



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111570266 A

(43)申请公布日 2020.08.25

(21)申请号 202010443186.3

F26B 21/00(2006.01)

(22)申请日 2020.05.22

B02C 23/18(2006.01)

(71)申请人 甘肃一安建设科技集团有限公司

B01D 46/10(2006.01)

地址 730060 甘肃省兰州市西固区西固西路37号

B02C 18/22(2006.01)

B02C 23/10(2006.01)

(72)发明人 张立军 李玺 田茂盛 李永升

负贺峰 张正辉 杜生丑

(74)专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11589

代理人 徐家升

(51)Int.Cl.

B07B 1/28(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

B65G 65/32(2006.01)

B02C 18/14(2006.01)

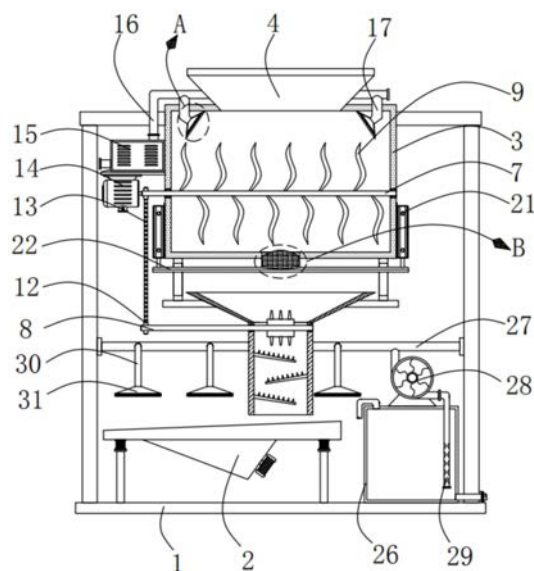
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种高效率建筑筛沙设备

(57)摘要

本发明提供一种高效率建筑筛沙设备。所述高效率建筑筛沙设备包括底座;振动筛,所述振动筛设置在所述底座的顶部;预处理箱,所述预处理箱设置在所述振动筛的上方;落沙斗,所述落沙斗固定安装在所述预处理箱的顶部;引料斗,所述引料斗设置在所述预处理箱的下方;矩形漏管,所述矩形漏管固定安装在所述引料斗的底部,所述矩形漏管与所述振动筛相适配;第一转杆,所述第一转杆转动安装在所述预处理箱的两侧内壁上,所述第一转杆的一端延伸至所述预处理箱外。本发明提供的高效率建筑筛沙设备具有能将沙子均匀打散和除水、提高筛沙效率及品质、改善筛沙环境的优点。



1. 一种高效率建筑筛沙设备,其特征在于,包括:

底座;

振动筛,所述振动筛设置在所述底座的顶部;

预处理箱,所述预处理箱设置在所述振动筛的上方;

落沙斗,所述落沙斗固定安装在所述预处理箱的顶部;

引料斗,所述引料斗设置在所述预处理箱的下方;

矩形漏管,所述矩形漏管固定安装在所述引料斗的底部,所述矩形漏管与所述振动筛相适配;

第一转杆,所述第一转杆转动安装在所述预处理箱的两侧内壁上,所述第一转杆的一端延伸至所述预处理箱外;

第二转杆,所述第二转杆转动安装在所述矩形漏管的两侧内壁上,所述第二转杆的一端延伸至所述矩形漏管外;

多个打散曲刀,多个所述打散曲刀均固定安装在所述第一转杆上,所述打散曲刀位于所述预处理箱内;

套筒,所述套筒固定套设在所述第二转杆上,所述套筒位于所述矩形漏管内;

多个排畅分杆,多个所述排畅分杆均固定安装在所述第二转杆上,所述排畅分杆与所述引料斗相适配;

两个同步轮,两个所述同步轮分别固定套设在所述第一转杆和所述第二转杆上;

同步带,所述同步带套设在两个所述同步轮上;

