



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208288645 U

(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201820232215.X

(22)申请日 2018.02.08

(73)专利权人 蔚林新材料科技股份有限公司
地址 457000 河南省濮阳市化工产业集聚区

(72)发明人 胡春光 宗现臣 刘建民 张广波
王志强 倪京华 宋风朝

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371
代理人 王宏

(51)Int.Cl.
B08B 15/00(2006.01)

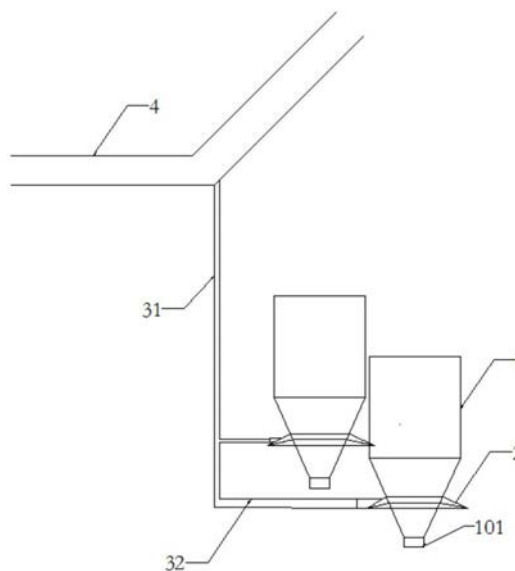
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

除尘装置、料仓及苯甲酰基生产线

(57)摘要

本实用新型属于除尘设备技术领域,具体涉及一种除尘装置、料仓及苯甲酰基生产线。本实用新型提供的除尘装置,用于对料仓进行除尘,所述料仓包括仓体本体,所述仓体本体的底部设置有卸料口;所述除尘装置包括引风罩、连接管道、主引风管道和除尘器,所述引风罩安装在所述卸料口的上方,所述引风罩通过所述连接管道与所述主引风管道连接,所述主引风管道与所述除尘器连接。本实用新型具有结构简单、紧凑,操作方便,能够有效缓解料仓在放料时引起的对操作环境污染严重、影响员工身体健康的问题。



1. 一种除尘装置,该除尘装置用于对料仓进行除尘,其特征在于,所述料仓包括仓体本体,所述仓体本体的底部设置有卸料口;

所述除尘装置包括引风罩、连接管道、主引风管道和除尘器,所述引风罩安装在所述卸料口的上方,所述引风罩通过所述连接管道与所述主引风管道连接,所述主引风管道与所述除尘器连接;

所述引风罩为双层结构,包括第一引风罩和位于所述第一引风罩内侧的第二引风罩;

所述第一引风罩的侧边设有引风接口,所述连接管道通过所述引风接口与所述引风罩连通;

所述第二引风罩的侧边开设至少一排通孔。

2. 根据权利要求1所述的除尘装置,其特征在于,所述第一引风罩的引风接口处设有法兰,所述连接管道通过所述法兰与所述引风接口连接。

3. 根据权利要求1所述的除尘装置,其特征在于,所述第二引风罩的侧边开设多排通孔,多排所述通孔均匀布置;

和/或,所述第二引风罩的开孔率为总流通面积的70%以上。

4. 根据权利要求1~3任一项所述的除尘装置,其特征在于,所述第一引风罩和/或第二引风罩的纵截面为等腰梯形。

5. 根据权利要求1所述的除尘装置,其特征在于,所述连接管道为薄壁管。

6. 根据权利要求1所述的除尘装置,其特征在于,所述主引风管道上设有引风机。

7. 根据权利要求1所述的除尘装置,其特征在于,所述连接管道包括主管道和分支管道,所述仓体本体为多个,多个所述仓体本体共用一根所述主管道,每个所述仓体本体的卸料口上方都安装有一个所述引风罩;

每个所述引风罩经各自的分支管道连接所述主管道,所述主管道与所述主引风管道连接。

8. 一种料仓,其特征在于,所述料仓包括权利要求1~7任一项所述的除尘装置。

9. 一种苯甲酰基生产线,其特征在于,所述苯甲酰基生产线包括权利要求8所述的料仓。

除尘装置、料仓及苯甲酰基生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘设备技术领域,具体涉及一种除尘装置、料仓及苯甲酰基生产线。

