



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116803535 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 26

(21) 申请号 202310698395.6

(22) 申请日 2023.06.13

(71) 申请人 山东绿知源环保工程有限公司

地址 276000 山东省临沂市罗庄区盛庄街
道湖北路与通达南路交汇处启迪科创
大厦A座2101室

(72) 发明人 吴晓刚 梁钰 孟昭颂 张儒全
谢道明

(74) 专利代理机构 临沂清科世纪知识产权代理
事务所(普通合伙) 37410
专利代理师 朱玉青

(51) Int. Cl.

B02C 17/18 (2006.01)

B02C 23/04 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

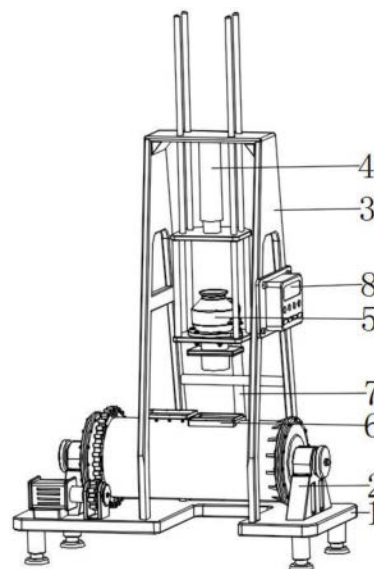
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种水泥加工设备的防尘机构

(57) 摘要

本发明公开了一种水泥加工设备的防尘机构,涉及水泥加工防尘技术领域,包括:底座、上料机构和吸尘机构。本发明使用时,通过控制器启动液压杆,推动加固板向下移动,通过固定杆推动加强板向下移动,带动集尘筒向下移动,并使得下料管的底端进入球磨筒体内部,然后通过控制器启动离心风机,将装有水泥原料的物料袋开口处放到集尘筒的顶部倾倒水泥原料,此时会产生大量的灰尘,吸尘罩分为三组,通过上下两组吸尘罩将带有灰尘的空气吸入对应的环形管内部,接着依次进入U型管和锥形吸风管中,通过吸尘软管流动至排风管中,最后排到处理箱内部,经过纳米纤维过滤膜,将空气中的灰尘吸附掉,排出干净的空气。



1. 一种水泥加工设备的防尘机构,其特征在于,包括:底座(1)、上料机构(5)和吸尘机构(7),所述底座(1)的顶部设置有球磨机构(2),所述底座(1)的顶部固定安装有支撑架(3),所述支撑架(3)的一侧外表面通过螺钉安装有控制器(8),所述支撑架(3)的内部设置有移动机构(4);

所述上料机构(5)包括集尘筒(501),所述集尘筒(501)的底部固定连接有下料管(504),所述集尘筒(501)的外表面固定安装有支撑板(508),所述支撑板(508)的顶部通过螺丝安装有粉尘检测仪(509);

所述吸尘机构(7)包括离心风机(701),所述离心风机(701)的输入端固定连接有吸尘软管(702),所述吸尘软管(702)的一端固定连接有锥形吸风管(703),所述锥形吸风管(703)的一端固定连接有U型管(704),所述U型管(704)外表面的中心处固定连接有连接管(705),所述U型管(704)的两端与连接管(705)的一端均固定连接有环形管(706),三个所述环形管(706)的外表面均固定连接有多个吸尘罩(707),所述连接管(705)的外表面设置有电磁阀(708)。

2. 根据权利要求1所述的水泥加工设备的防尘机构,其特征在于:所述球磨机构(2)包括球磨筒体(201),所述球磨筒体(201)的两侧外表面均固定安装有转轴(202),两个所述转轴(202)的一端均通过螺丝安装有限位块(210),两个所述转轴(202)的外表面均活动套设有安装架(203),两个所述安装架(203)的底部均通过螺栓安装在底座(1)靠近两侧的顶部,所述底座(1)靠近前表面的顶部通过辅助块固定安装有伺服电机(206)。

3. 根据权利要求2所述的水泥加工设备的防尘机构,其特征在于:所述伺服电机(206)的输出端固定安装有转杆(207),所述转杆(207)的外表面固定安装有主动齿轮(208),所述主动齿轮(208)的外表面啮合连接有传动齿轮(205),所述传动齿轮(205)的内壁固定安装在球磨筒体(201)靠近一端的外表面,所述转杆(207)靠近两端的外表面活动套设有齿轮座(209),所述齿轮座(209)的底部固定安装在底座(1)的顶部靠近伺服电机(206)处。

4. 根据权利要求3所述的水泥加工设备的防尘机构,其特征在于:所述球磨机构(2)的外表面固定安装有投料机构(6),所述投料机构(6)包括投料框(601),所述投料框(601)的顶部固定安装有空心矩形块(602),所述投料框(601)的一侧外表面通过铰链转动连接有密封盖(603),所述球磨筒体(201)的外表面开设有投料孔(204),所述投料框(601)的底部与投料孔(204)的顶部固定连接。

5. 根据权利要求4所述的水泥加工设备的防尘机构,其特征在于:所述下料管(504)的内壁固定安装有螺旋叶片(507),所述集尘筒(501)的内部固定安装镂空防护筒(502),所述下料管(504)的外表面固定安装有密封挡板(505),所述密封挡板(505)的底部固定连接有密封条(506),所述密封挡板(505)内部的宽度与空心矩形块(602)外表面的宽度相匹配。

6. 根据权利要求1所述的水泥加工设备的防尘机构,其特征在于:所述离心风机(701)的输出端通过法兰盘连接有排风管(710),所述排风管(710)的一端固定安装有处理箱(711),所述处理箱(711)的内壁固定安装有连接底板(714),所述连接底板(714)的一侧外表面设置有纳米纤维过滤膜(713)。

7. 根据权利要求1所述的水泥加工设备的防尘机构,其特征在于:所述移动机构(4)包括液压杆(401),所述液压杆(401)的输出端固定安装有加固板(402),所述加固板(402)的底部固定安装有多个固定杆(403),多个所述固定杆(403)的底端固定安装有加强板(404),

所述支撑架(3)靠近后表面的内部固定安装有两个防护挡杆(9),所述吸尘软管(702)的外表面均与两个防护挡杆(9)的外表面相接触。

8.根据权利要求7所述的水泥加工设备的防尘机构,其特征在于:所述加强板(404)顶部的中心处开设有安装孔(406),所述下料管(504)靠近顶端的外表面活动嵌设在安装孔(406)的内部,所述液压杆(401)的顶端固定安装在支撑架(3)内部顶部的中心处,所述加固板(402)顶部的边缘处固定安装有四个支撑杆(405),多个所述支撑杆(405)的顶端均活动贯穿至支撑架(3)的顶部。

9.根据权利要求8所述的水泥加工设备的防尘机构,其特征在于:所述集尘筒(501)靠近底部的外表面安装有环形固定块(503),所述环形固定块(503)的底部通过多个紧固螺丝安装在加强板(404)的顶部,三个所述环形管(706)的外表面均固定安装在集尘筒(501)的内壁,所述U型管(704)的两端和连接管(705)的一端均固定贯穿至集尘筒(501)的内部。

10.根据权利要求9所述的水泥加工设备的防尘机构,其特征在于:所述锥形吸风管(703)的外表面固定安装有环形连接板(709),所述环形连接板(709)的底部固定安装在加强板(404)靠近后表面的顶部,所述离心风机(701)的底部固定安装有基座(712),所述基座(712)的底部固定安装在底座(1)靠近后表面的顶部。

