



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211463483 U

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 201922255019.1

B07B 11/06(2006.01)

(22)申请日 2019.12.16

(73)专利权人 广西贺州市科隆粉体有限公司
地址 542828 广西壮族自治区贺州市平桂
管理区黄田镇老虎坳(科隆工业园)

(72)发明人 黄华彬 李奇洪 贝进国 唐洋喜
唐文明 蒙福华

(74)专利代理机构 南宁胜荣专利代理事务所
(特殊普通合伙) 45126

代理人 关文龙

(51)Int.Cl.

B02C 23/30(2006.01)

B07B 7/083(2006.01)

B07B 7/01(2006.01)

B07B 11/00(2006.01)

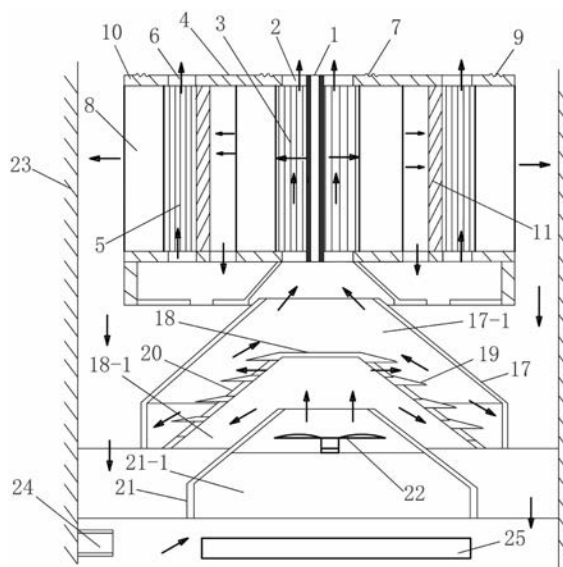
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种多级碳酸钙超细粉体研磨机

(57)摘要

本实用新型公开了一种多级碳酸钙超细粉体研磨机,包括研磨机本体,所述研磨机本体内分布有离心涡轮、第一集气罩、阻拦罩、第二集气罩;所述离心涡轮的中部设有物料通腔;所述第一集气罩和所述第二集气罩整体呈漏斗状结构;所述第二集气罩的上端出气口对应所述离心涡轮的物料通腔分布,且分布在所述离心涡轮的下方;所述第二集气罩内自上而下依次分布有所述阻拦罩和所述第一集气罩;所述阻拦罩呈近似漏斗状结构,其上端为一密封圆平板,其侧壁开设有若干阻拦出气口。采用本实用新型能够显著减少各超细粉体粒径的互相污染量,显著提升各型号粉体的整体质量,实现各型号粉体粒径范围更窄、品质更优,使用效果好。



1. 一种多级碳酸钙超细粉体研磨机,其特征在于:包括研磨机本体,所述研磨机本体内分布有离心涡轮、第一集气罩、阻拦罩、第二集气罩;所述离心涡轮的中部设有物料通腔;所述第一集气罩和所述第二集气罩整体呈漏斗状结构;所述第二集气罩的上端出气口对应所述离心涡轮的物料通腔分布,且分布在所述离心涡轮的下方;所述第二集气罩内自上而下依次分布有所述阻拦罩和所述第一集气罩;所述阻拦罩呈近似漏斗状结构,其上端为一密封圆平板,其侧壁开设有若干阻拦出气口;所述第一集气罩的上端出气口对应分布在所述密封圆平板下方。

2. 根据权利要求1所述的一种多级碳酸钙超细粉体研磨机,其特征在于:所述第一集气罩内还设有抽风机。

3. 根据权利要求1所述的一种多级碳酸钙超细粉体研磨机,其特征在于:所述阻拦出气口上方还设有阻拦片,所述阻拦片呈近瓦片状。

4. 根据权利要求1所述的一种多级碳酸钙超细粉体研磨机,其特征在于:所述离心涡轮包括离心涡轮本体,所述离心涡轮本体自内而外依次设有转轴连接支柱、第一物料通腔、第一离心叶片组合辊、离心物料减速腔、离心物料阻拦板、第二物料通腔、第二离心叶片组合辊;所述离心涡轮本体的上下部都各对应设有内法兰和外法兰;所述内法兰与所述转轴连接支柱之间以及所述外法兰与所述内法兰之间通过辐条连接;所述离心物料阻拦板呈管状结构,其上端与所述离心涡轮本体的上部的内法兰封闭连接;所述离心涡轮本体的下部的内外法兰的下方还设有离心物料缓冲室;所述离心物料减速腔、所述第二物料通腔与所述离心物料缓冲室相通。

