



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 115999722 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 30

(21) 申请号 202310030118.8

(22) 申请日 2023.01.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115999722 A

(43) 申请公布日 2023.04.25

(73) 专利权人 蚌埠格润生物科技有限公司

地址 233000 安徽省蚌埠市淮上区沫河口

工业园开源大道18号

(72) 发明人 贾立雨 沈雨 尹本友

(74) 专利代理机构 合肥晟科正创专利代理事务

所(普通合伙) 34274

专利代理师 杨代凯

(51) Int. Cl.

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/30 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B07B 1/22 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 111016000 A, 2020.04.17

CN 209810661 U, 2019.12.20

CN 210546270 U, 2020.05.19

CN 210935918 U, 2020.07.07

CN 213032931 U, 2021.04.23

CN 215031170 U, 2021.12.07

CN 215465903 U, 2022.01.11

CN 216500549 U, 2022.05.13

CN 217342251 U, 2022.09.02

审查员 仪晓娟

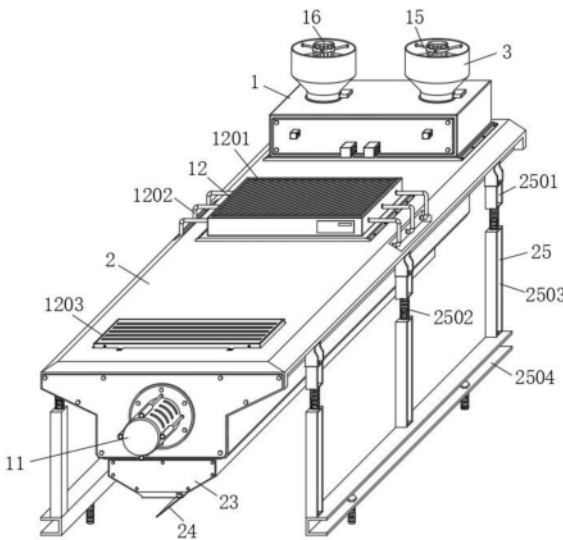
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种水分散粒剂生产用粒径筛分设备

(57) 摘要

本发明公开了一种水分散粒剂生产用粒径筛分设备,涉及水分散粒剂生产技术领域,为了解决水分散粒剂受潮粘粘在筛分设备的内壁上以及筛分效率低的缺点,包括疏通机构,通过设置的疏通机构,第一电机连接的齿轮带动皮带转动,从而使得转动的皮带驱动多个齿轮连接的连接杆转动,连接杆转动时,其外端的毛刷对进料箱的内壁清理,防止受潮的水分散粒剂黏着在进料箱的内壁上,毛刷不仅可以疏通水分散粒剂,防止受潮的水分散粒剂堵塞落料槽,而且毛刷也可以对进料箱的内壁进行清理,通过设置的第二电机带动筛筒反复正反转,加快水分散粒剂筛分的效率,同时可以打散结块的水分散粒剂,也避免体积较大的水分散粒剂堵塞筛孔。



1. 一种水分散粒剂生产用粒径筛分设备,包括进料箱(1)与筛箱(2),其特征在于:所述进料箱(1)固定连接于所述筛箱(2)的顶端一侧,所述进料箱(1)的顶端固定连接有进料斗(3),且所述进料箱(1)的内腔设有进料槽(4),所述进料槽(4)的两侧对称设有疏通机构(5),所述疏通机构(5)包括转动连接于所述进料槽(4)内部的连接杆(501),所述连接杆(501)的外端固定连接有毛刷,所述连接杆(501)的一端固定连接有齿轮(502),且所述进料箱(1)的一侧对称开设有连接槽(505),所述齿轮(502)转动连接于所述连接槽(505)的内腔中,所述齿轮(502)的外端啮合有皮带(503),所述齿轮(502)的外端固定连接有第一电机(504),所述第一电机(504)设于所述进料箱(1)的外端;

所述进料箱(1)的内腔底端开设有落料槽(6),且所述进料箱(1)的底端固定连接有导料箱(7),所述落料槽(6)与所述导料箱(7)相导通,所述导料箱(7)设于所述筛箱(2)的内腔中,所述导料箱(7)的底端固定连接有导料管(8),所述导料管(8)的另一端固定连接有连接板(26),所述连接板(26)的外端转动连接有筛筒(9),所述筛筒(9)的另一端固定连接有第二电机(10),所述筛箱(2)的一侧固定连接有机箱(11),所述第二电机(10)设于所述机箱(11)的内腔中;

