



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108501114 A

(43)申请公布日 2018.09.07

(21)申请号 201810301955.9

B01D 46/40(2006.01)

(22)申请日 2018.04.04

(71)申请人 姬玲慧

地址 315609 浙江省宁波市宁海县梅林街
道塔山工业园区

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 杭州天昊专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33283

代理人 程皓

(51) Int. Cl.

B27B 13/00(2006.01)

B27B 13/04(2006.01)

B27G 3/00(2006.01)

B01D 46/00(2006.01)

B01D 46/10(2006.01)

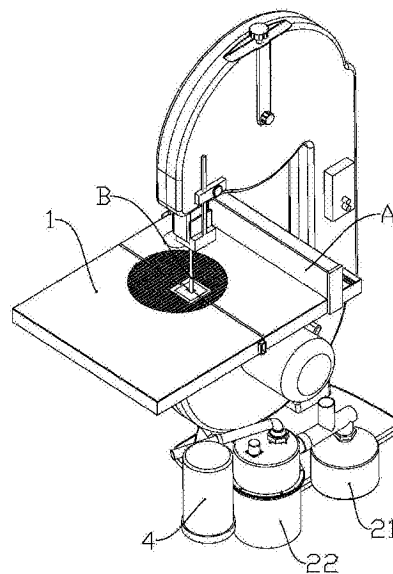
权利要求书3页 说明书8页 附图12页

(54)发明名称

一种能够清洁并分离木屑的带锯机

(57)摘要

本发明属于木工机械领域,公开了一种能够清洁并分离木屑的带锯机,包括机体、安装在机体上的工作台、安装在机体上的锯带、可移动安装在工作台上的靠山、设置在所述工作台下方的集尘组件、可移动安装在所述机体上的风管组件以及通过管路分别与所述集尘组件、风管组件连接的压缩气泵。通过吹气管的设置能够减少锯带上大部分的木屑,从而增加锯带的使用寿命;通过集尘组件将木屑按大小分离,能够供用户用于不同场合,对木屑合理利用。



1. 一种能够清洁并分离木屑的带锯机,其特征在于:包括机体、安装在机体上的工作台、安装在机体上的锯带、可移动安装在工作台上的靠山、设置在所述工作台下方的集尘组件、可移动安装在所述机体上的风管组件以及通过管路分别与所述集尘组件、风管组件连接的压缩气泵;

所述工作台包括相互固定连接的外侧工作台和内侧工作台;所述外侧工作台和所述内侧工作台均为空心;所述内侧工作台上端面成型有用于吸入木屑的第二木屑进口;所述内侧工作台内位于所述第二木屑进口下方成型有第二木屑吸入腔;所述内侧工作台位于所述锯带处成型有用于阻挡木屑掉落的第二下挡板;所述外侧工作台上成型有与所述第二木屑进口对称的第一木屑进口;所述外侧工作台内位于所述第一木屑进口下方成型有第一木屑吸入腔;所述外侧工作台对应所述第二下挡板处成型有第一下挡板;

所述内侧工作台位于与所述外侧工作台连接的侧壁的后端处成型有侧面连接管;所述侧面连接管与所述第二木屑吸入腔相通;所述内侧工作台位于所述第二下挡板的上方安装有吹气管;所述吹气管的入口位于所述内侧工作台的下端;所述吹气管通过管路与所述压缩气泵的出气端相通;所述吹气管的开口处朝向所述锯带;所述吹气管的开口端分别成型有侧立面和横立面;所述侧立面与所述横立面相互垂直;所述侧立面平行于所述内侧工作台的长度方向;

所述外侧工作台位于与所述第一下挡板连接的侧壁上成型有与所述第一木屑吸入腔连通的侧面吸入口;所述外侧工作台的后端成型有与所述第一木屑吸入腔连通的出屑口;所述外侧工作台的侧面对应于所述侧面连接管出成型有与所述第一木屑吸入腔连通的侧面连接口;当所述外侧工作台与所述内侧工作台固定连接后,所述侧面连接管插接在所述侧面连接口内;

所属风管组件包括可移动安装在所述锯带的前部上端的管体部以及安装在所述管体部内的锥形环;所述管体部包括与所述压缩气泵的出气端连通的吹风管;所述吹风管的下端一体成型有开口向外的外喇叭口;所述吹风管固定连接有与所述第一吸入管连通的吸尘管;所述吸尘管的下端位于所述外喇叭口内固定连接有与所述外喇叭口同心设置的内喇叭口;所述外喇叭口与所述内喇叭口之间的间距从上往下变小;

所述吸尘管与所述第一吸入管之间安装有电动蝶阀;所述机体上安装所述风管组件处安装有用于控制所述电动蝶阀的按压开关;

所述内喇叭口与所述外喇叭口的底端平齐;所述内喇叭口为柔性材料;所述锥形环卡接在所述内喇叭口内;所述锥形环包括卡接在所述内喇叭口内壁的卡圈;所述卡圈上方成型有锥度大于所述内喇叭口的锥度的锥形壁;所述卡圈下端沿周向等距成型有多个辐条;所述锥形壁上固定连接有多对沿周向等距设置的支撑片;各个所述支撑片沿竖直方向设置;所述支撑片的下端固定连接在对应的所述辐条上;所述支撑片的上端穿过所述锥形壁向上凸起;所述内喇叭口的下端成型有用于防止所述锥形环掉落的卡环;所述内喇叭口的内壁位于所述卡环的上方成型有用于防止所述锥形环周向旋转的限位条;所述锥形壁对应各个所述限位条处成型有限位槽;所述锥形壁卡接在所述内喇叭口内壁时,所述卡圈和所述支撑片的上端相抵在所述内喇叭口的内壁;所述内喇叭口对应每对所述支撑片处成型有开合片;

所述锥形环的中心下端安装有滚珠;

所述机体上安装有控制器；所述压缩气泵、所述电动蝶阀以及所述按压开关与所述控制器电连接。

2. 如权利要求1所述的一种能够清洁并分离木屑的带锯机，其特征在于：还包括设置在所述工作台下方的集尘组件；所述集尘组件包括第一过滤组件和第二过滤组件；所述第一过滤组件包括用于分离木屑的分离管、安装在所述分离管内的第一输送杆以及与所述分离管固定连接的第一集尘筒；所述分离管包括水平管、位于所述水平管上端的第一吸入管以及位于所述水平管下端的排屑管；所述第一吸入管、所述排屑管均与所述水平管相连通；所述第一吸入管与所述排屑管竖直设置；所述第一吸入管位于所述水平管的中部；所述排屑管位于所述水平管的端部；所述第一吸入管通过管路与所述出屑口相连通；所述第一集尘筒固定连接在所述排屑管下端；

所述第二过滤组件包括上下设置的集尘盖和第二集尘筒；所述集尘盖的下端固定连接在内筒；所述集尘盖与所述内筒之间的连接处密封设置；所述内筒插接在所述第二集尘筒内；

所述集尘盖的侧壁成型有第二吸入管；所述第二吸入管与所述水平管远离所述排屑管的一端固定连接；所述第一输送杆转动连接在所述水平管内；所述第一输送杆上成型有第一螺旋片；所述第一输送杆上靠近所述第二吸入管一端成型有端部挡片；所述第一螺旋片和所述端部挡片上均匀成型有分离孔；所述输送杆远离所述排屑管的一端固定连接有第一叶轮；所述第一输送杆的两端分别安装在所述水平管的端部以及所述第二吸入管处；

所述集尘盖的侧壁成型有第二吸入管；所述集尘盖内部固定连接在开口背向第二吸入管方向的过滤管；所述过滤管的开口处安装有滤网；所述集尘盖的上端成型有用于安装所述过滤管的连接口；所述连接口的上端固定连接有出风管；所述过滤管与所述出风管之间相互连通；所述出风管的端部与所述压缩气泵进气的一端通过管路连接；

所述集尘盖内位于所述过滤管的开口方向的延长线上安装有竖直设置的第二输送杆；所述集尘盖上端安装有用于控制所述第二输送杆转动的电机；所述第二输送杆的上部对应所述过滤管的开口处固定连接有多组沿周向等距分布的刷毛；

所述第二输送杆穿过所述内筒；所述第二输送杆的下部成型有第二螺旋片；所述内筒的底部呈圆锥形，该圆锥形以所述第二输送杆轴心为轴心；所述内筒底部位于圆锥形的底端成型有供所述第二输送杆穿过的出尘口；所述第二集尘筒内对应于所述出尘口下端固定连接有用以支撑所述第二输送杆的支撑柱；

所述电机与所述控制器电连接。

3. 如权利要求1所述的一种能够清洁并分离木屑的带锯机，其特征在于：所述外侧工作台与所述内侧工作台的上端位于连接处分别成型有第一导向槽和第二导向槽；所述第一导向槽与所述第二导向槽共同组成一个用于引导所述滚珠滚动的弓形槽。

4. 如权利要求2所述的一种能够清洁并分离木屑的带锯机，其特征在于：所述过滤管的开口端成型有沿竖直方向的截面为弧形的端面；所述端面的所呈的弧形以所述第二输送杆的轴心为圆心，以所述刷毛到所述旋转轴轴心的距离为半径。