一种水泥加工设备的防尘机构

技术领域

[0001] 本发明涉及水泥加工防尘技术领域,具体为一种水泥加工设备的防尘机构。

背景技术

[0002] 水泥是一种粉状水硬性无机胶凝材料,加水搅拌后成浆体,能在空气中硬化或者在水中硬化,并能把砂、石等材料牢固地胶结在一起。水泥在生产加工过程中需要通过球磨机对碎石进一步细化,球磨机是物料被破碎之后,再进行粉碎的关键设备。这种类型磨矿机是在其筒体内装入一定数量的钢球作为研磨介质。它广泛应用于水泥,硅酸盐制品,新型建筑材料、耐火材料、化肥、黑与有色金属选矿以及玻璃陶瓷等生产行业,对各种矿石和其他可磨性物料进行干式或湿式粉磨。球磨机适用于粉磨各种矿石及其他物料,被广泛用于选矿,建材及化工等行业。

[0003] 现有的,如中国专利公开号:CN217910631U,公开了一种水泥加工设备的防尘机构,包括加工箱体,加工箱体的外侧壁固定连接有支撑平台,支撑平台上固定安装有研磨装置,所述研磨装置包括研磨电机,所述研磨电机的轴伸和第一旋转支撑棒固定连接,第一旋转支撑棒上套接有第一传动齿轮,第一传动齿轮和第二传动齿轮的齿轮啮合,第二传动齿轮套接在第二旋转支撑棒上,第一旋转支撑棒和第二旋转支撑棒上分别套接有研磨轮,本实用新型通过在加工型箱体内设有分离筒,在泥沙过滤网和振动电机的振动筛选下对研磨后的原料进行筛选过滤,未研磨完全的原料进入原料回送装置送回到研磨装置中重新进行研磨,避免了原料研磨不充分情况的发生。

[0004] 但现有技术中,水泥在生产加工过程中,通过球磨机的投料口投入原料时,会产生大量的粉尘并飘散到空气中,从而造成工作环境空气质量下降,危害工作人员的健康,目前,大多数采用喷水降尘的方式,然而灰尘在空气中四处飘散,需要大面积进行喷水降尘,降尘效果一般,还容易造成水资源浪费。

[0005] 所以我们提出了一种水泥加工设备的防尘机构,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种水泥加工设备的防尘机构,以解决上述背景技术提出的水泥在生产加工过程中,通过球磨机的投料口投入原料时,会产生大量的粉尘并飘散到空气中,目前,大多数采用喷水降尘的方式,然而灰尘在空气中四处飘散,需要大面积进行喷水降尘,降尘效果一般,造成水资源浪费的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种水泥加工设备的防尘机构,包括:底座、上料机构和吸尘机构,所述底座的顶部设置有球磨机构,所述底座的顶部固定安装有支撑架,所述支撑架的一侧外表面通过螺钉安装有控制器,所述支撑架的内部设置有移动机构;

所述上料机构包括集尘筒,所述集尘筒的底部固定连接有下料管,所述集尘筒的外表面固定安装有支撑板,所述支撑板的顶部通过螺丝安装有粉尘检测仪;

所述吸尘机构包括离心风机,所述离心风机的输入端固定连接吸尘软管,所述吸尘软管的一端固定连接锥形吸风管,所述锥形吸风管的一端固定连接U型管,所述U型管外表面的中心处固定连接连接管,所述U型管的两端与连接管的一端均固定连接环形管,三个所述环形管的外表面均固定连接多个吸尘罩,所述连接管的外表面设置有电磁阀。

[0008] 优选的,所述球磨机构包括球磨筒体,所述球磨筒体的两侧外表面均固定安装有转轴,两个所述转轴的一端均通过螺丝安装有限位块,两个所述转轴的外表面均活动套设有安装架,两个所述安装架的底部均通过螺栓安装在底座靠近两侧的顶部,所述底座靠近前表面的顶部通过辅助块固定安装有伺服电机。

[0009] 优选的,所述伺服电机的输出端固定安装有转杆,所述转杆的外表面固定安装有主动齿轮,所述主动齿轮的外表面啮合连接有传动齿轮,所述传动齿轮的内壁固定安装在球磨筒体靠近一端的外表面,所述转杆靠近两端的外表面活动套设有齿轮座,所述齿轮座的底部固定安装在底座的顶部靠近伺服电机处。

[0010] 优选的,所述球磨机构的外表面固定安装有投料机构,所述投料机构包括投料框,所述投料框的顶部固定安装有空心矩形块,所述投料框的一侧外表面通过铰链转动连接有密封盖,所述球磨筒体的外表面开设有投料孔,所述投料框的底部与投料孔的顶部固定连接。

[0011] 优选的,所述下料管的内壁固定安装有螺旋叶片,所述集尘筒的内部固定安装镂空防护筒,所述下料管的外表面固定安装有密封挡板,所述密封挡板的底部固定连接密封条,所述密封挡板内部的宽度与空心矩形块外表面的宽度相匹配。

[0012] 优选的,所述离心风机的输出端通过法兰盘连接有排风管,所述排风管的一端固定安装有处理箱,所述处理箱的内壁固定安装有连接底板,所述连接底板的一侧外表面设置有纳米纤维过滤膜。

[0013] 优选的,所述移动机构包括液压杆,所述液压杆的输出端固定安装有加固板,所述加固板的底部固定安装有多个固定杆,多个所述固定杆的底端固定安装有加强板,所述支撑架靠近后表面的内部固定安装有两个防护挡杆,所述吸尘软管的外表面均与两个防护挡杆的外表面相接触。

[0014] 优选的,所述加强板顶部的中心处开设有安装孔,所述下料管靠近顶端的外表面活动嵌设在安装孔的内部,所述液压杆的顶端固定安装在支撑架内部顶部的中心处,所述加固板顶部的边缘处固定安装有四个支撑杆,多个所述支撑杆的顶端均活动贯穿至支撑架的顶部。

[0015] 优选的,所述集尘筒靠近底部的外表面安装有环形固定块,所述环形固定块的底部通过多个紧固螺丝安装在加强板的顶部,三个所述环形管的外表面均固定安装在集尘筒的内壁,所述U型管的两端和连接管的一端均固定贯穿至集尘筒的内部。

[0016] 优选的,所述锥形吸风管的外表面固定安装有环形连接板,所述环形连接板的底部固定安装在加强板靠近后表面的顶部,所述离心风机的底部固定安装有基座,所述基座的底部固定安装在底座靠近后表面的顶部。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明使用时,通过控制器启动液压杆,推动加固板向下移动,通过固定杆推动

加强板向下移动,带动集尘筒向下移动,并使得下料管的底端进入球磨筒体内部,然后通过控制器启动离心风机,将装有水泥原料的物料袋开口处放到集尘筒的顶部倾倒水泥原料,此时会产生大量的灰尘,吸尘罩分为三组,分别朝向上中下三个不同方向,离心风机启动后,通过上下两组吸尘罩将带有灰尘的空气吸入对应的环形管内部,接着依次进入U型管和锥形吸风管中,通过吸尘软管流动至排风管中,最后排到处理箱内部,经过纳米纤维过滤膜,纳米纤维过滤膜采用纳米纤维材料,可以将空气中的灰尘吸附掉,排出干净的空气,防止灰尘进入到空气中,同时通过控制器控制粉尘检测仪启动工作,通过粉尘检测仪检测集尘筒内部的灰尘含量,并将检测结果输送给控制器,当传输过来的数据值大于事先设置好的灰尘含量最大值时,控制器则会控制电磁阀启动,使得中间一组的吸尘罩可以同时进行吸尘,三组吸尘罩同时吸尘,可以大大提高灰尘吸入量,且三组吸尘罩朝向不同方向,扩大了吸尘面积,进一步提高吸尘效果,防止灰尘飘散,不需要喷水降尘,减少水资源浪费。

