(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113713902 A
(43)申请公布日 2021.11.30

(21)申请号 202111011665.9

(22)申请日 2021.08.31

(71)申请人 青岛新华友建工集团股份有限公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区株洲路108号

(72)发明人 张志顺 高原 郗猛

(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 13/06(2006.01)
B02C 13/18(2006.01)
B02C 13/286(2006.01)
B02C 21/00(2006.01)
B02C 21/02(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置

(57)摘要

本发明公开了一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置,包括底板和位于所述底板顶端的粉碎筒,所述粉碎筒通过支架与所述底板相连接,所述底板的顶端且位于所述粉碎筒的底端设有横向设置的导料筒,所述粉碎筒的一侧设有集尘箱,所述集尘箱的顶端设有与所述粉碎筒相连接的连接管,所述连接管通过吸尘器与所述集尘箱相连接。有益效果:避免粉尘外泄,影响周围环境,可避免粉尘爆炸;而破碎杆的高速转动对建筑垃圾进行横向的粉碎,从而便于进行后续的粉碎,从而保证建筑垃圾粉碎到合格粒径,而粉碎杆则再次对建筑垃圾进行粉碎,使破碎杆与建筑垃圾运动更加剧烈,从而使建筑垃圾粉碎效果更加完全。

CN 113713902 A

1.一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置,其特征在于,包括底板(1)和位于所述底板(1)顶端的粉碎筒(2),所述粉碎筒(2)通过支架(3)与所述底板(1)相连接,所述底板(1)的顶端且位于所述粉碎筒(2)的底端设有横向设置的导料筒(4),所述粉碎筒(2)的一侧设有集尘箱(5),所述集尘箱(5)的顶端设有与所述粉碎筒(2)相连接的连接管(6),所述连接管(6)通过吸尘器与所述集尘箱(5)相连接,所述粉碎筒(2)内对称设有横向设置的驱动轴一(7)和驱动轴二(8),所述驱动轴一(7)和所述驱动轴二(8)上分别均设有呈环绕设置的粉碎杆(9),所述驱动轴一(7)和所述驱动轴二(8)通过传动机构与所述粉碎筒(2)相连接,所述粉碎筒(2)内且位于所述驱动轴一(7)的下方设有倾斜设置的导料板(10),所述导料板(10)通过均料机构与所述传动机构相连接。

2.根据权利要求1所述的一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置,其特征在于,所述底板(1)的底端设有若干均分布的移动轮(11),所述移动轮(11)上设有与其相匹配的锁止组件,且所述底板(1)的一侧设有倾斜设置的侧板(12)。

3.根据权利要求2所述的一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置,其特征在于,所述侧板(12)的顶端设有推杆(13),所述推杆(13)通过支架与所述侧板(12)相连接,所述推杆(13)上套设有与其相匹配的防滑橡胶圈,所述集尘箱(5)为底端开口的空腔结构,且所述集尘箱(5)的底端设有与其相匹配的密封盖板(14)。

4.根据权利要求1所述的一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置,其特征在于,所述集尘箱(5)内设有若干均分布的过滤板(15),所述过滤板(15)通过卡扣与所述集尘箱(5)相连接,所述粉碎筒(2)的顶端设有进料筒(16),所述进料筒(16)为锥形结构。

5.根据权利要求1所述的一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置,其特征在于,所述粉碎筒(2)的顶端设有对称设置的伺服电机(17),所述伺服电机(17)的输出端设有延伸至所述粉碎筒(2)内的旋转轴(18),所述旋转轴(18)上环绕设有若干均匀分布的有破碎杆(19)。

6.根据权利要求1所述的一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置,其特征在于,所述均料机构包括位于所述粉碎筒(2)一侧的驱动电机(20),所述驱动电机(20)的输出端设有与所述驱动轴一(7)相连接的传动轴(21),所述驱动轴一(7)和所述驱动轴二(8)上均设有与其相啮合的齿轮。

7.根据权利要求6所述的一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置,其特征在于,所述驱动轴一(7)和所述驱动轴二(8)上的所述粉碎杆(9)呈交替设置,且所述传动轴(21)上设有丝纹(22),所述传动机构包括位于所述传动轴(21)底端的齿盘(23),所述齿盘(23)的一侧设有活动块(24),所述活动块(24)的一侧开设有行程槽(25),所述行程槽(25)内设有与所述齿盘(23)相连接的活动柱(26),所述活动块(24)的底端设有竖直设置的齿板(27),所述导料板(10)的一侧设有延伸至所述粉碎筒(2)外的衔接轴,所述衔接轴上套设有从动齿轮(28),所述从动齿轮(28)的一侧与所述齿板(27)相啮合。