5. 如权利要求2所述的一种能够清洁并分离木屑的带锯机，其特征在于：各组所述刷毛呈螺旋形排列。

6. 如权利要求2所述的一种能够清洁并分离木屑的带锯机，其特征在于：所述连接口处

安装有水平设置的海帕。

一种能够清洁并分离木屑的带锯机

技术领域

[0001] 本发明属于木工机械领域,尤其涉及一种能够清洁并分离木屑的带锯机。

背景技术

[0002] 带锯机是木工加工的常用机械,一般为手工操作,锯割较大工件时应配备两人,上下配合。对木料进行切割加工时,切割产生的木屑容易到处飞扬,不仅对操作人员的视线产生干扰,同时由于木屑颗粒较小,容易被操作人员误吸而造成健康隐患。加工完成后带锯机以及地面上会存在很多的木屑,需要操作人员进行清理打扫,在天气炎热的时候,木屑往往干燥易燃,存在安全隐患。落入到地面的木屑会混合者地上的灰尘,并且木屑大小不一,不利于对木屑进行二次利用。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:针对现有技术存在的不足,提供一种能够清洁并分离木屑的带锯机。

[0004] 为实现本发明之目的,采用以下技术方案予以实现:包括机体、安装在机体上的工作台、安装在机体上的锯带、可移动安装在工作台上的靠山、设置在所述工作台下方的集尘组件、可移动安装在所述机体上的风管组件以及通过管路分别与所述集尘组件、风管组件连接的压缩气泵;

所述工作台包括相互固定连接的外侧工作台和内侧工作台;所述外侧工作台和所述内侧工作台均为空心;所述内侧工作台上端面成型有用于吸入木屑的第二木屑进口;所述内侧工作台内位于所述第二木屑进口下方成型有第二木屑吸入腔;所述内侧工作台位于所述锯带处成型有用于阻挡木屑掉落的第二下挡板;所述外侧工作台上成型有与所述第二木屑进口对称的第一木屑进口;所述外侧工作台内位于所述第一木屑进口下方成型有第一木屑吸入腔;所述外侧工作台对应所述第二下挡板处成型有第一下挡板;

所述内侧工作台位于与所述外侧工作台连接的侧壁的后端处成型有侧面连接管;所述侧面连接管与所述第二木屑吸入腔相连通;所述内侧工作台位于所述第二下挡板的上方安装有吹气管;所述吹气管的入口位于所述内侧工作台的下端;所述吹气管通过管路与所述压缩气泵的出气端相连通;所述吹气管的开口处朝向所述锯带;所述吹气管的开口端分别成型有侧立面和横立面;所述侧立面与所述横立面相互垂直;所述侧立面平行于所述内侧工作台的长度方向;

所述外侧工作台位于与所述第一下挡板连接的侧壁上成型有与所述第一木屑吸入腔连通的侧面吸入口;所述外侧工作台的后端成型有与所述第一木屑吸入腔连通的出屑口;所述外侧工作台的侧面对应于所述侧面连接管出成型有与所述第一木屑吸入腔连通的侧面连接口;当所述外侧工作台与所述内侧工作台固定连接后,所述侧面连接管插接在所述侧面连接口内;

所属风管组件包括可移动安装在所述锯带的前部上端的管体部以及安装在所述管体

部内的锥形环；所述管体部包括与所述压缩气泵的出气端连通的吹风管；所述吹风管的下端一体成型有开口向外的外喇叭口；所述吹风管内固定连接有与所述第一吸入管连通的吸尘管；所述吸尘管的下端位于所述外喇叭口内固定连接有与所述外喇叭口同心设置的内喇叭口；所述外喇叭口与所述内喇叭口之间的间距从上往下变小；

所述吸尘管与所述第一吸入管之间安装有电动蝶阀；所述机体上安装所述风管组件处安装有用于控制所述电动蝶阀的按压开关；

所述内喇叭口与所述外喇叭口的底端平齐；所述内喇叭口为柔性材料；所述锥形环卡接在所述内喇叭口内；所述锥形环包括卡接在所述内喇叭口内壁的卡圈；所述卡圈上方成型有锥度大于所述内喇叭口的锥度的锥形壁；所述卡圈下端沿周向等距成型有多个辐条；所述锥形壁上固定连接有多个沿周向等距设置的支撑片；各个所述支撑片沿垂直方向设置；所述支撑片的下端固定连接在对应的所述辐条上；所述支撑片的上端穿过所述锥形壁向上凸起；所述内喇叭口的下端成型有用于防止所述锥形环掉落的卡环；所述内喇叭口的内壁位于所述卡环的上方成型有用于防止所述锥形环周向旋转的限位条；所述锥形壁对应各个所述限位条处成型有限位槽；所述锥形壁卡接在所述内喇叭口内壁时，所述卡圈和所述支撑片的上端相抵在所述内喇叭口的内壁；所述内喇叭口对应每对所述支撑片处成型有开合片；

所述锥形环的中心下端安装有滚珠；

所述机体上安装有控制器；所述压缩气泵、所述电动蝶阀以及所述按压开关与所述控制器电连接。

[0005] 作为优选方案：还包括设置在所述工作台下方的集尘组件；所述集尘组件包括第一过滤组件和第二过滤组件；所述第一过滤组件包括用于分离木屑的分离管、安装在所述分离管内的第一输送杆以及与所述分离管固定连接的第一集尘筒；所述分离管包括水平管、位于所述水平管上端的第一吸入管以及位于所述水平管下端的排屑管；所述第一吸入管、所述排屑管均与所述水平管相连通；所述第一吸入管与所述排屑管竖直设置；所述第一吸入管位于所述水平管的中部；所述排屑管位于所述水平管的端部；所述第一吸入管通过管路与所述出屑口相连通；所述第一集尘筒固定连接在所述排屑管下端；

所述第二过滤组件包括上下设置的集尘盖和第二集尘筒；所述集尘盖的下端固定连接有内筒；所述集尘盖与所述内筒之间的连接处密封设置；所述内筒插接在所述第二集尘筒内；

所述集成盖的侧壁成型有第二吸入管；所述第二吸入管与所述水平管远离所述排屑管的一端固定连接；所述第一输送杆转动连接在所述水平管内；所述第一输送杆上成型有第一螺旋片；所述第一输送杆上靠近所述第二吸入管一端成型有端部挡片；所述第一螺旋片和所述端部挡片上均匀成型有分离孔；所述输送杆远离所述排屑管的一端固定连接有第一叶轮；所述第一输送杆的两端分别安装在所述水平管的端部以及所述第二吸入管处；

所述集成盖的侧壁成型有第二吸入管；所述集尘盖内部固定连接有开口背向第二吸入管方向的过滤管；所述过滤管的开口处安装有滤网；所述集尘盖的上端成型有用于安装所述过滤管的连接口；所述连接口的上端固定连接有出风管；所述过滤管与所述出风管之间相互连通；所述出风管的端部与所述压缩气泵进气的一端通过管路连接；

所述集尘盖内位于所述过滤管的开口方向的延长线上安装有竖直设置的第二输送杆；

所述集尘盖上端安装有用于控制所述第二输送杆转动的电机；所述第二输送杆的上部对应所述过滤管的开口处固定连接有多组沿周向等距分布的刷毛；

所述第二输送杆穿过所述内筒；所述第二输送杆的下部成型有第二螺旋片；所述内筒的底部呈圆锥形，该圆锥形以所述第二输送杆轴心为轴心；所述内筒底部位于圆锥形的底端成型有供所述第二输送杆穿过的出尘口；所述第二集尘筒内对应于所述出尘口下端固定连接有用以支撑所述第二输送杆的支撑柱；

所述电机与所述控制器电连接。

[0006] 作为优选方案：所述外侧工作台与所述内侧工作台的上端位于连接处分别成型有第一导向槽和第二导向槽；所述第一导向槽与所述第二导向槽共同组成一个用于引导所述滚珠滚动的弓形槽。

[0007] 作为优选方案：所述过滤管的开口端成型有沿竖直方向的截面为弧形的端面；所述端面的所呈的弧形以所述第二输送杆的轴心为圆心，以所述刷毛到所述旋转轴轴心的距离为半径。

[0008] 作为优选方案：各组所述刷毛呈螺旋形排列。

[0009] 作为优选方案：所述连接口处安装有水平设置的海帕。

[0010] 与现有技术相比较，本发明的有益效果是：本发明初始状态下所述风管组件安装在所述机体的安装位置，所述按压开关受压，所述电动蝶阀处于闭合状态；使用时通过控制器同时打开压缩气泵和电机，则此时压缩气泵工作；随后开启带锯机工作切割木料。所述带锯机工作时产生的木屑一部分附着在锯带上，当经过所述吹气管处时，附着在所述锯带上的木屑被吹落，而由于此时位于工作台上端面的第一木屑进口和第二木屑进口一部分或大部分被木料阻挡，则此时所述侧面吸入口的气流流速被增大，从而更有效地将带锯上吹落下来的木屑吸入至第一木屑吸入腔中；而另一部分的木屑被扬起或直接落向工作台，被扬起的部分由于风幕的作用被阻挡在风幕所形成的锥面内，最终落向工作台，而由于工作台上成型的第一木屑进口和第二木屑进口，将木屑吸入至第一木屑吸入腔和第二木屑吸入腔中，最后通过出屑口排出至集尘组件中。

[0011] 所述木屑经过第一过滤组件将较大颗粒的木屑分离后被输送至第一集尘筒内，较小颗粒的木屑被吸入至第二过滤组件中。

[0012] 当第二吸入管的空气进入集尘盖与内筒内，由于容腔变大，因此空气流速变慢，则由第二吸入管带入的木屑因重力作用下落至内筒内并向第二输送杆聚集；此时电机控制第二输送杆转动，通过第二螺旋片使内筒上的木屑带入至第二集尘筒中，而内筒内的气压低于第二集尘筒内的气压，所述第二集尘筒内的空气有流向内筒内的趋势，但在第二螺旋片的作用下，能够阻挡由于空气从第二集尘筒内进入内筒内时带动木屑重新进入内筒内。