电机,所述电机设置在所述预处理箱的一侧,所述电机的一端与所述第一转杆位于所述预处理箱外的一端固定连接;

热风机,所述热风机设置在所述预处理箱的一侧;

通风管,所述通风管设置在所述预处理箱的上方,所述通风管的一端与所述热风机的出风口固定连接;

两个排风支管,两个所述排风支管均固定安装在所述预处理箱的顶部,所述排风支管的顶端与所述通风管固定连接;

两个喇叭罩,两个所述喇叭罩分别固定安装在两个所述排风支管的底端;

两个第一滤网,两个所述第一滤网分别固定安装在两个所述喇叭罩的内壁上;

出料口,所述出料口开设在所述预处理箱的底部内壁上,所述出料口与所述引料斗相适配;

两个气缸,两个所述气缸分别固定安装在所述预处理箱的两侧外壁上;

连带板,所述连带板设置在所述预处理箱的下方,所述连带板的顶部与所述气缸的输出轴固定连接;

密封堵塞,所述密封堵塞固定安装在所述连带板的顶部,所述密封堵塞的顶部贯穿所述出料口并延伸至所述预处理箱内,所述密封堵塞与所述出料口的相适配;

多个斜板,多个所述斜板固定安装在所述矩形漏管的两侧内壁上,所述斜板位于所述套筒的下方;

多个锥头,多个所述锥头固定安装在多个所述斜板的顶部斜面上;

水箱,所述水箱固定安装在所述底座的顶部;

进风管,所述进风管设置在所述引料斗的下方;

风机,所述风机固定安装在所述水箱的顶部,所述风机的进风端与所述进风管固定连接;

排气管,所述排气管的一端固定安装在所述风机的出风端,所述排气管的另一端延伸至所述水箱内;

多个进风支管,多个所述进风支管均固定安装在所述进风管上。

2.根据权利要求1所述的高效率建筑筛沙设备,其特征在于,所述进风支管的底端固定安装有集风斗,所述集风斗的底部固定安装有第二滤网。

3.根据权利要求1所述的高效率建筑筛沙设备,其特征在于,所述底座的顶部固定安装有两个支撑柱,所述支撑柱的顶部固定安装有架接板,两个所述架接板相互靠近的一侧均与所述预处理箱固定连接。

4.根据权利要求1所述的高效率建筑筛沙设备,其特征在于,所述预处理箱的底部固定安装有两个侧板,两个所述侧板的底部固定安装有横梁,所述引料斗与所述横梁固定连接。

5.根据权利要求4所述的高效率建筑筛沙设备,其特征在于,所述侧板的一侧开设有活动框口,所述连带板贯穿所述活动框口并与所述活动框口的内壁活动连接。

6.根据权利要求1所述的高效率建筑筛沙设备,其特征在于,所述预处理箱的一侧外壁上固定安装有衔接板,所述衔接板的顶部与所述热风机固定连接,所述衔接板的底部与所述电机固定连接。

7.根据权利要求4所述的高效率建筑筛沙设备,其特征在于,所述进风管的两端分别与两个所述侧板固定连接。

8.根据权利要求1所述的高效率建筑筛沙设备,其特征在于,所述水箱的顶部固定安装有连接管。

9.根据权利要求1所述的高效率建筑筛沙设备,其特征在于,所述排气管位于所述水箱内的一段上开设有多个透气孔。

10.根据权利要求1所述的高效率建筑筛沙设备,其特征在于,所述水箱的一侧固定安装有排污管,所述排污管上设有阀门。

## 一种高效率建筑筛沙设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑技术领域,尤其涉及一种高效率建筑筛沙设备。

### 背景技术

[0002] 建筑是指工程建设实施阶段的生产活动,是各类建筑物的建造过程,也可以说是把设计图纸上的各种线条,在指定的地点,变成实物的过程,它包括基础工程施工、主体结构施工、屋面工程施工、装饰工程施工等,在建筑施工的过程中,往往会用到沙子,通过以沙子为原料或添加剂制成的建筑泥浆去实现所需要筑成的建筑物,其不仅使用范围较广,且也是建筑施工过程中较为重要的建筑原料之一,沙子的品质好坏也是保障建筑物高指标的一个重要节点,因此,在对这些沙子使用前,人们会通过振动筛等筛选设备对从外界购买来的沙子进行筛选工序,从而去掉其中不符合标准的较大杂质或颗粒,使得建筑过程更加顺畅,提高建筑物本身的品质。