5. 根据权利要求4所述的一种多级碳酸钙超细粉体研磨机,其特征在于:所述第一物料通腔的下方还对应设有集气腔,所述集气腔呈漏斗状结构分布。

6. 根据权利要求4所述的一种多级碳酸钙超细粉体研磨机,其特征在于:所述离心物料缓冲室的下端开设有若干呼吸口,所述呼吸口对应分布在所述离心物料减速腔和所述第二物料通腔之间,且呈一圈匀布。

7. 根据权利要求5所述的一种多级碳酸钙超细粉体研磨机,其特征在于:所述第二集气罩的上端出气口对应分布在所述集气腔下方。

8. 根据权利要求4所述的一种多级碳酸钙超细粉体研磨机,其特征在于:所述离心涡轮本体的上部的内法兰和外法兰上都各设有迷宫式密封圈;所述迷宫式密封圈分别设在所述第一物料通腔和所述第二物料通腔的外周。

9. 根据权利要求8所述的一种多级碳酸钙超细粉体研磨机,其特征在于:所述研磨机本体上的对应所述迷宫式密封圈的上盖处对应开设有若干高压进气管,所述高压进气管沿迷宫式密封圈匀布一圈。

10. 根据权利要求8所述的一种多级碳酸钙超细粉体研磨机,其特征在于:所述研磨机本体上的对应所述迷宫式密封圈的上盖处对应设有高压气室圈,所述高压气室圈的下部匀布有若干与其下方的迷宫式密封圈相同的通孔,所述高压气室圈上连通有一个高压进气管。

一种多级碳酸钙超细粉体研磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及碳酸钙粉体粒径分筛技术领域,具体涉及一种多级碳酸钙超细粉体研磨机。

背景技术

[0002] 碳酸钙一般先经过研磨装置进行研磨,然后通过气流将粉体向上传送,进而通过分筛装置分筛出一定粒径范围的粉体。但是当前针对超细粉体进行分筛时,还没有较好的实现多级粒径超细粉的分筛,同时,采用当前研磨机由于磨腔内大都是针对粗粒径粉体进行设计,研磨后的粉体经过进气管鼓风后四周运动,导致进行分筛时会容易出现过大粒径自负压出料口缝隙处混入成品,导致产品中混有较多超出该型号产品最大粒径的粗颗粒杂质,严重降低超细粉体产品的品质。

[0003] 以上背景技术内容的公开仅用于辅助理解本实用新型的构思及技术方案,其并不必然属于本专利申请的现有技术,在没有明确的证据表明上述内容在本专利申请的申请日已经公开的情况下,上述背景技术不应当用于评价本申请的新颖性和创造性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述技术问题提供一种能够实现多级粒径超细粉体分筛、且分筛效果好的研磨机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种多级碳酸钙超细粉体研磨机,包括研磨机本体,所述研磨机本体内分布有离心涡轮、第一集气罩、阻拦罩、第二集气罩;所述离心涡轮的中部设有物料通腔;所述第一集气罩和所述第二集气罩整体呈漏斗状结构;所述第二集气罩的上端出气口对应所述离心涡轮的物料通腔分布,且分布在所述离心涡轮的下方;所述第二集气罩内自上而下依次分布有所述阻拦罩和所述第一集气罩;所述阻拦罩呈近似漏斗状结构,其上端为一密封圆平板,其侧壁开设有若干阻拦出气口;所述第一集气罩的上端出气口对应分布在所述密封圆平板下方。

