



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110901989 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911227392.4

(22)申请日 2019.12.04

(71)申请人 曹云豪

地址 313009 浙江省湖州市南浔区练市镇
朱家埭村台子汇23号

(72)发明人 曹云豪

(74)专利代理机构 北京恒泰铭睿知识产权代理
有限公司 11642

代理人 姚健

(51)Int.Cl.

B65B 25/02(2006.01)

B65B 1/06(2006.01)

B65B 1/30(2006.01)

B65B 51/07(2006.01)

B01D 46/10(2006.01)

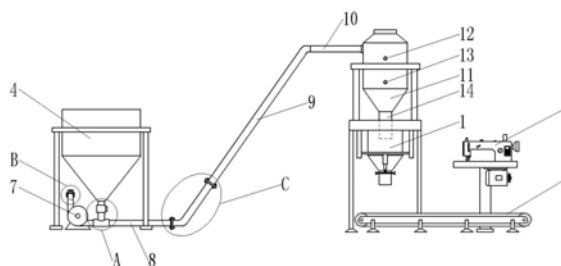
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种大米加工灌装生产线

(57)摘要

本发明公开了一种大米加工灌装生产线,包括分装机、缝包机和皮带输送机,还包括:大米存放仓、风机、过滤料筒和控制箱,大米存放仓的下端出料口处竖直连接有下料管,下料管的下端连接有接料横管,风机的排风口与接料横管的一端相连,接料横管的另一端依次连接有上下料横管、上料斜管和上上料横管;过滤料筒的上端口处设置有透气过滤网,上上料横管的出料端与过滤料筒的进料口相连,过滤料筒的筒壁上设置有第一阻旋料位开关和第二阻旋料位开关,控制箱中设置有控制器,风机、第一阻旋料位开关和第二阻旋料位开关均与控制器电性相连;本发明将大米存放仓中的大米给入分装机料斗的过程是通过密封的管路进行的,不存在撒料的问题。



1. 一种大米加工灌装生产线,包括分装机(1)、缝包机(2)和皮带输送机(3),所述分装机(1)位于皮带输送机(3)机尾输送带的上方,所述缝包机(2)设置于皮带输送机(3)输送带一侧的中部位置,其特征在于,还包括:

大米存放仓(4),用于存放待灌装的大米;所述大米存放仓(4)的下端出料口处竖直连接有下料管(5),所述下料管(5)的下端连接有接料横管(6),所述接料横管(6)的上端侧壁上设置有通向其内部的通孔,所述下料管(5)的下端连接至接料横管(6)的上端侧壁上,且通过接料横管(6)上端侧壁上设置的通孔与接料横管(6)的内部相连通;

风机(7),所述风机(7)的排风口与接料横管(6)的一端相连,所述接料横管(6)的另一端依次连接有下上料横管(8)、上料斜管(9)和上上料横管(10);

过滤料筒(11),所述过滤料筒(11)的上端口处设置有透气过滤网(17),所述过滤料筒(11)的上端侧壁上开设有进料口,所述上上料横管(10)的出料端与过滤料筒(11)的进料口相连,所述过滤料筒(11)的筒壁上设置有第一阻旋料位开关(12)和第二阻旋料位开关(13),所述第一阻旋料位开关(12)位于第二阻旋料位开关(13)的上方,所述过滤料筒(11)的下端口连接有加料管(14),所述加料管(14)的下端向下伸入至分装机(1)的料斗中;

控制箱,所述控制箱中设置有控制器,所述风机(7)、第一阻旋料位开关(12)和第二阻旋料位开关(13)均与控制器电性相连。

2. 根据权利要求1所述的一种大米加工灌装生产线,其特征在于,所述过滤料筒(11)内桶壁的上端设置有横截面为环形的橡胶层(15),所述橡胶层(15)外壁与过滤料筒(11)内桶壁相胶接,所述橡胶层(15)的内壁上粘接有横截面为环形的不锈钢层(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种大米加工灌装生产线,其特征在于,所述下料管(5)上设置有下料阀(18),所述下料阀(18)与控制箱中的控制器电性相连。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种大米加工灌装生产线,其特征在于,所述风机(7)的进料端设置有进风管(701),所述进风管(701)的进风端设置有过滤件,所述过滤件用于过滤掉由进风管(701)进入风机(7)中的空气中的灰尘。

5. 根据权利要求4所述的一种大米加工灌装生产线,其特征在于,所述过滤件包括套接部(1901)和上管部(1902),所述套接部(1901)上设置有阶梯形的圆柱形通孔(1903),所述圆柱形通孔(1903)的上端孔径小于下端孔径,所述圆柱形通孔(1903)的下端孔套设于进风管(701)上,所述上管部(1902)的下端焊接于套接部(1901)的上壁上,且圆柱形通孔(1903)的上端孔位于上管部(1902)下端的内侧,所述上管部(1902)中设置有滤尘网(1904)。