8.根据权利要求7所述的一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置,其特征在于,所述活动柱(26)位于所述齿盘(23)的偏心位置,且所述粉碎筒(2)内设有若干均匀分布的破碎轮(29),所述破碎轮(29)通过破碎轴(30)与所述粉碎筒(2)相连接。

9.根据权利要求1所述的一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置,其特征在于,所述导料筒(4)内设有横向设置的出料杆(31),所述出料杆(31)上环绕设有若干均分布

的出料叶片(32),所述出料杆(31)的一侧延伸至所述导料筒(4)外设有旋转电机(33),所述底板(1)的顶端设有与所述旋转电机(33)相连接的机座(34)。

一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑设备技术领域，具体来说，涉及一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置。

背景技术

[0002] 建筑垃圾是指建设、施工单位或个人队各类建筑物、构筑物、管网等进行建设、铺设或拆除、修缮过程中所产生得渣土、弃土、弃料、余泥及其他废弃物。然而，绝大部分建筑垃圾未经任何处理，便被施工单位运往郊外或乡村，露天堆放或填埋，耗用大量的征用土地费、垃圾清运费等建设经费.

现有的建筑垃圾粉碎装置，不具备移动的功能，并且现有装置的垃圾粉碎效果较差，获得的回收垃圾粒径较大，降低了其后续利用价值，不能够保证粉碎效果是否符合要求，在粉碎建筑垃圾过程中会产生大量的粉尘，造成粉尘爆炸，且对周围环境有所破坏，工作人员的身体健康得不到保障。

[0003] 针对相关技术中的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0004] 针对相关技术中的问题，本发明提出一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置，以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0005] 为此，本发明采用的具体技术方案如下：

一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置，包括底板和位于所述底板顶端的粉碎筒，所述粉碎筒通过支架与所述底板相连接，所述底板的顶端且位于所述粉碎筒的底端设有横向设置的导料筒，所述粉碎筒的一侧设有集尘箱，所述集尘箱的顶端设有与所述粉碎筒相连接的连接管，所述连接管通过吸尘器与所述集尘箱相连接，所述粉碎筒内对称设有横向设置的驱动轴一和驱动轴二，所述驱动轴一和所述驱动轴二上分别均设有呈环绕设置的粉碎杆，所述驱动轴一和所述驱动轴二通过传动机构与所述粉碎筒相连接，所述粉碎筒内且位于所述驱动轴一的下方设有倾斜设置的导料板，所述导料板通过均料机构与所述传动机构相连接。

[0006] 作为优选的，所述底板的底端设有若干均分布的移动轮，所述移动轮上设有与其相匹配的锁止组件，且所述底板的一侧设有倾斜设置的侧板。

[0007] 作为优选的，所述侧板的顶端设有推杆，所述推杆通过支架与所述侧板相连接，所述推杆上套设有与其相匹配的防滑橡胶圈，所述集尘箱为底端开口的空腔结构，且所述集尘箱的底端设有与其相匹配的密封盖板。

[0008] 作为优选的，所述集尘箱内设有若干均分布的过滤板，所述过滤板通过卡扣与所述集尘箱相连接，所述粉碎筒的顶端设有进料筒，所述进料筒为锥形结构。

[0009] 作为优选的，所述粉碎筒的顶端设有对称设置的伺服电机，所述伺服电机的输出端设有延伸至所述粉碎筒内的旋转轴，所述旋转轴上环绕设有若干均匀分布的有破碎杆。

[0010] 作为优选的，所述均料机构包括位于所述粉碎筒一侧的驱动电机，所述驱动电机的输出端设有与所述驱动轴一相连接的传动轴，所述驱动轴一和所述驱动轴二上均设有与其相啮合的齿轮。

[0011] 作为优选的，所述驱动轴一和所述驱动轴二上的所述粉碎杆呈交替设置，且所述传动轴上设有丝纹，所述传动机构包括位于所述传动轴底端的齿盘，所述齿盘的一侧设有活动块，所述活动块的一侧开设有行程槽，所述行程槽内设有与所述齿盘相连接的活动柱，所述活动块的底端设有竖直设置的齿板，所述导料板的一侧设有延伸至所述粉碎筒外的衔接轴，所述衔接轴上套设有从动齿轮，所述从动齿轮的一侧与所述齿板相啮合。