[0007] 进一步的,所述第一集气罩内还设有抽风机。

[0008] 进一步的,所述阻拦出气口上方还设有阻拦片,所述阻拦片呈近瓦片状。

[0009] 进一步的,所述离心涡轮包括离心涡轮本体,所述离心涡轮本体自内而外依次设有转轴连接支柱、第一物料通腔、第一离心叶片组合辊、离心物料减速腔、离心物料阻拦板、第二物料通腔、第二离心叶片组合辊;所述离心涡轮本体的上下部都各对应设有内法兰和外法兰;所述内法兰与所述转轴连接支柱之间以及所述外法兰与所述内法兰之间通过辐条连接;所述离心物料阻拦板呈管状结构,其上端与所述离心涡轮本体的上部的内法兰封闭连接;所述离心涡轮本体的下部的内外法兰的下方还设有离心物料缓冲室;所述离心物料减速腔、所述第二物料通腔与所述离心物料缓冲室相通。

[0010] 进一步的,所述第一物料通腔的下方还对应设有集气腔,所述集气腔呈漏斗状结

构分布。

[0011] 进一步的,所述离心物料缓冲室的下端开设有若干呼吸口,所述呼吸口对应分布在所述离心物料减速腔和所述第二物料通腔之间,且呈一圈匀布。

[0012] 进一步的,所述第二集气罩的上端出气口对应分布在所述集气腔下方。

[0013] 进一步的,所述离心涡轮本体的上部的内法兰和外法兰上都各设有迷宫式密封圈;所述迷宫式密封圈分别设在所述第一物料通腔和所述第二物料通腔的外周。

[0014] 进一步的,所述研磨机本体上的对应所述迷宫式密封圈的上盖处对应开设有若干高压进气管,所述高压进气管沿迷宫式密封圈匀布一圈。进一步的,所述研磨机本体上的对应所述迷宫式密封圈的上盖处对应设有高压气室圈,所述高压气室圈的下部匀布有若干与其下方的迷宫式密封圈相同的通孔,所述高压气室圈上连通有一个高压进气管。

[0015] 本实用新型与现有技术相比的有益效果:采用本实用新型通过设有第一集气罩、阻拦罩、第二集气罩,通过第一集气罩的助力抽风作用力,促使研磨后粉体向上提升,通过阻拦罩顶部的密封圆平板的阻挡作用,粉体气流随阻拦罩内腔减速改变流向,并自阻拦罩出气口窜出,而重质颗粒粉体得以在此过程进行初步降速并向下引流回研磨装置,轻质颗粒粉体继续向上流动,并在第二集气罩导向作用下进一步进行轻质粉体与重质粉体的分流,轻质粉体继续向集气腔以及离心涡轮上升,此时,在进入离心涡轮前粗颗粒粉体大多被向下分流,显著减少离心涡轮原物料的粗颗粒粉体占比量,对进一步离心分筛、提升超细粉体分筛效果起到很大保障作用。同时本实用新型的离心涡轮通过设有第一物料通腔、第二物料通腔,能够实现两种规格粒径粉体的筛选;通过设有离心物料阻拦板对第一离心物料进行阻拦减速,并通过设有的离心物料减速腔进行缓冲、下沉作用进入离心物料缓冲室,并在第二离心叶片组合辊的抽吸作用下自下而上进入第二物料通腔,实现二次物料的离心分筛;离心物料缓冲室通过对应设有呼吸口,确保离心、抽气等气流气压的正常缓冲稳定,使用效果好。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型离心涡轮的上半部外部结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型离心涡轮的剖切图;

[0018] 图3是本实用新型研磨机的内部结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型采用高压进气管组合密封方式下的磨粉筛料机机体的俯视图;

[0020] 图5是本实用新型采用高压气室圈组合密封方式下的磨粉筛料机机体的俯视图。

具体实施方式

[0021] 如图1~5所示,一种多级碳酸钙超细粉体研磨机,包括研磨机本体23,所述研磨机本体23内分布有离心涡轮、第一集气罩21、阻拦罩18、第二集气罩17;所述第一集气罩21和所述第二集气罩17整体呈漏斗状结构;所述第二集气罩17内自上而下依次分布有所述阻拦罩18和所述第一集气罩21,当然,所述第一集气罩21是对应分布在研磨机本体23的研磨装置25上方;所述阻拦罩18呈近似漏斗状结构,其上端为一密封圆平板,其侧壁开设有若干阻拦出气口20;所述阻拦出气口20上方还设有阻拦片19,所述阻拦片19呈近瓦片状,有利于对粗颗粒粉体的向下引流。所述第一集气罩21的上端出气口对应分布在所述密封圆平板下