所述进料斗(3)设有两个,两个所述进料斗(3)对称固定连接于所述进料箱(1)的顶端两侧,所述进料槽(4)的两侧倾斜,且所述连接杆(501)设有若干个,若干个所述连接杆(501)等距离设于所述进料槽(4)的内部,若干个所述齿轮(502)等距离设于所述连接槽(505)的内腔中;

所述筛箱(2)的顶端设有除湿机构(12),所述除湿机构(12)包括固定连接于所述筛箱(2)顶端的风机(1201),所述风机(1201)的两侧对称固定连接有气管(1202),所述气管(1202)的另一端固定连接于所述筛箱(2)的外端,且所述筛箱(2)的顶端一侧卡接有排气板(1203);

所述落料槽(6)的内腔对称转动连接有碾辊(13),所述碾辊(13)的一侧固定连接有第三电机(14),所述第三电机(14)设于所述进料箱(1)的外端;

所述进料斗(3)的内腔固定连接有卡环(15),所述卡环(15)的内腔固定连接有搅拌电机(16),所述搅拌电机(16)的机轴位置固定连接有搅拌杆(17),所述搅拌杆(17)的外端固定连接有搅拌叶(18);

所述进料斗(3)的外端固定连接有外壳(19),所述外壳(19)的内腔固定连接有步进电机(20),所述步进电机(20)的机轴部位固定连接有支轴(21),所述支轴(21)转动连接于所述进料斗(3)的内腔中,所述进料斗(3)的底端为圆柱形,且所述支轴(21)的外端固定连接有卡板(22),所述卡板(22)为圆形;

所述筛箱(2)的底端固定连接有空腔滤箱(23),所述空腔滤箱(23)的底端转动连接有转板(24),所述转板(24)的外端设有驱动器,驱动器固定连接于所述空腔滤箱(23)的外端。

2. 根据权利要求1所述的一种水分散粒剂生产用粒径筛分设备,其特征在于,所述筛箱(2)的底端两侧对称设有支撑机构(25),所述支撑机构(25)包括固定连接于所述筛箱(2)底端两侧的抵杆(2501),所述抵杆(2501)设有若干个,若干个所述抵杆(2501)的底端固定连接有阻尼件(2502),所述阻尼件(2502)的另一端固定连接有支杆(2503),所述支杆(2503)的另一端固定连接有钢架(2504)。

一种水分散粒剂生产用粒径筛分设备

技术领域

[0001] 本发明涉及水分散粒剂生产技术领域,尤其涉及一种水分散粒剂生产用粒径筛分设备。

背景技术

[0002] 水分散粒剂又称干流动剂、水悬性颗粒剂。入水后,自动崩解,分散成悬浮液。它是在可湿性粉剂和悬浮剂的基础上发展起来的新剂型,它具有分散性好,悬浮率高、稳定性好、使用方便等特点。水分散剂被认为是21世纪最具有发展前景的剂型之一,它有着许多的优点:一是在使用过程中,不用有机溶剂,这样可以大大的降低环境的污染,同时,在喷洒的过程中,没有粉尘的飞扬,对作业者十分的安全,同时也降低了环境的污染性。

[0003] 现有的水分散粒剂的粒径筛分设备存在以下缺点:

[0004] 1.水分散粒剂吸水性较强,容易附着在筛分设备的内壁上,从而导致落料槽堵塞,影响水分散粒剂生产效率的同时,也难以对筛分设备的内部进行清理;