6. 根据权利要求5所述的一种大米加工灌装生产线,其特征在于,所述圆柱形通孔(1903)的下端孔的内壁上设置有密封橡胶层(1905),所述密封橡胶层(1905)被挤压在圆柱形通孔(1903)的下端孔的内壁与进风管(701)的外壁之间。

7. 根据权利要求6所述的一种大米加工灌装生产线,其特征在于,所述套接部(1901)的外侧壁上设置有两个提手(1906),两个所述的提手(1906)相对设置。

8. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种大米加工灌装生产线,其特征在于,所述下上料横管(8)与上料斜管(9)之间连接有疏通管(20),所述疏通管(20)的下端通过法兰盘与下上料横管(8)的出料端可拆卸相连,所述疏通管(20)的上端通过法兰盘与上料斜管(9)的进料端可拆卸相连。

9. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种大米加工灌装生产线,其特征在于,所述控制

箱中的控制器为PLC控制器或者单片机控制器。

一种大米加工灌装生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及大米灌装技术领域,具体为一种大米加工灌装生产线。

背景技术

[0002] 现有的大米加工灌装生产线包括振动给料机、大倾角提升机、分装机、缝包机、皮带输送机和控制箱。待灌装的大米经振动给料机给入大倾角提升机,大倾角提升机将振动给料机给入的大米输送给分装机,分装机上设置有夹袋装置和称重装置,夹袋装置夹住盛装大米的袋子上端,分装机向袋子中灌装大米时称重装置进行称量,达到设定重量时停止灌装,装有袋子的落在皮带输送机的机尾输送带上,缝包机设置于皮带输送机的中部位置,皮带输送机将装有袋子的由机尾向机头运输,经过缝包机的位置时,缝包机将大米袋子的上端进行缝合封口,同时不影响大米在皮带输送机上的运输,装有袋子的输送至皮带输送机的机头位置后进入放置架。

[0003] 上述的这种大米加工灌装生产线由于是采用振动给料机和提升机给料的,存在给入分装机前撒料的问题,造成大米的浪费。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种大米加工灌装生产线,旨在改善现有的加工灌装生产线在将大米给入分装机前撒料的问题。

[0005] 本发明是这样实现的:一种大米加工灌装生产线,包括分装机、缝包机和皮带输送机,所述分装机位于皮带输送机机尾输送带的上方,所述缝包机设置于皮带输送机输送带一侧的中部位置,还包括:

[0006] 大米存放仓,用于存放待灌装的大米;所述大米存放仓的下端出料口处竖直连接有下料管,所述下料管的下端连接有接料横管,所述接料横管的上端侧壁上设置有通向其内部的通孔,所述下料管的下端连接至接料横管的上端侧壁上,且通过接料横管上端侧壁上设置的通孔与接料横管的内部相连通;

[0007] 风机,所述风机的排风口与接料横管的一端相连,所述接料横管的另一端依次连接上下料横管、上料斜管和上上料横管;

[0008] 过滤料筒,所述过滤料筒的上端口处设置有透气过滤网,所述过滤料筒的上端侧壁上开设有进料口,所述上上料横管的出料端与过滤料筒的进料口相连,所述过滤料筒的筒壁上设置有第一阻旋料位开关和第二阻旋料位开关,所述第一阻旋料位开关位于第二阻旋料位开关的上方,所述过滤料筒的下端口连接有加料管,所述加料管的下端向下伸入至分装机的料斗中;

[0009] 控制箱,所述控制箱中设置有控制器,所述风机、第一阻旋料位开关和第二阻旋料位开关均与控制器电性相连。

[0010] 进一步的,所述过滤料筒内桶壁的上端设置有横截面为环形的橡胶层,所述橡胶层外壁与过滤料筒内桶壁相胶接,所述橡胶层的内壁上粘接有横截面为环形的不锈钢层。

[0011] 进一步的,所述下料管上设置有下列阀,所述下料阀与控制箱中的控制器电性相连。

[0012] 进一步的,所述风机的进料端设置有进风管,所述进风管的进风端设置有过滤件,所述过滤件用于过滤掉由进风管进入风机中的空气中的灰尘。

[0013] 进一步的,所述过滤件包括套接部和上管部,所述套接部上设置有阶梯形的圆柱形通孔,所述圆柱形通孔的上端孔径小于下端孔径,所述圆柱形通孔的下端孔套设于进风管上,所述上管部的下端焊接于套接部的上壁上,且圆柱形通孔的上端孔位于上管部下端的内侧,所述上管部中设置有滤尘网。

[0014] 进一步的,所述圆柱形通孔的下端孔的内壁上设置有密封橡胶层,所述密封橡胶层被挤压在圆柱形通孔的下端孔的内壁与进风管的外壁之间。

[0015] 进一步的,所述套接部的外侧壁上设置有两个提手,两个所述的提手相对设置。

[0016] 进一步的,所述下上料横管与上料斜管之间连接有疏通管,所述疏通管的下端通过法兰盘与下上料横管的出料端可拆卸相连,所述疏通管的上端通过法兰盘与上料斜管的进料端可拆卸相连。