方。所述第一集气罩21内的腔室21-1还设有抽风机22。所述离心涡轮包括离心涡轮本体,所述离心涡轮本体自内而外依次设有转轴连接支柱1、第一物料通腔3、第一离心叶片组合辊12、离心物料减速腔13、离心物料阻拦板11、第二物料通腔5、第二离心叶片组合辊8;所述离心涡轮本体的上下部都各对应设有内法兰4和外法兰10;所述内法兰4与所述转轴连接支柱1之间通过辐条2连接;所述外法兰10与所述内法兰4之间通过辐条6连接;所述离心物料阻拦板11呈管状结构,其上端与所述离心涡轮本体的上部的内法兰4封闭连接,其下端可以是敞开或通过辐条与所述离心涡轮本体的下部的内法兰4连接,其主要是对经第一离心叶片组合辊12离心后的物料进行减速阻拦,并防止离心后的高速物料直接混入第二物料通腔5内;所述离心涡轮本体的下部的内外法兰的下方还设有离心物料缓冲室14;所述离心物料减速腔13仅通过其下端缓冲出料口13-1与所述离心物料缓冲室14相通;所述第二物料通腔5的下部进料口与所述离心物料缓冲室14相通。本实施例的所述离心物料缓冲室14的下端开设有若干呼吸口16,所述呼吸口16对应分布在所述离心物料减速腔13和所述第二物料通腔5之间,且呈一圈匀布。所述第一物料通腔3的下方进料口还对应设有集气腔15,所述集气腔15呈漏斗状结构分布,用于收集自物料研磨后上升的气粉混合物;所述第二集气罩17的上端出气口对应分布在所述集气腔15的下方。所述离心涡轮本体的上部的内法兰4和外法兰10上都各设有迷宫式密封圈7和迷宫式密封圈9;所述迷宫式密封圈7和所述迷宫式密封圈9分别设在所述第一物料通腔3和所述第二物料通腔5的外周。当然,本实用新型的下部还设有进风管24,以提供吹动气流。

[0022] 为提高密封效果,本实施例在研磨机本体23上的对应所述迷宫式密封圈7和所述迷宫式密封圈9的上盖对应开设有若干高压进气管,所述高压进气管沿迷宫式密封圈匀布一圈,如本实施例可以采用8根高压进气管26进行组合密封;通过设有高压进气管26实现迷宫式密封圈处的高压(迷宫式密封圈内侧的成品出料口27、28是抽负压状态的,而迷宫式密封圈的外侧一般处于较高压状态),有效防止杂质粉体自迷宫式密封圈外周向内侧的混入。

[0023] 针对为提高密封效果,本实施例还可以通过在研磨机本体23上的对应所述迷宫式密封圈7和所述迷宫式密封圈9的上盖对应设有高压气室圈29,所述高压气室圈29的下部匀布有若干与其下方的迷宫式密封圈相同的通孔,所述高压气室圈上连通有一个高压进气管26。

[0024] 通过本实用新型,粉体气流先进入所述第一集气罩21的腔室21-1,粉体气流最先冲向所述阻拦罩18的密封圆平板,然后在其腔室18-1内被降速分流,较轻质颗粒自阻拦出气口20吹出,部分重质颗粒减速下沉自其下部回流至研磨装置25处,较轻质颗粒又在阻拦片19和第二集气罩17导向作用下,进一步对重质颗粒和轻质颗粒进行分流,部分重质颗粒粉体自第二集气罩17的内腔17-1下部减速下流,更轻质粉体则继续向上流动,为离心涡轮的进料筛除大部分大颗粒粒径粉体,确保超细粉体进一步离心筛分效果和提升产品品质。进入离心涡轮后,在离心涡轮高速转动离心下进一步筛出各型号粒径范围的超细粉体,采用本实用新型,通过对成品出料口27(通过迷宫式密封圈对应活动连接所述第一物料通腔3的上方)、出料口28(通过迷宫式密封圈对应活动连接所述第二物料通腔5的上方)的负压大小进行调控,以及匹配控制离心涡轮的离心转速,能够实现不同粒径超细粉体产品的制备,且相对传统装置产品粒径范围更窄,使用效果好。同时采用上述迷宫式密封+高压气圈的密封方式,能够显著减少各超细粉体粒径的互相污染量,显著提升各型号粉体的整体质量,采