[0012] 作为优选的，所述活动柱位于所述齿盘的偏心位置，且所述粉碎筒内设有若干均匀分布的破碎轮，所述破碎轮通过破碎轴与所述粉碎筒相连接。

[0013] 作为优选的，所述导料筒内设有横向设置的出料杆，所述出料杆上环绕设有若干均分布的出料叶片，所述出料杆的一侧延伸至所述导料筒外设有旋转电机，所述底板的顶端设有与所述旋转电机相连接的机座。

[0014] 本发明的有益效果为：可以利用其破碎轮碾齿摩擦对建筑垃圾进行碾磨粉碎，设置吸尘器和集尘箱，可以收集粉碎筒内粉碎建筑垃圾时产生的粉尘，避免粉尘外泄，影响周围环境，可避免粉尘爆炸；而破碎杆的高速转动对建筑垃圾进行横向的粉碎，从而便于进行后续的粉碎，从而保证建筑垃圾粉碎到合格粒径，而粉碎杆则再次对建筑垃圾进行粉碎，使破碎杆与建筑垃圾运动更加剧烈，从而使建筑垃圾粉碎效果更加完全；上方的破碎轮可以对体积较大的建筑垃圾进行初步粉碎，待建筑垃圾体积变小后落入下方粉碎杆中，由于下方的粉碎杆间距更小，可以对建筑垃圾进行二级粉碎，使建筑垃圾达到预期要求；导料板在传动机构的作用能够进行往复摆动，避免出来时造成出料的堵塞，通过旋转电机带动出料杆转动，从而带动出料叶片转动，将粉碎筒底部粉碎完全的建筑垃圾通过导料筒排出，只需在出料口进行回收即可，降低了工作强度，提高了工作效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是根据本发明实施例的一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置的结构示意图；

图2是根据本发明实施例的一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置的剖视图；

图3是根据本发明实施例的一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置中粉碎筒的结构示意图；

图4是根据本发明实施例的一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置中齿板的结构示意图；

图5是根据本发明实施例的一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置中齿盘的结构示意图；

图6是根据本发明实施例的一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置中搅拌杆的俯视图；

图7是根据本发明实施例的一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置中粉碎筒的侧视图。

[0017] 图中：

1、底板；2、粉碎筒；3、支架；4、导料筒；5、集尘箱；6、连接管；7、驱动轴一；8、驱动轴二；9、粉碎杆；10、导料板；11、移动轮；12、侧板；13、推杆；14、密封盖板；15、过滤板；16、进料筒；17、伺服电机；18、旋转轴；19、破碎杆；20、驱动电机；21、传动轴；22、丝纹；23、齿盘；24、活动块；25、行程槽；26、活动柱；27、齿板；28、从动齿轮；29、破碎轮；30、破碎轴；31、出料杆；32、出料叶片；33、旋转电机；34、机座。

具体实施方式

[0018] 为进一步说明各实施例，本发明提供有附图，这些附图为本发明揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理，配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本发明的优点，图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0019] 根据本发明的实施例，提供了一种建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置。

[0020] 实施例一；

如图1-7所示，根据本发明实施例的建筑用可避免粉尘爆炸的建筑垃圾粉碎装置，包括底板1和位于所述底板1顶端的粉碎筒2，所述粉碎筒2通过支架3与所述底板1相连接，所述底板1的顶端且位于所述粉碎筒2的底端设有横向设置的导料筒4，所述粉碎筒2的一侧设有集尘箱5，所述集尘箱5的顶端设有与所述粉碎筒2相连接的连接管6，所述连接管6通过吸尘器与所述集尘箱5相连接，所述粉碎筒2内对称设有横向设置的驱动轴一7和驱动轴二8，所述驱动轴一7和所述驱动轴二8上分别均设有呈环绕设置的粉碎杆9，所述驱动轴一7和所述驱动轴二8通过传动机构与所述粉碎筒2相连接，所述粉碎筒2内且位于所述驱动轴一7的下方设有倾斜设置的导料板10，所述导料板10通过均料机构与所述传动机构相连接。启动伺服电机17、破碎轮29和驱动电机20，破碎轮29的旋转可以对体积较大的建筑垃圾进行初步粉碎，待建筑垃圾体积变小后落入下方粉碎杆9中，而破碎杆19则对粉碎筒2内两侧建筑垃圾进行再次破碎，由于下方的粉碎杆9间距更小，可以对建筑垃圾进行二级粉碎，使建筑垃圾达到预期要求，设置吸尘器和集尘箱5，可以收集粉碎筒2内粉碎建筑垃圾时产生的粉尘，避免粉尘外泄，影响周围环境，可避免粉尘爆炸。

