



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220444419 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 06

(21) 申请号 202322286244.8

(22) 申请日 2023.08.24

(73) 专利权人 青岛金翔商砼有限公司

地址 266300 山东省青岛市青岛胶州市三里河街道办事处柳沟村西

(72) 发明人 姜兆辉

(74) 专利代理机构 六安鹏达鸿至知识产权代理  
事务所(普通合伙) 34288

专利代理师 殷璐丝

(51) Int. Cl.

B07B 1/50 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/22 (2006.01)

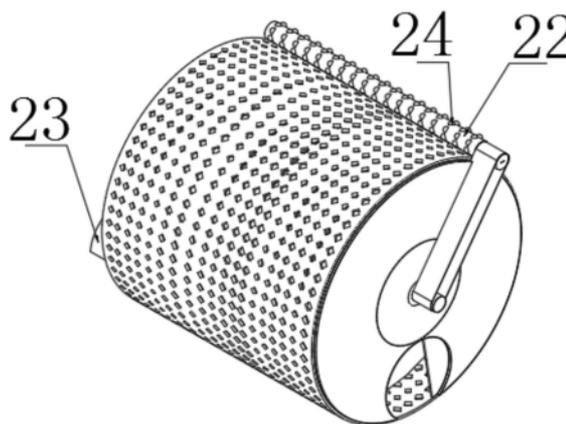
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种砂石分离机

(57) 摘要

本实用新型涉及混凝土生产技术领域,公开了一种砂石分离机,包括机外壳,机外壳的外壁面固定连接有用料筒、出料筒和出渣筒,机外壳的腔内转动连接有用于筛分的筛筒,出料筒和进料筒的尾部固定连接有用分离结构,筛筒的外壁设置有防堵塞装置,防堵塞装置包括有传动柱、旋转柱和清理柱,传动柱一端转动连接在机外壳的腔内另一端活动连接旋转柱,清理柱固定连接在旋转柱的壁面上,旋转柱能够围绕筛筒的滚动并清理筛筒外壁,旋转柱壁面固定连接的清理柱可以将残留在筛孔内部的砂将其顶出筛孔,来做到防堵塞的作用,这个设置可以降低机器在运转时因为堵塞过滤孔的概率,防止石子卡入筛孔内造成筛筒筛分效率降低。



1. 一种砂石分离机,包括机外壳(10),机外壳(10)的外壁面固定连接有用料筒(20)、出料筒(21)和出渣筒(23),机外壳(10)的腔内转动连接有用于筛分的筛筒(16),其特征在于,所述出料筒(21)和进料筒(20)的尾部固定连接有用分离结构,筛筒(16)的外壁设置有防堵塞装置,防堵塞装置包括有传动柱(34)、旋转柱(22)和清理柱(24),传动柱(34)一端转动连接在机外壳(10)的腔内另一端活动连接旋转柱(22),清理柱(24)固定连接在旋转柱(22)的壁面上,旋转柱(22)能够围绕筛筒(16)的滚动并清理筛筒(16)外壁。

2. 根据权利要求1所述的砂石分离机,其特征在于,所述分离结构包括转动柱(17)、连接条(18)、装砂筒(30)、挡板(32)、动力柱(33)和封砂盖(31),转动柱(17)的两端各固定连接一个动力柱(33),转动柱(17)和筛筒(16)套接,筛筒(16)的尾部固定连接若干个连接条(18),转动柱(17)与连接条(18)固定连接,筛筒(16)呈镂空圆柱状,筛筒(16)的两端开口处和挡板(32)转动连接,其中一个挡板(32)和进料筒(20)固定连接,另一个挡板(32)和出渣筒(23)固定连接,筛筒(16)和装砂筒(30)套接,两个挡板(32)的壁面均转动连接相同的动力柱(33),两个动力柱(33)均与机外壳(10)内壁转动连接,装砂筒(30)呈镂空圆柱状,封砂盖(31)活动连接在装砂筒(30)和筛筒(16)的连接空隙中,筛筒(16)和装砂筒(30)的两端均固定连接有用封砂盖(31),动力柱(33)与防堵塞装置传动连接。

