下改变与螺纹套15的夹角，与螺纹套15活动连接的清洁杆上的清洁条就会位于与螺纹套15固定安装的清洁杆上的清洁条的上方或下方，加上清洁条是具有弹性的材料，就可以将导流腔26也清洁干净。在螺纹套15转动的同时，喷洒清洁喷头，清洁喷头喷洒的水沿湿除尘腔内壁的滑落，配

合清洁条的使用可以将除尘腔27内壁与导流腔26内壁进行有效的清洁。

[0026] 本实用新型的解释中，需要说明的是，术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、“上”、“下”等仅是为了便于描述和理解，并非对技术特征应用的限制，也没暗指不同技术特征的重要程度。

[0027] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

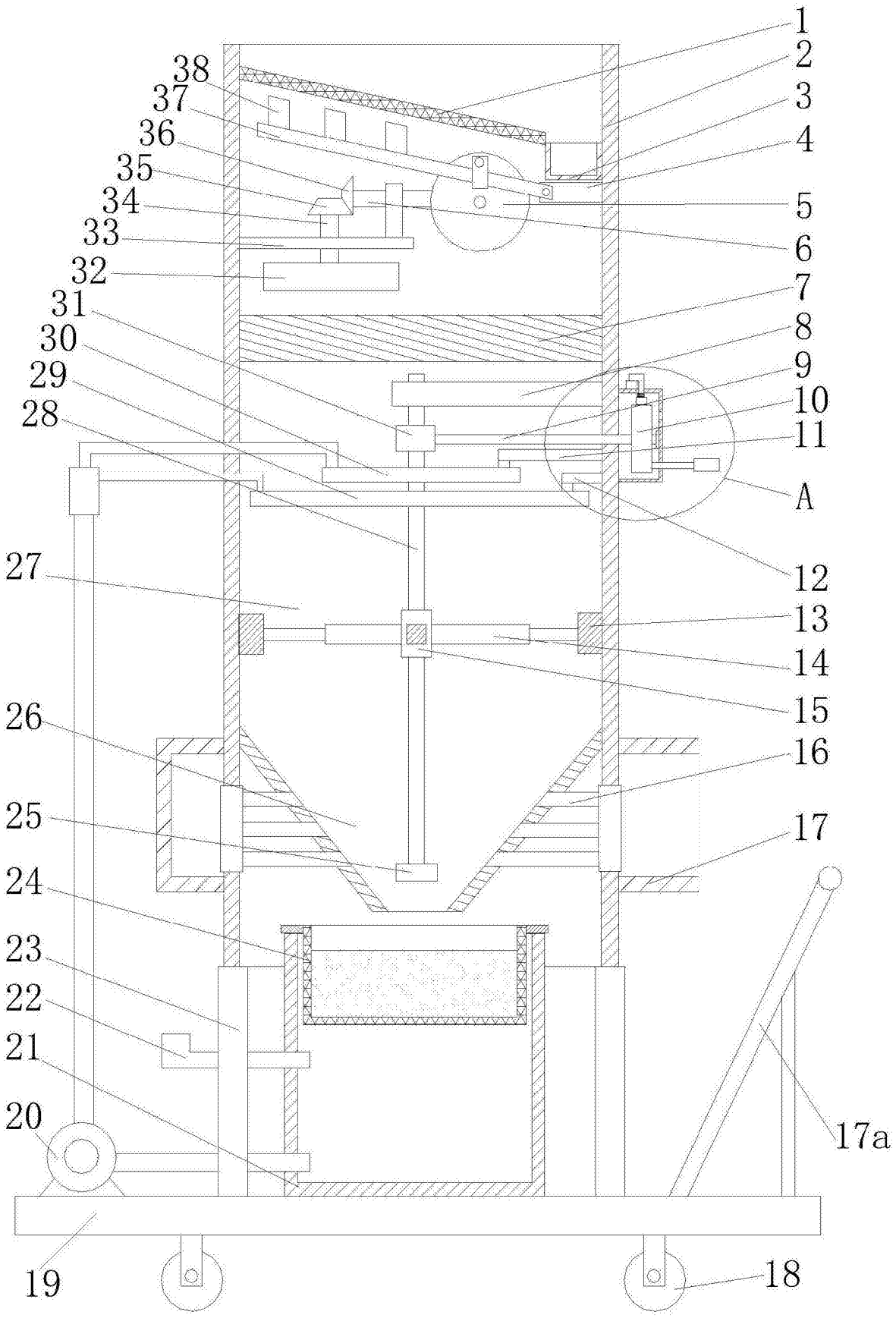

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
A
12
13
14
15
16
17
17a
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38