[0017] 进一步的,所述控制箱中的控制器为PLC控制器或者单片机控制器。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 1、本发明将大米存放仓中的大米给入分装机料斗的过程是通过密封的管路进行的,不存在撒料漏料现象,而且过滤料筒的上端口处设置有透气过滤网,大米由上上料横管进入过滤料筒中时也不会由过滤料筒的上端蹦出,从而避免了撒料问题的发生。

[0020] 2、过滤料筒内桶壁的上端设置有横截面为环形的橡胶层,橡胶层外壁与过滤料筒内桶壁相胶接,橡胶层的内壁上粘接有横截面为环形的不锈钢层,大米由上上料横管进入过滤料筒中时打在不锈钢层上,在橡胶层的作用下具有缓冲作用,减小了对大米的损害,同时具有减震效果。

[0021] 3、下料管上设置有下列阀,下料阀与控制箱中的控制器电性相连,控制器先通过中间继电器和交流接触器控制下料阀关闭,延迟一段时间后才通过中间继电器和交流接触器控制风机停止运行,使得风机将接料横管、下上料横管、上料斜管和上上料横管中的大米排空,可有效避免因各输送管路中积压大米导致风机下次启动吹不动大米的问题出现。

[0022] 4、风机的进料端设置有进风管,进风管的进风端设置有过滤件,通过过滤件中的滤尘网将由进风管进入风机中的空气中的灰尘滤除,防止外界空气中的灰尘污染大米。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0024] 图1是本发明一种大米加工灌装生产线的结构示意图;

[0025] 图2是图1中A区域的放大图;

[0026] 图3是图1中B区域的放大图;

[0027] 图4是图1中C区域的放大图;

- [0028] 图5是本发明一种大米加工灌装生产线的过滤料筒的主视图；
- [0029] 图6是图5中的D-D向剖视图；
- [0030] 图7是图5中的E-E向剖视图；
- [0031] 图8是本发明一种大米加工灌装生产线的电控系统结构框图。
- [0032] 图中：1、分装机；2、缝包机；3、皮带输送机；4、大米存放仓；5、下料管；6、接料横管；7、风机；701、进风管；8、下上料横管；9、上料斜管；10、上上料横管；11、过滤料筒；12、第一阻旋料位开关；13、第二阻旋料位开关；14、加料管；15、橡胶层；16、不锈钢层；17、透气过滤网；18、下料阀；1901、套接部；1902、上管部；1903、圆柱形通孔；1904、滤尘网；1905、密封橡胶层；1906、提手；20、疏通管。

具体实施方式

[0033] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施方式中的附图，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本发明一部分实施方式，而不是全部的实施方式。因此，以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施方式。基于本发明中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本发明保护的范围。

[0034] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 请参阅图1、图2、图5、图6、图7和图8，本发明实施例中，一种大米加工灌装生产线，包括分装机1、缝包机2和皮带输送机3，分装机1位于皮带输送机3机尾输送带的上方，缝包机2设置于皮带输送机3输送带一侧的中部位置，还包括大米存放仓4，风机7、过滤料筒11和控制箱。大米存放仓4用于存放待灌装的大米，大米存放仓4的下端出料口处竖直连接有下料管5，下料管5的下端连接至接料横管6，接料横管6的上端侧壁上设置有通向其内部的通孔，下料管5的下端连接至接料横管6的上端侧壁上，且通过接料横管6上端侧壁上设置的通孔与接料横管6的内部相连通；风机7的排风口与接料横管6的一端相连，接料横管6的另一端依次连接有下上料横管8、上料斜管9和上上料横管10；过滤料筒11的上端口处设置有透气过滤网17，过滤料筒11的上端侧壁上开设有进料口，上上料横管10的出料端与过滤料筒11的进料口相连，过滤料筒11的筒壁上设置有第一阻旋料位开关12和第二阻旋料位开关13，第一阻旋料位开关12位于第二阻旋料位开关13的上方，过滤料筒11的下端口连接有加料管14，加料管14的下端向下伸入至分装机1的料斗中。控制箱中设置有控制器，控制箱中的控制器选用PLC控制器或者单片机控制器均可，风机7、第一阻旋料位开关12和第二阻旋料位开关13均与控制器电性相连。

[0036] 本发明的工作原理：待灌装的大米存放在大米存放仓4中，大米存放仓4中的大米通过下料管5进入接料横管6中，启动风机7，风机7将接料横管6中的大米依次通过下上料横管8、上料斜管9和上上料横管10吹送入过滤料筒11中，过滤料筒11中的大米由加料管14进

