



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222197791 U

(45) 授权公告日 2024.12.20

(21) 申请号 202420872547.X

(22) 申请日 2024.04.25

(73) 专利权人 巩义市明亮冶金辅料有限公司  
地址 450000 河南省郑州市巩义市西村镇  
堤东村白云路西侧

(72) 发明人 路豪旭

(74) 专利代理机构 河南万石专利代理有限公司  
41238

专利代理师 文艺

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

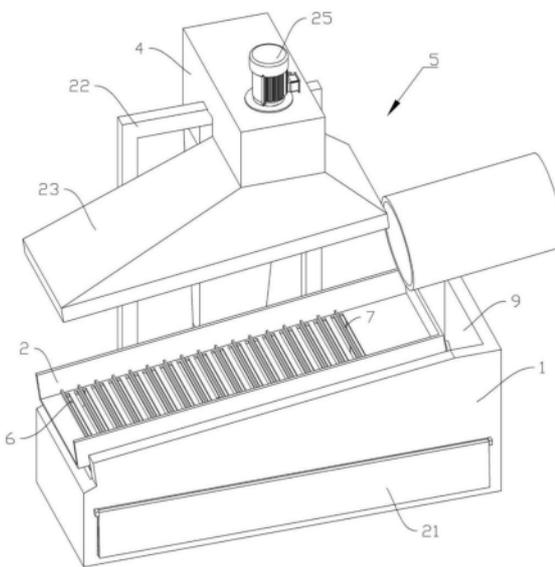
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置

(57) 摘要

本实用新型涉及铝酸钙生产领域,具体说是一种铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置,包括铝灰箱,所述铝灰箱的顶端设置有可上下活动的分离筛,所述铝灰箱的内部开设有与分离筛相连通的收集腔,所述铝灰箱的侧部固定设置有收集筒,所述收集筒的收集口位于分离筛的正上方且其出口端与收集腔相连通;本实用新型的铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置,能够在回转炉的出口处将铝酸钙与铝灰进行快速的分离,避免铝酸钙与铝灰扎堆混合,不便分离,影响后续铝酸钙粉碎后的质量,还能够将分离后的铝灰进行收集,方便后续的回收利用,同时能够对回转炉出口处的扬尘进行收集,避免铝灰四散,造成不必要的经济损失而且避免对人体造成伤害。



1. 一种铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置,其特征在于:包括铝灰箱(1),所述铝灰箱(1)的顶端设置有可上下活动的分离筛(2),所述铝灰箱(1)的内部开设有与分离筛(2)相连通的收集腔(3),所述铝灰箱(1)的侧部固定设置有收集筒(4),所述收集筒(4)的收集口(5)位于分离筛(2)的正上方且收集筒(4)的出口端与收集腔(3)相连通。

2. 根据权利要求1所述的铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置,其特征在于:所述铝灰箱(1)呈顶部开口的矩形结构,所述铝灰箱(1)的两端顶部高低不等。

3. 根据权利要求2所述的铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置,其特征在于:所述分离筛(2)呈顶部开口的矩形箱体结构,所述分离筛(2)的顶端与铝灰箱(1)的顶端相平行,所述分离筛(2)较低一端的端面为开口结构,所述分离筛(2)的底端沿其宽度方向开设有多与收集腔(3)相连通的分离槽(6),所述分离槽(6)沿分离筛(2)的长度方向平行均布设置,所述分离筛(2)的内部底端固定设置有多分别位于分离槽(6)之间的阻挡板(7)。

4. 根据权利要求3所述的铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置,其特征在于:所述分离筛(2)较低一端的底端与铝灰箱(1)转动设置,所述分离筛(2)较高一端的底部两侧开设有滑槽(8),所述滑槽(8)下方的铝灰箱(1)内开设有控制腔(9),所述控制腔(9)的内部转动设置有滚轮(10),所述滚轮(10)的两端均固定设置有偏心柱(11),所述控制腔(9)的内部设置有C形架(12),所述C形架(12)的开口部分别在对应的滑槽(8)内滑动,所述C形架(12)的中部固定设置有分别与对应的偏心柱(11)转动设置的连接架(13),所述滚轮(10)的中部固定设置有第一齿轮(14),所述控制腔(9)的内部固定设置有带减速器的第一电机(15),所述减速器的输出端固定设置有与第一齿轮(14)相啮合的第二齿轮(16)。