[0021] 实施例二；

如图1-所示，所述底板1的底端设有若干均分布的移动轮11，所述移动轮11上设有与其相匹配的锁止组件，且所述底板1的一侧设有倾斜设置的侧板12，所述侧板12的顶端设有推杆13，所述推杆13通过支架与所述侧板12相连接，所述推杆13上套设有与其相匹配的防滑橡胶圈，所述集尘箱5为底端开口的空腔结构，且所述集尘箱5的底端设有与其相匹配的密封盖板14。通过移动轮11与推杆13的配合设计，用户可通过推动推杆13在移动轮11的作用下来带动本装置进行移动，从而提高移动效率。

[0022] 实施例三；

如图1-7所示，所述集尘箱5内设有若干均分布的过滤板15，所述过滤板15通过卡扣与所述集尘箱5相连接，所述粉碎筒2的顶端设有进料筒16，所述进料筒16为锥形结构，所述粉碎筒2的顶端设有对称设置的伺服电机17，所述伺服电机17的输出端设有延伸至所述粉碎筒2内的旋转轴18，所述旋转轴18上环绕设有若干均匀分布的有破碎杆19。

[0023] 实施例四；

如图1-7所示，所述均料机构包括位于所述粉碎筒2一侧的驱动电机20，所述驱动电机20的输出端设有与所述驱动轴一7相连接的传动轴21，所述驱动轴一7和所述驱动轴二8上均设有与其相啮合的齿轮，所述驱动轴一7和所述驱动轴二8上的所述粉碎杆9呈交替设置，且所述传动轴21上设有丝纹22，所述传动机构包括位于所述传动轴21底端的齿盘23，所述齿盘23的一侧设有活动块24，所述活动块24的一侧开设有行程槽25，所述行程槽25内设有与所述齿盘23相连接的活动柱26，所述活动块24的底端设有竖直设置的齿板27，所述导料板10的一侧设有延伸至所述粉碎筒2外的衔接轴，所述衔接轴上套设有从动齿轮28，所述从动齿轮28的一侧与所述齿板27相啮合，所述活动柱26位于所述齿盘23的偏心位置，且所述粉碎筒2内设有若干均匀分布的破碎轮29，所述破碎轮29通过破碎轴30与所述粉碎筒2相连接，所述导料筒4内设有横向设置的出料杆31，所述出料杆31上环绕设有若干均分布的出料叶片32，所述出料杆31的一侧延伸至所述导料筒4外设有旋转电机33，所述底板1的顶端设有与所述旋转电机33相连接的机座34。驱动电机20通过传动轴21带动驱动轴一7旋转，使得驱动轴一7带动粉碎杆9进行转动，而驱动轴一7则通过齿轮同步带动驱动轴二8进行旋转，使得驱动轴二8上的粉碎杆9同步旋转；传动轴21在旋转时通过丝纹22来带动齿盘23，齿盘23在旋转的过程中其活动柱26在活动块24内的行程槽25中进行移动，使得活动块24随着活动柱26的转动而进行上下往复移动，活动块24同步带动齿板27，使得齿板27在移动时带动从动齿轮28进行旋转，而从动齿轮28则通过衔接轴带动导料板10进行往复摆动。

[0024] 为了方便理解本发明的上述技术方案，以下就本发明在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0025] 在实际应用时，启动伺服电机17、破碎轮29和驱动电机20，破碎轮29的旋转可以对体积较大的建筑垃圾进行初步粉碎，待建筑垃圾体积变小后落入下方粉碎杆9中，而破碎杆19则对粉碎筒2内两侧建筑垃圾进行再次破碎，由于下方的粉碎杆9间距更小，可以对建筑垃圾进行二级粉碎，使建筑垃圾达到预期要求；导料板10在传动机构的作用能够进行往复摆动，避免出来时造成出料的堵塞，驱动电机20通过传动轴21带动驱动轴一7旋转，使得驱动轴一7带动粉碎杆9进行转动，而驱动轴一7则通过齿轮同步带动驱动轴二8进行旋转，使得驱动轴二8上的粉碎杆9同步旋转；传动轴21在旋转时通过丝纹22来带动齿盘23，齿盘23在旋转的过程中其活动柱26在活动块24内的行程槽25中进行移动，使得活动块24随着活动柱26的转动而进行上下往复移动，活动块24同步带动齿板27，使得齿板27在移动时带动从动齿轮28进行旋转，而从动齿轮28则通过衔接轴带动导料板10进行往复摆动，避免出来时造成出料的堵塞。