入分装机1的料斗中,当分装机1的料斗中的大米的上端加料管14的下端相接时,过滤料筒11中的大米不在下降。随着大米灌装的进行,分装机1的料斗中的大米不断减小,过滤料筒11中的大米也相应的不断减小,当其减小至不能阻挡第二阻旋料位开关13的转动件时,第二阻旋料位开关13位于过滤料筒11中的转动件转动,第二阻旋料位开关13向控制器传递信号,控制器通过中间继电器和交流接触器控制风机7启动,风机7将大米存放仓4落入接料横管6中的大米输送至过滤料筒11中,防止过滤料筒11中缺米;随着过滤料筒11中的大米增加,当过滤料筒11中的大米埋住第一阻旋料位开关12的转动件,阻挡其转动时,第一阻旋料位开关12向控制器传递信号,控制器通过中间继电器和交流接触器控制风机7停止运行,防止过滤料筒11中物料溢出;如此循环,实现自动给料功能。本发明将大米存放仓4中的大米给入分装机1料斗的过程是通过密封的管路进行的,不存在撒料漏料现象,而且过滤料筒11的上端口处设置有透气过滤网17,大米由上上料横管10进入过滤料筒11中时也不会由过滤料筒11的上端蹦出,从而避免了撒料问题的发生。

[0037] 请参阅图5和图6,本发明实施例中,过滤料筒11内桶壁的上端设置有横截面为环形的橡胶层15,橡胶层15外壁与过滤料筒11内桶壁相胶接,橡胶层15的内壁上粘接有横截面为环形的不锈钢层16,大米由上上料横管10进入过滤料筒11中时打在不锈钢层16上,在橡胶层15的作用下具有缓冲作用,减小了对大米的损害,同时具有减震效果。

[0038] 请参阅图1、图2和图8,本发明实施例中,下料管5上设置有下列阀18,下料阀18与控制箱中的控制器电性相连,控制器先通过中间继电器和交流接触器控制下料阀18关闭,延迟一段时间后才通过中间继电器和交流接触器控制风机7停止运行,使得风机7将接料横管6、下上料横管8、上料斜管9和上上料横管10中的大米排空,可有效避免因各输送管路中积压大米导致风机7下次启动吹不动大米的问题出现。

[0039] 请参阅图1和图3,本发明实施例中,风机7的进料端设置有进风管701,进风管701的进风端设置有过滤件,过滤件包括套接部1901和上管部1902,套接部1901上设置有阶梯形的圆柱形通孔1903,圆柱形通孔1903的上端孔径小于下端孔径,圆柱形通孔1903的下端孔套设于进风管701上,上管部1902的下端焊接于套接部1901的上壁上,且圆柱形通孔1903的上端孔位于上管部1902下端的内侧,上管部1902中设置有滤尘网1904,通过过滤件中的滤尘网1904将由进风管701进入风机7中的空气中的灰尘滤除,防止外界空气中的灰尘污染大米;圆柱形通孔1903的下端孔的内壁上设置有密封橡胶层1905,密封橡胶层1905被挤压在圆柱形通孔1903的下端孔的内壁与进风管701的外壁之间,密封橡胶层1905的设置使得外界中的空气不会由圆柱形通孔1903的下端孔的内壁与进风管701的外壁之间进入风机7中。套接部1901的外侧壁上设置有两个提手1906,两个提手1906相对设置,通过提手1906便于安装和更换过滤件。

[0040] 请参阅图1和图4,本发明实施例中,下上料横管8与上料斜管9之间连接有疏通管20,疏通管20的下端通过法兰盘与下上料横管8的出料端可拆卸相连,疏通管20的上端通过法兰盘与上料斜管9的进料端可拆卸相连;当输送管路意外堵塞时可先将疏通管20拆除,然后进行疏通,提高了使用本发明的便利性。

[0041] 以上仅为本发明的优选实施方式而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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。