[0013] 切割完毕后，所述工作台上位于所述第一木屑进口和所述第二木屑进口覆盖不到的地方由于木料的阻隔或者带动使少量木屑残留在工作台上，并且所述工作台为拼接而成，则在拼接处的缝隙里也会遗留木屑，此时，将所述风管组件取下，则所述按压开关还原，控制器控制电动蝶阀打开，所述吸尘管与所述第一吸入管导通，则所述吸入管内产生负压；同时将所述风管组件下端的滚珠贴近工作台并下压，则避免了吹风管处气流的干扰同时增加了吸尘管处的吸尘能力。

[0014] 由于电动蝶阀打开后所占据的通道截面小，因此木屑可以顺利地通过电动蝶阀而

不产生堵塞。

[0015] 所述工作台为空心,能够减小工作台的重量,在安装时能够方便安装人员安装;通过吹气管的设置能够减少锯带上大部分的木屑,同时对锯带进行降温,从而增加锯带的使用寿命;通过集尘组件将木屑按大小分离,能够供用户用于不同场合,对木屑合理利用。

附图说明

[0016] 图1、图2是本发明的结构示意图。

[0017] 图3、图4是外侧工作台的结构示意图。

[0018] 图5、图6是内侧工作台的结构示意图。

[0019] 图7、图8是风管组件的分解结构示意图。

[0020] 图9是集尘组件的分解结构示意图。

[0021] 图10是第二过滤组件的分解结构示意图。

[0022] 图11是过滤管的结构示意图。

[0023] 图12是第一输送杆的结构示意图。

[0024] 图13是第二输送杆的结构示意图。

[0025] 图14是实施例2中第二过滤组件的分解结构示意图。

[0026] 1、工作台;11、外侧工作台;111、第一木屑进口;112、第一木屑吸入腔;113、侧面吸入口;114、出屑口;115、侧面连接口;116、第一下挡板;117、第一导向槽;12、内侧工作台;121、第二木屑进口;122、第二木屑吸入腔;123、吹气管;1231、侧立面;1232、横立面;124、第二下挡板;125、侧面连接管;126、第二导向槽;

2、集尘组件;21、第一过滤组件;211、第一集尘筒;212、分离管;2121、第一吸入管;2122、水平管;2123、排屑管;213、第一输送杆;2131、第一螺旋片;21311、分离孔;2132、端部挡片;2133、第一叶轮;22、第二过滤组件;221、集尘盖;2211、第二吸入管;2212、连接口;222、第二集尘筒;2221、支撑柱;223、内筒;2231、出尘口;224、出风管;2241、横管;2242、罩体;225、过滤管;2251、滤网;2252、端面;2261、第二输送杆;22611、第二螺旋片;22612、刷毛;2262、电机;227、第二叶轮;2271、叶片;

3、风管组件;31、管体部;311、吹风管;312、吸尘管;313、外喇叭口;314、内喇叭口;3141、限位条;3142、卡环;3143、开合片;32、锥形环;321、卡圈;322、锥形壁;323、辐条;324、滚珠;325、支撑片;3221、限位槽;

4、压缩气泵;

A、靠山;B、锯带。

具体实施方式

[0027] 下面根据附图对本发明的具体实施方式做一个详细的说明。

[0028] 实施例1

根据图1至图13所示,本实施例所述的一种能够清洁并分离木屑的带锯机,包括机体、安装在机体上的工作台1、安装在机体上的锯带B、可移动安装在工作台上的靠山A、设置在所述工作台下方的集尘组件2、可移动安装在所述机体上的风管组件3以及通过管路分别与所述集尘组件、风管组件连接的压缩气泵4。

[0029] 所述工作台包括相互固定连接的外侧工作台11和内侧工作台12;所述锯带位于所述外侧工作台和所述内侧工作台之间;所述外侧工作台和所述内侧工作台均为空心;所述内侧工作台上端面成型有用于吸入木屑的第二木屑进口121;所述内侧工作台内位于所述第二木屑进口下方成型有第二木屑吸入腔122;所述内侧工作台位于所述锯带处成型有用于阻挡木屑掉落的第二下挡板124;所述外侧工作台上成型有与所述第二木屑进口对称的第一木屑进口111;所述外侧工作台内位于所述第一木屑进口下方成型有第一木屑吸入腔112;所述外侧工作台对应所述第二下挡板处成型有第一下挡板116;所述第一木屑进口与所述第二木屑进口由多个均匀分布的槽或孔构成。

[0030] 所述内侧工作台位于与所述外侧工作台连接的侧壁的后端处成型有侧面连接管125;所述侧面连接管与所述第二木屑吸入腔相通;所述内侧工作台位于所述第二下挡板的上方安装有吹气管123;所述吹气管的入口位于所述内侧工作台的下端;所述吹气管通过管路与所述压缩气泵的出气端相通;所述吹气管的开口处朝向所述锯带;所述吹气管的开口端分别成型有侧立面1231和横立面1232;所述侧立面与所述横立面相互垂直;所述侧立面平行于所述内侧工作台的长度方向;即所述侧立面位于所述锯带的侧方;所述横立面位于所述锯带的前方。通过所述侧立面处出来的气流直接吹向所述锯带的侧面,而从所述横立面处出来的气流一部分吹向所述锯带的另一个侧面,通过吹气管内吹出的气流将附着在所述锯带两侧的木屑吹落。

[0031] 所述外侧工作台位于与所述第一下挡板连接的侧壁上成型有与所述第一木屑吸入腔连通的侧面吸入口113;所述外侧工作台的后端成型有与所述第一木屑吸入腔连通的出屑口114;所述外侧工作台的侧面对应于所述侧面连接管出成型有与所述第一木屑吸入腔连通的侧面接口115;当所述外侧工作台与所述内侧工作台固定连接后,所述侧面连接管插接在所述侧面接口内,所述内侧工作台内的木屑经过所述侧面连接管进入所述外侧工作台内,最后从所述出屑口排出;所述锯带上被吹落的木屑通过所述侧面吸入口被吸入至所述第一木屑吸入腔内,最后经所述出屑口排出。

[0032] 所述集尘组件包括第一过滤组件21和第二过滤组件22;所述第一过滤组件包括用于分离木屑的分离管212、安装在所述分离管内的第一输送杆213以及与所述分离管固定连接的第一集尘筒211;所述分离管包括水平管2122、位于所述水平管上端的第一吸入管2121以及位于所述水平管下端的排屑管2123;所述第一吸入管、所述排屑管均与所述水平管相通;所述第一吸入管与所述排屑管竖直设置;所述第一吸入管位于所述水平管的中部;所述排屑管位于所述水平管的端部;所述第一吸入管通过管路与所述出屑口相通;所述第一集尘筒固定连接在所述排屑管下端。

[0033] 所述第二过滤组件包括上下设置的集尘盖221和第二集尘筒222;所述集尘盖的下端固定连接有内筒223;所述集尘盖与所述内筒之间的连接处密封设置;所述内筒插接在所述第二集尘筒内。

[0034] 所述集成盖的侧壁成型有第二吸入管2211;所述第二吸入管与所述水平管远离所述排屑管的一端固定连接;所述第一输送杆转动连接在所述水平管内;所述第一输送杆上成型有第一螺旋片2131;所述第一输送杆上靠近所述第二吸入管一端成型有端部挡片2132;所述第一螺旋片和所述端部挡片上均匀成型有分离孔21311;所述输送杆远离所述排屑管的一端固定连接有第一叶轮2133;所述第一输送杆的两端分别安装在所述水平管的端

部以及所述第二吸入管处。使用时所述第二吸入管一端的压强小于所述第一吸入管处的压强,则所述分离管内产生朝向所述第二吸入管出的气流,从而带动所述第一叶轮转动;通过所述第一叶轮转动,带动所述输送杆转动,当木屑从所述第一吸入管进入所述水平管内时,颗粒较大的木屑通过所述第一螺旋片被输送至水平管的末端最后掉落至所述第一集尘筒内,而颗粒较小的木屑通过所述分离孔穿过所述第一螺旋片和所述端部挡片进入第二吸入管中。通过第一螺旋片的设置将木屑分离,并且通过设置端部挡片防止较大颗粒的木屑由于分离管内产生的气流沿着所述第一螺旋片的进入到所述第二吸入管中。

[0035] 所述集尘盖内部固定连接有开口背向第二吸入管方向的过滤管225;所述过滤管的开口端成型有沿竖直方向的截面为弧形的端面2252;所述端面的所呈的弧形以所述第二输送杆的轴心为圆心,以所述刷毛到所述旋转轴轴心的距离为半径;所述过滤管的开口处安装有沿所述端面设置的滤网2251;所述集尘盖的上端成型有用于安装所述过滤管的连接口2212;所述连接口的上端固定连接有用出风管224;所述过滤管与所述出风管之间相互连通;所述出风管的端部与所述压缩气泵进气的一端通过管路连接。