3. 根据权利要求1所述的砂石分离机,其特征在于,所述筛筒(16)的壁面均匀开设有筛孔(15),筛孔(15)呈圆孔。

4. 根据权利要求2所述的砂石分离机,其特征在于,所述挡板(32)呈圆形,连接在筛筒(16)前端的挡板(32)的壁面开设有契合进料筒(20)的进料口,进料筒(20)通过挡板(32)的进料口来和挡板(32)固定连接,挡板(32)的圆心还开设有适配动力柱(33)的圆孔,另一端的挡板(32)的壁面开设有契合出渣筒(23)的出渣口,出渣筒(23)通过出渣口来和挡板(32)固定连接。

5. 根据权利要求2所述的砂石分离机,其特征在于,所述封砂盖(31)呈圆环状,安装在筛筒(16)前端的封砂盖(31)的正下方开设有适配出料筒(21)的出料口,出料筒(21)穿过出料口和封砂盖(31)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的砂石分离机,其特征在于,所述传动柱(34)和旋转柱(22)转动安装在筛筒(16)的壁面的四十五度位置,传动柱(34)和动力柱(33)传动连接。

7. 根据权利要求1所述的砂石分离机,其特征在于,所述旋转柱(22)的壁面固定排列有若干个清理柱(24),清理柱(24)的尺寸比筛孔(15)小,清理柱(24)平行于筛孔(15)排列的数量和筛孔(15)一致,清理柱(24)呈半圆形凸起。

8. 根据权利要求1所述的砂石分离机,其特征在于,所述机外壳(10)的前端壁面对应进料筒(20)和出料筒(21)的位置开设有适配进料筒(20)和出料筒(21)的开孔,进料筒(20)和出料筒(21)通过机外壳(10)的开孔来跟挡板(32)和封砂盖(31)的对应开孔位置固定连接,机外壳(10)的另一壁面在对应出渣筒(23)的位置开设有适配出渣筒(23)的开孔,出渣筒(23)通过这个开孔和对应壁面位置挡板(32)的开孔固定连接。

## 一种砂石分离机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于混凝土生产技术领域,具体地说,涉及一种砂石分离机。

### 背景技术

[0002] 现有技术(CN202110972517.7)公开了一种混凝土砂石分离机,属于砂石分离机的领域,其包括机体,机体内设置有筛分机构,机体的一端开设有出石口和出砂口,出石口和出砂口位于机体远离上料斗的一端,机体靠近底部的一端设置有排污管;所述筛分机构包括转动连接于机体内的筛筒,筛筒的两端分别固设有固定架一和固定架二,机体靠近固定架一的一端设置有驱动筛筒转动的驱动组件,机体靠近固定架二的一端设置有驱动筛筒振动的动力组件。

[0003] 上述公开的现有技术,可以做到将砂石分离的效果,但是在分离过程中因为混凝土当中包含的石子大小不同从而会导致体型小的石子卡在筛子的缝隙当中,因为机器长时间工作导致越来越多的小石子卡入筛子的缝隙之中从而降低机器的工作效率,需要将机器暂停并且人工清理卡在筛子缝隙之中的石子导致工作效率的减少。

[0004] 有鉴于此特提出本实用新型。

### 实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用技术方案的基本构思是:

[0006] 一种砂石分离机,包括机外壳,机外壳的外壁面固定连接有用料筒、出料筒和出渣筒,机外壳的腔内转动连接有用于筛分的筛筒,所述出料筒和进料筒的尾部固定连接有用分离结构,筛筒的外壁设置有防堵塞装置,防堵塞装置包括有传动柱、旋转柱和清理柱,传动柱一端转动连接在机外壳的腔内另一端活动连接旋转柱,清理柱固定连接在旋转柱的壁面上,旋转柱能够围绕筛筒的滚动并清理筛筒外壁。

[0007] 作为本实用新型的一种优选实施方式,分离结构包括有转动柱、连接条、装砂筒、挡板、动力柱和封砂盖,转动柱的两端各固定连接一个动力柱,转动柱和筛筒套接,筛筒的尾部固定连接若干个连接条,转动柱与连接条固定连接,筛筒呈镂空圆柱状,筛筒的两端开口处和挡板转动连接,其中一个挡板和进料筒固定连接,另一个挡板和出渣筒固定连接,筛筒和装砂筒套接,两个挡板的壁面均转动连接相同的动力柱,两个动力柱均与机外壳内壁转动连接,装砂筒呈镂空圆柱状,封砂盖活动连接在装砂筒和筛筒的连接空隙中,筛筒和装砂筒的两端均固定连接有用封砂盖,动力柱与防堵塞装置传动连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选实施方式,筛筒的壁面均匀开设有筛孔,筛孔呈圆孔。