用本实用新型实现各型号粉体粒径范围更窄、品质更优,使用效果好。

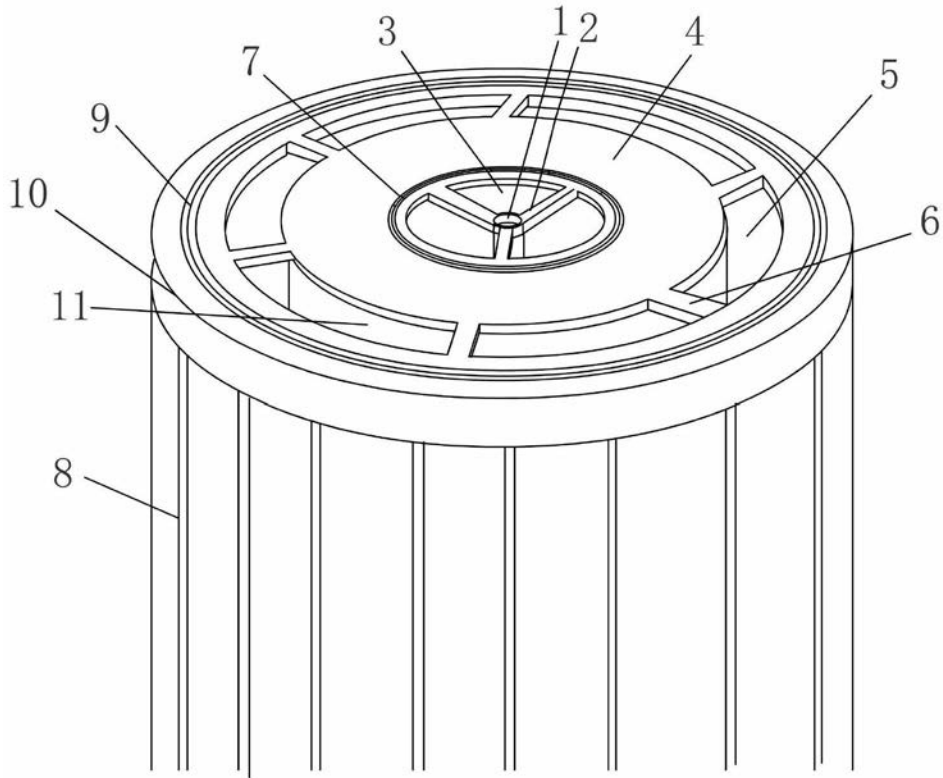


图1