[0036] 所述集尘盖内位于所述过滤管的开口方向的延长线上安装有竖直设置的第二输送杆2261;所述集尘盖上端安装有用于控制所述第二输送杆转动的电机2262;所述第二输送杆的上部对应所述过滤管的开口处固定连接有多组沿周向等距分布的刷毛22612;各组所述刷毛呈螺旋形排列,即当所述第二输送杆旋转时,所述刷毛位于上方的部分先接触滤网,从而将滤网上的木屑颗粒从上往下除去。

[0037] 所述第二输送杆穿过所述内筒;所述第二输送杆的下部成型有第二螺旋片22611;所述内筒的底部呈圆锥形,该圆锥形以所述第二输送杆轴心为轴心;所述内筒底部位于圆锥形的底端成型有供所述第二输送杆穿过的出尘口2231;所述第二集尘筒内对应于所述出尘口下端固定连接有用以支撑所述第二输送杆的支撑柱2221。所述第二输送杆转动时,由于第二螺旋片的作用将内筒内的木屑输送至第二集尘筒内。

[0038] 所属风管组件包括可移动安装在所述锯带的前部上端的管体部31以及安装在所述管体部内的锥形环32;所述管体部包括与所述压缩气泵的出气端连通的吹风管311;所述吹风管的下端一体成型有开口向外的喇叭口313;所述吹风管固定连接有与所述第一吸入管连通的吸尘管312;所述吸尘管的下端位于所述喇叭口内固定连接有与所述喇叭口同心设置的内喇叭口314;所述喇叭口与所述内喇叭口之间的间距从上往下变小,即从所述压缩气泵的出气端出来的气流经过所述吹风管与所述吸尘管之间的空隙往下进入所述内喇叭口与所述喇叭口之间后流速变大,所述风管组件的下端形成风幕,用于阻挡切割过程中产生飘扬起来的木屑,防止使用者受木屑干扰或者吸入木屑造成人身伤害。

[0039] 所述吸尘管与所述第一吸入管之间安装有电动蝶阀;所述机体上安装所述风管组件处安装有用于控制所述电动蝶阀的按压开关。

[0040] 所述内喇叭口与所述喇叭口的底端平齐;所述内喇叭口为柔性材料,如橡胶、硅胶等;所述锥形环卡接在所述喇叭口内;所述锥形环包括卡接在所述喇叭口内壁的卡圈321;所述卡圈上方成型有锥度大于所述喇叭口的锥度的锥形壁322;所述卡圈下端沿周向等距成型有多个辐条323;所述锥形壁上固定连接有多对沿周向等距设置的支撑片325;各个所述支撑片沿竖直方向设置;所述支撑片的下端固定连接在对应的所述辐条上;所述支撑片的上端穿过所述锥形壁向上凸起;所述喇叭口的下端成型有用于防止所述锥

形环掉落的卡环3142;所述内喇叭口的内壁位于所述卡环的上方成型有用于防止所述锥形环周向旋转的限位条3141;所述锥形壁对应各个所述限位条处成型有限位槽3221;所述锥形壁卡接在所述内喇叭口内壁时,所述卡圈和所述支撑片的上端相抵在所述内喇叭口的内壁;所述内喇叭口对应每对所述支撑片处成型有开合片3143。当所述锥形环受力向上移动时,所述支撑片将所述开合片撑开,使开合片的开口朝向所述外喇叭口与所述内喇叭口之间,同时所述卡圈相抵于所述内喇叭口的内壁使所述内喇叭口向外拉伸,使所述内喇叭口的外壁相抵与所述外喇叭口的内壁,从而阻挡原先向下吹出的气流,此时气流通过开合片产生的空隙进入所述内喇叭口内,位于内喇叭口内的锥形壁以及卡圈限制气流方向使气流沿内喇叭口的内壁向上流动,此时由于科恩达效应,所述锥形环内的空气被带动向上流动,使所述内喇叭口内形成负压,从而增加所述吸尘管内的吸力;当所述锥形环不受向上的作用力时,所述锥形环由于自身的重力以及所述内喇叭口恢复形变产生的力使所述锥形环还原至初始位置,所述开合片恢复至初始状态。

[0041] 所述锥形环的中心下端安装有滚珠324;即所述滚珠的最下端为所述风管组件的最底端;所述外侧工作台与所述内侧工作台的上端位于连接处分别成型有第一导向槽117和第二导向槽126;所述第一导向槽与所述第二导向槽共同组成一个用于引导所述滚珠滚动的弓形槽,当所述滚珠受到压力并在该弓形槽上滚动时,所述锥形环向上挤压,所述吸尘管内产生的负压将所述外侧工作台与所述内侧工作台的连接处的木屑吸走。

[0042] 所述机体上安装有控制器;所述电机、所述压缩气泵、所述电动蝶阀以及所述按压开关与所述控制器电连接。

[0043] 进一步的,为了增加过滤效率,所述连接口处安装有水平设置的海帕。

[0044] 本发明初始状态下所述风管组件安装在所述机体的安装位置,所述按压开关受压,所述电动蝶阀处于闭合状态;使用时通过控制器同时打开压缩气泵和电机,则此时压缩气泵工作;随后开启带锯机工作切割木料。所述带锯机工作时产生的木屑一部分附着在锯带上,当经过所述吹气管处时,附着在所述锯带上的木屑被吹落,而由于此时位于工作台上端面的第一木屑进口和第二木屑进口一部分或大部分被木料阻挡,则此时所述侧面吸入口的气流流速被增大,从而更有效地将带锯上吹落下来的木屑吸入至第一木屑吸入腔中;而另一部分的木屑被扬起或直接落向工作台,被扬起的部分由于风幕的作用被阻挡在风幕所形成的锥面内,最终落向工作台,而由于工作台上成型的第一木屑进口和第二木屑进口,将木屑吸入至第一木屑吸入腔和第二木屑吸入腔中,最后通过出屑口排出至集尘组件中。

[0045] 所述木屑经过第一过滤组件将较大颗粒的木屑分离后被输送至第一集尘筒内,较小颗粒的木屑被吸入至第二过滤组件中。

[0046] 当第二吸入管的空气进入集尘盖与内筒内,由于容腔变大,因此空气流速变慢,则由第二吸入管带入的木屑因重力作用下落至内筒内并向第二输送杆聚集;此时电机控制第二输送杆转动,通过第二螺旋片使内筒上的木屑带入至第二集尘筒中,而内筒内的气压低于第二集尘筒内的气压,所述第二集尘筒内的空气有流向内筒内的趋势,但在第二螺旋片的作用下,能够阻挡由于空气从第二集尘筒内进入内筒内时带动木屑重新进入内筒内。

[0047] 切割完毕后,所述工作台上位于所述第一木屑进口和所述第二木屑进口覆盖不到的地方由于木料的阻隔或者带动使少量木屑残留在工作台上,并且所述工作台为拼接而成,则在拼接处的缝隙里也会遗留木屑,此时,将所述风管组件取下,则所述按压开关还原,

控制器控制电动蝶阀打开,所述吸尘管与所述第一吸入管导通,则所述吸入管内产生负压;同时将所述风管组件下端的滚珠贴近工作台并下压,则避免了吹风管处气流的干扰同时增加了吸尘管处的吸尘能力。

[0048] 由于电动蝶阀打开后所占据的通道截面小,因此木屑可以顺利地通过电动蝶阀而不产生堵塞。

[0049] 所述工作台为空心,能够减小工作台的重量,在安装时能够方便安装人员安装;通过吹气管的设置能够减少锯带上大部分的木屑,同时对锯带进行降温,从而增加锯带的使用寿命;通过集尘组件将木屑按大小分离,能够供用户用于不同场合,对木屑合理利用。

[0050] 文中与锯带有关的位置关系均指用于切割的一段锯带。

[0051] 实施例2

结合图14所示,本实施例在实施例1的基础上对所述集尘组件作了如下改进:所述第二过滤组件包括集尘盖、第二集尘筒、内筒、过滤管、出风管、第二输送杆以及固定连接在所述第二输送杆上端的第二叶轮227;所述第二叶轮与所述第二输送杆同轴;所述第二叶轮对应所述横管处成型有多个沿周向等距分布的叶片2271;所述出风管包括水平设置的横管2241;所述横管沿所述叶片的切线方向设置;所述横管上成型有用于容纳所述叶片的罩体2242;所述罩体内腔与所述横管连通,且与外界隔绝。

[0052] 所述压缩气泵工作时,所述出风管内产生气流,从而推动叶片使第二叶轮转动,带动所述第二输送杆转动,使刷毛对过滤管上的滤网进行清洁。

[0053] 实施例3

本实施例在实施例1的基础上作了如下改进:所述压缩气泵替换为一个真空泵和一个压缩泵;所述真空泵的进气端分别与所述出风管、所述吸尘管通过管路连接;所述压缩泵的出气端分别与所述吹风管、所述吹气管通过管路连接。