背景技术

[0002] 粉状物料存储料仓广泛应用在制药、食品、化工、冶金、建材、机械等行业中,粉料仓一般采用钢板制成,其结构形状一般是上部呈方形、圆柱形,下部呈方锥(变截面)、圆锥、双曲线形。粉状物料进入粉料仓中时或者从粉料仓卸料时,可能造成气体裹挟粉尘由仓内向外排放,而不恰当的除尘会造成粉尘外泄而导致周围污染环境,乃至威胁人身健康和生产环境的安全。

[0003] 苯甲酰基是一种用作有机合成试剂的化学药品,具有芳酮的一般性质,是一种重要的化工原料中间体。在苯甲酰基加工生产过程中,会涉及较多的粉料仓,而现有的苯甲酰基生产线上的料仓多不具有除尘装置,或者无粉尘收集系统,料仓放料时粉尘易外泄飘散。从而导致料仓在进行卸料时,会扬起大量的粉尘,造成现场工作环境产生大量的粉尘,污染环境,个别的粉尘还会对人身产生伤害;此外,产生的粉尘分散在操作环境中,无法回收利用,造成了材料的浪费,降低了产品收率;再有,溢出的个别粉尘还可能造成车间事故,如车间污染、爆炸等。

[0004] 鉴于此,特提出本实用新型。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的第一目的在于提供一种除尘装置,结构简单,操作方便,能够有效缓解料仓在放料时引起的对操作环境污染严重、影响员工身体健康的问题。

[0006] 本实用新型的第二目的在于提供一种料仓,该料仓设有除尘装置,因而能够有效缓解料仓在放料时引起的对操作环境污染严重、影响员工身体健康的问题。

[0007] 本实用新型的第三目的在于提供一种苯甲酰基生产线,该苯甲酰基生产线包含上述具有除尘装置的料仓,因而能够控制生产过程中产生的粉尘、有害物质等,创造更良好的生产环境,确保生产安全、高效的运行,同时,可提高产品收率,保证操作人员的身体健康。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0009] 根据本实用新型的一个方面,本实用新型提供一种除尘装置,该除尘装置用于对料仓进行除尘,所述料仓包括仓体本体,所述仓体本体的底部设置有卸料口;

[0010] 所述除尘装置包括引风罩、连接管道、主引风管道和除尘器,所述引风罩安装在所述卸料口的上方,所述引风罩通过所述连接管道与所述主引风管道连接,所述主引风管道与所述除尘器连接。

[0011] 作为进一步优选技术方案,所述引风罩为双层结构,包括第一引风罩和位于所述第一引风罩内侧的第二引风罩;

[0012] 所述第一引风罩的侧边设有引风接口,所述连接管道通过所述引风接口与所述引

风罩连通；

[0013] 所述第二引风罩的侧边开设至少一排通孔。

[0014] 作为进一步优选技术方案,所述第一引风罩的引风接口处设有法兰,所述连接管道通过所述法兰与所述引风接口连接。

[0015] 作为进一步优选技术方案,所述第二引风罩的侧边开设多排通孔,多排所述通孔均匀布置；

[0016] 和/或,所述第二引风罩的开孔率为总流通面积的70%以上。

[0017] 作为进一步优选技术方案,所述第一引风罩和/或第二引风罩的纵截面为等腰梯形。

[0018] 作为进一步优选技术方案,所述连接管道为薄壁管。

[0019] 作为进一步优选技术方案,所述主引风管道上设有引风机。

[0020] 作为进一步优选技术方案,所述连接管道包括主管道和分支管道,所述仓体本体为多个,多个所述仓体本体共用一根所述主管道,每个所述仓体本体的卸料口上方都安装有一个所述引风罩；

[0021] 每个所述引风罩经各自的分支管道连接所述主管道,所述主管道与所述主引风管道连接。

[0022] 根据本实用新型的另一个方面,本实用新型还提供一种料仓,所述料仓包括上述的除尘装置。

[0023] 根据本实用新型的另一个方面,本实用新型还提供一种苯甲酰基生产线,所述苯甲酰基生产线包括上述的料仓。

[0024] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于：

[0025] 1、本实用新型提供的除尘装置,将除尘装置与料仓结合在一起,占地面积小,提高了工作场地的使用率;能够缓解料仓卸料时粉尘飞扬的现象出现,进而有助于改善车间及周围环境的空气条件,改善工作环境,保证操作人员的身体健康,防止职业病的发生,同时可以提高产品的收率。