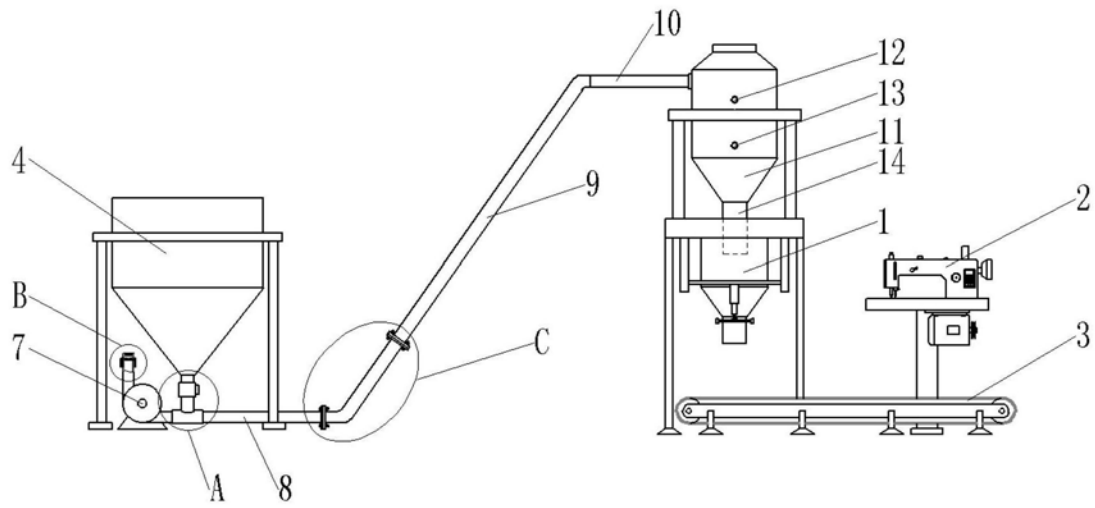


图1

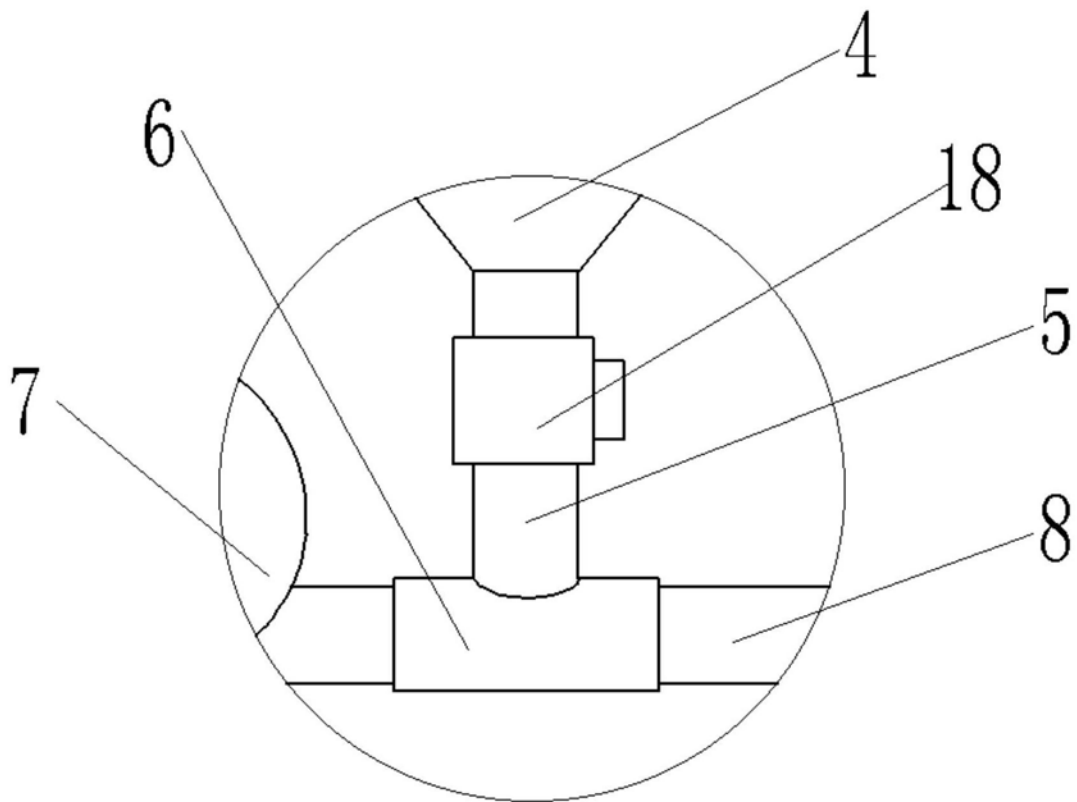


图2

