



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220277103 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 02

(21) 申请号 202321999195.6

(22) 申请日 2023.07.27

(73) 专利权人 秦皇岛靖跃耐火科技有限公司  
地址 066000 河北省秦皇岛市经济技术开发区洞庭湖路4号201号

(72) 发明人 李靖

(74) 专利代理机构 深圳树贤专利代理事务所  
(普通合伙) 44705

专利代理师 谢迁

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 15/00 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

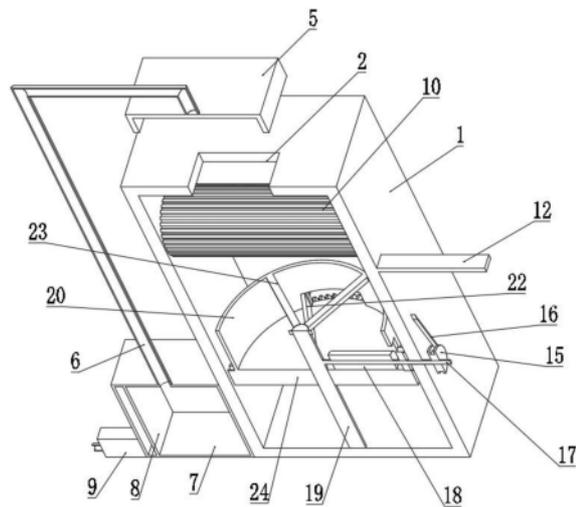
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

## (54) 实用新型名称

一种原材料破碎设备

## (57) 摘要

本实用新型涉及耐火材料原料加工设备技术领域,提出了一种原材料破碎设备,包括破碎桶和破碎桶内对称设置的破碎辊,破碎桶顶部开设有进料口,进料口上方设有防尘机构,破碎桶两侧开设有第一出料口和第二出料口,破碎桶内一侧破碎辊一端固定连接输出轴一端,输出轴另一端安装在电动机输出端,电动机安装在支撑板上方,支撑板安装在破碎桶侧壁,破碎辊下方设有研磨机构;原材料落入研磨板上方进行二次的研磨,使原材料破碎效果进一步提升,通过第一导向板将较大的原材料分理出破碎桶继而二次粉碎,较小原料能够被研磨辊研磨呈更小的碎块,第二导向板将其从第二出料口倒出,通过破碎和研磨以保证其破碎质量。



1. 一种原材料破碎设备,其特征在于,包括破碎桶(1)和破碎桶(1)内对称设置的破碎辊(10),所述破碎桶(1)顶部开设有进料口(2),进料口(2)上方设有防尘机构,破碎桶(1)两侧开设有第一出料口(3)和第二出料口(4),破碎桶(1)内一侧破碎辊(10)一端固定连接输出轴(13)一端,输出轴(13)另一端安装在电动机(11)输出端,电动机(11)安装在支撑板(12)上方,支撑板(12)安装在破碎桶(1)侧壁,破碎辊(10)下方设有研磨机构;

所述研磨机构包括研磨组件和分类组件,研磨组件包括设置在破碎桶(1)内可旋转的研磨辊(18),研磨辊(18)下表面设有可旋转的研磨板(24),研磨板(24)通过轴承转动连接在固定杆(19)外周面;

所述分类组件包括设置在研磨板(24)上方的空心圆柱形的挡板(20),挡板(20)靠近第一出料口(3)一侧设有第一导向板(21),挡板(20)靠近第二出料口(4)一侧设有第二导向板(22),第二导向板(22)下表面与研磨板(24)滑动接触。

2. 根据权利要求1所述的一种原材料破碎设备,其特征在于,所述研磨组件还包括通过轴承转动连接在固定杆(19)外周面一端的转动轴(17),转动轴(17)外周面同于安装研磨辊(18),转动轴(17)另一端穿过破碎桶(1)侧壁设置在破碎桶(1)外,转动轴(17)靠近破碎桶(1)侧壁一端外周面安装有齿轮(26),齿轮(26)传动连接有齿圈(25),齿圈(25)安装在研磨板(24)外周面。

3. 根据权利要求1所述的一种原材料破碎设备,其特征在于,所述研磨组件还包括固定连接在转动轴(17)位于破碎桶(1)外一端的从动带轮(15),从动带轮(15)外周面套设有皮带(16),从动带轮(15)通过皮带(16)传动连接有主动带轮(14),主动带轮(14)安装在输出轴(13)外周面。