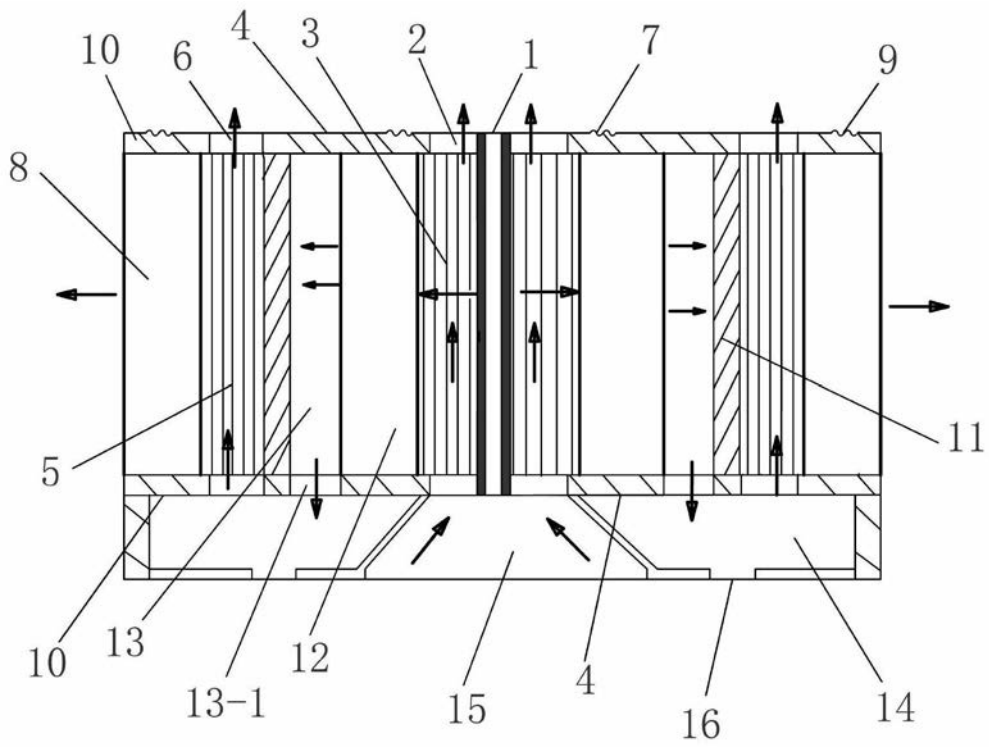


图2

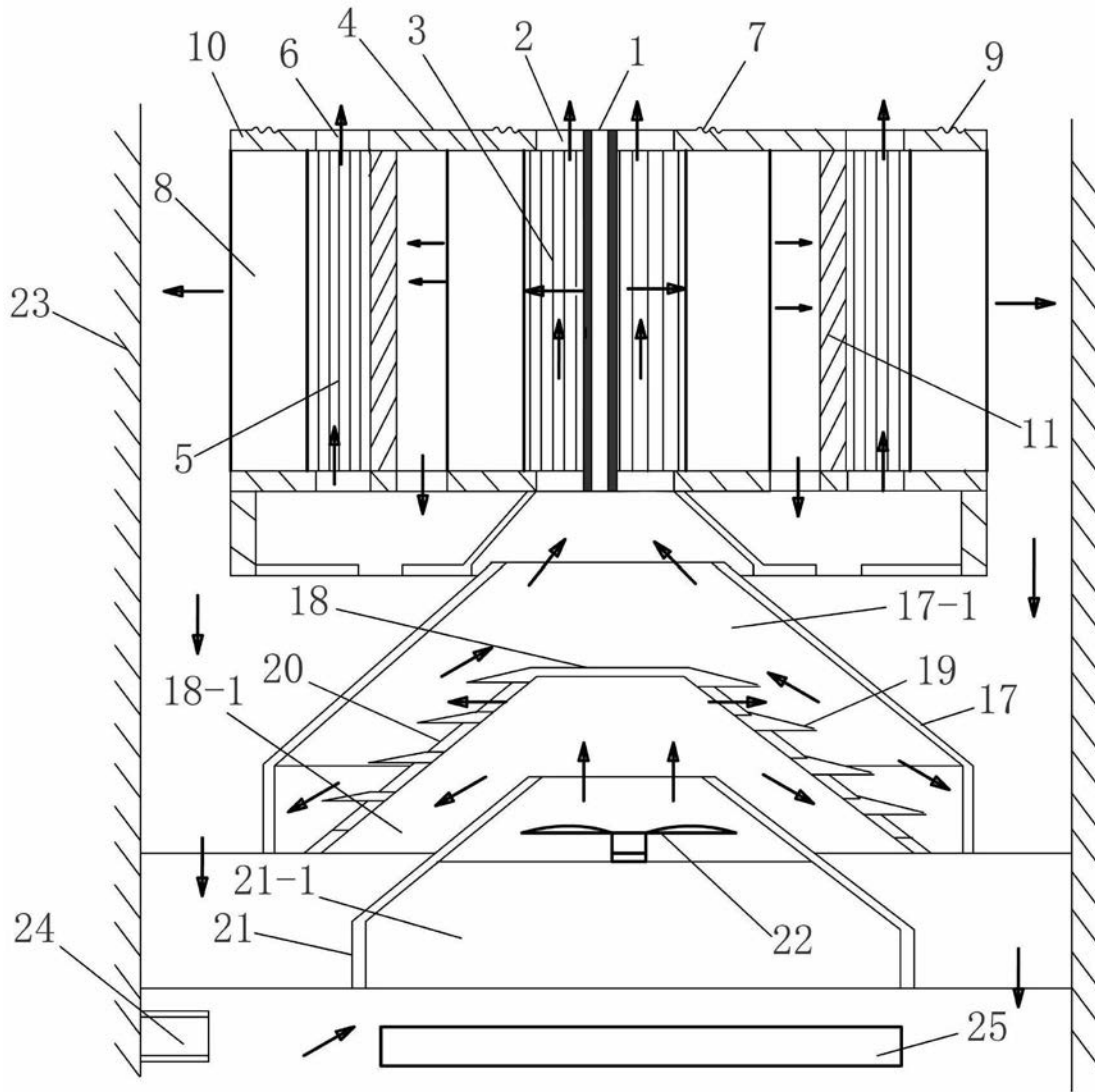


图3