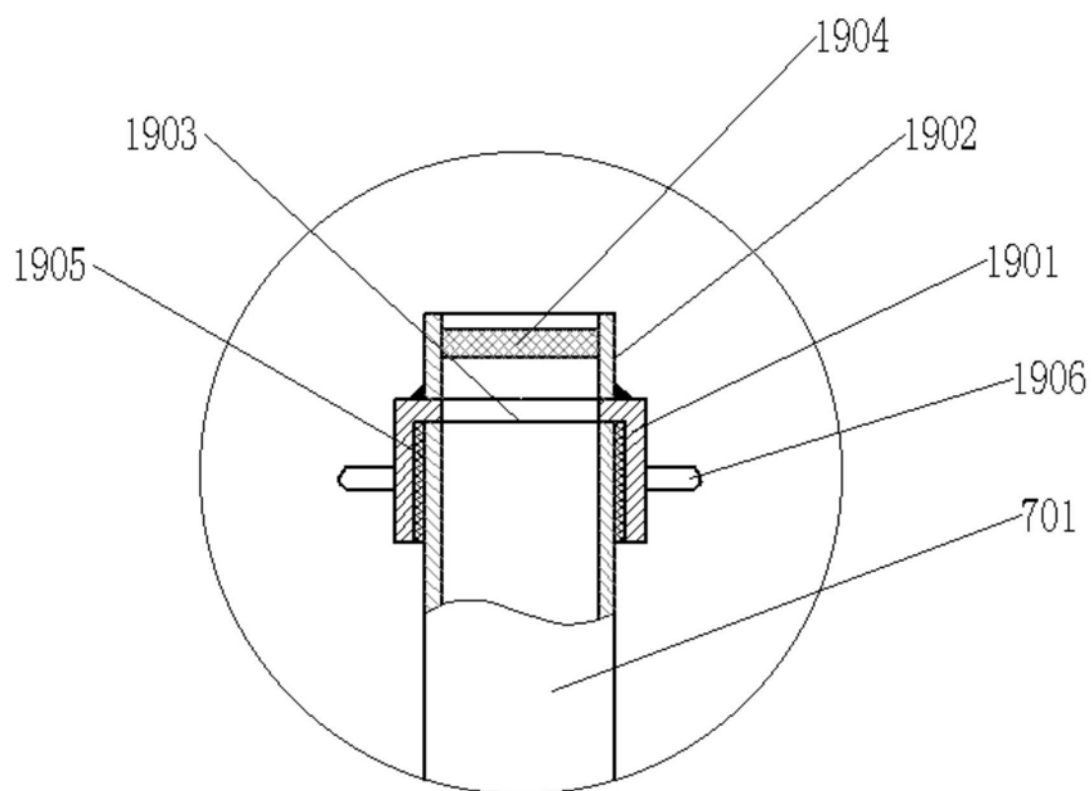


图3

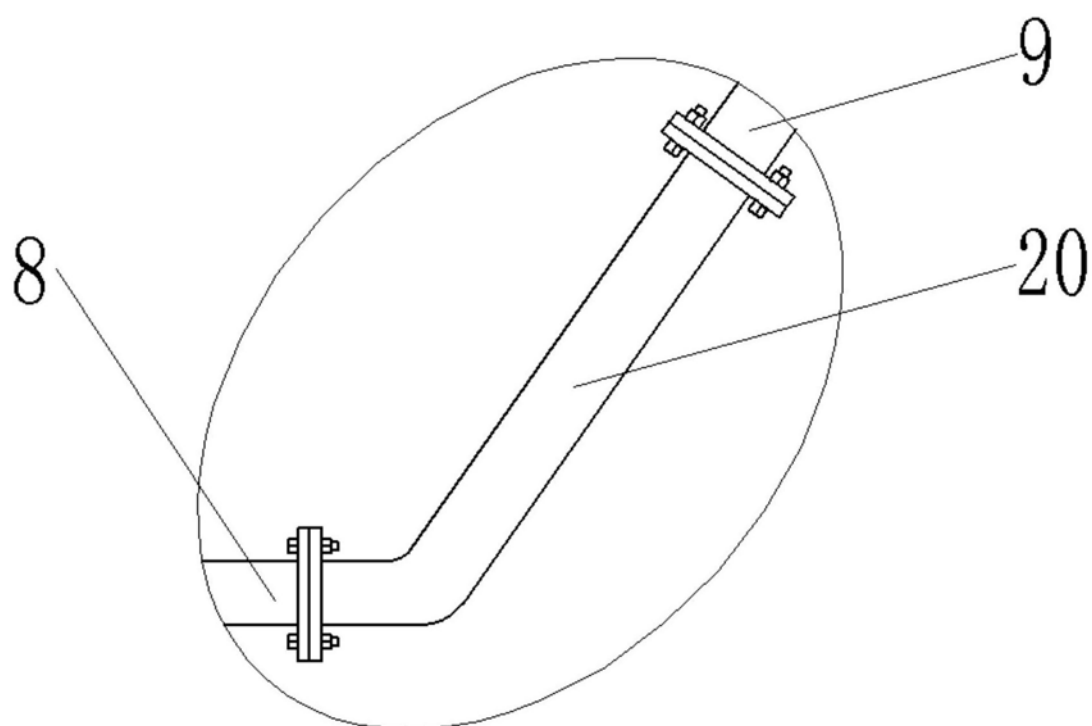


图4