[0054] 所述真空泵和所述压缩泵与所述控制器电连接。

[0055] 通过真空泵产生负压将使用中产生的木屑吸入集尘组件中,通过压缩泵将压缩空气泵入吹风管和吹气管中,按用户需要进行控制。

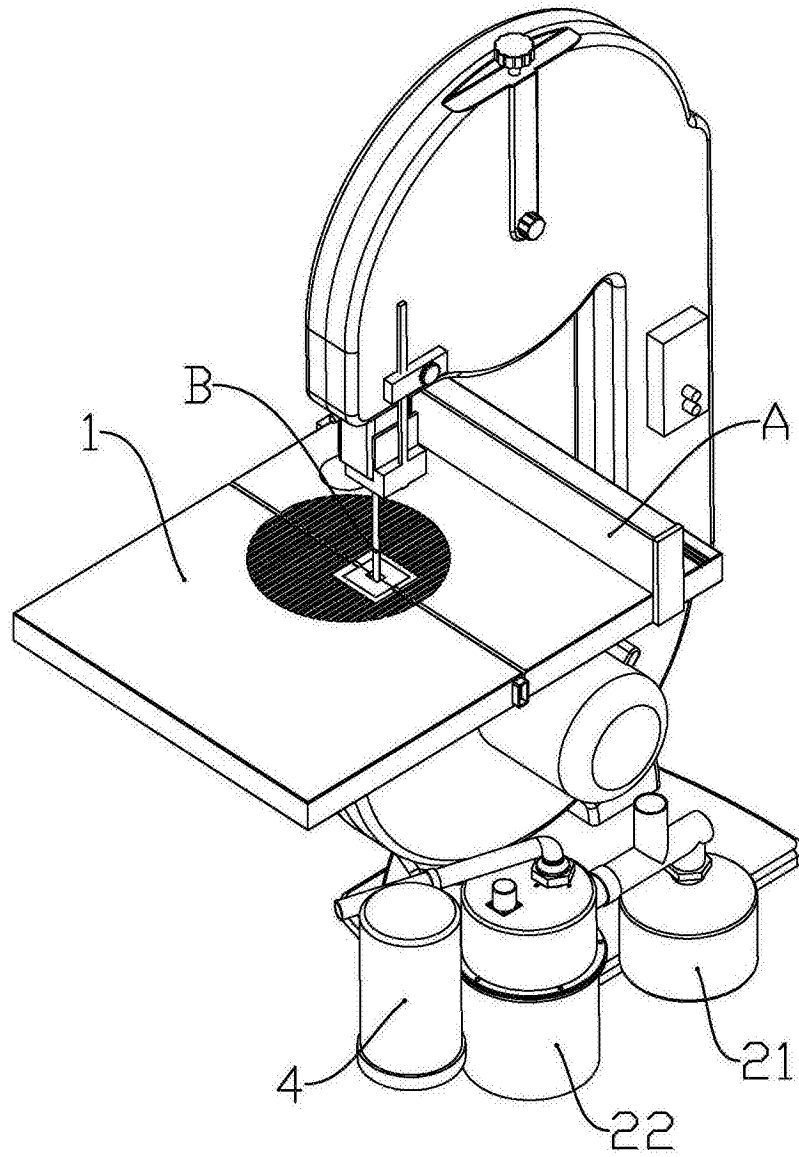


图1

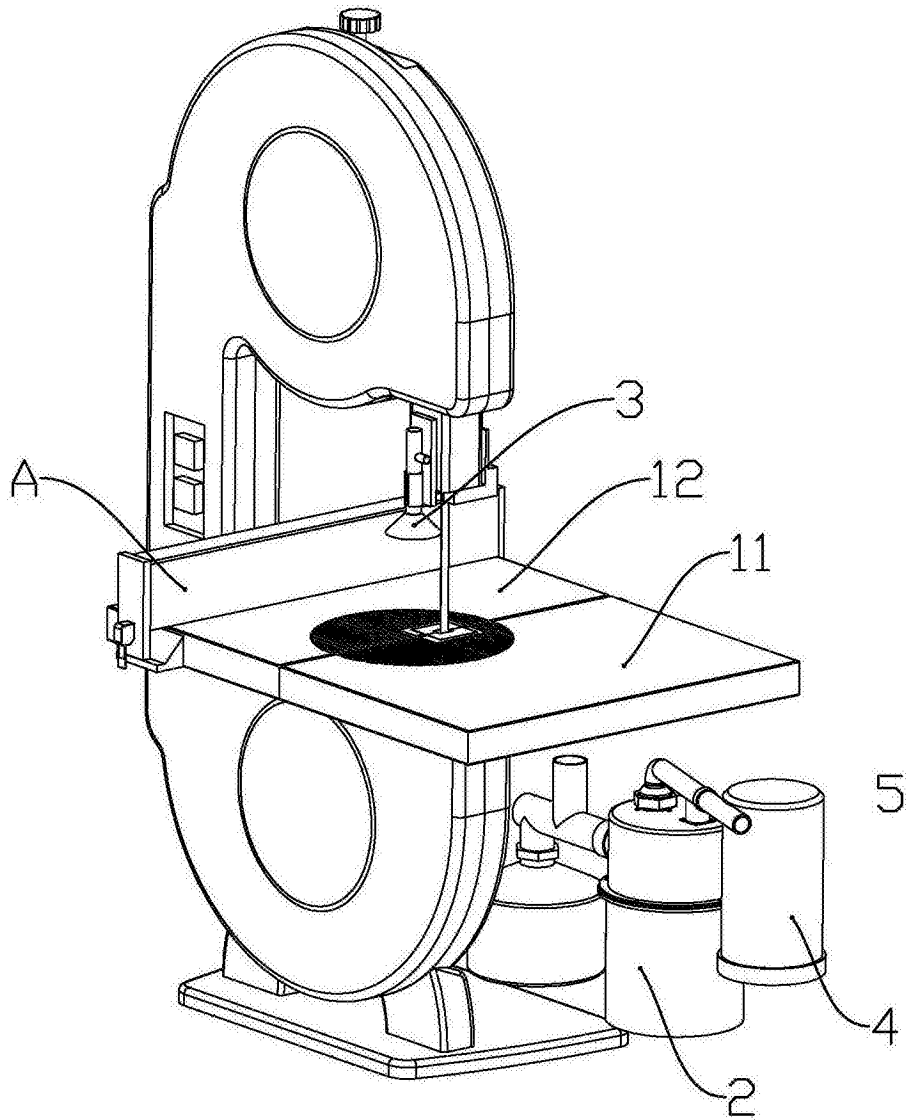


图2