[0003] 但是,现阶段包括振动筛在内的筛沙设备在使用时仍会发现,由于从外界购买的成品沙子在长时间的搁置下,容易吸收大气中的水分,并结成体积较大的沙块,在筛沙时通过设备本身较小的震动幅度,很难将这些沙块打散,从而影响了筛沙效率及出沙的品质,并且在震动筛沙时,由于沙子本身会附带灰尘,从而造成设备周围扩散较多粉尘,降低了工作环境的质量,威胁到人们的健康安全。

[0004] 因此,有必要提供一种新的高效率建筑筛沙设备解决上述技术问题。

### 发明内容

[0005] 本发明解决的技术问题是提供一种能将沙子均匀打散和除水、提高筛沙效率及品质、改善筛沙环境的高效率建筑筛沙设备。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供的高效率建筑筛沙设备包括:底座;振动筛,所述振动筛设置在所述底座的顶部;预处理箱,所述预处理箱设置在所述振动筛的上方;落沙斗,所述落沙斗固定安装在所述预处理箱的顶部;引料斗,所述引料斗设置在所述预处理箱的下方;矩形漏管,所述矩形漏管固定安装在所述引料斗的底部,所述矩形漏管与所述振动筛相适配;第一转杆,所述第一转杆转动安装在所述预处理箱的两侧内壁上,所述第一转杆的一端延伸至所述预处理箱外;第二转杆,所述第二转杆转动安装在所述矩形漏管的两侧内壁上,所述第二转杆的一端延伸至所述矩形漏管外;多个打散曲刀,多个所述打散曲刀均固定安装在所述第一转杆上,所述打散曲刀位于所述预处理箱内;套筒,所述套筒固定套设在所述第二转杆上,所述套筒位于所述矩形漏管内;多个排畅分杆,多个所述排畅分杆均固定安装在所述第二转杆上,所述排畅分杆与所述引料斗相适配;两个同步轮,两个所述同步轮分别固定套设在所述第一转杆和所述第二转杆上;同步带,所述同步带套设在两个所述同步轮上;电机,所述电机设置在所述预处理箱的一侧,所述电机的一端与所述第一转杆位于所述预处理箱外的一端固定连接;热风机,所述热风机设置在所述预处理箱的一侧;通风管,所述通风管设置在所述预处理箱的上方,所述通风管的一端与所述热风机的出风口固

定连接；两个排风支管，两个所述排风支管均固定安装在所述预处理箱的顶部，所述排风支管的顶端与所述通风管固定连接；两个喇叭罩，两个所述喇叭罩分别固定安装在两个所述排风支管的底端；两个第一滤网，两个所述第一滤网分别固定安装在两个所述喇叭罩的内壁上；出料口，所述出料口开设在所述预处理箱的底部内壁上，所述出料口与所述引料斗相适配；两个气缸，两个所述气缸分别固定安装在所述预处理箱的两侧外壁上；连带板，所述连带板设置在所述预处理箱的下方，所述连带板的顶部与所述气缸的输出轴固定连接；密封堵塞，所述密封堵塞固定安装在所述连带板的顶部，所述密封堵塞的顶部贯穿所述出料口并延伸至所述预处理箱内，所述密封堵塞与所述出料口的相适配；多个斜板，多个所述斜板固定安装在所述矩形漏管的两侧内壁上，所述斜板位于所述套筒的下方；多个锥头，多个所述锥头固定安装在多个所述斜板的顶部斜面上；水箱，所述水箱固定安装在所述底座的顶部；进风管，所述进风管设置在所述引料斗的下方；风机，所述风机固定安装在所述水箱的顶部，所述风机的进风端与所述进风管固定连接；排气管，所述排气管的一端固定安装在所述风机的出风端，所述排气管的另一端延伸至所述水箱内；多个进风支管，多个所述进风支管均固定安装在所述进风管上。