[0018] 2、使用时,通过设置螺旋叶片,便于下落的水泥原料顺着螺旋叶片向下螺旋滑动,减小水泥原料下降的速度,防止突然溅起大量灰尘,当完成吸尘工作后,暂停离心风机工作,再次启动液压杆,拉动上料机构从投料机构内部离开,接着通过铰链转动关上密封盖,通过螺栓对密封盖进行固定,从而对投料孔进行密封,启动开伺服电机,带动转杆转动,并带动主动齿轮转动,此时与之啮合连接的传动齿轮转动,带动球磨筒体回转,带动内部的研磨钢球回转,对水泥原料进一步粉碎加工。

[0019] 3、使用时,两个防护挡杆呈倾斜设置,在两个防护挡杆的防护下,防止吸尘软管落到球磨筒体外表面,对吸尘软管造成磨损,下料管的底端进入球磨筒体内部的同时,密封挡板和密封条套在空心矩形块的外表面,且密封条的底部与投料框的顶部相接触,提高密封性,防止后续水泥原料落入球磨筒体内部时产生的灰尘通过空心矩形块向外飘散,在镂空防护筒的作用下,对集尘筒内部的多个吸尘罩和环形管进行防护,防止水泥原料下落时意外对吸尘罩和环形管造成损坏。

附图说明

[0020] 图1为本发明一种水泥加工设备的防尘机构的正视立体图;

图2为本发明一种水泥加工设备的防尘机构的后视立体图;

图3为本发明一种水泥加工设备的防尘机构中移动机构的结构展开立体图;

图4为本发明一种水泥加工设备的防尘机构中集尘筒的结构剖视展开立体图;

图5为本发明一种水泥加工设备的防尘机构中上料机构的结构剖视展开立体图;

图6为本发明一种水泥加工设备的防尘机构中投料机构的结构展开立体图;

图7为本发明一种水泥加工设备的防尘机构中球磨机构的结构展开立体图;

图8为本发明一种水泥加工设备的防尘机构中吸尘机构的结构展开立体图;

图9为本发明一种水泥加工设备的防尘机构中处理箱的结构剖视展开立体图。

[0021] 图中:1、底座;2、球磨机构;201、球磨筒体;202、转轴;203、安装架;204、投料孔;205、传动齿轮;206、伺服电机;207、转杆;208、主动齿轮;209、齿轮座;210、限位块;3、支撑架;4、移动机构;401、液压杆;402、加固板;403、固定杆;404、加强板;405、支撑杆;406、安装孔;5、上料机构;501、集尘筒;502、镂空防护筒;503、环形固定块;504、下料管;505、密封挡板;506、密封条;507、螺旋叶片;508、支撑板;509、粉尘检测仪;6、投料机构;601、投料框;

602、空心矩形块;603、密封盖;7、吸尘机构;701、离心风机;702、吸尘软管;703、锥形吸风管;704、U型管;705、连接管;706、环形管;707、吸尘罩;708、电磁阀;709、环形连接板;710、排风管;711、处理箱;712、基座;713、纳米纤维过滤膜;714、连接底板;8、控制器;9、防护挡杆。

实施方式

[0022] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-图9所示,本发明提供一种技术方案:一种水泥加工设备的防尘机构,包括:底座1、上料机构5和吸尘机构7,底座1的顶部设置有球磨机构2,底座1的顶部固定安装有支撑架3,支撑架3的一侧外表面通过螺钉安装有控制器8,支撑架3的内部设置有移动机构4;上料机构5包括集尘筒501,集尘筒501的底部固定连接有下列管504,集尘筒501的外表面固定安装有支撑板508,支撑板508的顶部通过螺丝安装有粉尘检测仪509;吸尘机构7包括离心风机701,离心风机701的输入端固定连接吸尘软管702,吸尘软管702的一端固定连接锥形吸风管703,锥形吸风管703的一端固定连接U型管704,U型管704外表面的中心处固定连接连接管705,U型管704的两端与连接管705的一端均固定连接环形管706,三个环形管706的外表面均固定连接多个吸尘罩707,连接管705的外表面设置有电磁阀708。

[0024] 同时根据图1-图3和图7所示,球磨机构2包括球磨筒体201,球磨筒体201的两侧外表面均固定安装有转轴202,两个转轴202的一端均通过螺丝安装有限位块210,两个转轴202的外表面均活动套设有安装架203,两个安装架203的底部均通过螺栓安装在底座1靠近两侧的顶部,底座1靠近前表面的顶部通过辅助块固定安装有伺服电机206,通过设置两个安装架203便于对球磨筒体201进行安装,通过在转轴202的一端设置限位块210,便于对转轴202进行限位,从而对球磨筒体201进行限位,防止在对水泥加工时,球磨筒体201不稳,产生位置偏移。

[0025] 根据图1-图3和图7所示,伺服电机206的输出端固定安装有转杆207,转杆207的外表面固定安装有主动齿轮208,主动齿轮208的外表面啮合连接有传动齿轮205,传动齿轮205的内壁固定安装在球磨筒体201靠近一端的外表面,转杆207靠近两端的外表面活动套设有齿轮座209,齿轮座209的底部固定安装在底座1的顶部靠近伺服电机206处,通过齿轮座209对主动齿轮208进行安装,打开伺服电机206的外部电源,通过伺服电机206的输出端带动转杆207转动,并带动主动齿轮208转动,此时与之啮合连接的传动齿轮205转动,带动球磨筒体201回转,带动内部的研磨钢球和水泥原料进行转动,从而对水泥原料粉碎加工。

[0026] 根据图1-图2和图6-图7所示,球磨机构2的外表面固定安装有投料机构6,投料机构6包括投料框601,投料框601的顶部固定安装有空心矩形块602,投料框601的一侧外表面通过铰链转动连接有密封盖603,球磨筒体201的外表面开设有投料孔204,投料框601的底部与投料孔204的顶部固定连接,通过铰链转动关上密封盖603,密封盖603的两侧设置有手拧螺栓,投料框601的两侧顶部也开设有相匹配的螺栓孔,关上密封盖603后,依次将多个手

拧螺栓拧进对应的螺栓孔内部,对密封盖603进行固定,从而对投料孔204进行密封,防止后续工作时,水泥原料或钢球掉落。

[0027] 根据图5-图6所示,下料管504的内壁固定安装有螺旋叶片507,集尘筒501的内部固定安装镂空防护筒502,下料管504的外表面固定安装有密封挡板505,密封挡板505的底部固定连接密封条506,密封挡板505内部的宽度与空心矩形块602外表面的宽度相匹配,通过移动机构4带动下料管504、密封挡板505和密封条506向下移动,同时密封挡板505和密封条506套在空心矩形块602的外表面,且密封条506的底部与投料框601的顶部相接触,提高密封性,防止后续水泥原料落入球磨筒体201内部时产生的灰尘通过空心矩形块602向外飘散,通过集尘筒501倒入水泥原料时,在镂空防护筒502的作用下,对多个吸尘罩707和环形管706进行防护,防止水泥原料下落时意外对吸尘罩707和环形管706造成损坏,设置螺旋叶片507便于水泥原料向下螺旋滑动,降低下降速度,防止突然溅起大量灰尘。

[0028] 根据图8-图9所示,离心风机701的输出端通过法兰盘连接有排风管710,排风管710的一端固定安装有处理箱711,处理箱711的内壁固定安装有连接底板714,连接底板714的一侧外表面设置有纳米纤维过滤膜713,方便通过排风管710将带有灰尘的空气排到处理箱711中,并经过纳米纤维过滤膜713,将空气中的灰尘强力吸附掉,从而便于排出干净的空气。