图1

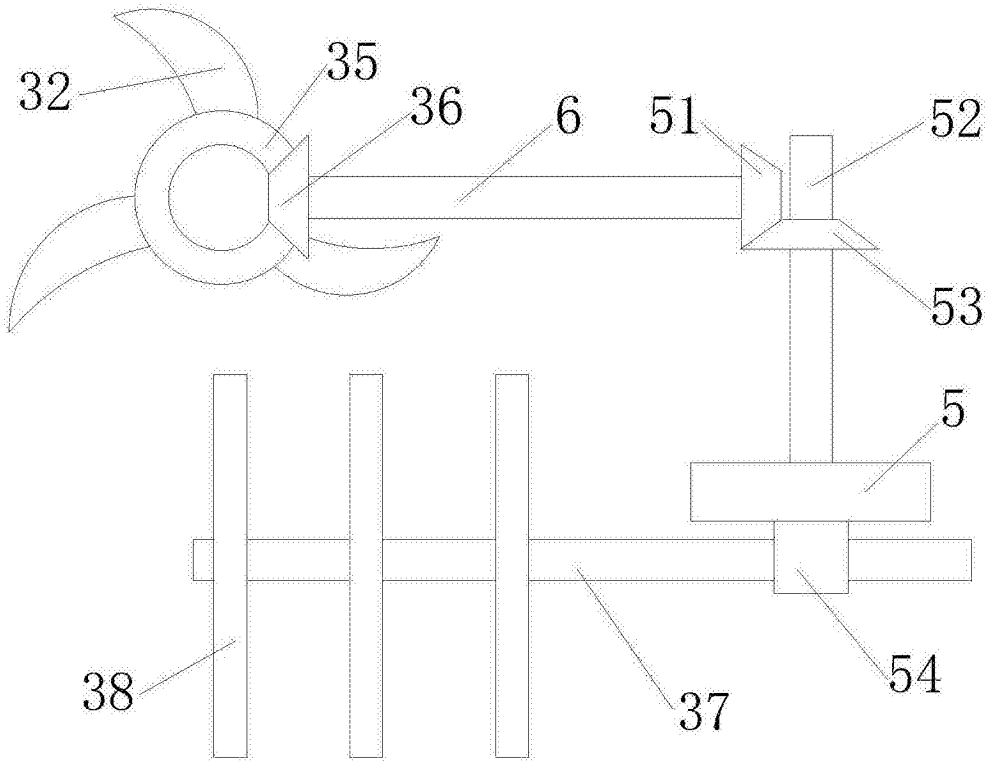


图2

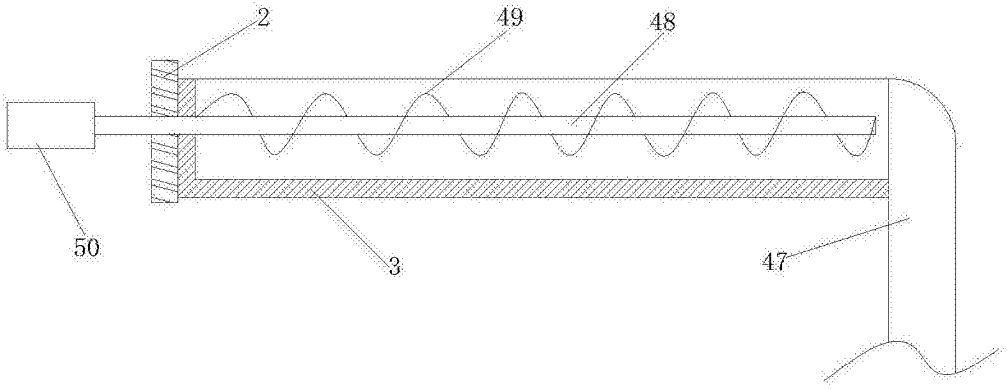


图3

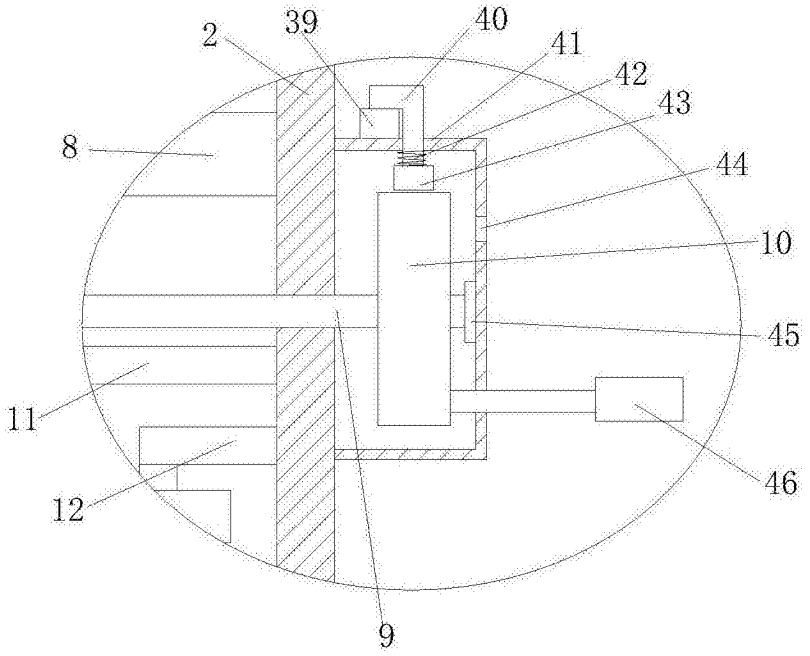

2
39
40
41
42
43