[0007] 优选的，所述进风支管的底端固定安装有集风斗，所述集风斗的底部固定安装有第二滤网。

[0008] 优选的，所述底座的顶部固定安装有两个支撑柱，所述支撑柱的顶部固定安装有架接板，两个所述架接板相互靠近的一侧均与所述预处理箱固定连接。

[0009] 优选的，所述预处理箱的底部固定安装有两个侧板，两个所述侧板的底部固定安装有横梁，所述引料斗与所述横梁固定连接。

[0010] 优选的，所述侧板的一侧开设有活动框口，所述连带板贯穿所述活动框口并与所述活动框口的内壁活动连接。

[0011] 优选的，所述预处理箱的一侧外壁上固定安装有衔接板，所述衔接板的顶部与所述热风机固定连接，所述衔接板的底部与所述电机固定连接。

[0012] 优选的，所述进风管的两端分别与两个所述侧板固定连接。

[0013] 优选的，所述水箱的顶部固定安装有连接管。

[0014] 优选的，所述排气管位于所述水箱内的一段上开设有多个透气孔。

[0015] 优选的，所述水箱的一侧固定安装有排污管，所述排污管上设有阀门。

[0016] 与相关技术相比较，本发明提供的高效率建筑筛沙设备具有如下有益效果：

[0017] 本发明提供一种高效率建筑筛沙设备，筛沙时，启动热风机和电机，打散曲刀便会对沙块或沙团接触进行打散工作，且热风能将沙中多余水分沥除，之后，关闭热风机并启动振动筛和风机，然后启动气缸的输出轴伸出，沙子便通过引料斗落入矩形漏管内，转动的排畅分杆能使沙子的下落更加通畅，且锥头进一步提高打散效果，通过双重的打散工作以及热风的干燥除水，提高了后期的筛选效率和出沙品质，随后落入振动筛上进行筛选工作，筛选过程中，扩散的粉尘便进入清水里并与之混合，从而改善了工作环境，减少了对工作人员的健康威胁。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明提供的高效率建筑筛沙设备的一种较佳实施例的结构示意图；