[0009] 作为本实用新型的一种优选实施方式,挡板呈圆形,连接在筛筒前端的挡板的壁面开设有契合进料筒的进料口,进料筒通过挡板的进料口来和挡板固定连接,挡板的圆心还开设有适配动力柱的圆孔,另一端的挡板的壁面开设有契合出渣筒的出渣口,出渣筒通过出渣口来和挡板固定连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选实施方式,封砂盖呈圆环状,安装在筛筒前端的封砂

盖的正下方开设有适配出料筒的出料口,出料筒穿过出料口和封砂盖固定连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选实施方式,传动柱和旋转柱转动安装在筛筒的壁面的四十五度位置,传动柱和动力柱传动连接。

[0012] 作为本实用新型的一种优选实施方式,旋转柱的壁面固定排列有若干个清理柱,清理柱的尺寸比筛孔小,清理柱平行于筛孔排列的数量和筛孔一致,清理柱呈半圆形凸起。

[0013] 作为本实用新型的一种优选实施方式,机外壳的前端壁面对应进料筒和出料筒的位置开设有适配进料筒和出料筒的开孔,进料筒和出料筒通过机外壳的开孔来跟挡板和封砂盖的对应开孔位置固定连接,机外壳的另一壁面在对应出渣筒的位置开设有适配出渣筒的开孔,出渣筒通过这个开孔和对应壁面位置挡板的开孔固定连接。

[0014] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:

[0015] 1. 旋转柱壁面固定连接的清理柱可以将残留在筛孔内部的砂将其顶出筛孔,来做到防堵塞的作用,这个设置可以降低机器在运转时因为堵塞过滤孔的概率,防止石子卡入筛孔内造成筛筒筛分效率降低;

[0016] 2. 筛筒和转动柱的旋转离心式运动可以细腻的使石头和砂分离,通过筛筒壁面上开设的只会过滤砂的筛孔可以做到更细腻的过滤砂,实现对沙子的多级筛分,将分选的砂石从不同的位置排出,便于后期回收处理。

[0017] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

## 附图说明

[0018] 在附图中:

[0019] 图1为本实用新型立体图;

[0020] 图2为本实用新型侧视图;

[0021] 图3为本实用新型分离装置立体图;

[0022] 图4为本实用新型分离装置内部结构图;

[0023] 图5为本实用新型筛筒和转动柱组合体立体图。

[0024] 图中:10、机外壳;15、筛孔;16、筛筒;17、转动柱;18、连接条;20、进料筒;21、出料筒;22、旋转柱;23、出渣筒;24、清理柱;30、装砂筒;31、封砂盖;32、挡板;33、动力柱;34、传动柱。

## 具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以下实施例用于说明本实用新型。

[0026] 如图1-图4所示,一种砂石分离机,包括机外壳,机外壳的外壁面固定连接有用料筒、出料筒和出渣筒,机外壳的腔内转动连接有用于筛分的筛筒,其特征在于,所述出料筒和进料筒的尾部固定连接有用分离结构,筛筒的外壁设置有防堵塞装置,防堵塞装置包括有传动柱、旋转柱和清理柱,传动柱一端转动连接在机外壳的腔内另一端活动连接旋转柱,清理柱固定连接在旋转柱的壁面上,旋转柱能够围绕筛筒的滚动并清理筛筒外壁,传动柱和旋转柱转动安装在筛筒的壁面的四十五度位置,传动柱和动力柱传动连接,旋转柱的壁面

固定排列有若干个清理柱,清理柱的尺寸比筛孔小,清理柱平行于筛孔排列的数量和筛孔一致,清理柱呈半圆形凸起;

[0027] 在具体使用时,筛筒在滚动时,因为清理柱卡入在筛孔里面并且传动柱和动力柱传动连接所以会带动旋转柱滚动,旋转柱和筛筒在滚动时不同的清理柱会卡入不同的筛孔里;

[0028] 综上,通过旋转柱壁面固定连接的清理柱可以将残留在筛孔内部的砂将其顶出筛孔,来做到防堵塞的作用,这个设置可以降低机器在运转时因为堵塞过滤孔的概率,

[0029] 防止石子卡入筛孔内造成筛筒筛分效率降低;