4. 根据权利要求1所述的一种原材料破碎设备,其特征在于,所述分类组件还包括一端固定连接在固定杆(19)顶部的多个等距均布的连接杆(23),连接杆(23)另一端固定在挡板(20)内周壁,固定杆(19)底部安装在破碎桶(1)底部,挡板(20)底部与研磨板(24)上表面滑动接触。

5. 根据权利要求1所述的一种原材料破碎设备,其特征在于,所述第一导向板(21)两端在挡板(20)内周壁与固定杆(19)一端之间,第一导向板(21)设置在研磨辊(18)前方并处在挡板(20)高度中间位置。

6. 根据权利要求1所述的一种原材料破碎设备,其特征在于,所述第二导向板(22)两端固定在挡板(20)内周壁与固定杆(19)另一端之间,第二导向板(22)设置在研磨辊(18)后方并处在挡板(20)高度底部位置。

7. 根据权利要求3所述的一种原材料破碎设备,其特征在于,所述支撑板(12)上开设有方形通槽,通槽内用于通过皮带(16)。

8. 根据权利要求1所述的一种原材料破碎设备,其特征在于,所述防尘机构包括固定在破碎桶(1)一侧的集尘箱(7),集尘箱(7)远离破碎桶(1)一侧安装有风机(9),风机(9)进风口设置在集尘箱(7)内,集尘箱(7)内风机(9)进风口前方安装由过滤网(8),集尘箱(7)顶部安装有连接管(6)一端,连接管(6)另一端安装有集尘罩(5),集尘罩(5)设置在进料口(2)上方。

## 一种原材料破碎设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及耐火材料原料加工设备技术领域,具体的,涉及一种原材料破碎设备。

### 背景技术

[0002] 耐火材料即指耐高温材料。耐火材料应用于钢铁、有色金属、玻璃、水泥、陶瓷、石化、机械、锅炉、轻工、电力、军工等国民经济的各个领域,是保证上述产业生产运行和技术发展必不可少的基本材料,在高温工业生产发展中起着不可替代的重要作用。耐火材料是将部分原料预烧成熟料,然后进行破碎和筛分,再按一定配比与生料混合,经过成型、干燥和烧制后得到的。

[0003] 现有的耐火材料用原料破碎装置是通过耐火材料原料进行破碎工作,在原料破碎后产生大小不均匀的碎块,破碎效果一般且无法保证破碎质量。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种原材料破碎设备,解决了相关技术中的一种原材料破碎设备问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种原材料破碎设备,包括破碎桶和破碎桶内对称设置的破碎辊,破碎桶顶部开设有进料口,进料口上方设有防尘机构,破碎桶两侧开设有第一出料口和第二出料口,破碎桶内一侧破碎辊一端固定连接输出轴一端,输出轴另一端安装在电动机输出端,电动机安装在支撑板上方,支撑板安装在破碎桶侧壁,破碎辊下方设有研磨机构;

[0007] 研磨机构包括研磨组件和分类组件,研磨组件包括设置在破碎桶内可旋转的研磨辊,研磨辊下表面设有可旋转的研磨板,研磨板通过轴承转动连接在固定杆外周面;

[0008] 分类组件包括设置在研磨板上方的空心圆柱形的挡板,挡板靠近第一出料口一侧设有第一导向板,挡板靠近第二出料口一侧设有第二导向板,第二导向板下表面与研磨板滑动接触。

[0009] 进一步地,研磨组件还包括通过轴承转动连接在固定杆外周面一端的转动轴,转动轴外周面同于安装研磨辊,转动轴另一端穿过破碎桶侧壁设置在破碎桶外,转动轴靠近破碎桶侧壁一端外周面安装有齿轮,齿轮传动连接有齿圈,齿圈安装在研磨板外周面。

[0010] 进一步地,研磨组件还包括固定连接在转动轴位于破碎桶外一端的从动带轮,从动带轮外周面套设有皮带,从动带轮通过皮带传动连接有主动带轮,主动带轮安装在输出轴外周面。

[0011] 进一步地,分类组件还包括一端固定连接在固定杆顶部的多个等距均布的连接杆,连接杆另一端固定在挡板内周壁,固定杆底部安装在破碎桶底部,挡板底部与研磨板上表面滑动接触。