[0019] 图2为图1所示的A部放大示意图；

[0020] 图3为图1所示的B部放大示意图；

[0021] 图4为图1所示的矩形漏管的结构示意图；

[0022] 图5为图1所示的密封堵塞的结构示意图。

[0023] 图中标号：1、底座；2、振动筛；3、预处理箱；4、落沙斗；5、引料斗；6、矩形漏管；7、第一转杆；8、第二转杆；9、打散曲刀；10、套筒；11、排畅分杆；12、同步轮；13、同步带；14、电机；15、热风机；16、通风管；17、排风支管；18、喇叭罩；19、第一滤网；20、出料口；21、气缸；22、连带板；23、密封堵塞；24、斜板；25、锥头；26、水箱；27、进风管；28、风机；29、排气管；30、进风支管；31、集风斗。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0025] 请结合参阅图1、图2、图3、图4和图5，其中，图1为本发明提供的高效率建筑筛沙设备的一种较佳实施例的结构示意图；图2为图1所示的A部放大示意图；图3为图1所示的B部放大示意图；图4为图1所示的矩形漏管的结构示意图；图5为图1所示的密封堵塞的结构示意图。高效率建筑筛沙设备包括：底座1；振动筛2，所述振动筛2设置在所述底座1的顶部；预处理箱3，所述预处理箱3设置在所述振动筛2的上方；落沙斗4，所述落沙斗4固定安装在所述预处理箱3的顶部；引料斗5，所述引料斗5设置在所述预处理箱3的下方；矩形漏管6，所述矩形漏管6固定安装在所述引料斗5的底部，所述矩形漏管6与所述振动筛2相适配；第一转杆7，所述第一转杆7转动安装在所述预处理箱3的两侧内壁上，所述第一转杆7的一端延伸至所述预处理箱3外；第二转杆8，所述第二转杆8转动安装在所述矩形漏管6的两侧内壁上，所述第二转杆8的一端延伸至所述矩形漏管6外；多个打散曲刀9，多个所述打散曲刀9均固定安装在所述第一转杆7上，所述打散曲刀9位于所述预处理箱3内；套筒10，所述套筒10固定套设在所述第二转杆8上，所述套筒10位于所述矩形漏管6内；多个排畅分杆11，多个所述排畅分杆11均固定安装在所述第二转杆8上，所述排畅分杆11与所述引料斗5相适配；两个同步轮12，两个所述同步轮12分别固定套设在所述第一转杆7和所述第二转杆8上；同步带13，所述同步带13套设在两个所述同步轮12上；电机14，所述电机14设置在所述预处理箱3的一侧，所述电机14的一端与所述第一转杆7位于所述预处理箱3外的一端固定连接；热风机15，所述热风机15设置在所述预处理箱3的一侧；通风管16，所述通风管16设置在所述预处理箱3的上方，所述通风管16的一端与所述热风机15的出风口固定连接；两个排风支管17，两个所述排风支管17均固定安装在所述预处理箱3的顶部，所述排风支管17的顶端与所述通风管16固定连接；两个喇叭罩18，两个所述喇叭罩18分别固定安装在两个所述排风支管17的底端；两个第一滤网19，两个所述第一滤网19分别固定安装在两个所述喇叭罩18的内壁上；出料口20，所述出料口20开设在所述预处理箱3的底部内壁上，所述出料口20与所述引料斗5相适配；两个气缸21，两个所述气缸21分别固定安装在所述预处理箱3的两侧外壁上；连带板22，所述连带板22设置在所述预处理箱3的下方，所述连带板22的顶部与所述气缸21的输出轴固定连接；密封堵塞23，所述密封堵塞23固定安装在所述连带板22的顶部，所述密封堵塞23的顶部贯穿所述出料口20并延伸至所述预处理箱3内，所述密封堵塞23与所述出料口20的相适配；多个斜板24，多个所述斜板24固定安装在所述矩形漏管6的两侧内

壁上,所述斜板24位于所述套筒10的下方;多个锥头25,多个所述锥头25固定安装在多个所述斜板24的顶部斜面上;水箱26,所述水箱26固定安装在所述底座1的顶部;进风管27,所述进风管27设置在所述引料斗5的下方;风机28,所述风机28固定安装在所述水箱26的顶部,所述风机28的进风端与所述进风管27固定连接;排气管29,所述排气管29的一端固定安装在所述风机28的出风端,所述排气管29的另一端延伸至所述水箱26内;多个进风支管30,多个所述进风支管30均固定安装在所述进风管27上。

[0026] 所述进风支管30的底端固定安装有集风斗31,所述集风斗31的底部固定安装有第二滤网。

[0027] 所述底座1的顶部固定安装有两个支撑柱,所述支撑柱的顶部固定安装有架接板,两个所述架接板相互靠近的一侧均与所述预处理箱3固定连接。

[0028] 所述预处理箱3的底部固定安装有两个侧板,两个所述侧板的底部固定安装有横梁,所述引料斗5与所述横梁固定连接。

[0029] 所述侧板的一侧开设有活动框口,所述连带板22贯穿所述活动框口并与所述活动框口的内壁活动连接。

[0030] 所述预处理箱3的一侧外壁上固定安装有衔接板,所述衔接板的顶部与所述热风机15固定连接,所述衔接板的底部与所述电机14固定连接。

[0031] 所述进风管27的两端分别与两个所述侧板固定连接。

[0032] 所述水箱26的顶部固定安装有连接管。

[0033] 所述排气管29位于所述水箱26内的一段上开设有多个透气孔。

[0034] 所述水箱26的一侧固定安装有排污管,所述排污管上设有阀门。

[0035] 本实施例中:

[0036] 使用前,往水箱26内通入清水,并使清水的水平面高于排气管29上最高处的透气孔;

[0037] 在进行筛沙时,先将沙子通过落沙斗4倒入预处理箱3内,随后启动热风机15和电机14,热风机15便会将热风供进预处理箱3内,同时电机14的输出轴便会带动第一转杆7转动,并在同步轮12与同步带13的连带传动下,便会带动第二转杆8转动,这时,多个打散曲刀9便会不断转动,当打散曲刀9与沙块或沙团接触后,便开始对这些大型的沙块沙团进行打散工作,同时在热风的烦躁下,使得其中多余的水分被有效沥除,第一滤网19能够防止沙子贱入排风支管17内,打散一段时间后,关闭热风机15并启动振动筛2和风机28,然后启动气缸21的输出轴伸出,便可带动连带板22下降,继而将密封堵塞23带出出料口20,沙子便会通过出料口20落入引料斗5内,继而落入矩形漏管6内,且在沙子落入矩形漏管6内时,第一转杆7的转动便已带动套筒10转动,继而使排畅分杆11对引料斗5与矩形漏管6的落沙连接处进行搅动,从而使沙子的下落更加通畅,不会发生间接性堵塞,沙子便会依次落在多个斜板24上,随后落入振动筛2上进行筛选工作,且通过斜板24上的锥头25,能够使沙子在落下的同时,依靠其落下的重力,便会将沙子中较小的沙块顶散,提高打散效果;

[0038] 在振动筛2筛选的过程中,通过风机28的不断抽取,便会将振动筛2上方扩散的粉尘进行吸收,粉尘便依次通过进风支管30、进风管27和排气管29,并最终由透气孔进入清水里并与之混合,筛选后只需打开阀门,将污水排出即可。

[0039] 与相关技术相比较,本发明提供的高效率建筑筛沙设备具有如下有益效果:

[0040] 本发明提供一种高效率建筑筛沙设备,筛沙时,启动热风机15和电机14,打散曲刀9便会对沙块或沙团接触进行打散工作,且热风能将沙中多余水分沥除,之后,关闭热风机15并启动振动筛2和风机28,然后启动气缸21的输出轴伸出,沙子便通过引料斗5落入矩形漏管6内,转动的排畅分杆11能使沙子的下落更加通畅,且锥头25进一步提高打散效果,通过双重的打散工作以及热风的干燥除水,提高了后期的筛选效率和出沙品质,随后落入振动筛2上进行筛选工作,筛选过程中,扩散的粉尘便进入清水里并与之混合,从而改善了工作环境,减少了对工作人员的健康威胁。

