



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210631868 U

(45)授权公告日 2020.05.29

(21)申请号 201921259122.7

(22)申请日 2019.08.06

(73)专利权人 张松

地址 551700 贵州省毕节市七星关区洪山  
街道毕节市政府行政中心东1310

(72)发明人 张松 王宇 刘建

(74)专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务  
所(普通合伙) 37245

代理人 初敏敏

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

B08B 15/04(2006.01)

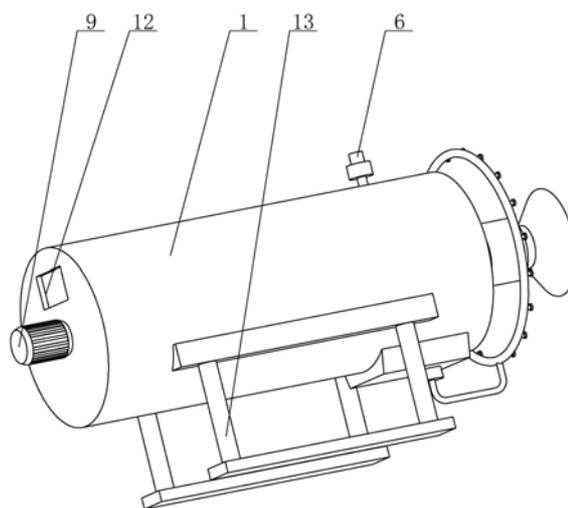
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种矿用除尘设备

### (57)摘要

本实用新型公开了一种矿用除尘设备,主要涉及煤矿除尘领域。包括除尘箱,所述除尘箱一侧设有贯穿除尘箱的导尘管,所述导尘管上设有鼓风机,所述导尘管的端部开口处设有喇叭口,所述除尘箱内靠近导尘管的一侧设有第一环形管道,所述第一环形管道的顶部通过管道与进水管连接,所述第一环形管道内侧面设有多个第一喷头,所述除尘箱内设有滤尘网,所述除尘箱的外侧面设有电机,所述电机的输出端贯穿除尘箱连接有转轴,所述转轴贯穿滤尘网,所述转轴靠近电机的位置设有排风扇。本实用新型的有益效果在于:能将施工现场产生的粉尘吸收处理,有效减少工作现场的粉尘含量,保护工人的身体健康。



1. 一种矿用除尘设备,其特征在于:包括除尘箱(1),所述除尘箱(1)一侧设有贯穿除尘箱(1)的导尘管(2),所述导尘管(2)上设有鼓风机(3),所述导尘管(2)的端部开口处设有喇叭口(4),所述除尘箱(1)内靠近导尘管(2)的一侧设有第一环形管道(5),所述第一环形管道(5)的顶部通过管道与进水管(6)连接,所述第一环形管道(5)内侧面设有多个第一喷头(7),所述除尘箱(1)内设有滤尘网(8),所述除尘箱(1)的外侧面设有电机(9),所述电机(9)的输出端贯穿除尘箱(1)连接有转轴(10),所述转轴(10)贯穿滤尘网(8),所述转轴(10)靠近电机(9)的位置设有排风扇(11),所述转轴(10)上固定有刷板(14),所述刷板(14)的工作面与滤尘网(8)接触,所述除尘箱(1)的一侧开有出风口(12),所述除尘箱(1)底部两侧设有支撑架(13)。

2. 根据权利要求1所述一种矿用除尘设备,其特征在于:所述除尘箱(1)底部设有集水槽(15),所述集水槽(15)顶部设有过滤网(16),所述集水槽(15)底部设有水泵(17),所述水泵(17)通过管道连接有第二环形管道(18),所述第二环形管道(18)的侧面设有多个第二喷头(19),所述第二喷头(19)的工作方向朝向喇叭口(4)。