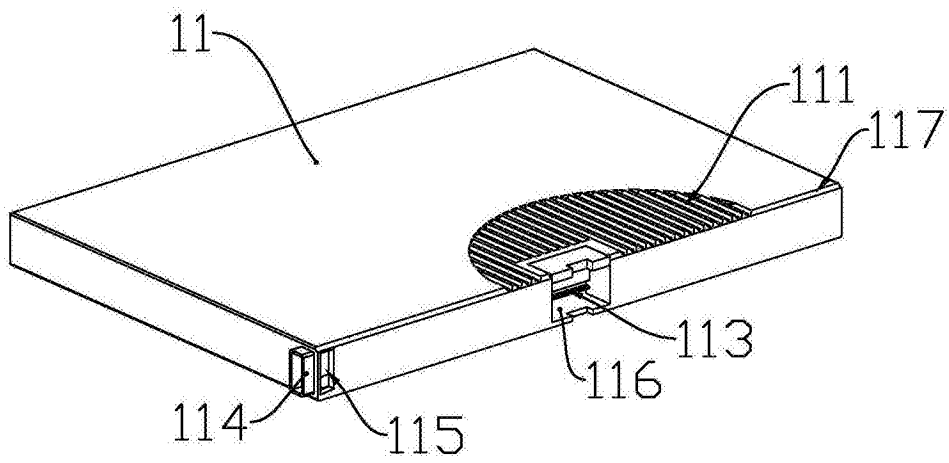


图3

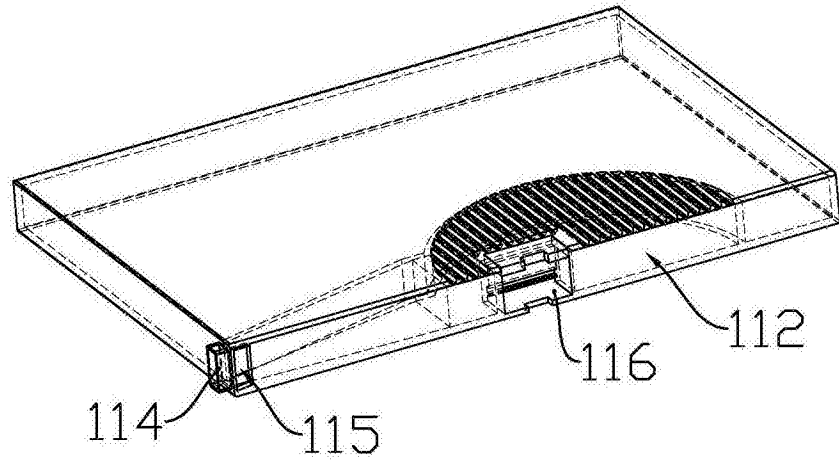


图4

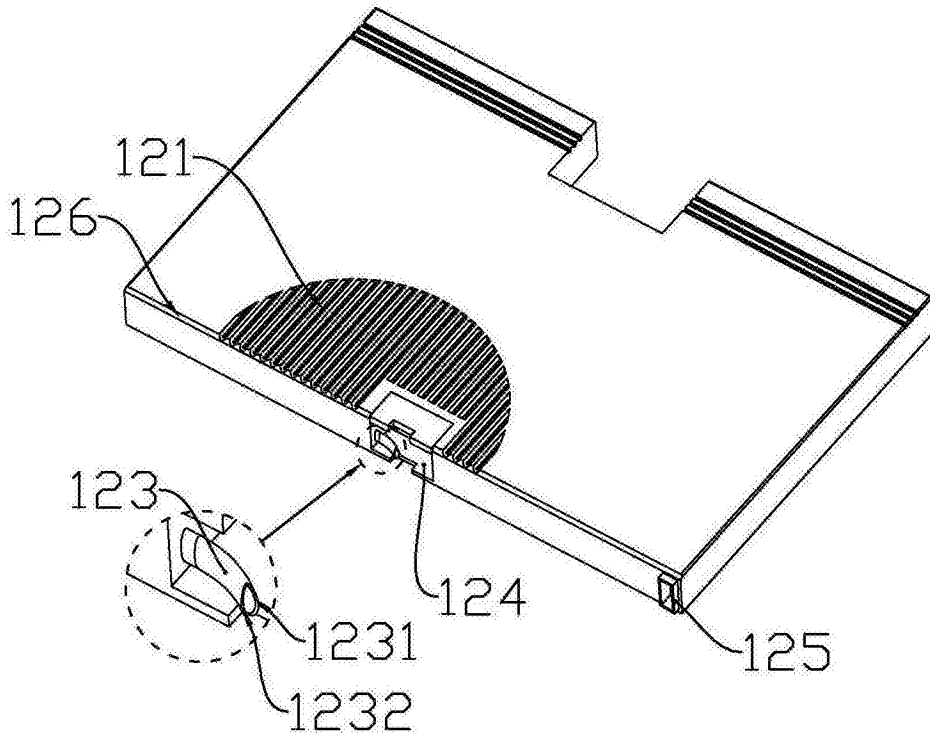


图5

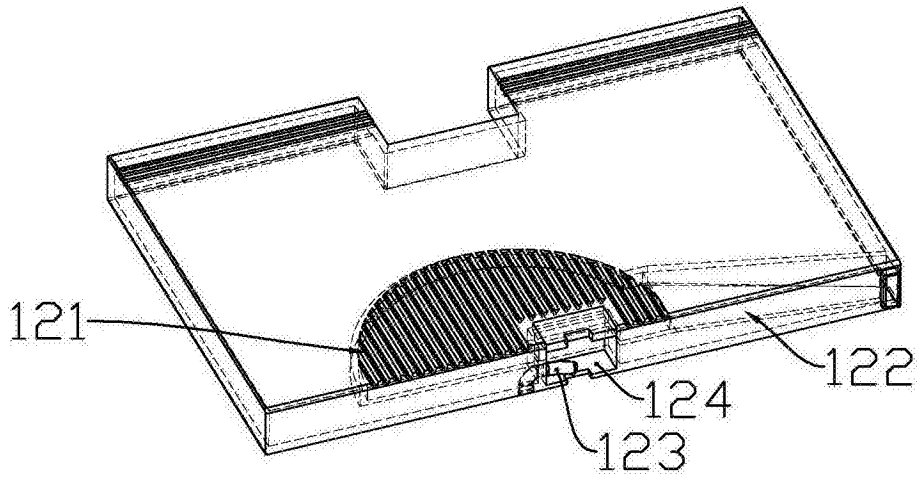


图6