[0012] 进一步地,第一导向板两端在挡板内周壁与固定杆一端之间,第一导向板设置在

研磨辊前方并处在挡板高度中间位置。

[0013] 进一步地,第二导向板两端固定在挡板内周壁与固定杆另一端之间,第二导向板设置在研磨辊后方并处在挡板高度底部位置。

[0014] 进一步地,支撑板上开设有方形通槽,通槽内用于通过皮带。

[0015] 进一步地,防尘机构包括固定在破碎桶一侧的集尘箱,集尘箱远离破碎桶一侧安装有风机,风机进风口设置在集尘箱内,集尘箱内风机进风口前方安装由过滤网,集尘箱顶部安装有连接管一端,连接管另一端安装有集尘罩,集尘罩设置在进料口上方。

[0016] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0017] 1、本实用新型中,在破碎辊对原材料进行初步的破碎后,原材料落入研磨板上方进行二次的研磨,使原材料破碎效果进一步提升,通过第一导向板将较大的原材料分理出破碎桶继而二次粉碎,较小原料能够被研磨辊研磨呈更小的碎块,第二导向板将其从第二出料口倒出,通过破碎和研磨以保证其破碎质量。

[0018] 2、本实用新型中,破碎研磨产生的灰尘夹杂在空气中向上升腾,集尘罩通过风机产生的风力吸引灰尘进入连接管内,通过集尘箱对其进行集中收集,减少粉尘对周围工作环境以及工作人员的危害。

## 附图说明

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0020] 图1为本实用新型整体结构剖视示意图;

[0021] 图2为本实用新型挡板结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型破碎桶底部结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型齿圈结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型整体结构示意图。

[0025] 图中:1、破碎桶;2、进料口;3、第一出料口;4、第二出料口;5、集尘罩;6、连接管;7、集尘箱;8、过滤网;9、风机;10、破碎辊;11、电动机;12、支撑板;13、输出轴;14、主动带轮;15、从动带轮;16、皮带;17、转动轴;18、研磨辊;19、固定杆;20、挡板;21、第一导向板;22、第二导向板;23、连接杆;24、研磨板;25、齿圈;26、齿轮。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例1

[0028] 如图1-5所示,本实施例提出了一种原材料破碎设备,包括破碎桶1和破碎桶1内对称设置的破碎辊10,破碎桶1顶部开设有进料口2,进料口2上方设有防尘机构,破碎桶1两侧开设有第一出料口3和第二出料口4,破碎桶1内一侧破碎辊10一端固定连接输出轴13一端,输出轴13另一端安装在电动机11输出端,电动机11安装在支撑板12上方,支撑板12安装在破碎桶1侧壁,破碎辊10下方设有研磨机构;

[0029] 研磨机构包括研磨组件和分类组件,研磨组件包括设置在破碎桶1内可旋转的研磨辊18,研磨辊18下表面设有可旋转的研磨板24,研磨板24通过轴承转动连接在固定杆19外周面;

[0030] 分类组件包括设置在研磨板24上方的空心圆柱形的挡板20,挡板20靠近第一出料口3一侧设有第一导向板21,挡板20靠近第二出料口4一侧设有第二导向板22,第二导向板22下表面与研磨板24滑动接触。耐火材料原材料从进料口2进入破碎桶1,电动机11启动其输出端旋转带动输出轴13转动,输出轴13带动两侧破碎辊10同步相向转动对原材料粉碎,粉碎后原料落入下方研磨板24上方,输出轴13转动带动其外周面主动带轮14转动,主动带轮14通过皮带16带动从动带轮15转动,从动带轮15通过转动轴17带动研磨辊18和齿轮26旋转,齿轮26旋转带动齿圈25以及研磨板24旋转,研磨辊18转动对原料进行二次破碎研磨,体积过大原料被第一导向板21拦截从第一出料口3排出,研磨过的原理被第二导向板22导向从第二出料口4排出。

[0031] 研磨组件还包括通过轴承转动连接在固定杆19外周面一端的转动轴17,转动轴17外周面同于安装研磨辊18,转动轴17另一端穿过破碎桶1侧壁设置在破碎桶1外,转动轴17靠近破碎桶1侧壁一端外周面安装有齿轮26,齿轮26传动连接有齿圈25,齿圈25安装在研磨板24外周面。从动带轮15通过转动轴17带动齿轮26旋转,齿轮26旋转带动齿圈25以及研磨板24旋转。