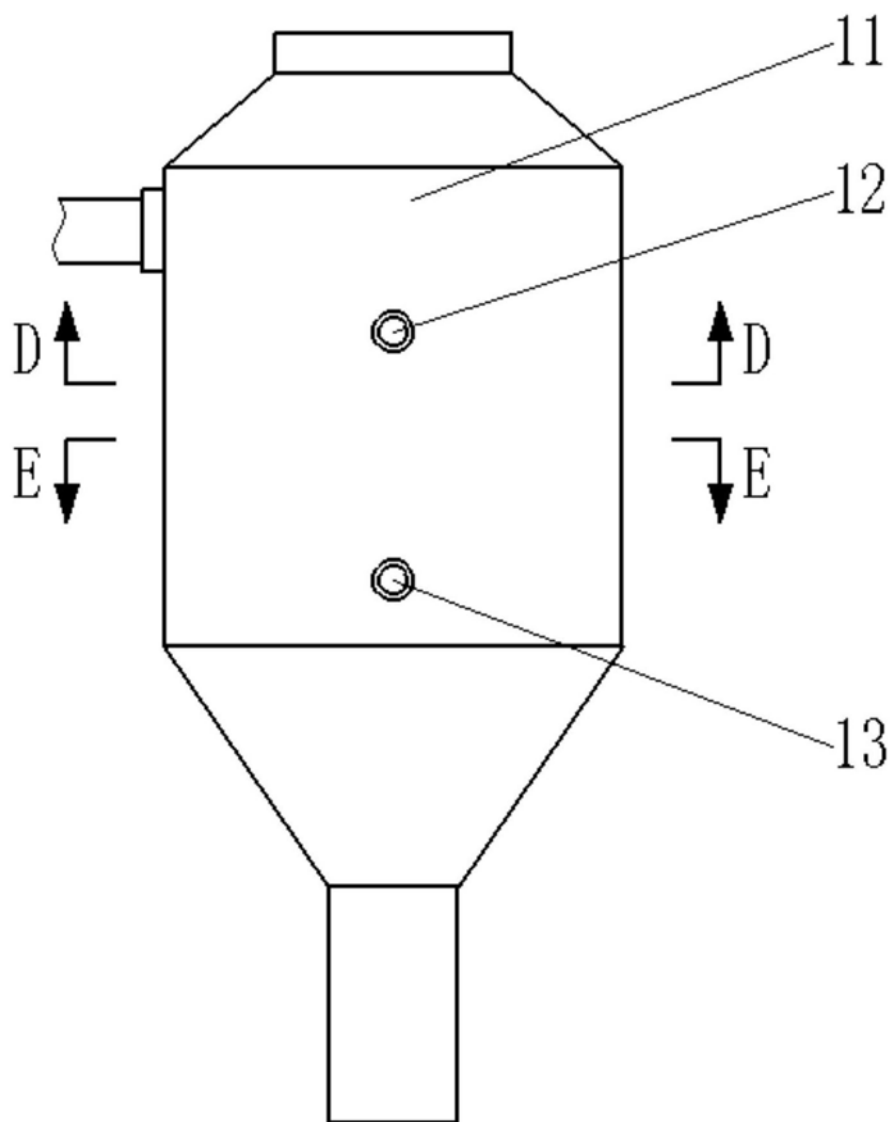


图5

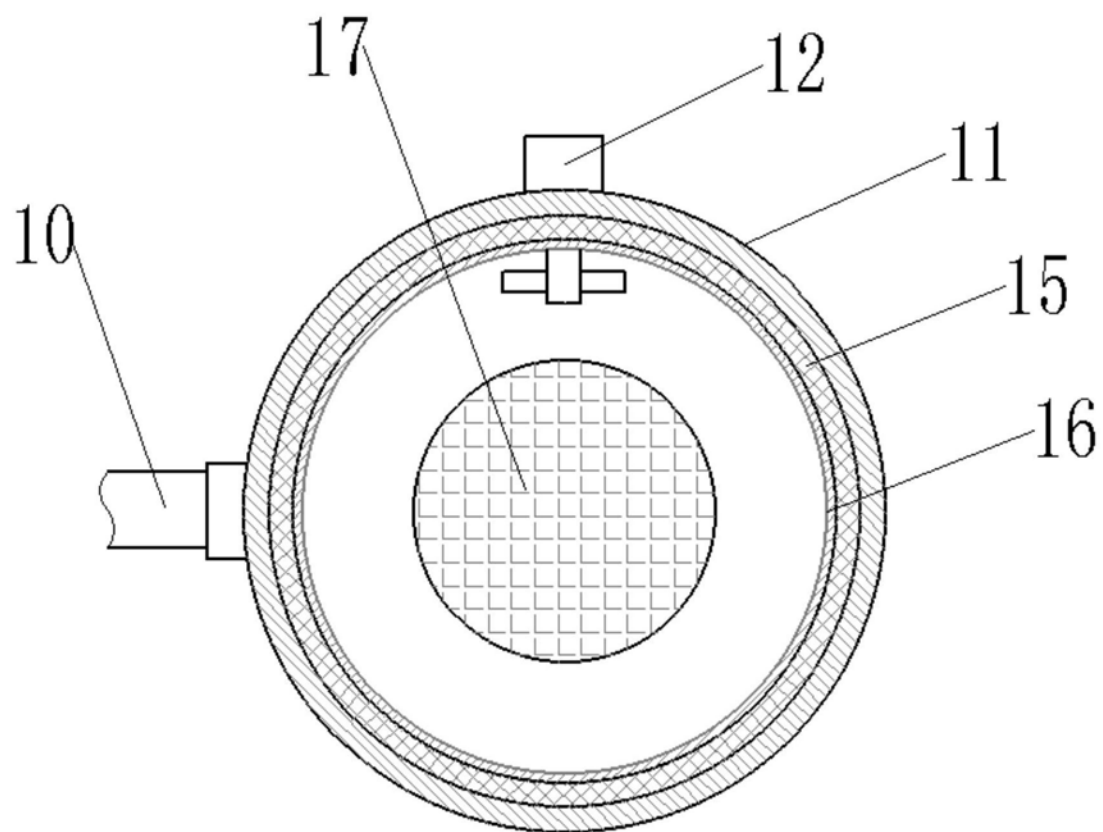


图6