[0041] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。





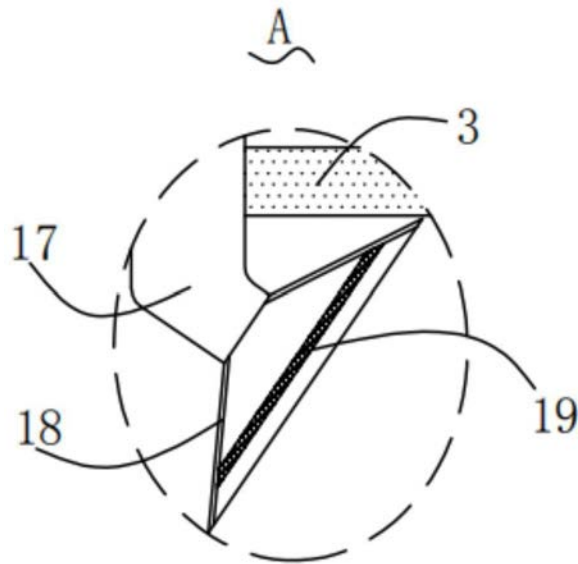


图2

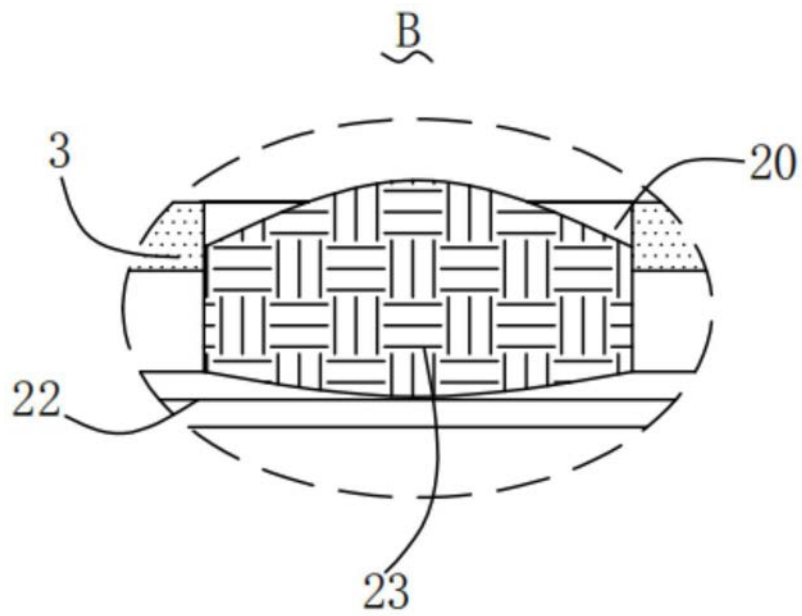


图3

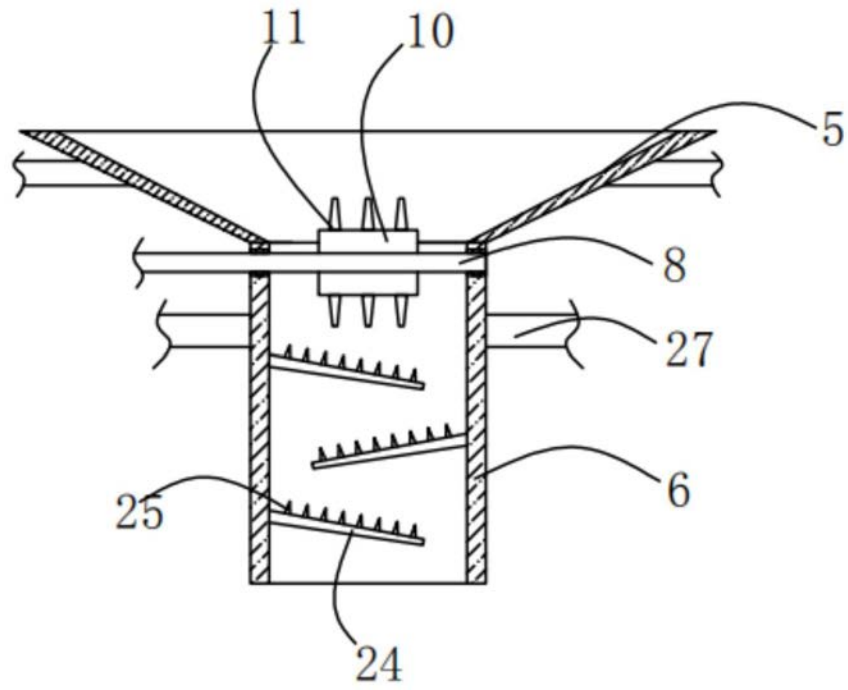


图4

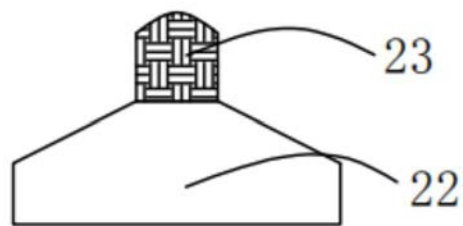


图5