## 一种矿用除尘设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿除尘领域,具体是一种矿用除尘设备。

### 背景技术

[0002] 煤矿是人类在富含煤炭的矿区开采煤炭资源的区域,一般分为井工煤矿和露天煤矿。当煤层离地表远时,一般选择向地下开掘巷道采掘煤炭,此为井工煤矿。当煤层距地表的距离很近时,一般选择直接剥离地表土层挖掘煤炭,此为露天煤矿。我国绝大部分煤矿属于井工煤矿。采煤方法种类很多,世界主要产煤国家使用的采煤方法,总的划分为壁式和柱式两大类。这两种不同类型的采煤方法,无论从采煤系统,还是回采工艺都有很大的区别。

[0003] 无论采用何种采煤方式,在煤矿采掘生产过程中会产生的大量的煤尘,充满整个作业现场,特别是综掘机施工时,其产出的粉尘量最大,大量的煤尘会使作业场所能见度降低,影响作业安全,并且工作人员长期在这种充满灰尘的环境下工作,或多或少的也会吸入一定的灰尘,长此以往就会得尘肺病,危害工人的身体健康。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种矿用除尘设备,它能将施工现场产生的粉尘吸收处理,有效减少工作现场的粉尘含量,保护工人的身体健康。

[0005] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现:

[0006] 一种矿用除尘设备,包括除尘箱,所述除尘箱一侧设有贯穿除尘箱的导尘管,所述导尘管上设有鼓风机,所述导尘管的端部开口处设有喇叭口,所述除尘箱内靠近导尘管的一侧设有第一环形管道,所述第一环形管道的顶部通过管道与进水管连接,所述第一环形管道内侧面设有多个第一喷头,所述除尘箱内设有滤尘网,所述除尘箱的外侧面设有电机,所述电机的输出端贯穿除尘箱连接有转轴,所述转轴贯穿滤尘网,所述转轴靠近电机的位置设有排风扇,所述除尘箱的一侧开有出风口,所述除尘箱底部两侧设有支撑架。

[0007] 进一步的,所述转轴上固定有刷板,所述刷板的工作面与滤尘网接触。

[0008] 进一步的,所述除尘箱底部设有集水槽,所述集水槽顶部设有过滤网,所述集水槽底部设有水泵,所述水泵通过管道连接有第二环形管道,所述第二环形管道的侧面设有多个第二喷头,所述第二喷头的工作方向朝向喇叭口。

[0009] 对比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0010] 将设备放置在挖掘施工现场,将导尘管对准掘进装置以便更有效的吸收粉尘,通过鼓风机将粉尘有导尘管吸入除尘箱,且导尘管端部开口处的喇叭口也能有效增加粉尘的吸入范围,加快粉尘的吸入,除尘箱内靠近导尘管的位置设有环形管道,并且环形管道内侧面设有多个第一喷头,粉尘在进入除尘箱后,第一喷头喷出的水会对粉尘进行一个初步的降尘,使绝大部分的粉尘被水分子包围后沉降在除尘箱内,而一些没被水雾吸附沉降的灰尘,在排风扇的作用下在除尘箱内继续移动,并被滤尘网过滤阻挡,最终不含粉尘的干净空气由出风口排出,结构简单,方便实用,双重滤尘,除尘效果好。

## 附图说明

[0011] 附图1是本实用新型的结构示意图。

[0012] 附图2是本实用新型的主视结构剖视图。

[0013] 附图3是本实用新型的除尘箱内部部件结构示意图。

[0014] 附图中所示标号：

[0015] 1、除尘箱；2、导尘管；3、鼓风机；4、喇叭口；5、第一环形管道；6、进水管；7、第一喷头；8、滤尘网；9、电机；10、转轴；11、排风扇；12、出风口；13、支撑架；14、刷板；15、集水槽；16、过滤网；17、水泵；18、第二环形管道；19、第二喷头。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施例，进一步阐述本实用新型。应理解，这些实施例仅用于说明本实用新型而不适用于限制本实用新型的范围。此外应理解，在阅读了本实用新型讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所限定的范围。