[0005] 2.传统的筛分设备通过震动的筛板对水分散粒剂进行筛分,当水分散粒剂较多时,不仅会造成水分散粒剂的筛分速度减缓,而且体积较大的水分散粒也会堵塞筛孔。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了解决水分散粒剂受潮粘粘在筛分设备的内壁上以及筛分效率低的缺点,而提出的一种水分散粒剂生产用粒径筛分设备。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0008] 一种水分散粒剂生产用粒径筛分设备,包括进料箱与筛箱,所述进料箱固定连接于所述筛箱的顶端一侧,所述进料箱的顶端固定连接有进料斗,且所述进料箱的内腔设有进料槽,所述进料槽的两侧对称设有疏通机构,所述疏通机构包括转动连接于所述进料槽内部连接杆,所述连接杆的外端固定连接有毛刷,所述连接杆的一端固定连接有齿轮,且所述进料箱的一侧对称开设有连接槽,所述齿轮转动连接于所述连接槽的内腔中,所述齿轮的外端啮合有皮带,所述齿轮的外端固定连接有第一电机,所述第一电机设于所述进料箱的外端;所述进料箱的内腔底端开设有落料槽,且所述进料箱的底端固定连接有导料箱,所述落料槽与所述导料箱相导通,所述导料箱设于所述筛箱的内腔中,所述导料箱的底端固定连接有导料管,所述导料管的另一端固定连接有连接板,所述连接板的外端转动连接有筛筒,所述筛筒的另一端固定连接有第二电机,所述筛箱的一侧固定连接有机箱,所述第二电机设于所述机箱的内腔中。

[0009] 优选的,所述进料斗设有两个,两个所述进料斗对称固定连接于所述进料箱的顶端两侧,所述进料槽的两侧倾斜,且所述连接杆设有若干个,若干个所述连接杆等距离设于所述进料槽的内部,若干个所述齿轮等距离设于所述连接槽的内腔中。

[0010] 优选的,所述筛箱的顶端设有除湿机构,所述除湿机构包括固定连接于所述筛箱顶端的风机,所述风机的两侧对称固定连接有气管,所述气管的另一端固定连接于所述筛

箱的外端,且所述筛箱的顶端一侧卡接有排气板。

[0011] 优选的,所述落料槽的内腔对称转动连接有碾辊,所述碾辊的一侧固定连接有第三电机,所述第三电机设于所述进料箱的外端。

[0012] 优选的,所述进料斗的内腔固定连接有卡环,所述卡环的内腔固定连接有搅拌电机,所述搅拌电机的机轴位置固定连接有搅拌杆,所述搅拌杆的外端固定连接有搅拌叶。

[0013] 优选的,所述进料斗的外端固定连接有外壳,所述外壳的内腔固定连接有步进电机,所述步进电机的机轴部位固定连接有支轴,所述支轴转动连接于所述进料斗的内腔中,所述进料斗的底端为圆柱形,且所述支轴的外端固定连接有卡板,所述卡板为圆形。

[0014] 优选的,所述筛箱的底端固定连接有空腔滤箱,所述空腔滤箱的底端转动连接有转板,所述转板的外端设有驱动器,驱动器固定连接于所述空腔滤箱的外端。

[0015] 优选的,所述筛箱的底端两侧对称设有支撑机构,所述支撑机构包括固定连接于所述筛箱底端两侧的抵杆,所述抵杆设有若干个,若干个所述抵杆的底端固定连接有阻尼件,所述阻尼件的另一端固定连接有支杆,所述支杆的另一端固定连接有钢架。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0017] 本发明中,所述一种水分散粒剂生产用粒径筛分设备,通过设置的疏通机构,第一电机连接的齿轮带动皮带转动,从而使得转动的皮带驱动多个齿轮连接的连接杆转动,连接杆转动时,其外端的毛刷对进料箱的内壁清理,防止受潮的水分散粒剂黏着在进料箱的内壁上,毛刷不仅可以疏通水分散粒剂,防止受潮的水分散粒剂堵塞落料槽,而且毛刷也可以对进料箱的内壁进行清理,通过设置的第二电机带动筛筒反复正反转,加快水分散粒剂筛分的效率,同时可以打散结块的水分散粒剂,也避免体积较大的水分散粒剂堵塞筛孔。

[0018] 通过风机将干燥空气从气管鼓入到筛箱中,鼓入的空气加快了筛箱内部的气体流速,潮湿空气从筛箱顶端的排气板排出,从而加快了水分散粒剂的干燥速度,也防止潮湿的水分散粒剂黏着于筛箱以及筛筒的内部,两组反向转动的碾辊再次碾碎搅拌叶打散后的水分散粒剂结块,使得水分散粒剂的大小更加均匀,支轴的卡板可以堵塞进料斗的底端,增强搅拌叶对水分散粒剂的搅拌效率,同时可以对导料管进行密封,防止风机鼓入的空气从进料斗排出,将水分散粒剂吹出,造成浪费。