[0026] 2、本实用新型提供的料仓与上述除尘装置结合在在在一起,因而至少具有与上述除尘装置相同的优点;能够有效缓解料仓在放料时引起的对操作环境污染严重、影响员工身体健康的问题,同时操作安全方便,易于维护,粉尘回收率高,可以提升工作效率。

[0027] 3、本实用新型提供的苯甲酰基生产线,包含上述具有除尘装置的料仓,因而能够控制生产过程中产生的粉尘、有害物质等,创造更良好的生产环境,确保生产安全、高效的运行,同时可减少浪费、提高产品收率,保证操作人员的身体健康,防止职业病的发生,具有良好的经济效益和环保效益。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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的附图。

[0029] 图1为本实用新型实施例提供的除尘装置结构示意图；

[0030] 图2为本实用新型实施例提供的另一种除尘装置结构示意图；

[0031] 图3为本实用新型实施例提供的引风罩主视结构示意图；

[0032] 图4为本实用新型实施例提供的引风罩俯视结构示意图。

[0033] 图标：1—仓体本体；101—卸料口；2—引风罩；21—第一引风罩；211—引风接口；212—法兰；22—第二引风罩；221—通孔；3—连接管道；31—主管道；32—分支管道；4—主引风管道；5—除尘器；6—引风机。

具体实施方式

[0034] 下面对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0036] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。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实用新型中的具体含义。

[0037] 下面结合具体实施例和附图，对本实用新型作进一步说明。

[0038] 实施例一

[0039] 图1为本实用新型实施例提供的除尘装置结构示意图；图2为本实用新型实施例提供的另一种除尘装置结构示意图；图3为本实用新型实施例提供的引风罩主视结构示意图；图4为本实用新型实施例提供的引风罩俯视结构示意图。

[0040] 第一方面，如图1—图4所示，本实施例提供一种除尘装置，该除尘装置用于对料仓进行除尘，所述料仓包括仓体本体1，所述仓体本体1的底部设置有卸料口101；

[0041] 所述除尘装置包括引风罩2、连接管道3、主引风管道4和除尘器5，所述引风罩2安装在所述卸料口101的上方，所述引风罩2通过所述连接管道3与所述主引风管道4连接，所述主引风管道4与所述除尘器5连接。

[0042] 鉴于现有的料仓（如苯甲酰基生产线上的料仓）不具有除尘装置，料仓放料时粉尘易外泄飘散，从而导致料仓在进行放料时，会扬起大量的粉尘，造成现场工作环境产生大量的粉尘，污染工作环境，还会对操作人员的身体产生伤害。因此，本实用新型在现有的料仓基础上增加了除尘装置，以减少环境污染和浪费，改善现场操作环境。

[0043] 通过在料仓的仓体本体的底部的卸料口的上方安装引风罩的方式，在负压作用下料仓卸料时产生的粉尘经引风罩收集，再通过主引风通道和引风机将粉尘等吸入除尘器内，方便粉尘的回收利用，减少浪费，提高产品收率，同时改善生产操作环境，保证操作人员

身体健康;具有结构简单、使用方便,成本低,易于维护等特点。

[0044] 另外,上述除尘装置中的除尘器和主引风管道可利用已有的或者同时用于对其他设备进行除尘的除尘器和主引风管道,这样,在对料仓进行除尘改造时,只需在现有设备的基础上,在料仓上安装引风罩,同时通过连接管道将引风罩和主引风管道连接起来即可,既可以减小占地面积,节省设备投资,又可以提高除尘效率,方便粉尘的回收利用,改善车间及周围的空气环境,防止职业病的发生。

[0045] 可选地,上述料仓还包括活动仓门,所述仓体本体的顶部设有进料口,所述活动仓门可开合的设置于进料口处。

[0046] 可选地,所述活动仓门与所述进料口可拆卸连接;进一步地,所述进料口的顶端上部通过螺钉固定连接有两个合页,所述进料口通过所述合页铰接所述或定仓门。

[0047] 可以理解的是,本实用新型对于活动仓门与进料口的连接方式不做过多的限定,可以采用上述连接方式,也可以采用本领域中常用的其他连接方式,只要结构简单,方便进料即可。