[0032] 研磨组件还包括固定连接在转动轴17位于破碎桶1外一端的从动带轮15,从动带轮15外周面套设有皮带16,从动带轮15通过皮带16传动连接有主动带轮14,主动带轮14安装在输出轴13外周面。输出轴13转动带动其外周面主动带轮14转动,主动带轮14通过皮带16带动从动带轮15转动。

[0033] 分类组件还包括一端固定连接在固定杆19顶部的多个等距均布的连接杆23,连接杆23另一端固定在挡板20内周壁,固定杆19底部安装在破碎桶1底部,挡板20底部与研磨板24上表面滑动接触。通过挡板20限制了原材料向研磨板24之外的移动,使原材料保持在研磨板24上方接收研磨和破碎。

[0034] 第一导向板21两端在挡板20内周壁与固定杆19一端之间,第一导向板21设置在研磨辊18前方并处在挡板20高度中间位置。第一导向板21设置在较高的位置,较大的碎块难以被研磨辊18粉碎,通过第一导向板21对其进行拦截和导向使其远离破碎桶1以便进而二次破碎。

[0035] 第二导向板22两端固定在挡板20内周壁与固定杆19另一端之间,第二导向板22设置在研磨辊18后方并处在挡板20高度底部位置。较小碎块经过研磨辊18破碎后,第二导向板22将其扫落并导向,使其进过第二出料口4排出进行集中收集和储存。

[0036] 支撑板12上开设有方形通槽,通槽内用于通过皮带16。通槽的开设防止支撑板12对皮带16的运转造成阻挡。

[0037] 防尘机构包括固定在破碎桶1一侧的集尘箱7,集尘箱7远离破碎桶1一侧安装有风机9,风机9进风口设置在集尘箱7内,集尘箱7内风机9进风口前方安装由过滤网8,集尘箱7顶部安装有连接管6一端,连接管6另一端安装有集尘罩5,集尘罩5设置在进料口2上方。风机9启动后产生风力抽取集尘罩5内空气进而产生吸力,吸力将集尘罩5周围的空气吸引进入到连接管6中,灰尘进过连接管6进入集尘箱7中,空气经过过滤网8过滤,空气被风机9排

出,灰尘被过滤网8阻挡留在集尘箱7内。

[0038] 本实施例中,耐火材料原材料从进料口2进入破碎桶1,电动机11启动其输出端旋转带动输出轴13转动,输出轴13带动两侧破碎辊10同步相向转动对原材料粉碎,粉碎后原料落入下方研磨板24上方,输出轴13转动带动其外周面主动带轮14转动,主动带轮14通过皮带16带动从动带轮15转动,从动带轮15通过转动轴17带动研磨辊18和齿轮26旋转,齿轮26旋转带动齿圈25以及研磨板24旋转,研磨辊18转动对原料进行二次破碎研磨,体积过大原料被第一导向板21拦截从第一出料口3排出,研磨过的原料被第二导向板22导向从第二出料口4排出。