[0017] 本实用新型所述是一种矿用除尘设备，主体结构包括除尘箱1，除尘箱1为一端封闭的圆管型结构，实现一端进尘，便于除尘的进行，所述除尘箱1一侧设有贯穿除尘箱1的导尘管2，所述导尘管2上设有鼓风机3，通过鼓风机3将粉尘由导尘管2吸入除尘箱1内，所述导尘管2的端部开口处设有喇叭口4，增加吸入范围，加快粉尘的吸入，所述除尘箱1内靠近导尘管2的一侧设有第一环形管道5，所述第一环形管道5的顶部通过管道与进水管6连接，所述第一环形管道5内侧面设有多个第一喷头7，外接水源由进水管6进入第一环形管道5内，并最终由第一喷头7喷出，位于第一环形管道5内侧面的第一喷头7喷出的水雾将从第一环形管道5中间通过的粉尘进行沉降，初步将吸入除尘箱1的绝大部分粉尘进行喷淋沉降，初步保证除尘效果，所述除尘箱1内设有滤尘网8，滤尘网8的边缘固定在除尘箱1内壁上，经过喷淋沉降后的剩余粉尘被鼓风机3和排风扇11形成的风道移动到滤尘网8处，此时剩余的粉尘被滤尘网8过滤阻挡，达到最终除尘的目的，所述除尘箱1的外侧面设有电机9，所述电机9的输出端贯穿除尘箱1连接有转轴10，所述转轴10贯穿滤尘网8，转轴10与除尘箱1和滤尘网8之间均通过轴承固定连接，且转轴10贯穿滤尘网8的圆心处，保证转轴10安装在除尘箱1内并稳定运作，所述转轴10靠近电机9的位置设有排风扇11，通过电机9带动转轴10转动，从而带动排风扇11运作，所述除尘箱1的一侧开有出风口12，通过排风扇11和鼓风机3的相互作用，使除尘箱1内形成一吸尘风路，并且将沉降过滤后的干净空气从出风口12排出，保证除尘效果，所述除尘箱1底部两侧设有支撑架13，保证除尘箱1运转时的稳定性。

[0018] 优选的，所述转轴10上固定有刷板14，刷板14被转轴10带动转动，刷板14一侧设有刷毛，所述刷板14的工作面与滤尘网8接触，刷板14在转动时，刷板14上的刷毛对滤尘网8进行清理，防止滤尘网8上的灰尘堆积，保证滤尘网8的正常使用。

[0019] 优选的，所述除尘箱1底部设有集水槽15，集水槽15位于第一环形管道5下方，方便对第一喷头7喷出的水进行收集，由于第一喷头7喷出的水雾携带有大量的粉尘，为了得到干净的水来重复利用，所述集水槽15顶部设有过滤网16，将第一喷头7喷出的水和粉尘的混合物进行过滤，并将过滤后的干净的水收集到集水槽15内，所述集水槽15底部设有水泵17，所述水泵17通过管道连接有第二环形管道18，所述第二环形管道18的侧面设有多个第二喷

头19,所述第二喷头19的工作方向朝向喇叭口4,通过水泵17将集水槽15内的水泵入第二环形管道18,第二环形管道18与除尘箱1同心,这样第二喷头19喷出的水将喇叭口4包围在内,防止粉尘从喇叭口4周围逸出,进一步保证设备的除尘效果,还能将第一喷头7喷出的水进行循环利用。

[0020] 该设备的水泵17、电机9、鼓风机3均通过电源线与供电电源连接,第一喷头7和第二喷头19均为雾化喷头,使水雾更好的与粉尘颗粒接触。

[0021] 该设备的支撑架13底部可以安装万向轮,使用时,将设备推到掘进工作的场地,将导尘管2对准粉尘产生的方向后打开鼓风机3和电机9,鼓风机3将粉尘从外界吸入除尘箱1内,电机9带动排风扇11工作,使除尘箱1内形成一风路,使粉尘沿风路移动,经过第一喷头7的沉降和滤尘网8的过滤后,使干净空气从出风口12排出,同时刷板14在转轴10转动时对滤尘网8进行清理,防止灰尘堆积,第一喷头7喷出的水和粉尘混合后,由过滤网16过滤后被集水槽15收集,并通过水泵17将过滤后的水泵入第二环形管道18,由第二喷头19喷出,对喇叭口4周围的空气进行喷雾处理,防止喇叭口4处的灰尘逸出,使除尘效果更好,并且实现了使用水的再利用,节省水源。