[0048] 在一种优选的实施方式中,所述引风罩2为双层结构,包括第一引风罩21和位于所述第一引风罩21内侧的第二引风罩22;

[0049] 所述第一引风罩21的侧边设有引风接口211,所述连接管道3通过所述引风接口211与所述引风罩2连通;

[0050] 所述第二引风罩22的侧边开设至少一排通孔221。

[0051] 可选地,所述引风接口211设置在靠近所述除尘器5的进风口侧,以确保引风效果。

[0052] 可选地,所述第二引风罩22和第一引风罩21为一体成型结构;或者所述第二引风罩22和第一引风罩21焊接连接。

[0053] 采用双层结构的引风罩可增强除尘效果,有效杜绝粉尘逸散至空气中,提高除尘效率,应用效果更好。进一步地讲,第二引风罩设置在第一引风罩的内部,经卸料口扩散的粉尘,先通过第二引风罩的侧壁上开设的多个通孔进入第二引风罩和第一引风罩之间的空腔,然后在引风机的作用下,粉尘依次经过引风接口和连接管道进入至主引风管道内,再通过除尘器进行收集和后处理。

[0054] 在一种优选的实施方式中,所述第一引风罩21的引风接口211处设有法兰212,所述连接管道3通过所述法兰212与所述引风接口211连接。

[0055] 通过法兰将连接管道和引风罩连接在一起的方式,结构牢固可靠,使用安全性好,同时便于安装和拆卸,易于维护,灵活性好,方便操作,成本低。进一步地,将该法兰和引风接口设置在靠近除尘器的进风口附近,可以确保引风效果,减少现场管路的连接复杂性。

[0056] 可选地,所述连接管道3与所述法兰212焊接连接;进一步地,所述焊接为氩弧焊接。采用氩弧焊焊接的方式将连接管道与法兰连接在一起,可以不受焊件位置限制,进行全位置焊接,热量集中,焊接生产效率高,并且操作、观察方便,有助于提高生产效率,确保施工改造的顺利进行。

[0057] 在一种优选的实施方式中,所述第二引风罩22的侧边开设多排通孔221,多排所述通孔221均匀布置;

[0058] 和/或,所述第二引风罩22的开孔率为总流通面积的70%以上。

[0059] 可选地,所述通孔221优选为圆形通孔。

[0060] 优选地,所述第二引风罩22的开孔率为总流通面积的70%~95%;进一步优选地,所述第二引风罩22的开孔率为总流通面积的80%~90%。

[0061] 可以理解的是,所述的总流通面积指的是第二引风罩的整个侧壁面积。即,为方便在引风机的作用下将粉尘吸入除尘器内,将第二引风罩的整个侧壁的大部分均开设通孔较为适宜;多个通孔在横向和纵向上均为均匀布置。

[0062] 本实用新型对于通孔的尺寸、大小不做特殊限制,不宜过大或过小,实际应用中,根据实际生产需求以及料仓存储的物料类型进行设置即可。

[0063] 在一种优选的实施方式中,所述第一引风罩21和/或第二引风罩22的纵截面为等腰梯形。

[0064] 优选地,所述第一引风罩21和第二引风罩22的纵截面均为等腰梯形;第一引风罩21的截面积大于第二引风罩22的截面积。

[0065] 可选地,仓体本体1包括上料仓位和下料仓位,上料仓位呈圆筒形,而下料仓位呈倒锥形,即下料仓位的上端直径大于下端的直径。

[0066] 将第一引风罩21和第二引风罩22整体均设计成锥形,且上端的直径小于下端的直径,并将引风罩2整体安装在仓体本体1的下料仓位的外部,这样,不仅便于安装和制造,而且除尘效果好,引风效果佳,可有效避免污染作业环境,减少室内粉尘对员工的身体危害。