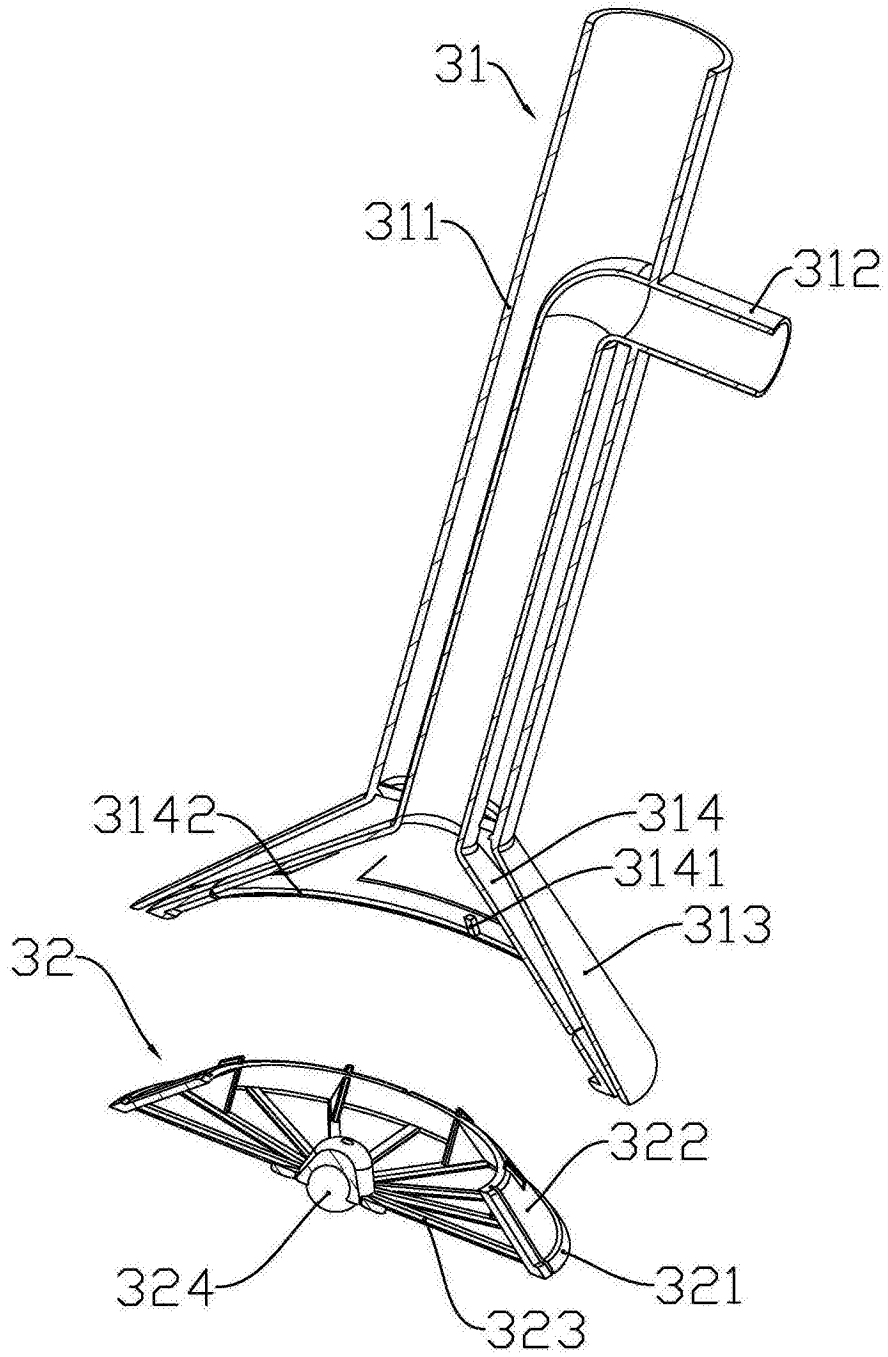


图7

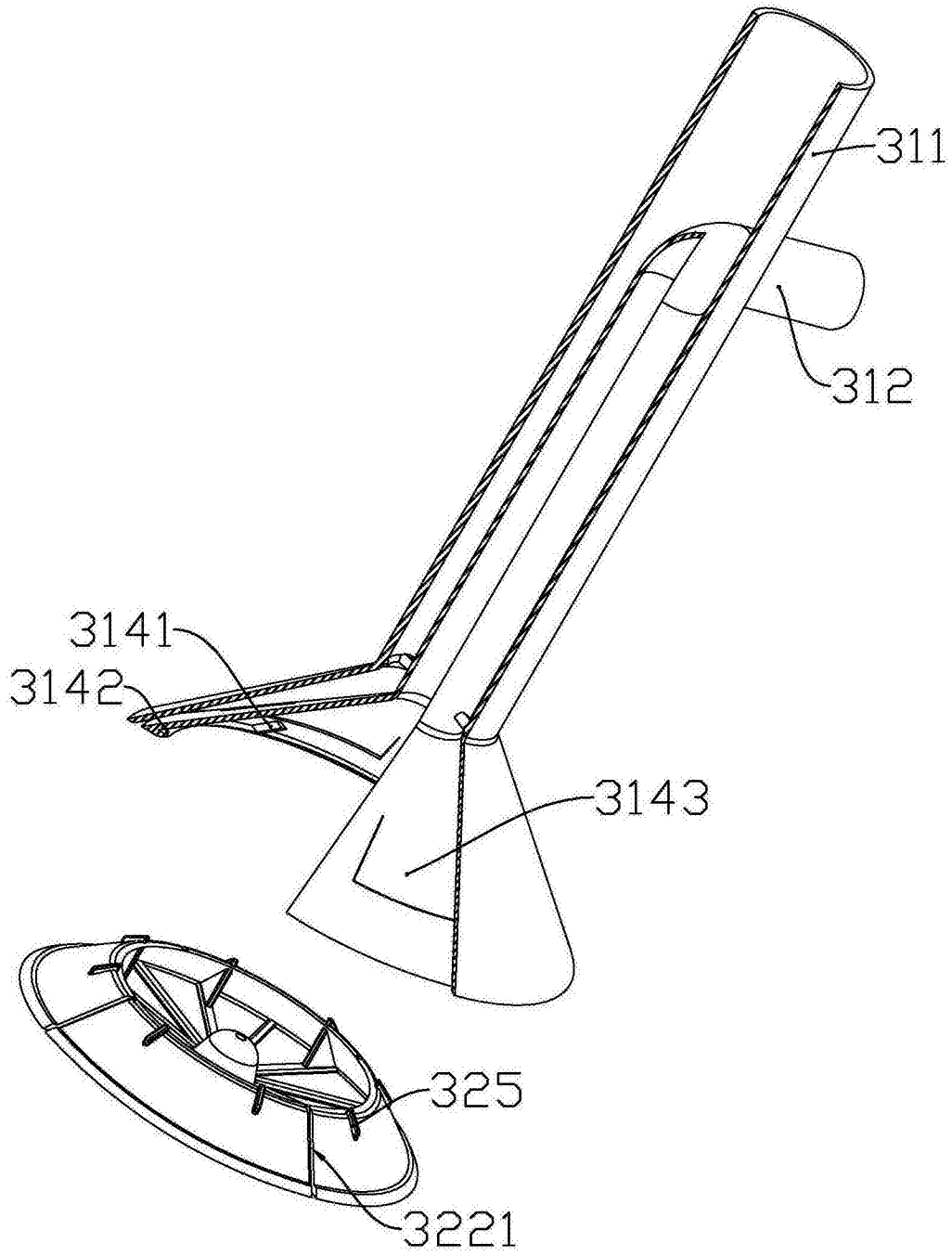


图8

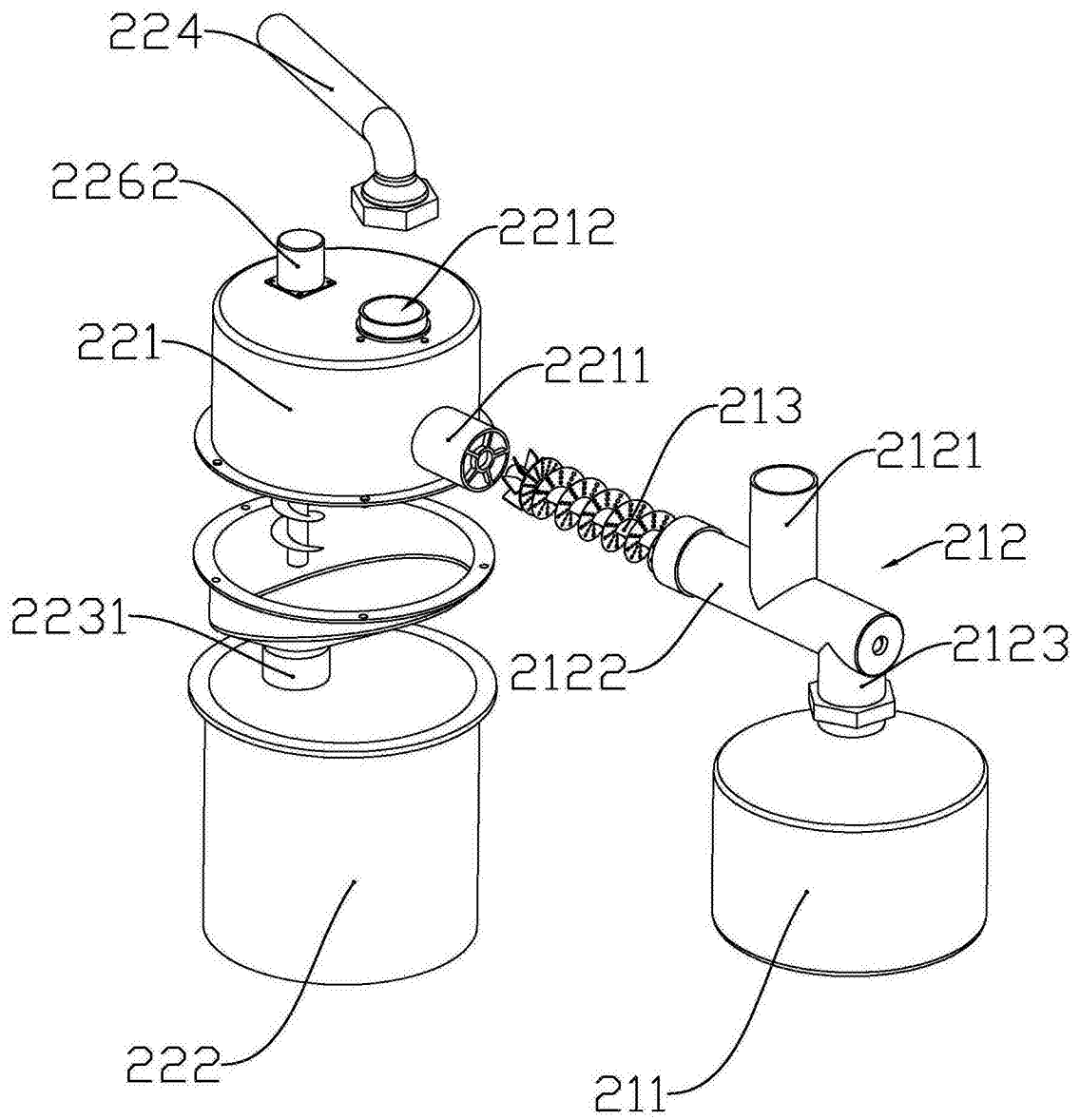


图9

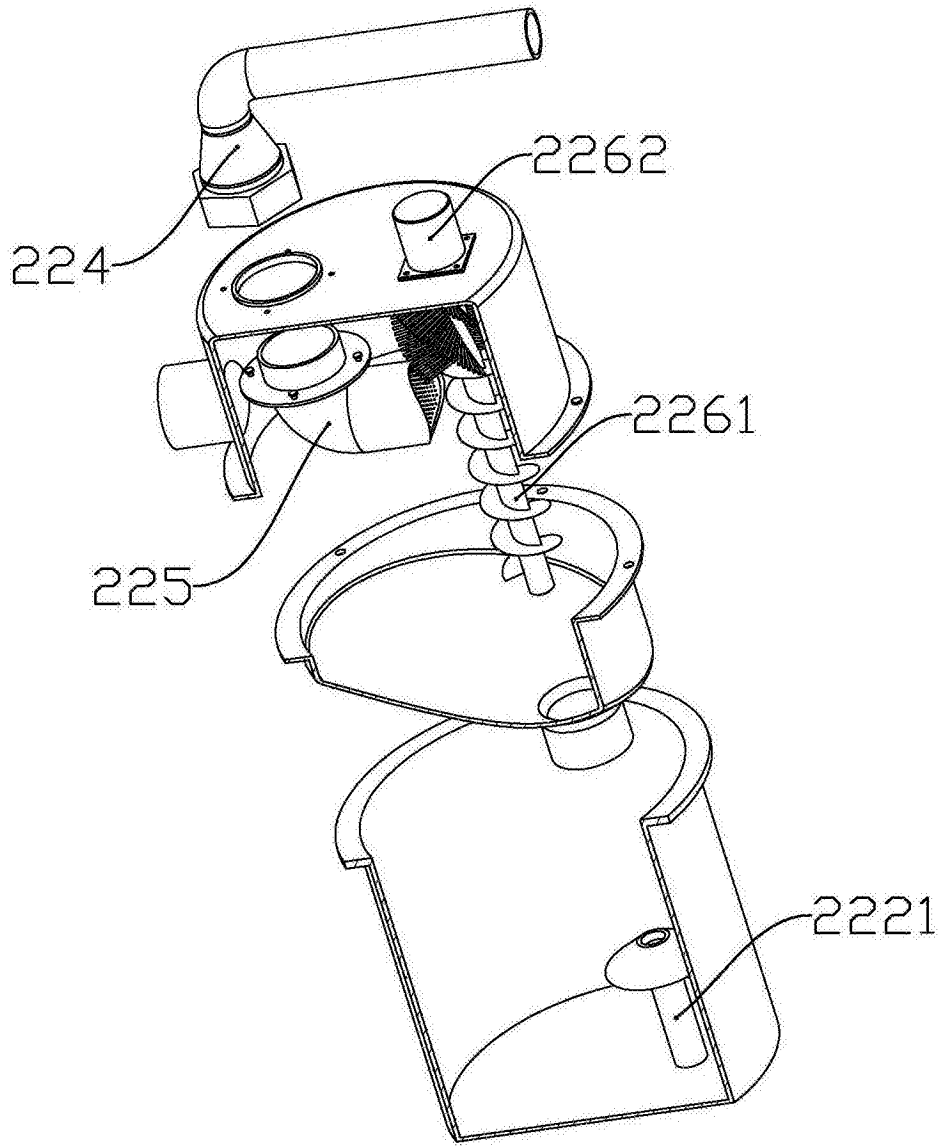


图10