[0029] 根据图1-图3所示,移动机构4包括液压杆401,液压杆401的输出端固定安装有加固板402,加固板402的底部固定安装多个固定杆403,多个固定杆403的底端固定安装有加强板404,支撑架3靠近后表面的内部固定安装有两个防护挡杆9,吸尘软管702的外表面均与两个防护挡杆9的外表面相接触,通过液压杆401便于推动加固板402移动,并带动固定杆403和加强板404移动,在两个防护挡杆9的防护下,防止吸尘软管702落到球磨筒体201外表面,对吸尘软管702造成磨损。

[0030] 根据图1-图3所示,加强板404顶部的中心处开设有安装孔406,下料管504靠近顶端的外表面活动嵌设在安装孔406的内部,液压杆401的顶端固定安装在支撑架3内部顶部的中心处,加固板402顶部的边缘处固定安装有四个支撑杆405,多个支撑杆405的顶端均活动贯穿至支撑架3的顶部,通过安装孔406便于对上料机构5进行安装,液压杆401推动加固板402移动时,支撑杆405同时滑动,在多个支撑杆405的支撑下,便于提高加固板402移动时的稳定性。

[0031] 根据图3、图5和图8所示,集尘筒501靠近底部的外表面安装有环形固定块503,环形固定块503的底部通过多个紧固螺丝安装在加强板404的顶部,三个环形管706的外表面均固定安装在集尘筒501的内壁,U型管704的两端和连接管705的一端均固定贯穿至集尘筒501的内部,通过环形固定块503加强上料机构5安装的牢固性,将环形管706固定在集尘筒501的内壁,防止吸尘时晃动不稳。

[0032] 根据图1-图3和图8所示,锥形吸风管703的外表面固定安装有环形连接板709,环形连接板709的底部固定安装在加强板404靠近后表面的顶部,离心风机701的底部固定安装有基座712,基座712的底部固定安装在底座1靠近后表面的顶部,通过基座712对离心风机701进行安装,通过环形连接板709便于对锥形吸风管703进行支撑,增加稳定性。

[0033] 其整个机构达到的效果为:当进行使用时,提前将磨料钢球通过空心矩形块602放到球磨筒体201内部,液压杆401、粉尘检测仪509、离心风机701均和控制器8电性连接,打开

控制器8的外接电源,启动控制器8,当需要将水泥原料投放至球磨筒体201中时,首先通过控制器8控制液压杆401启动,推动加固板402向下移动,同时多个支撑杆405在支撑架3顶部的圆孔中向下滑动,在多个支撑杆405的支撑下,便于提高加固板402移动时的稳定性,从而便于上料机构5平稳上下移动,集尘筒501外表面的环形固定块503通过紧固螺丝和螺母固定在加强板404的顶部,从而将集尘筒501固定在加强板404的顶部,此时下料管504位于安装孔406内部,加固板402向下移动时,通过连接的固定杆403推动加强板404向下移动,接着带动上料机构5和吸尘软管702的一端向下移动,两个防护挡杆9顺着支撑架3的倾斜面进行安装,使得两个防护挡杆9呈倾斜设置,在两个防护挡杆9的防护下,便于吸尘软管702向下移动,防止吸尘软管702落到球磨筒体201外表面,在球磨筒体201转动时,对吸尘软管702造成磨损,下料管504外表面的宽度小于空心矩形块602内部的宽度,随着上料机构5的向下移动,使得下料管504的底端依次穿过空心矩形块602和投料框601至球磨筒体201内部,同时密封挡板505和密封条506套在空心矩形块602的外表面,且密封条506的底部与投料框601的顶部相接触,提高密封性,防止后续水泥原料落入球磨筒体201内部时产生的灰尘通过空心矩形块602向外飘散,接着通过控制器8控制液压杆401暂停,使得上料机构5保持移动后的状态,然后通过控制器8控制离心风机701启动,接着将装有水泥原料的物料袋开口处放入集尘筒501的顶部,将物料袋中的水泥原料倒入集尘筒501并落入镂空防护筒502中,在镂空防护筒502的作用下,对集尘筒501内部的多个吸尘罩707和环形管706进行防护,防止水泥原料下落时意外对吸尘罩707和环形管706造成损坏,环形管706设置有三个,与U型管704相连接的两个环形管706分别位于上下两个位置,与连接管705连接的环形管706位于中间位置,电磁阀708处于关闭状态,上方环形管706外表面连接的多个吸尘罩707朝向上方,中间环形管706外表面的多个吸尘罩707朝向中间,下方环形管706外表面的多个吸尘罩707朝向下方,三组吸尘罩707分别朝向不同方向,在倾倒入水泥原料时,会产生大量的灰尘,离心风机701启动后,通过上下两组吸尘罩707将带有灰尘的空气吸入对应的环形管706内部,接着带有灰尘的空气依次进入U型管704和锥形吸风管703中,然后通过吸尘软管702流动至排风管710中,通过排到处理箱711内部,经过纳米纤维过滤膜713,纳米纤维过滤膜713采用纳米纤维材料,表面形成了一层极薄的液膜,这种液膜可以吸附空气中的水分和灰尘微粒,在表面张力的作用下,液膜会在纳米纤维材料上形成许多微小的液滴,这些液滴会将吸附的灰尘和微粒一同固定在纳米纤维材料上,另外,纳米纤维材料具有很强的静电作用,可以吸附电荷相反的有害物质,带有灰尘的空气经过纳米纤维过滤膜713时,可以将空气中的灰尘吸附掉,最后处理箱711的出风口排出干净的空气,防止灰尘进入到空气中,同时通过控制器8控制粉尘检测仪509启动工作,通过粉尘检测仪509检测集尘筒501内部的灰尘含量,并将检测结果以电信号的方式输送给控制器8,控制器8事先设置好了灰尘含量的最大和最小工作阈值,控制器8根据传输过来的数据进行识别和比较,当传输过来的数据值大于事先设置好的灰尘含量最大值时,控制器8则会控制电磁阀708启动,使得中间一组的吸尘罩707可以同时同时进行吸尘,三组吸尘罩707同时吸尘,可以大大提高灰尘吸入量,且三组吸尘罩707朝向不同方向,扩大了吸尘面积,进一步提高吸尘效果,防止灰尘飘散,不需要喷水降尘,减少水资源浪费,解决了水泥在生产加工过程中,通过球磨机的投料口投入原料时,会产生大量的粉尘并飘散到空气中,目前,大多数采用喷水降尘的方式,然而灰尘在空气中四处飘散,需要大面积进行喷水降尘,降尘效果一般,造成水资源浪费的问题,在吸尘机构7吸尘的同时,水

泥原料落到下料管504内部的螺旋叶片507上,水泥原料顺着螺旋叶片507向下螺旋滑动,减小水泥原料下降的速度,防止突然溅起大量灰尘,当完成吸尘工作后,暂停离心风机701工作,再次启动液压杆401,拉动上料机构5从投料机构6内部离开,接着通过铰链转动关上密封盖603,密封盖603的两侧设置有手拧螺栓,投料框601的两侧顶部也开设有相匹配的螺栓孔,关上密封盖603后,依次将多个手拧螺栓拧进对应的螺栓孔内部,对密封盖603进行固定,从而对投料孔204进行密封,防止后续工作时,水泥原料或钢球掉落,打开伺服电机206的外部电源,通过伺服电机206的输出端带动转杆207转动,并带动主动齿轮208转动,此时与之啮合连接的传动齿轮205转动,带动球磨筒体201回转,此时内部的研磨钢球受离心力的作用贴在球磨筒体201的内壁并与其一起回转上升,当研磨钢球被带到一定高度时,由于受重力作用而被抛出,并以一定的速度降落,球磨筒体201内部的水泥原料受到研磨钢球的冲击和研磨的双重作用而被粉碎,从而对水泥原料进一步粉碎加工。