[0026] 综上所述，借助于本发明的上述技术方案，可以利用其破碎轮29碾齿摩擦对建筑垃圾进行碾磨粉碎，设置吸尘器和集尘箱5，可以收集粉碎筒2内粉碎建筑垃圾时产生的粉尘，避免粉尘外泄，影响周围环境，可避免粉尘爆炸；而破碎杆19的高速转动对建筑垃圾进行横向的粉碎，从而便于进行后续的粉碎，从而保证建筑垃圾粉碎到合格粒径，而粉碎杆9

则再次对建筑垃圾进行粉碎，使破碎杆与建筑垃圾运动更加剧烈，从而使建筑垃圾粉碎效果更加完全；上方的破碎轮29可以对体积较大的建筑垃圾进行初步粉碎，待建筑垃圾体积变小后落入下方粉碎杆9中，由于下方的粉碎杆9间距更小，可以对建筑垃圾进行二级粉碎，使建筑垃圾达到预期要求；导料板10在传动机构的作用能够进行往复摆动，避免出来时造成出料的堵塞，通过旋转电机33带动出料杆31转动，从而带动出料叶片32转动，将粉碎筒2底部粉碎完全的建筑垃圾通过导料筒排出，只需在出料口进行回收即可，降低了工作强度，提高了工作效率。