8
44
10
45
11
46
12
9

图4

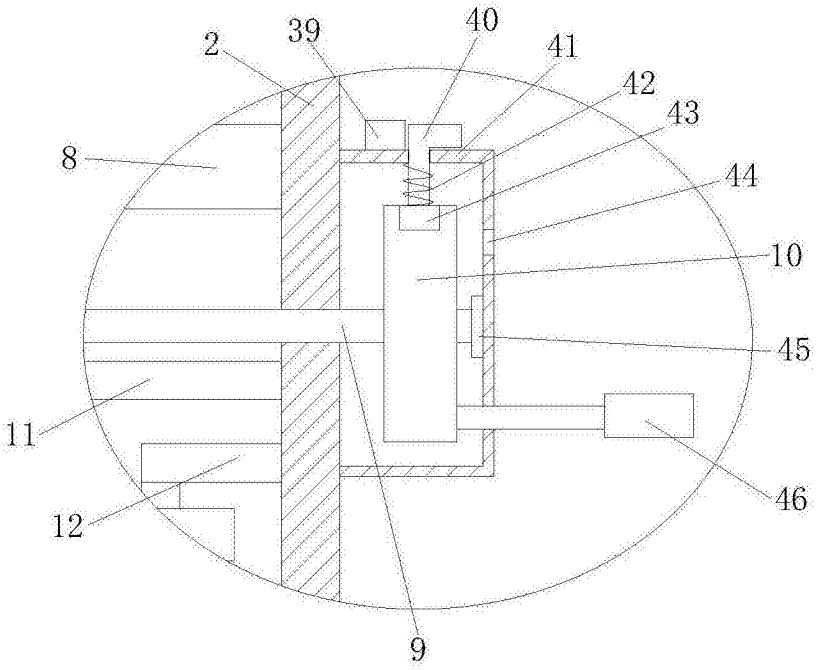

2
39
40
41
42
43
8
44
10
45
11
46
12
9

图5

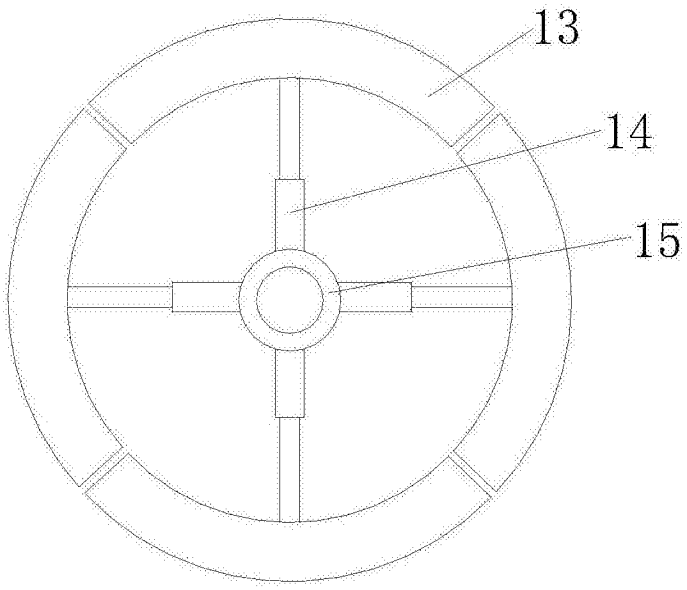


图6