[0034] 其中,伺服电机206、液压杆401、粉尘检测仪509、离心风机701、电磁阀708和控制器8均为现有技术,其组成部分和使用原理均为公开技术,在这里不做过多的解释。

[0035] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

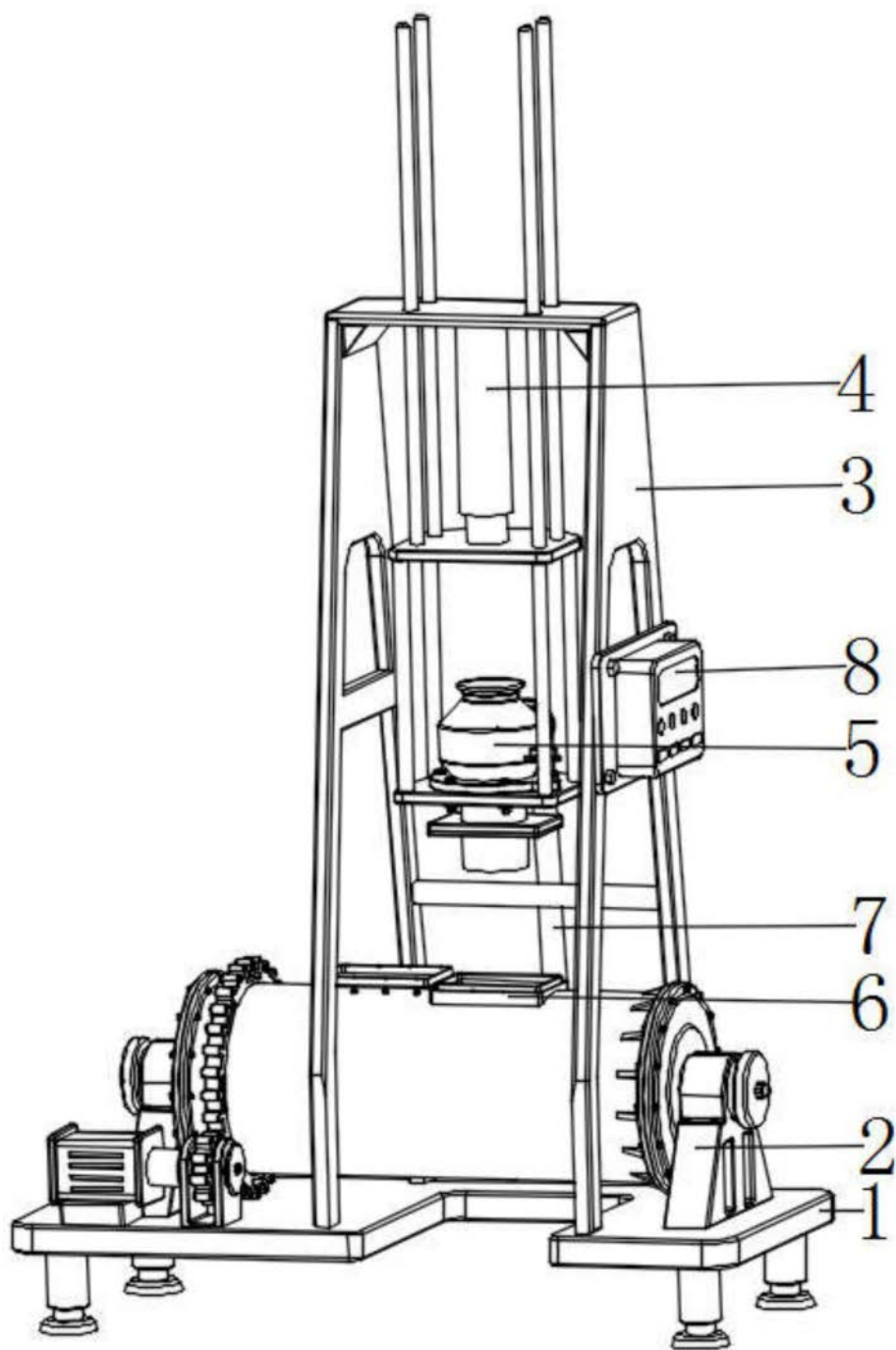


图1

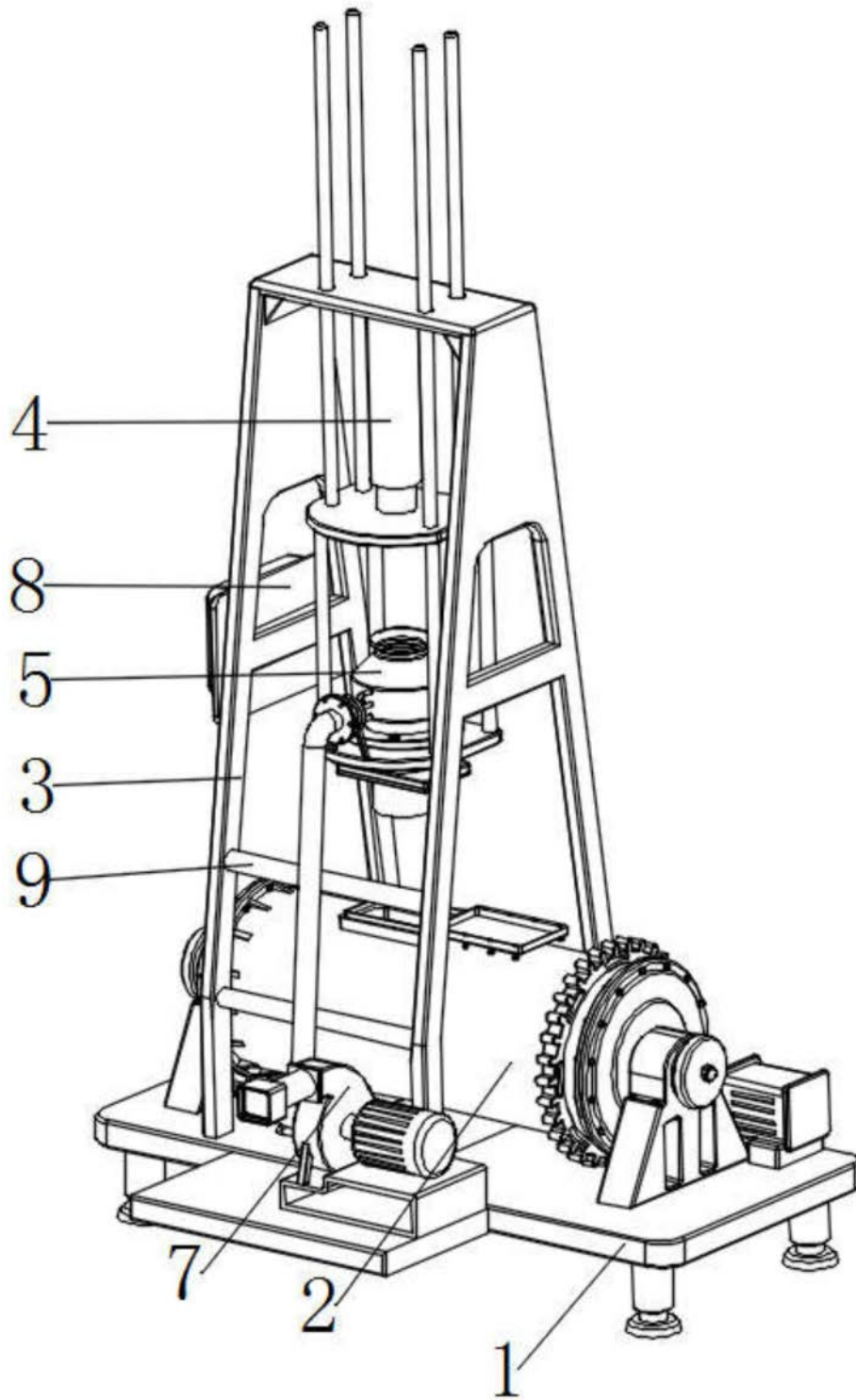


图2

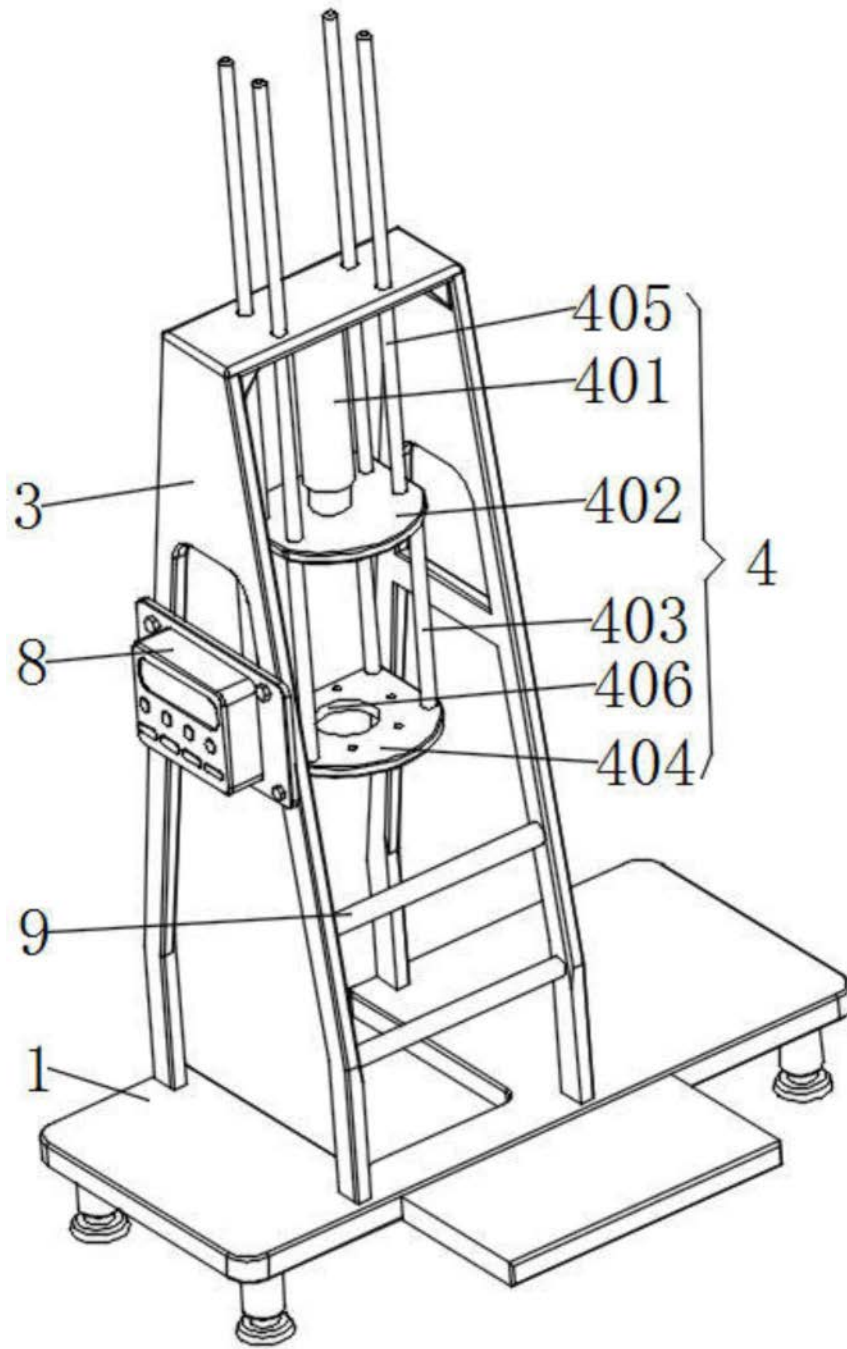