[0027] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

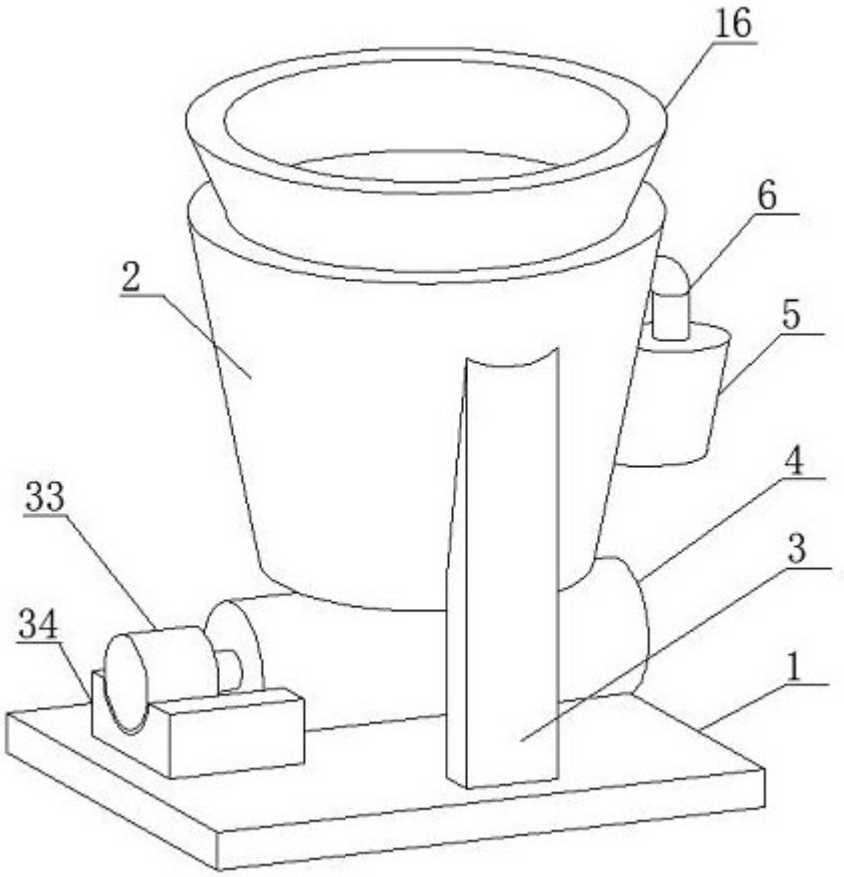

图1