[0030] 如图1-图5所示,分离结构包括有转动柱、连接条、装砂筒、挡板、动力柱和封砂盖,转动柱的两端各固定连接一个动力柱,转动柱和筛筒套接,筛筒的尾部固定连接若干个连接条,转动柱与连接条固定连接,筛筒呈镂空圆柱状,筛筒的两端开口处和挡板转动连接,其中一个挡板和进料筒固定连接,另一个挡板和出渣筒固定连接,筛筒和装砂筒套接,两个挡板的壁面均转动连接相同的动力柱,两个动力柱均与机外壳内壁转动连接,装砂筒呈镂空圆柱状,封砂盖活动连接在装砂筒和筛筒的连接空隙中,筛筒和装砂筒的两端均固定连接,动力柱与防堵塞装置传动连接,筛筒的壁面均匀开设有筛孔,筛孔呈圆孔,挡板呈圆形,连接在筛筒前端的挡板的壁面开设有契合进料筒的进料口,进料筒通过挡板的进料口来和挡板固定连接,挡板的圆心还开设有适配动力柱的圆孔,另一端的挡板的壁面开设有契合出渣筒的出渣口,出渣筒通过出渣口来和挡板固定连接,封砂盖呈圆环状,安装在筛筒前端的封砂盖的正下方开设有适配出料筒的出料口,出料筒穿过出料口和封砂盖固定连接,机外壳的前端壁面对应进料筒和出料筒的位置开设有适配进料筒和出料筒的开孔,进料筒和出料筒通过机外壳的开孔来跟挡板和封砂盖的对应开孔位置固定连接,机外壳的另一壁面在对应出渣筒的位置开设有适配出渣筒的开孔,出渣筒通过这个开孔和对应壁面位置挡板的开孔固定连接;

[0031] 在具体使用时,动力柱和电机的输出轴固定连接,电机和电源电连接,将电源开启,混凝土从进料筒的开口处进入,混凝土流进进料口通过动力柱带动转动柱和筛筒高速转动使混凝土当中的石头和砂分离,通过离心力分出来的砂会从开设在筛筒壁面的筛孔流进装砂筒的内壁并从出料口流进出料筒并排出,分离出的石头会随着转动柱的旋转将其带至出渣口,石头通过出渣口滚入出渣筒并从出渣筒排出;

[0032] 综上,通过筛筒和转动柱的旋转离心式运动可以细腻的使石头和砂分离,通过筛筒壁面上开设的只会过滤砂的筛孔可以做到更细腻的过滤砂,实现对沙子的多级筛分,将分选的砂石从不同的位置排出,便于后期回收处理。

[0033] 可以理解,本实用新型是通过一些实施例进行描述的,本领域技术人员知悉的,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本实用新型的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本实用新型的精神和范围。因此,本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本实用新型所保护的范围内。