图3

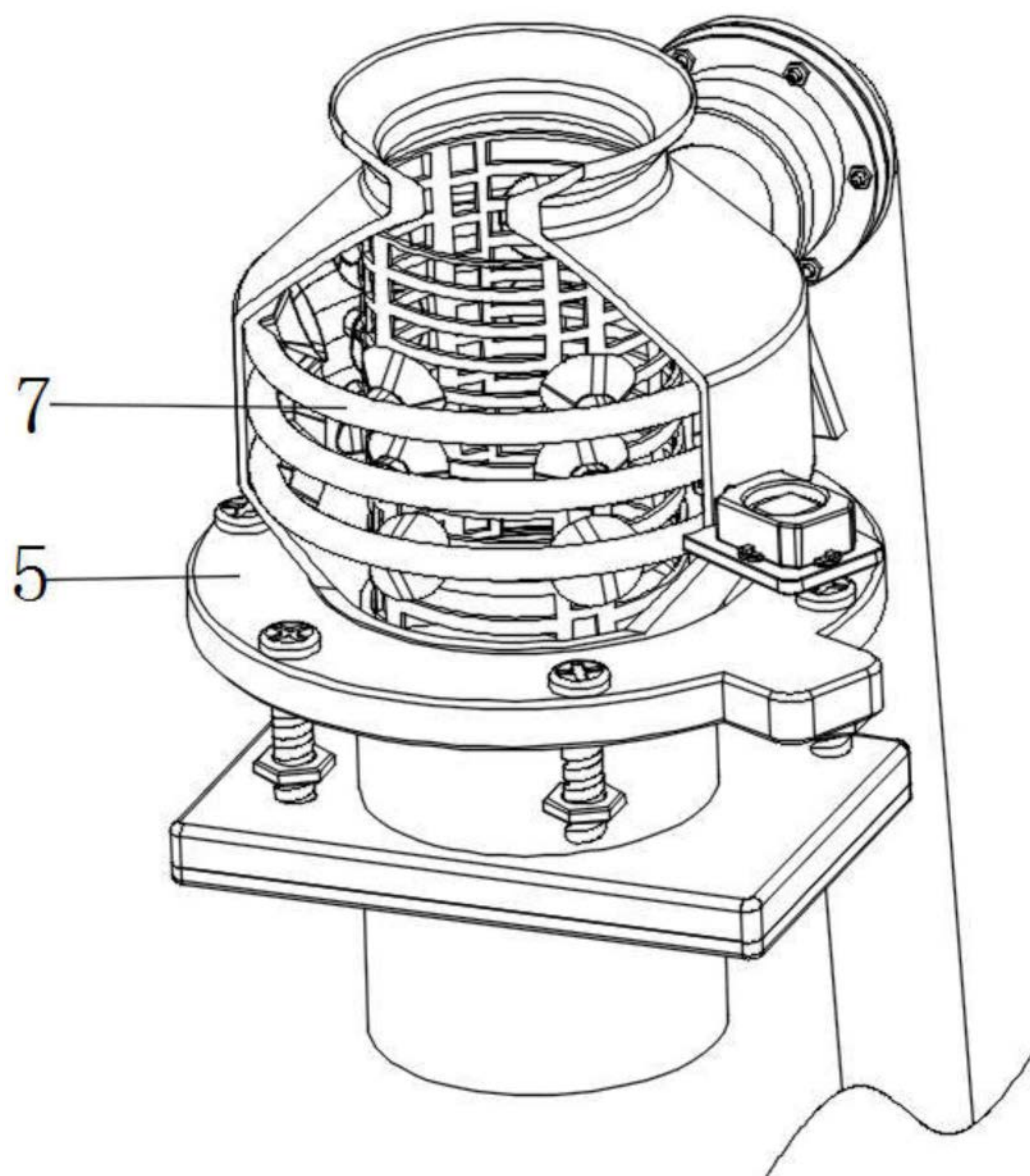


图4

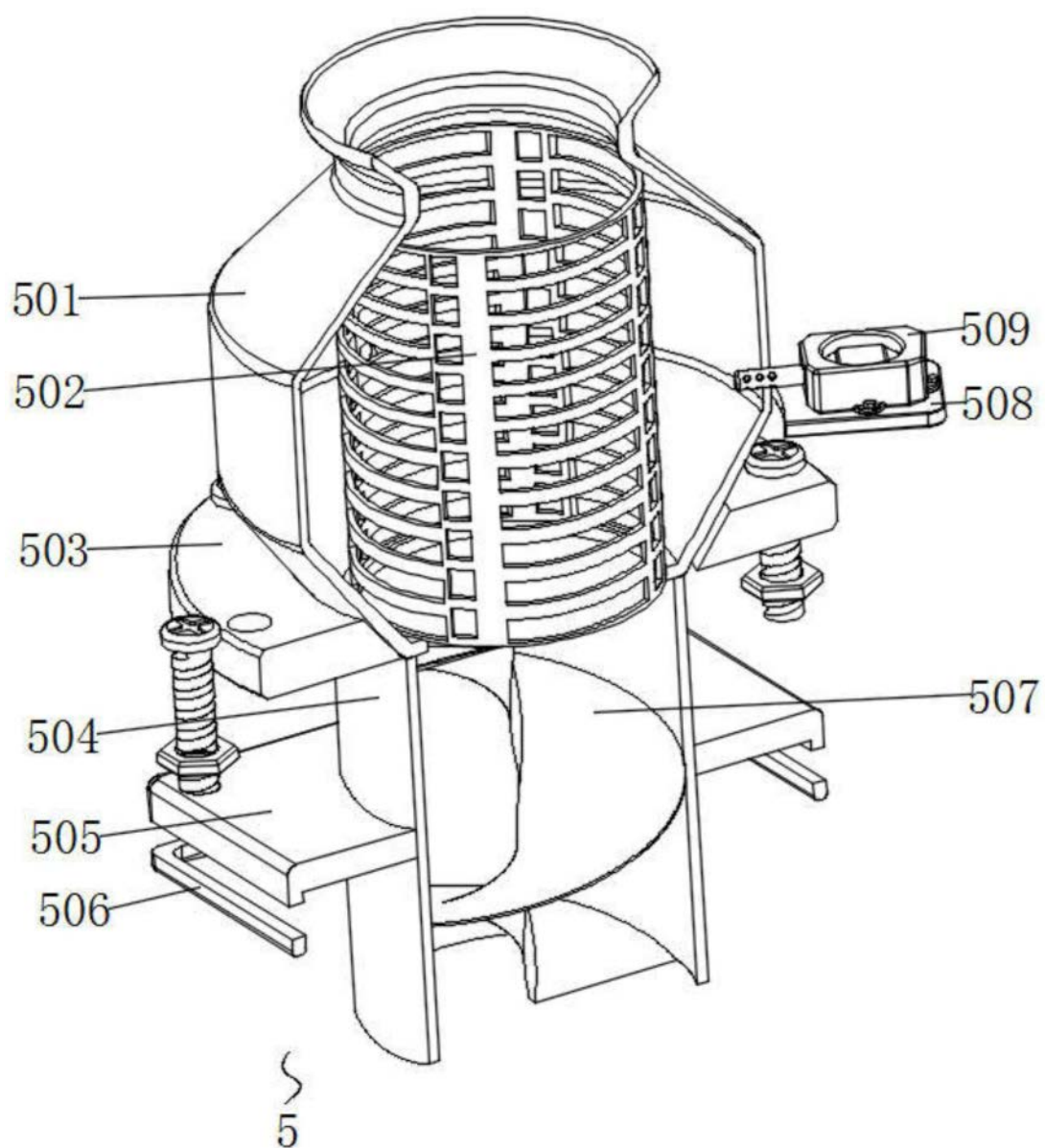


图5

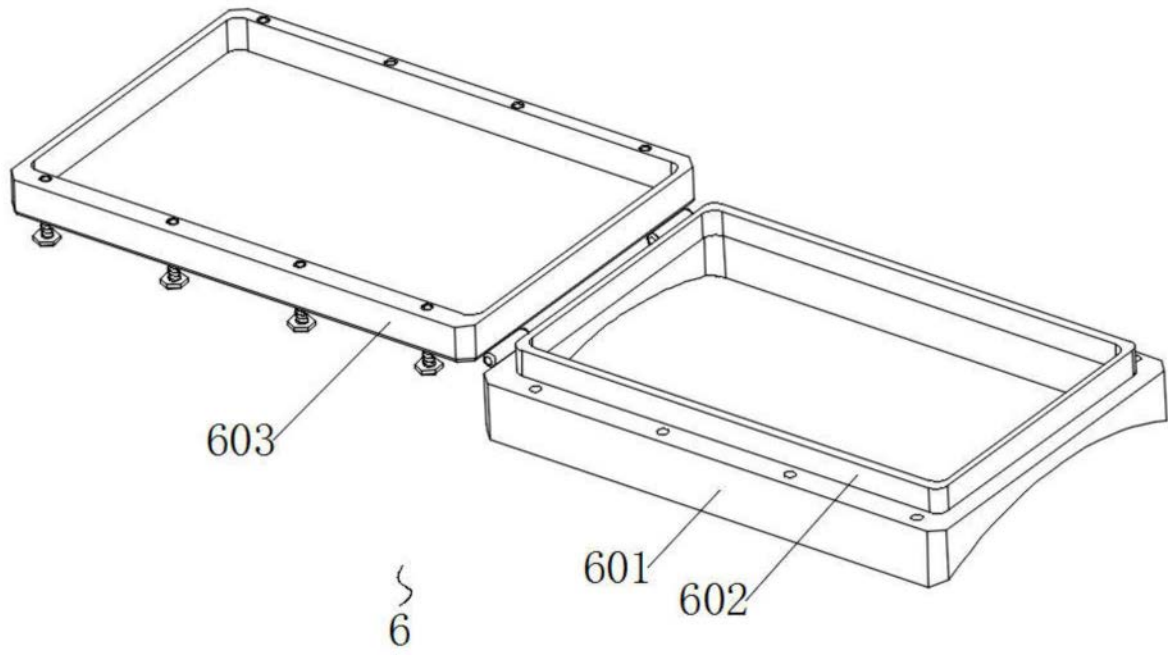