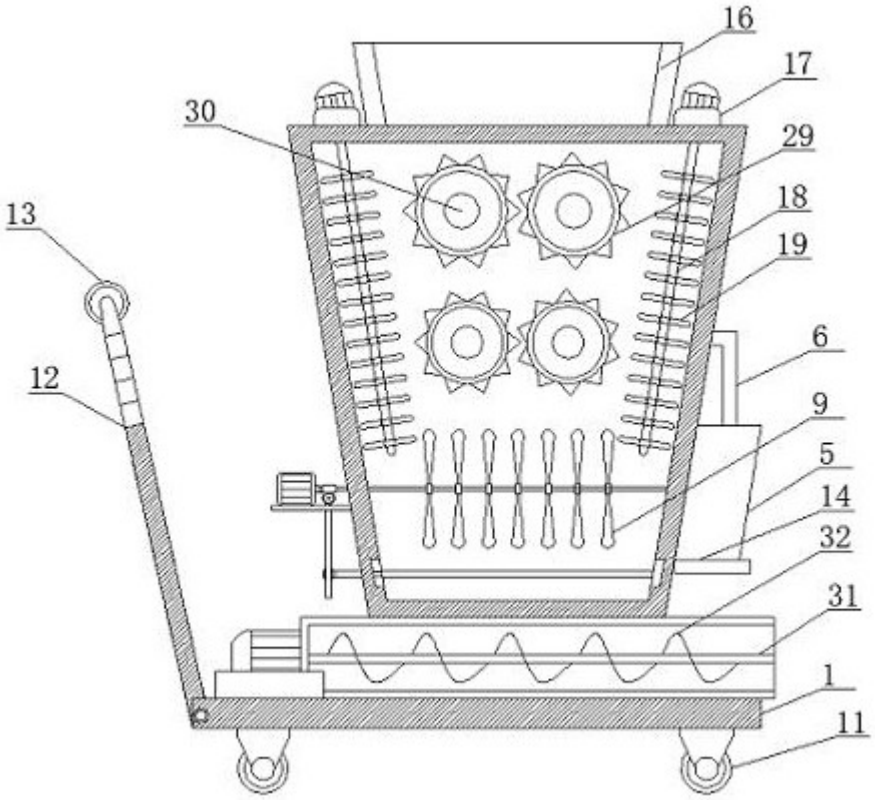

图2

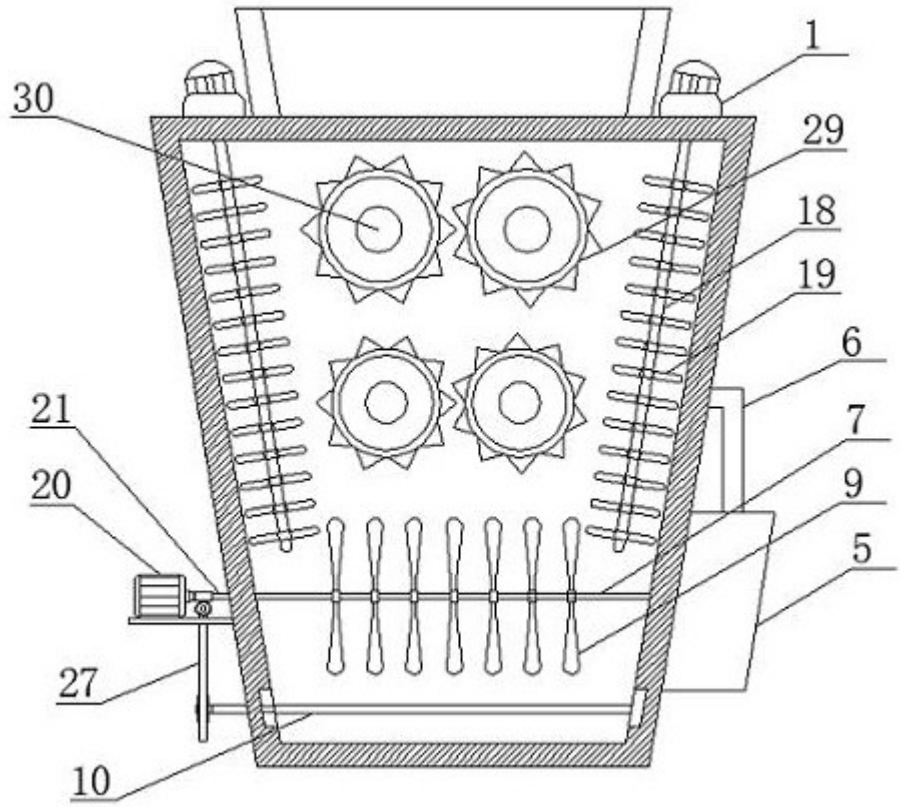

图3

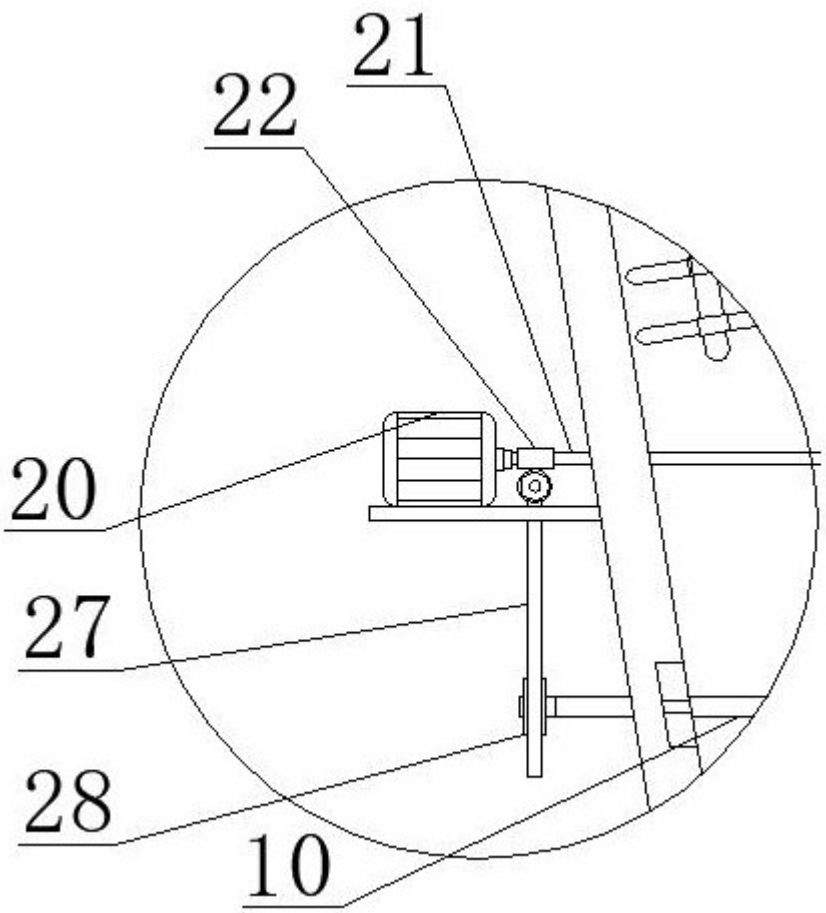

图4