[0039] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

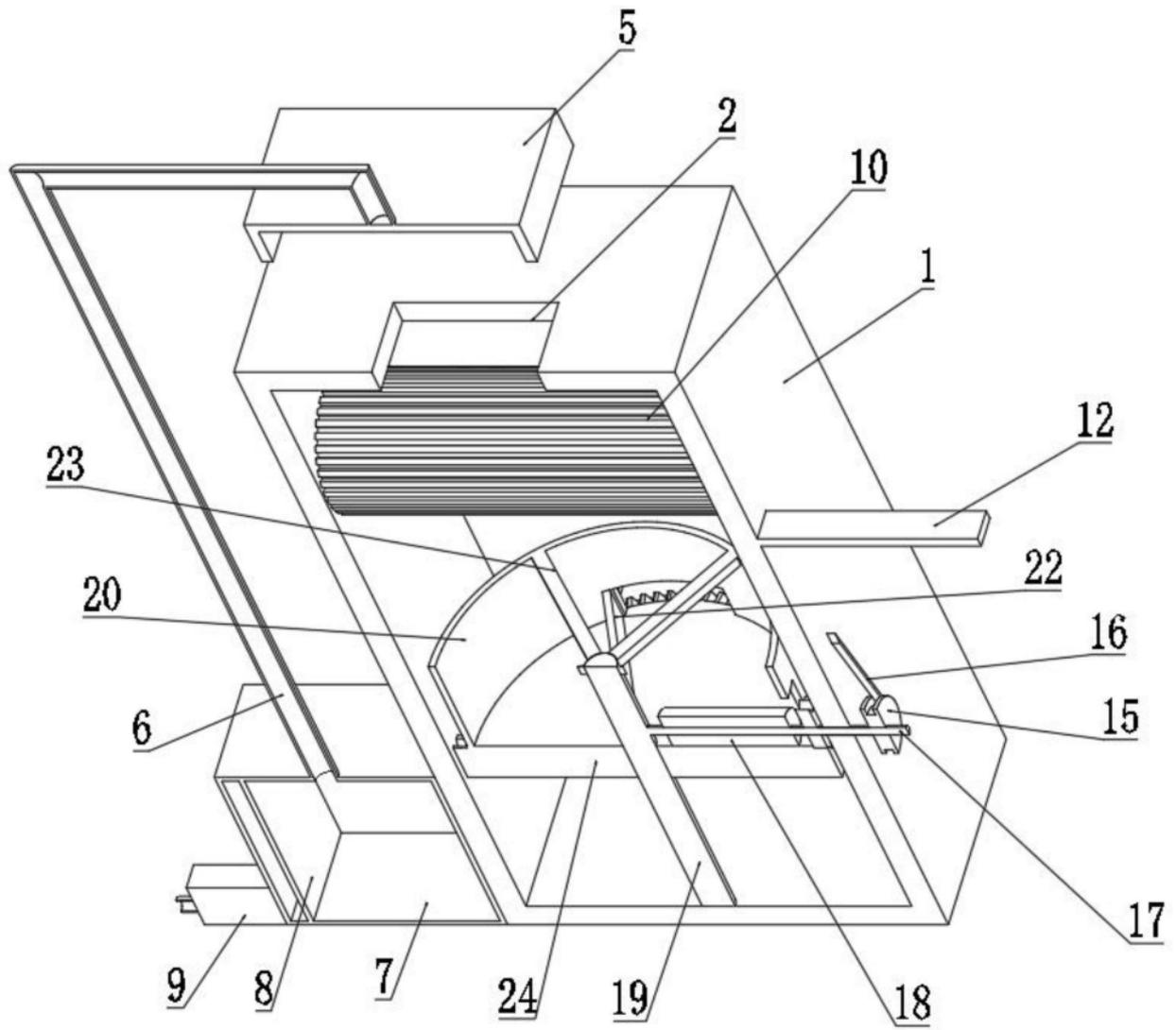


图1

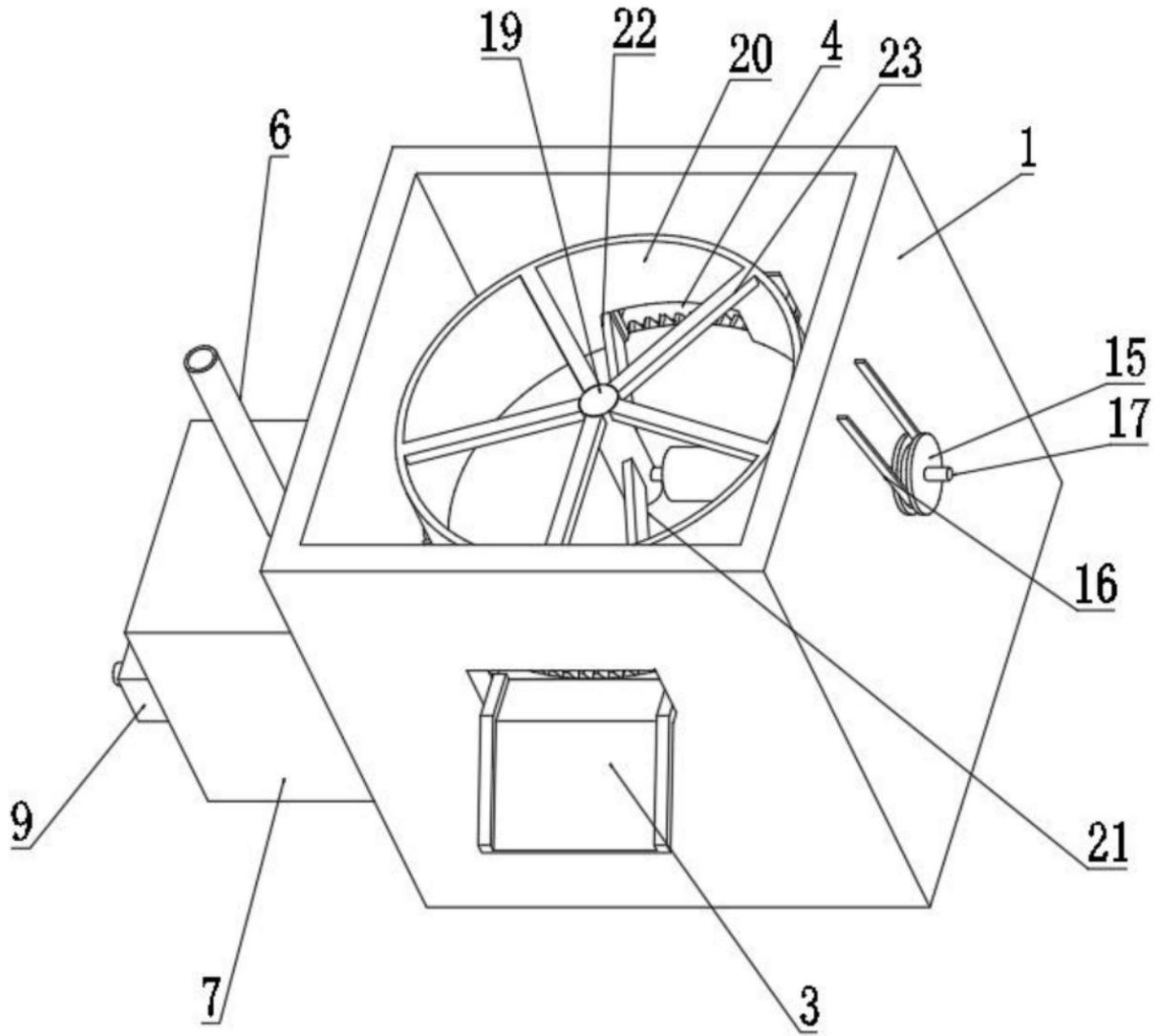