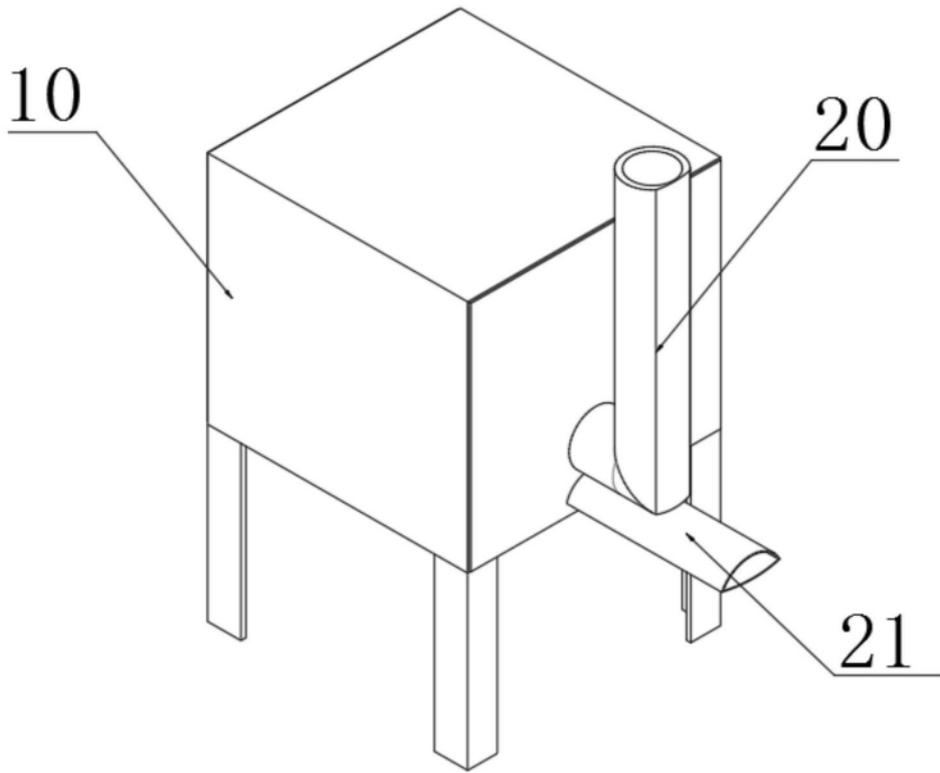


图1

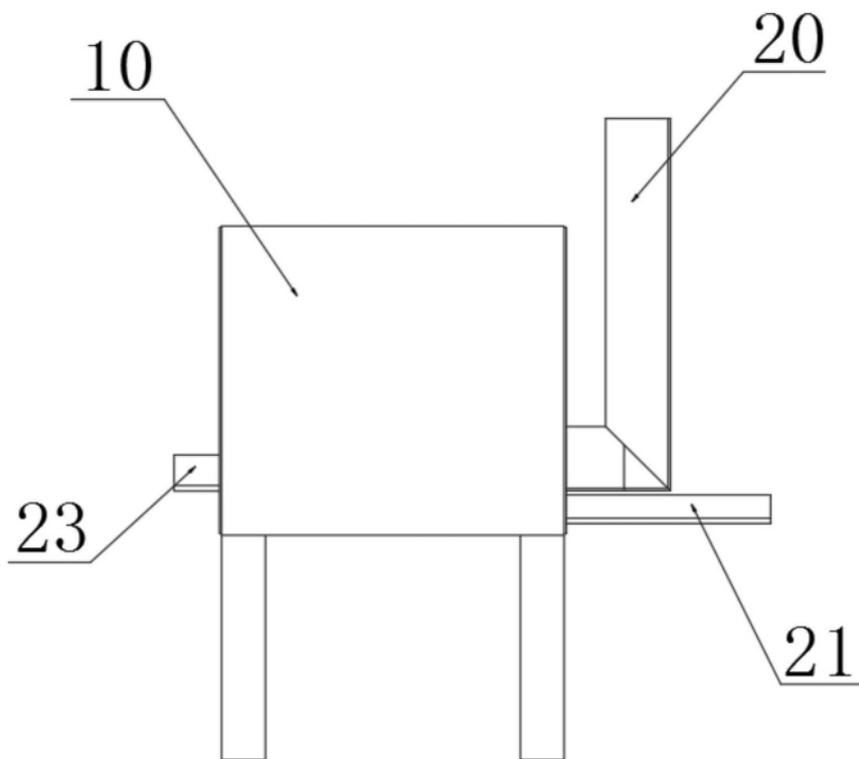


图2

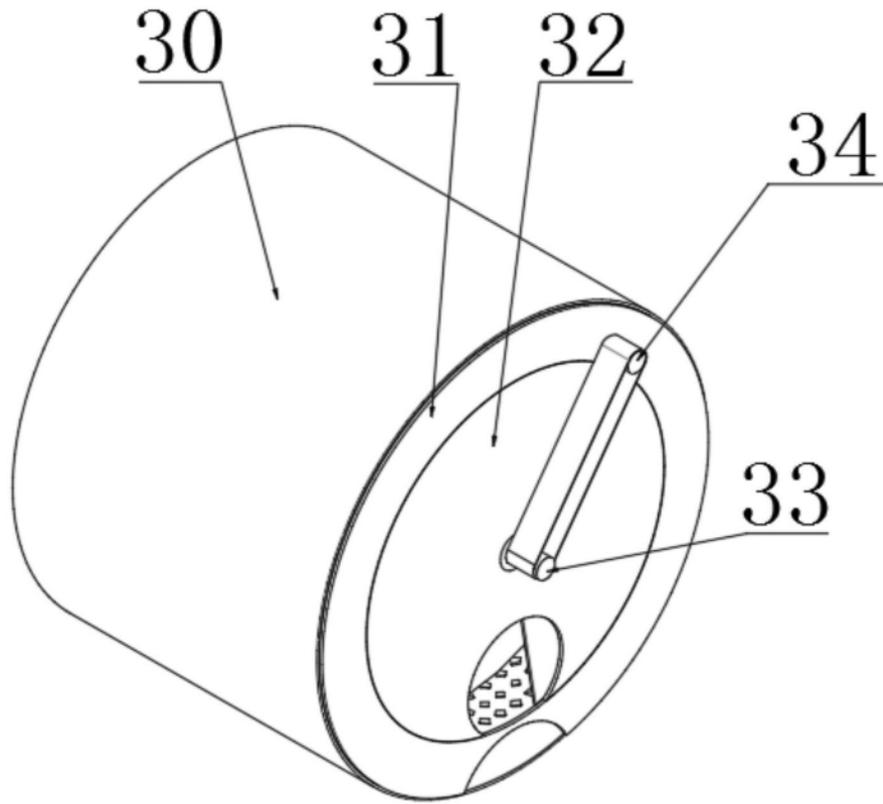