附图说明

[0019] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0020] 图1为本发明提出的一种水分散粒剂生产用粒径筛分设备的结构示意图;

[0021] 图2为本发明提出的进料箱的内部结构示意图;

[0022] 图3为本发明提出的疏通机构的局部结构示意图;

[0023] 图4为本发明提出的筛筒与连接板的连接结构示意图;

[0024] 图5为本发明提出的进料斗的内部结构示意图。

[0025] 图中:1、进料箱;2、筛箱;3、进料斗;4、进料槽;5、疏通机构;501、连接杆;502、齿轮;503、皮带;504、第一电机;505、连接槽;6、落料槽;7、导料箱;8、导料管;9、筛筒;10、第二电机;11、机箱;12、除湿机构;1201、风机;1202、气管;1203、排气板;13、碾辊;14、第三电机;15、卡环;16、搅拌电机;17、搅拌杆;18、搅拌叶;19、外壳;20、步进电机;21、支轴;22、卡板;23、空腔滤箱;24、转板;25、支撑机构;2501、抵杆;2502、阻尼件;2503、支杆;2504、钢架;26、

连接板。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0027] 实施例一

[0028] 参照图1-5,一种水分散粒剂生产用粒径筛分设备,包括进料箱1与筛箱2,进料箱1固定连接于筛箱2的顶端一侧,进料箱1的顶端固定连接有进料斗3,且进料箱1的内腔设有进料槽4,进料槽4的两侧对称设有疏通机构5,疏通机构5包括转动连接于进料槽4内部连接杆501,连接杆501的外端固定连接有毛刷,连接杆501的一端固定连接有齿轮502,且进料箱1的一侧对称开设有连接槽505,齿轮502转动连接于连接槽505的内腔中,齿轮502的外端啮合有皮带503,齿轮502的外端固定连接有第一电机504,第一电机504设于进料箱1的外端,进料箱1的内腔底端开设有落料槽6,进料槽4的两侧倾斜,且连接杆501设有若干个,若干个连接杆501等距离设于进料槽4的内部,若干个齿轮502等距离设于连接槽505的内腔中,首先将水分散粒剂倒入进料箱1顶端的进料斗3中,同时进料箱1两侧的第一电机504对向转动第一电机504带动其中一个齿轮502在连接槽505中转动,此时齿轮502带动皮带503转动,从而皮带503驱动多个齿轮502转动,转动的齿轮502带动多个连接杆501在进料槽4的内部转动,转动的连接杆501带动其外端的毛刷摆动,摆动的毛刷不仅加快倾斜进料槽4的下料速度,同时防止潮湿的水分散粒剂黏着于进料箱1的内部,且进料箱1的底端固定连接有导料箱7,落料槽6与导料箱7相导通,毛刷将水分散粒剂排入到落料槽6连接的导料箱7中,导料箱7设于筛箱2的内腔中,导料箱7的底端固定连接有导料管8,导料管8的另一端固定连接有连接板26,连接板26的外端转动连接有筛筒9,筛筒9的另一端固定连接有第二电机10,筛箱2的一侧固定连接有机箱11,第二电机10设于机箱11的内腔中,水分散粒剂从导料箱7排入到其底端固定的导料管8中,同时水分散粒剂再进入到筛筒9中,此时机箱11中的第二电机10带动筛筒9在连接板26的外端转动,第二电机10带动筛筒9反复正反转,加快水分散粒剂筛分的效率,同时可以打散结块的水分散粒剂,也避免体积较大的水分散粒剂堵塞筛筒9外端的筛孔,进料斗3设有两个,两个进料斗3对称固定连接于进料箱1的顶端两侧,两个进料斗3增大每次的进料量,提高筛分设备的生产效率。