[0067] 在一种优选的实施方式中,所述连接管道3为薄壁管。

[0068] 优选地,所述薄壁管与所述主引风管道4氩弧焊焊接连接。

[0069] 薄壁管,是用钢锭或实心管坯经穿孔制成毛管,然后经热轧、冷轧或冷拔制成。通过薄壁管将引风罩和主引风管道连通,并且通过氩弧焊焊接的方式进行连接,可以节省造价,缩短工期,结构牢固可靠,使用寿命长,同时有助于提升除尘效率,确保施工改造的顺利进行。

[0070] 在一种优选的实施方式中,所述主引风管道4上设有引风机6。

[0071] 经引风罩收集的粉尘可在引风机的作用下吸入至除尘器内。可选地,该除尘装置还可包括罗茨风机;引风机和罗茨风机构成该除尘装置的动力气源系统。

[0072] 在一种优选的实施方式中,所述连接管道3包括主管道31和分支管道32,所述仓体本体1为多个,多个所述仓体本体1共用一根所述主管道31,每个所述仓体本体1的卸料口101上方都安装有一个所述引风罩2;

[0073] 每个所述引风罩2经各自的分支管道32连接所述主管道31,所述主管道31与所述主引风管道4连接。

[0074] 上述除尘装置用于对多个料仓进行除尘时,可以设置多个引风罩,并且每个引风罩均设置有的各自分支管道,各分支管道均与主管道连接,然后主管道再与主引风管道连接,这样方便对各个料仓中的粉尘进行(分别)收集,以方便粉尘的回收利用;还可以满足料仓除尘后粉尘的独立回收,使材料不会浪费,提高了除尘效率。

[0075] 第二方面,本实施例提供一种料仓,所述料仓包括上述的除尘装置。

[0076] 可以理解的是,上述料仓的数量为多个,可以为同一类型或不同类型的料仓,不同类型的料仓分别设置各自对应的主引风管道和除尘器。

[0077] 进一步地,上述料仓还可以包括加料装置、控制装置和阀门等。本实施例对于料仓的具体数量以及结构形式不做过多的限定,本实施例中的料仓关键在于包括了本实用新型

提供的除尘装置。

[0078] 可选地,所述料仓为添加剂仓。

[0079] 在一种优选的实施方式中,所述卸料口101处设置有阀门;进一步优选地,所述阀门为星型卸料阀。

[0080] 在一种优选的实施方式中,所述引风罩2的下表面与所述卸料口101的下表面之间的距离为400~1500mm,优选为450~1000mm,进一步优选为500~800mm。适宜的引风罩的安装位置有助于提高除尘效果,杜绝粉尘的扩散,即引风罩的安装位置不易过高或过低,实际操作中,可根据具体料仓的大小,在略高于卸料口的位置处安装引风罩。

[0081] 第三方面,本实施例提供一种苯甲酰基生产线,所述苯甲酰基生产线包括上述的料仓。

[0082] 可以理解的是,本实施例对于苯甲酰基生产线所包括具体反应器以及相关辅助设备形式不做过多的限定,本实施例中的苯甲酰基生产线关键在于其包括了本实用新型的料仓。