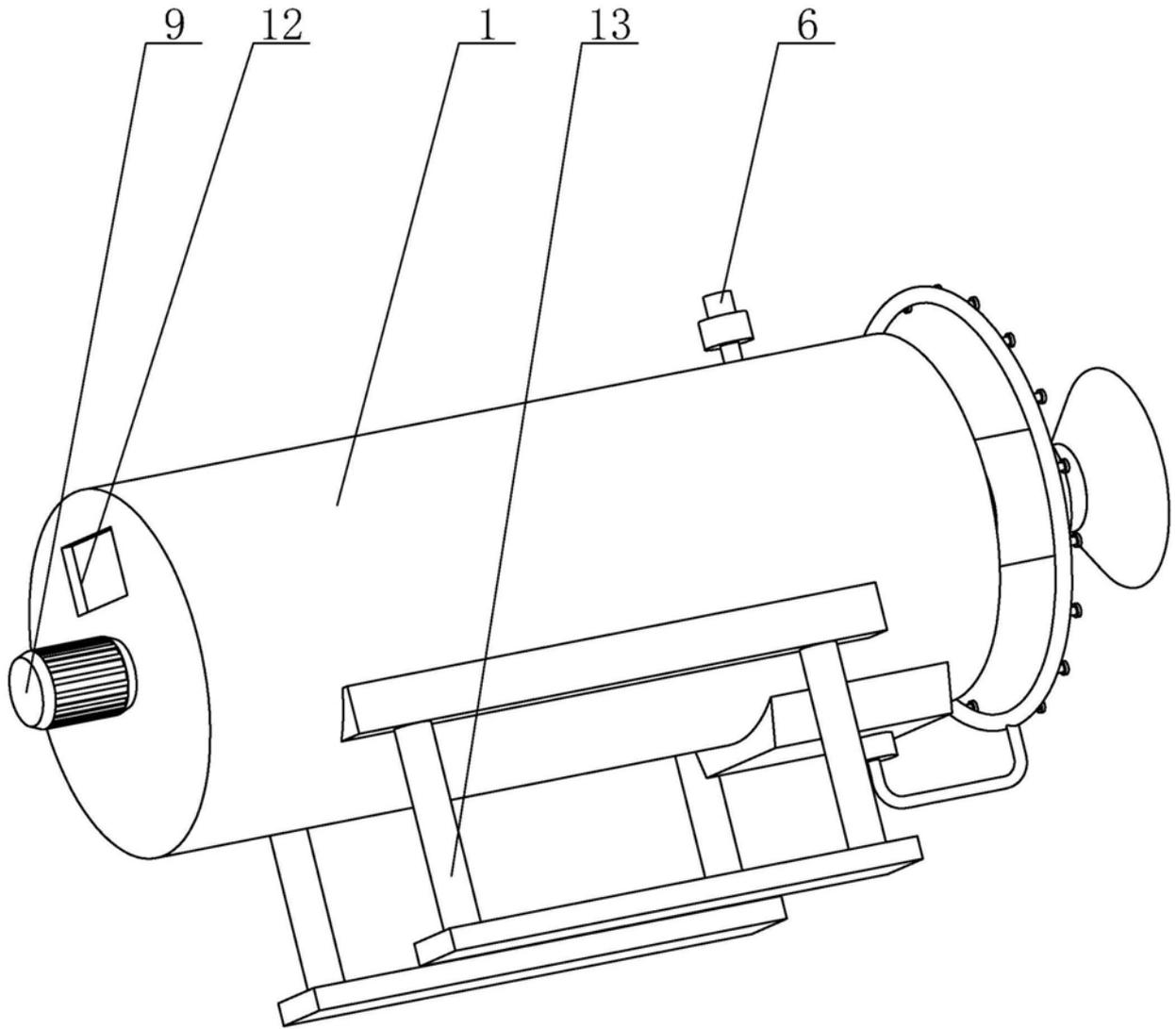


图1