[0029] 实施例二

[0030] 在实施例一的基础上改进:筛箱2的顶端设有除湿机构12,除湿机构12包括固定连接于筛箱2顶端的风机1201,风机1201的两侧对称固定连接有气管1202,气管1202的另一端固定连接于筛箱2的外端,且筛箱2的顶端一侧卡接有排气板1203,水分散粒剂结块的内部含有少量的水分,经过碾碎后潮湿的水分散粒剂会黏着于筛箱2与筛筒9的内部,此时风机1201将外部干燥的空气从气管1202排入到筛箱2的内部,鼓入的气流加快了筛箱2内部气体的流速,流动的气流加快了水分散粒剂内部含有的水分,并将还有水分的气体从筛箱2顶端的排气板1203排出,落料槽6的内腔对称转动连接有碾辊13,碾辊13的一侧固定连接有第三电机14,第三电机14设于进料箱1的外端,结块的水分散粒剂落入到落料槽6中后,落在两个碾辊13之间,此时两个第三电机14带动碾辊13对称转动,从而使得结块的水分散粒剂碾碎成大小相对均匀的颗粒,减小筛筒9工作负担的同时,提高了水分散粒剂的筛分效率,进料

斗3的内腔固定连接卡环15,卡环15的内腔固定连接搅拌电机16,搅拌电机16的机轴位置固定连接搅拌杆17,搅拌杆17的外端固定连接搅拌叶18,将结块的水分散粒剂通入到进料斗3后,搅拌电机16带动搅拌杆17外端的搅拌叶18转动,转动的搅拌叶18将结块的水分散粒剂打碎,进料斗3的外端固定连接外壳19,外壳19的内腔固定连接步进电机20,步进电机20的机轴部位固定连接支轴21,支轴21转动连接于进料斗3的内腔中,进料斗3的底端为圆柱形,且支轴21的外端固定连接卡板22,卡板22为圆形,将水分散粒剂倒入进料斗3后,外壳19内部的步进电机20带动支轴21外端的卡板22旋转一次,使得卡板22对进料斗3底端的圆柱进行密封,从而使结块的水分散粒剂受到的搅拌时间更长,减小两个碾辊13的工作负担,同时卡板22可以定时翻转,使得水分散粒剂进入到进料箱1中,卡板22对两个进料斗3进行密封,防止风机1201在对筛箱2中的水分散粒剂时,气压将水分散粒剂从进料斗3的顶部吹出,造成水分散粒剂浪费与污染,筛箱2的底端固定连接空腔滤箱23,空腔滤箱23的底端转动连接转板24,转板24的外端设有驱动器,驱动器固定连接于空腔滤箱23的外端,筛筒9运行一端时间后,驱动器带动转板24在空腔滤箱23的内部转动,从而使得筛箱2内部的水分散粒剂倒出,筛箱2的底端两侧对称设有支撑机构25,支撑机构25包括固定连接于筛箱2底端两侧的抵杆2501,抵杆2501设有若干个,若干个抵杆2501的底端固定连接阻尼件2502,阻尼件2502的另一端固定连接支杆2503,支杆2503的另一端固定连接钢架2504,筛箱2内部的筛筒9在转动时,设备产生的震动较大,较大的震动幅度不仅影响设备运行的稳定性,也会对设备造成损伤,在安装时,将支杆2503底端的钢架2504使用螺栓固定在地面上,当设备运行产生震动时,抵杆2501与支杆2503之间的阻尼件2502压缩,阻尼件2502内部的弹簧受挤压产生的反方向弹力产生一定的缓冲力,缓冲力将部分震动进行抵消,从而增强设备运行时的稳定性,设备长时间使用后,进料箱1、筛箱2以及筛筒9的内壁会附着少量的水分散粒剂结块,可以驱动步进电机20使卡板22对进料斗3进行密封,并将清水倒入进料斗3中,搅拌电机16带动搅拌杆17外端的搅拌叶18转动,从而对搅拌叶18进行清洁,再打开卡板22,水流入到进料箱1的进料槽4中,通过连接杆501转动,使其外端的刷毛对进料槽4进行清洁,筛筒9在水中转动也得以清洗,设备清洁方式简单方便,不需要人工拆卸,提高了设备清洁效率的同时,延长了设备的使用寿命。