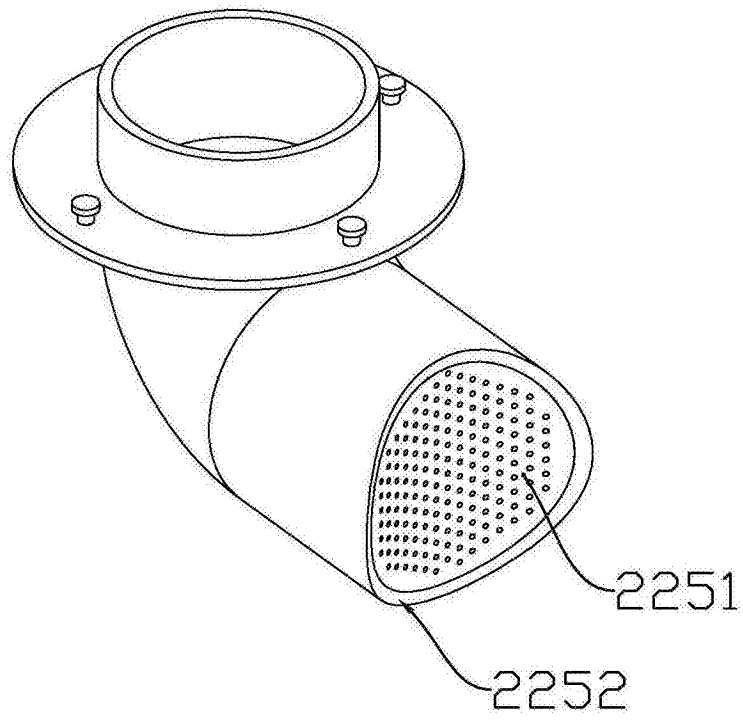


图11

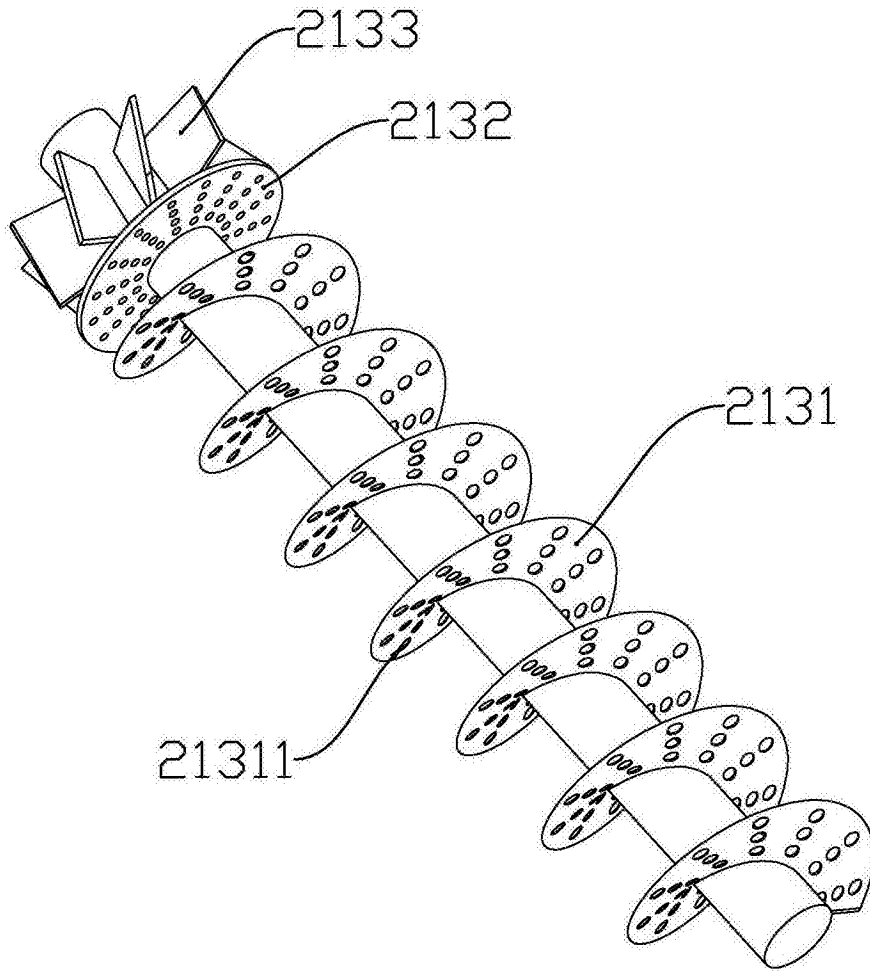


图12

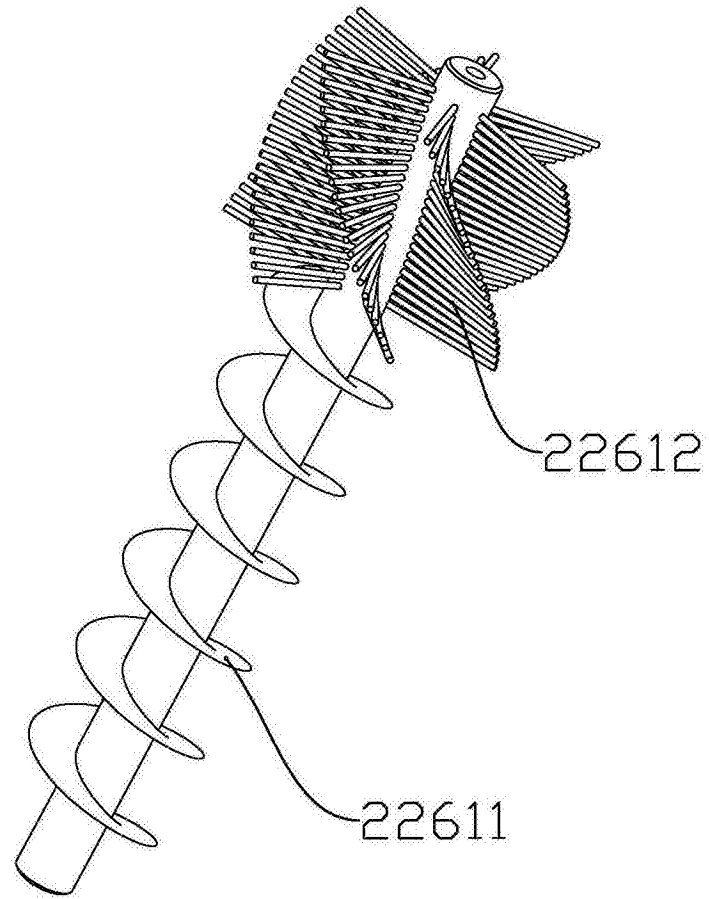


图13

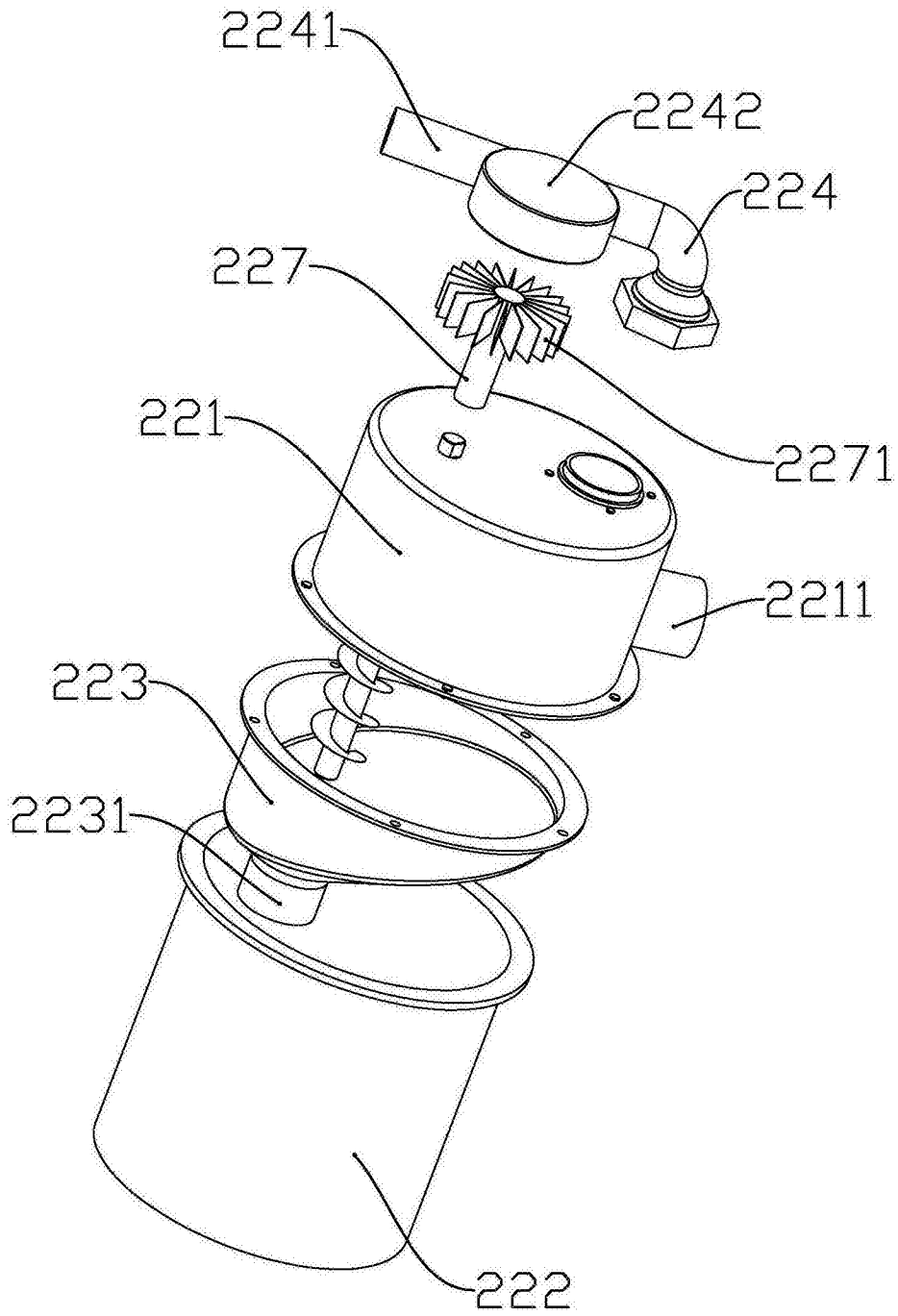


图14