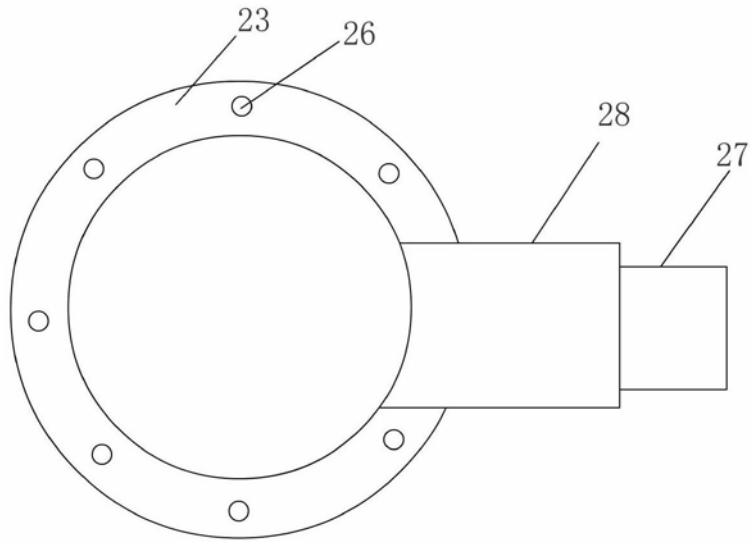


图4

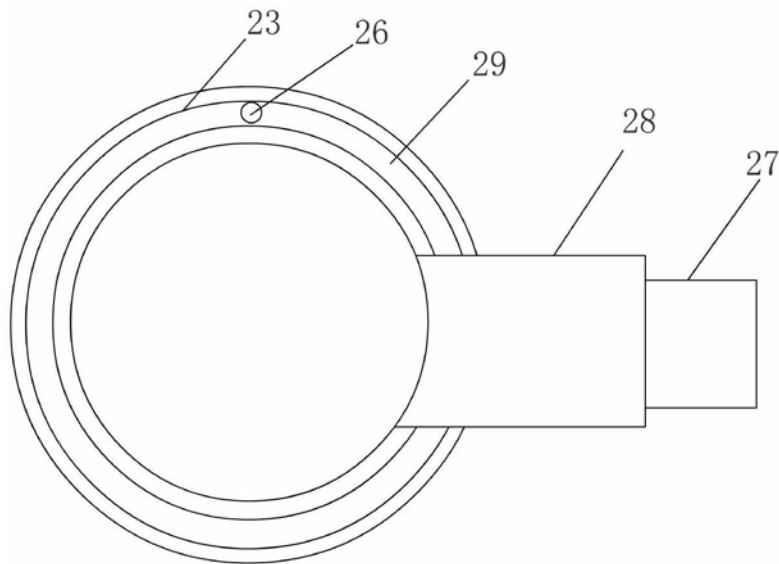


图5