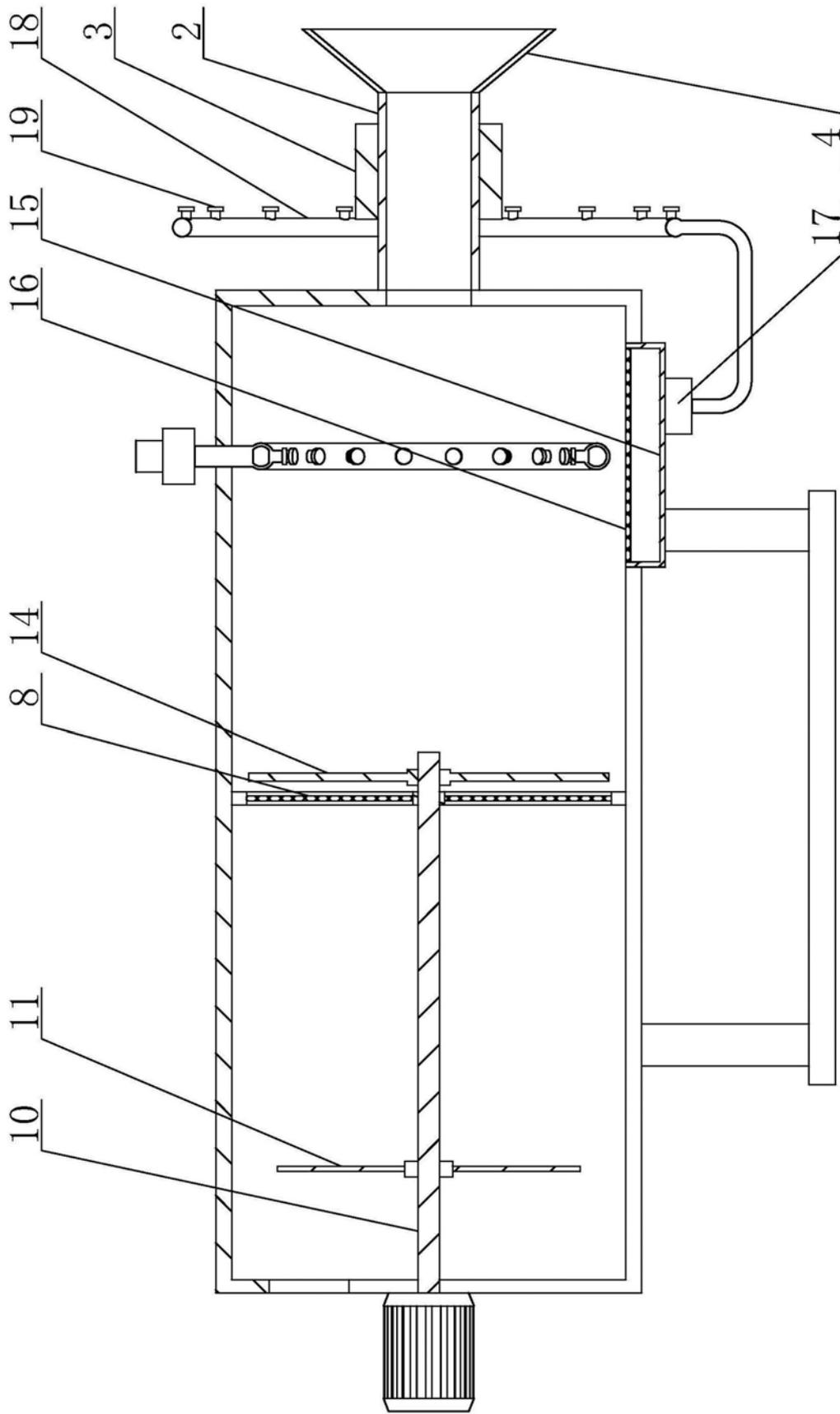


图2