图2

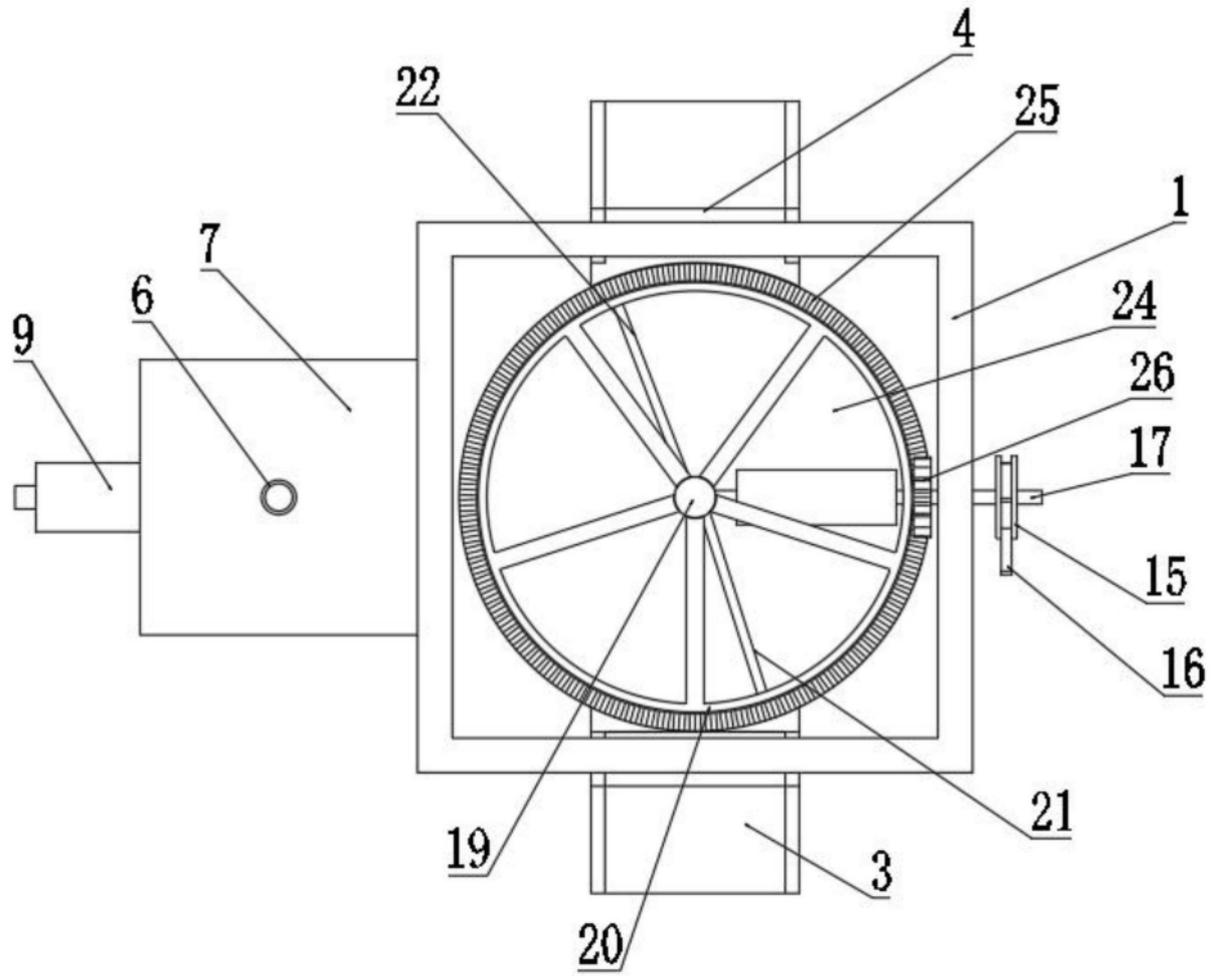


图3