[0083] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

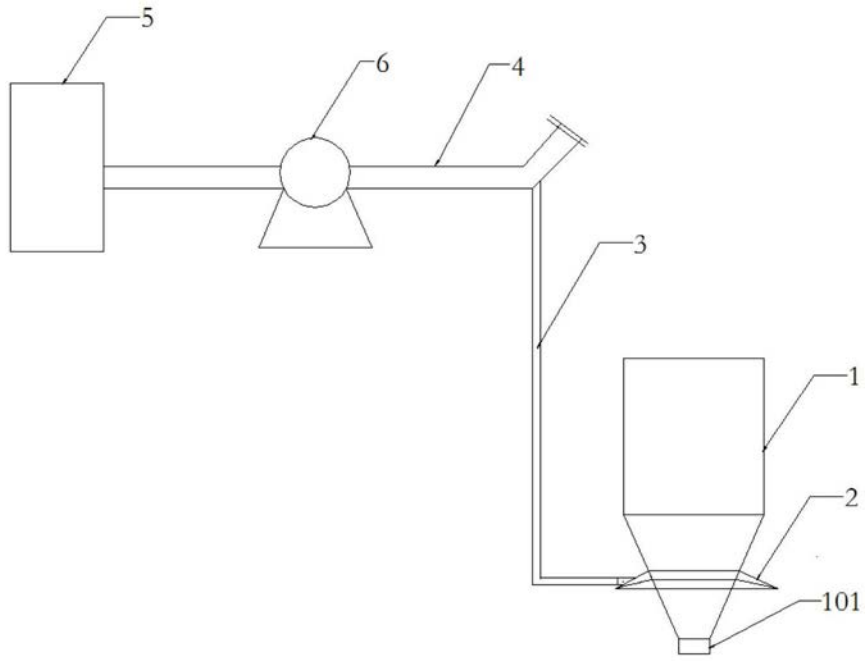


图1

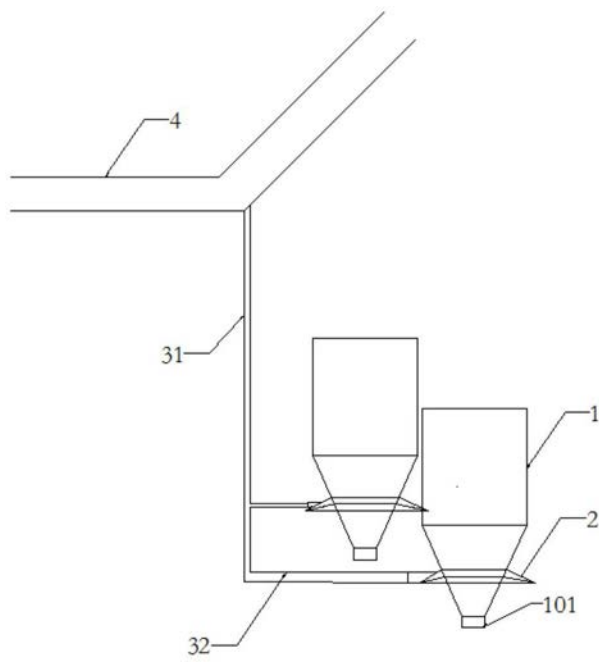


图2

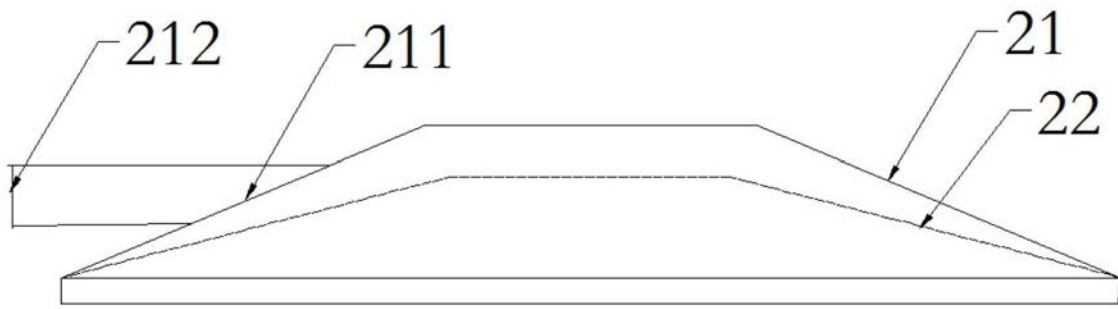


图3

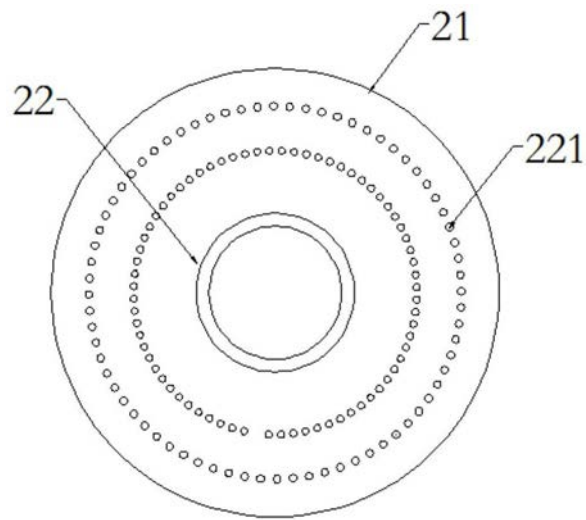


图4