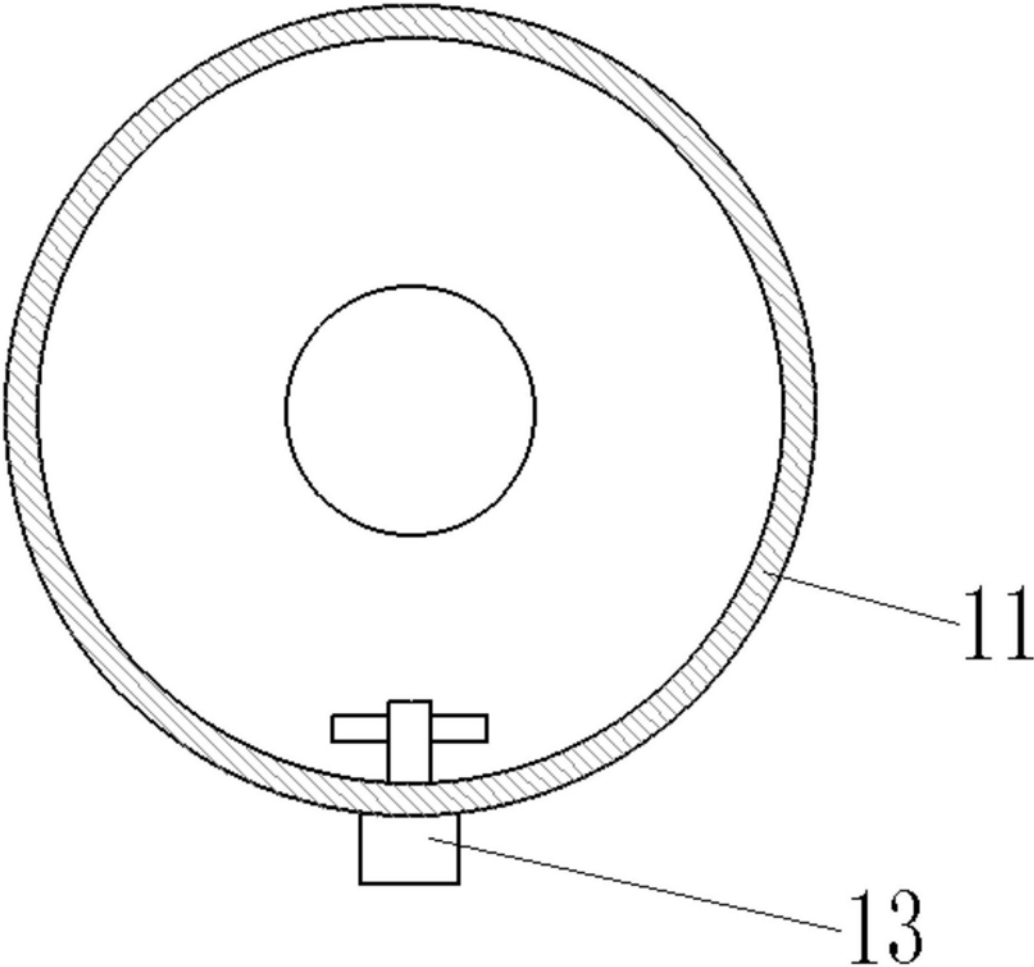


图7

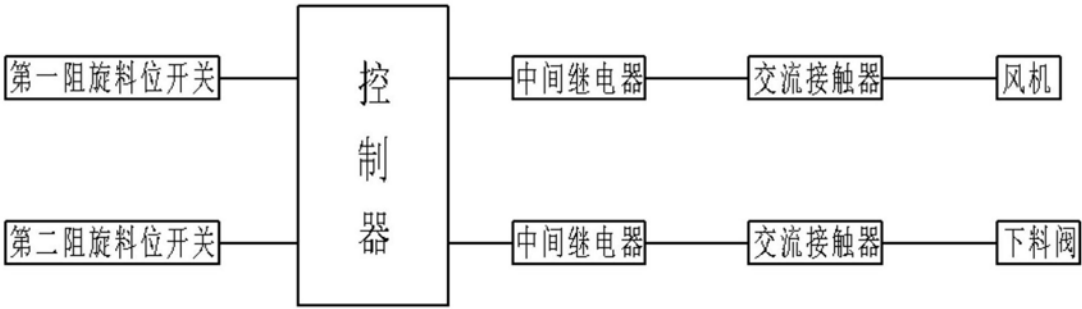


图8