图3

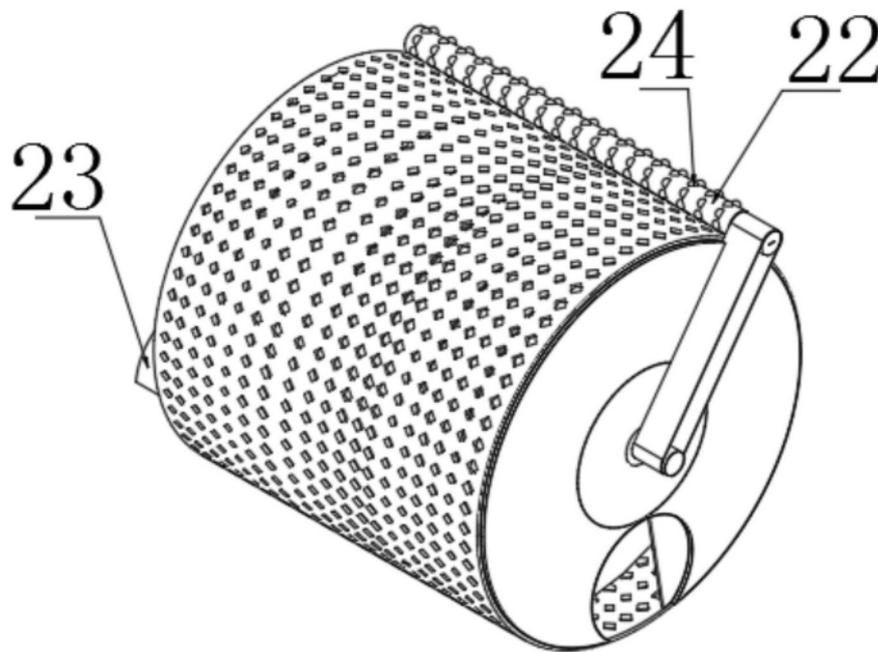


图4

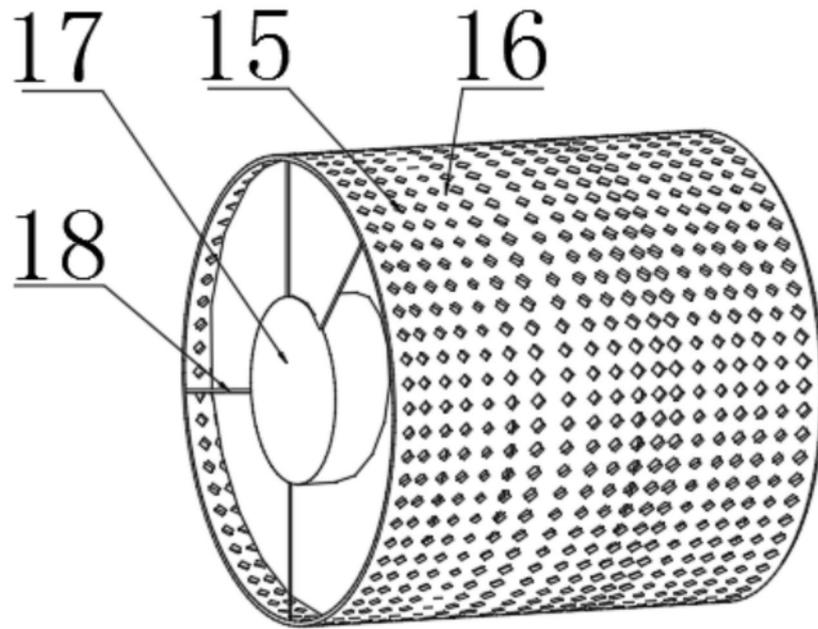


图5