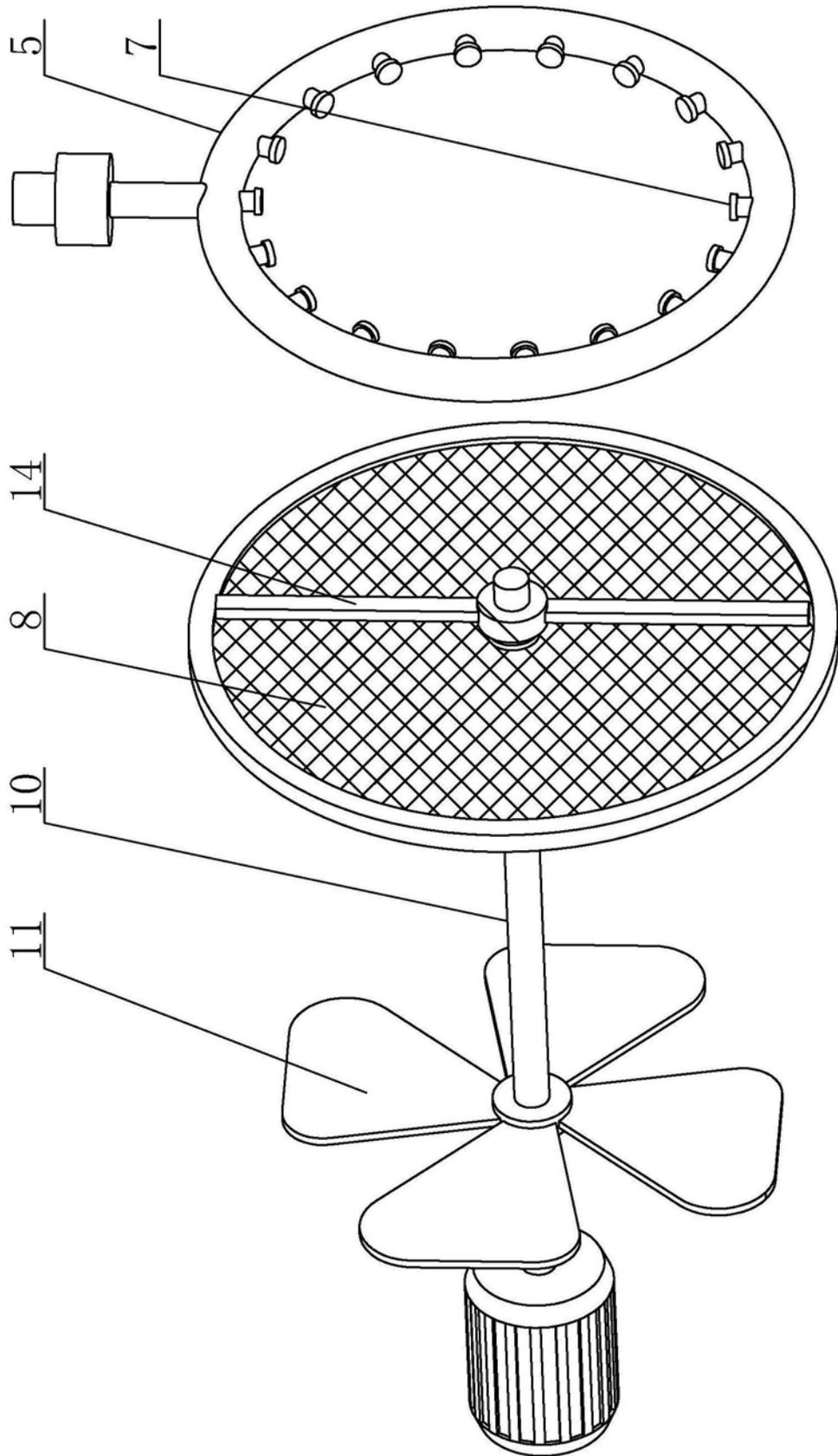


图3