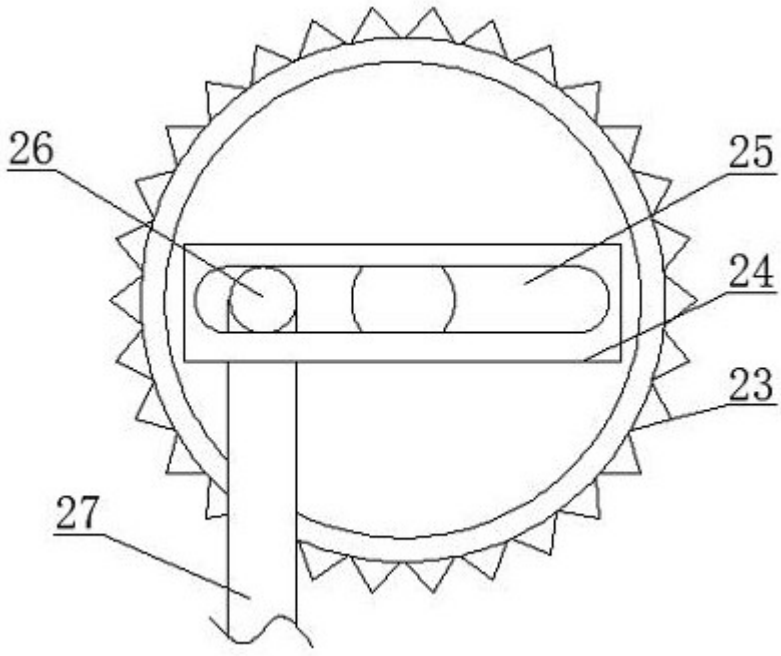

图5

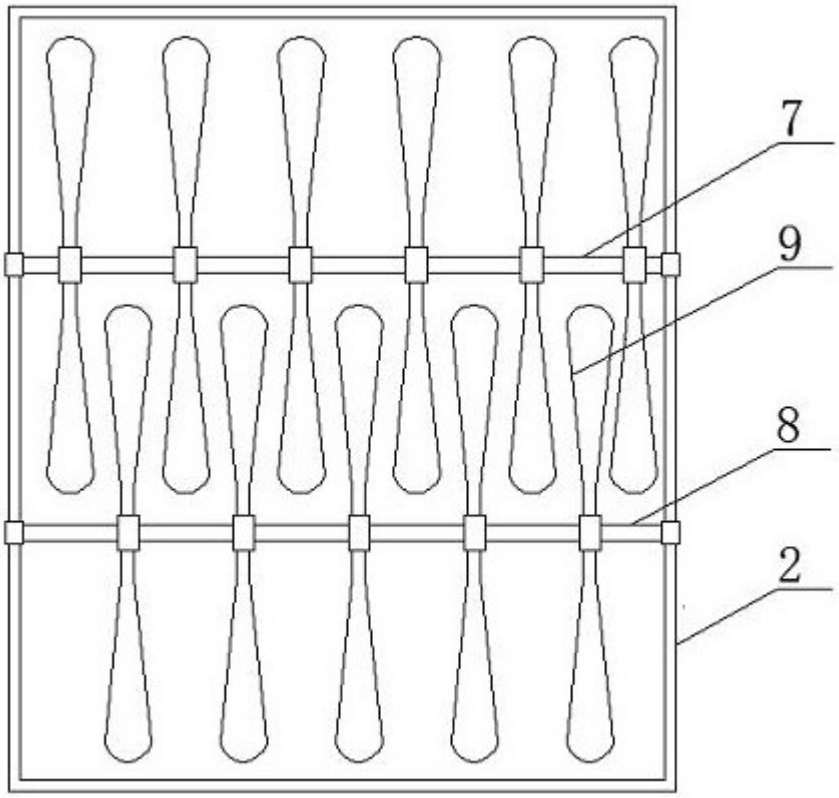

图6

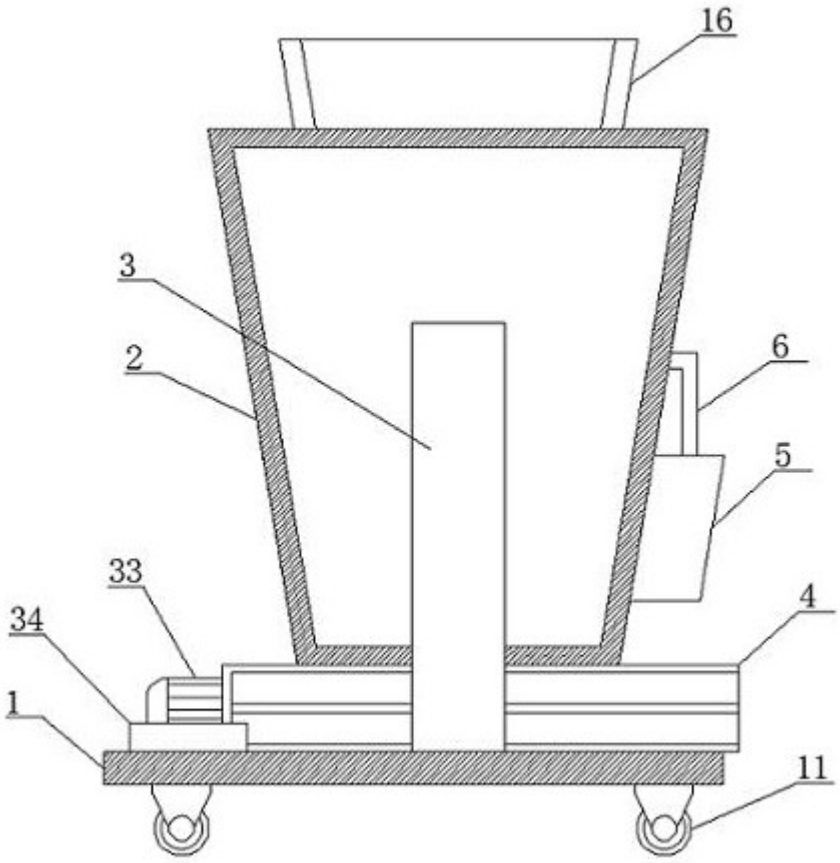

图7