[0031] 本发明中,首先将水分散粒剂倒入进料箱1顶端的进料斗3中,同时进料箱1两侧的第一电机504对向转动第一电机504带动其中一个齿轮502在连接槽505中转动,此时齿轮502带动皮带503转动,从而皮带503驱动多个齿轮502转动,转动的齿轮502带动多个连接杆501在进料槽4的内部转动,转动的连接杆501带动其外端的毛刷摆动,摆动的毛刷不仅加快倾斜进料槽4的下料速度,同时防止潮湿的水分散粒剂黏着于进料箱1的内部,水分散粒剂从导料箱7排入到其底端固定的导料管8中,同时水分散粒剂再进入到筛筒9中,此时机箱11中的第二电机10带动筛筒9在连接板26的外端转动,第二电机10带动筛筒9反复正反转,加快水分散粒剂筛分的效率,同时可以打散结块的水分散粒剂,也避免体积较大的水分散粒剂堵塞筛筒9外端的筛孔,两个进料斗3增大每次的进料量,提高筛分设备的生产效率,水分散粒剂结块的内部含有少量的水分,经过碾碎后潮湿的水分散粒剂会黏着于筛箱2与筛筒9的内部,此时风机1201将外部干燥的空气从气管1202排入到筛箱2的内部,鼓入的气流加快了筛箱2内部气体的流速,流动的气流加快了水分散粒剂内部含有的水分,并将还有水分的气体从筛箱2顶端的排气板1203排出,结块的水分散粒剂落入到落料槽6中后,落在两个碾

辊13之间,此时两个第三电机14带动碾辊13对称转动,从而使得结块的水分散粒剂碾碎成大小相对均匀的颗粒,减小筛筒9工作负担的同时,提高了水分散粒剂的筛分效率,将结块的水分散粒剂通入到进料斗3后,搅拌电机16带动搅拌杆17外端的搅拌叶18转动,转动的搅拌叶18将结块的水分散粒剂打碎,将水分散粒剂倒入进料斗3后,外壳19内部的步进电机20带动支轴21外端的卡板22旋转一次,使得卡板22对进料斗3底端的圆柱进行密封,从而使结块的水分散粒剂受到的搅拌时间更长,减小两个碾辊13的工作负担,同时卡板22可以定时翻转,使得水分散粒剂进入到进料箱1中,卡板22对两个进料斗3进行密封,防止风机1201在对筛箱2中的水分散粒剂时,气压将水分散粒剂从进料斗3的顶部吹出,造成水分散粒剂浪费与污染,筛筒9运行一端时间后,驱动器带动转板24在空腔滤箱23的内部转动,从而使得筛箱2内部的水分散粒剂倒出,筛箱2内部的筛筒9在转动时,设备产生的震动较大,较大的震动幅度不仅影响设备运行的稳定性,也会对设备造成损伤,在安装时,将支杆2503底端的钢架2504使用螺栓固定在地面上,当设备运行产生震动时,抵杆2501与支杆2503之间的阻尼件2502压缩,阻尼件2502内部的弹簧受挤压产生的反方向弹力产生一定的缓冲力,缓冲力将部分震动进行抵消,从而增强设备运行时的稳定性。