图6

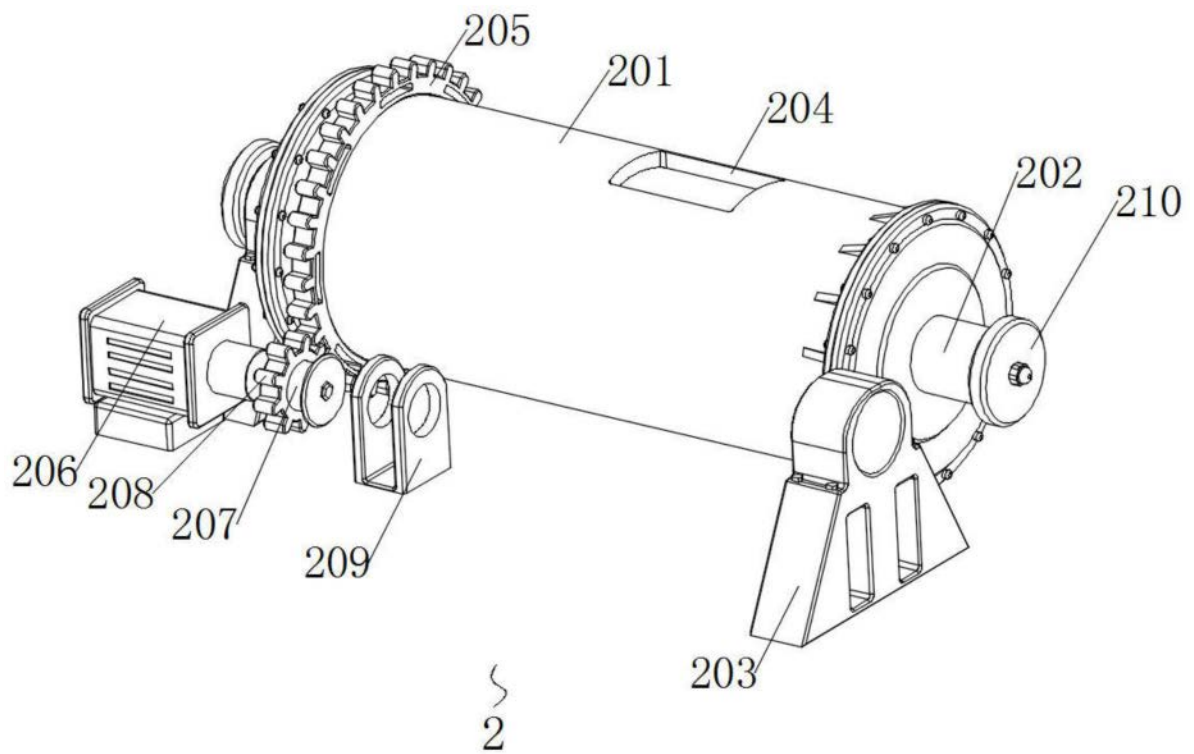


图7

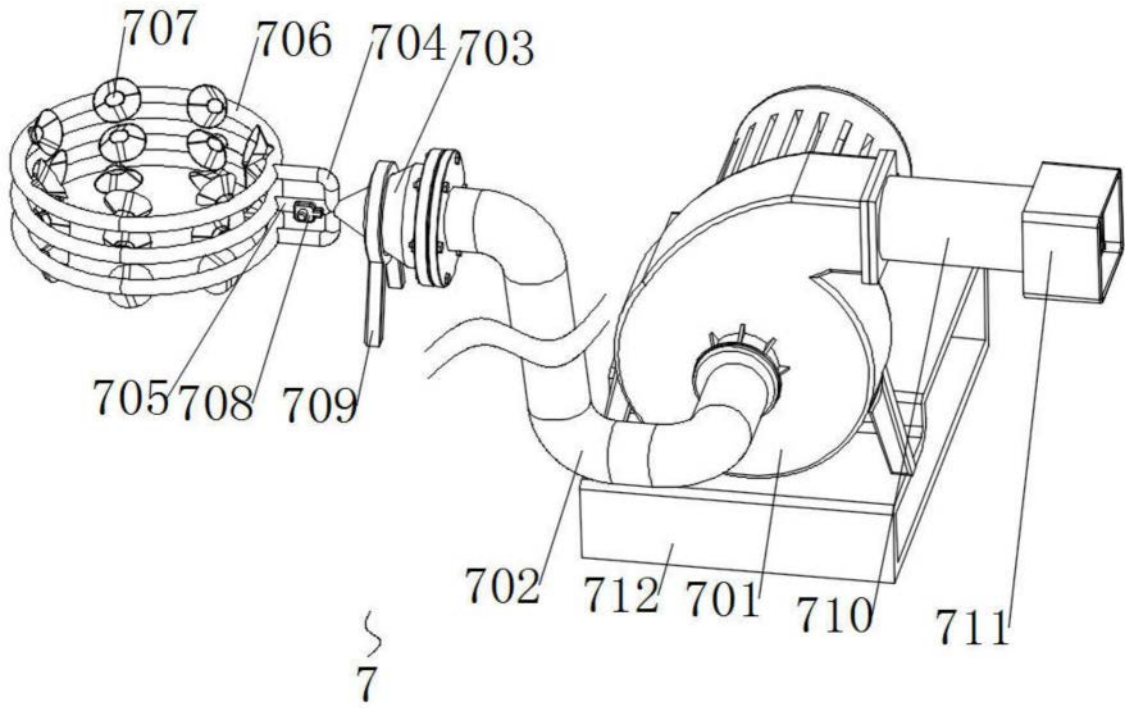


图8

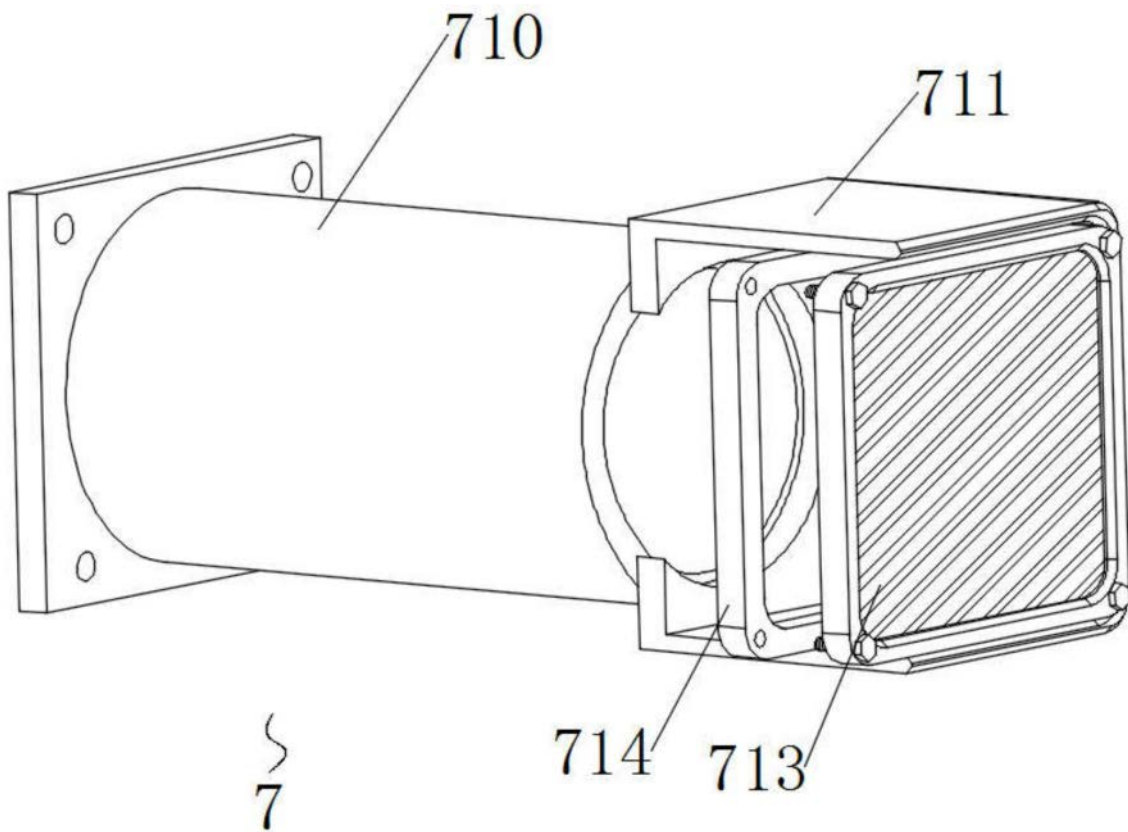


图9