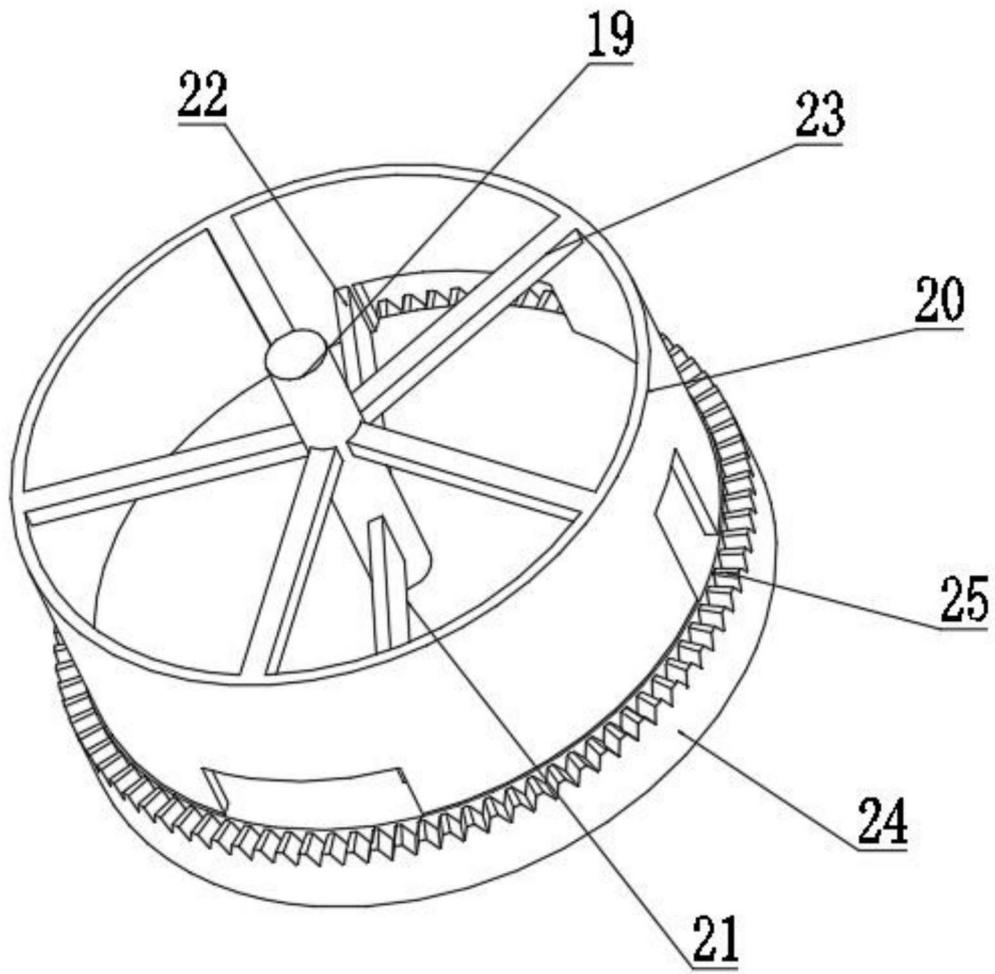


图4

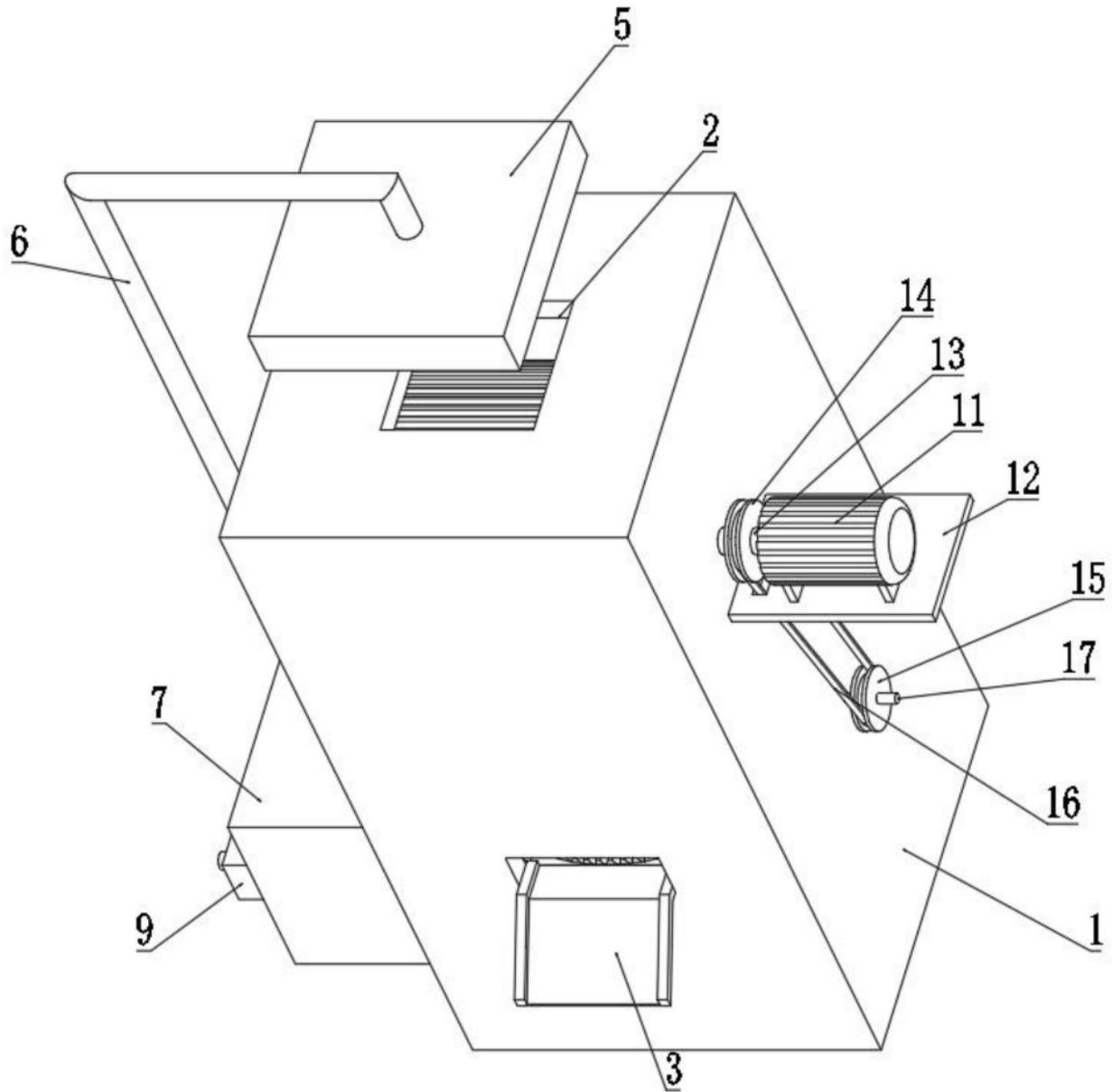


图5