[0032] 以上,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

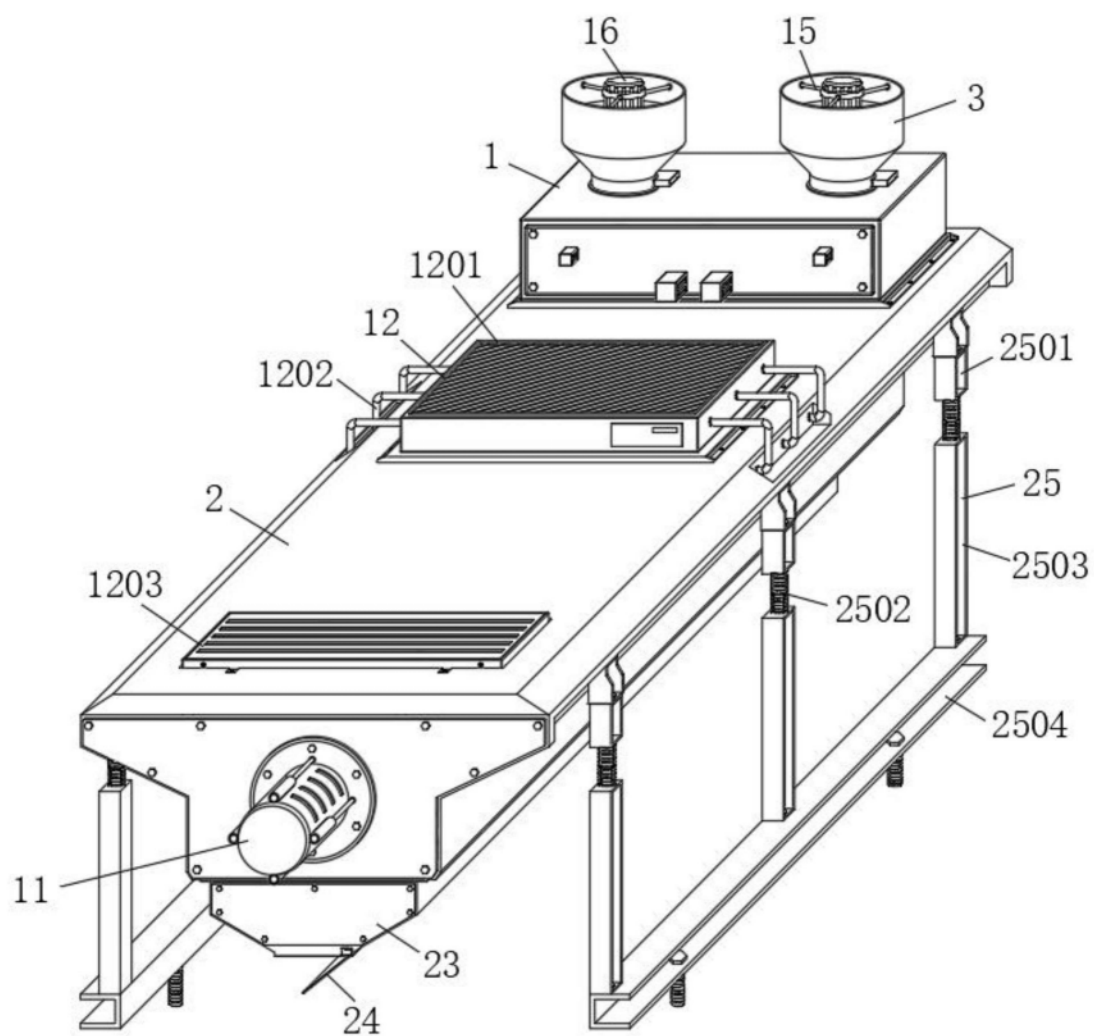


图1

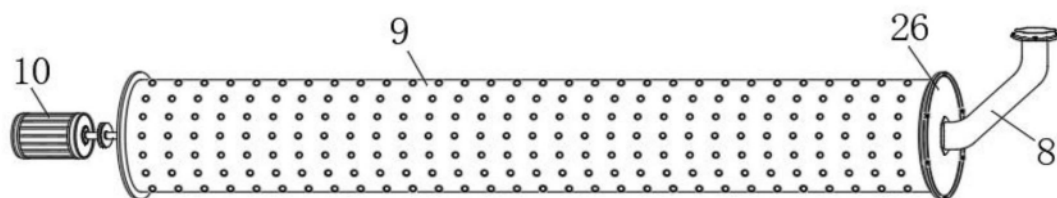


图4

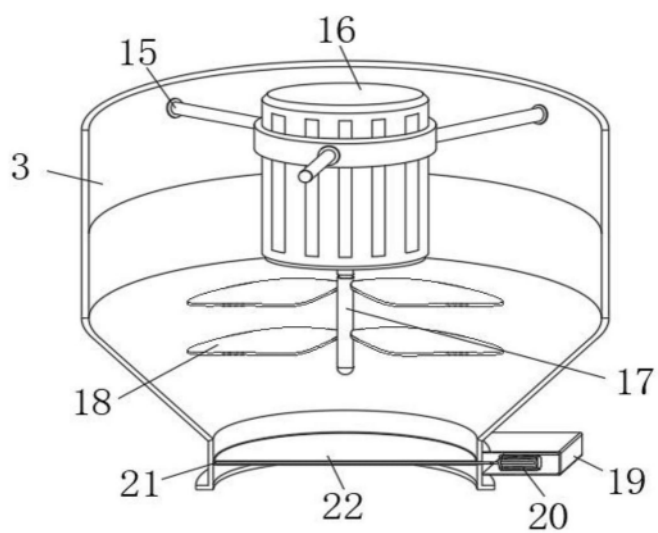


图5