5. 根据权利要求1所述的铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置,其特征在于:所述铝灰箱(1)的侧部开设有出灰口(17),所述收集腔(3)的内部底端转动设置有出灰板(18),所述出灰板(18)沿铝灰箱(1)侧部方向倾斜设置,所述出灰板(18)最低端位于出灰口(17)处且与铝灰箱(1)转动设置,所述出灰板(18)最高端的底部与铝灰箱(1)之间固定设置有多弹簧(19),所述出灰板(18)最高端的底部固定设置有至少一个的激振器(20),所述铝灰箱(1)的侧部还铰接设置有可遮挡出灰口(17)的遮挡板(21)。

6. 根据权利要求5所述的铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置,其特征在于:所述收集筒(4)位于出灰口(17)的相对侧且收集筒(4)与收集腔(3)相连通,所述铝灰箱(1)的侧部固定设置有支撑收集筒(4)的支撑架(22),所述收集筒(4)的收集口(5)处固定设置有上小下大结构的扩张口(23),所述收集筒(4)的收集口(5)处固定设置有排气扇(24),所述收集筒(4)的顶端固定设置有控制排气扇(24)工作的第二电机(25)。

## 一种铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝酸钙生产领域,具体说是一种铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置。

### 背景技术

[0002] 铝酸钙煅烧完成后,在回转炉的出口处会排出铝酸钙与铝灰两种大小不同的颗粒状材料。铝酸钙后续的生产时需要两者进行分离,以避免加工铝酸钙时影响其质量,同时铝灰需要重新进行煅烧以将其中剩余的铝酸钙完全提取出来,因此需要将铝酸钙与铝灰快速的进行分离,现有的设备分离速度较慢,很容易导致两者混合,不便分离,影响铝酸钙的质量。同时在回转炉的出口处还会产生大量的扬尘,扬尘中会有很多的铝酸钙和铝灰,任其飞散会造成很多不必要的经济损失,同时铝灰四散还可能对人体造成伤害。因此,如何克服上述存在的技术问题和缺陷成为重点需要解决的问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的发明目的在于克服背景技术中所描述的缺陷,从而实现一种铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置,该装置能够在回转炉的出口处将铝酸钙与铝灰进行快速的分离,避免铝酸钙与铝灰扎堆混合,不便分离,影响后续铝酸钙粉碎后的质量,还能够将分离后的铝灰进行收集,方便后续的回收利用,同时能够对回转炉出口处的扬尘进行收集,避免铝灰四散,造成不必要的经济损失而且避免对人体造成伤害。

[0004] 为实现上述发明目的,本实用新型的技术方案是:一种铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置,包括铝灰箱。所述铝灰箱的顶端设置有可上下活动的分离筛,所述铝灰箱的内部开设有与分离筛相连通的收集腔。所述铝灰箱的侧部固定设置有收集筒,所述收集筒的收集口位于分离筛的正上方且收集筒的出口端与收集腔相连通。

[0005] 在上述铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置中,所述铝灰箱呈顶部开口的矩形结构,所述铝灰箱的两端顶部高低不等。所述铝灰箱的较高部位位于回转炉的出口处。

[0006] 在上述铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置中,所述分离筛呈顶部开口的矩形箱体结构,所述分离筛的顶端与铝灰箱的顶端相平行。所述分离筛的顶端位于回转炉的出口下方,便于对铝酸钙和铝灰进行接纳。所述分离筛较低一端的端面为开口结构,方便将铝酸钙排出。所述分离筛的底端沿其宽度方向开设有多个与收集腔相连通的分离槽,所述分离槽沿分离筛的长度方向平行均布设置,通过分离槽将铝酸钙和铝灰进行分离。所述分离筛的内部底端固定设置有多个分别位于分离槽之间的阻挡板,通过阻挡板对铝酸钙和铝灰进行阻挡,从而使铝酸钙和铝灰在分离筛上移动缓慢。

[0007] 在上述铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置中,所述分离筛较低一端的底端与铝灰箱转动设置。所述分离筛较高一端的底部两侧开设有滑槽,所述滑槽下方的铝灰箱内开设有控制腔。所述控制腔的内部转动设置有滚轮,所述滚轮的两端均固定设置有偏心柱,所述控制腔的内部设置有C形架,所述C形架的开口部分别在对应的滑槽内滑动。所述C形架的中部

固定设置有分别与对应的偏心柱转动设置的连接架。所述滚轮的中部固定设置有第一齿轮,所述控制腔的内部固定设置有带减速器的第一电机,所述减速器的输出端固定设置有与第一齿轮相啮合的第二齿轮。通过第一电机驱动滚轮转动,从而通过C形架使分离筛绕着其与铝灰箱的转动点上下摆动,使分离筛上的铝酸钙和铝灰进行快速筛分。

[0008] 在上述铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置中,所述铝灰箱的侧部开设有出灰口。所述收集腔的内部底端转动设置有出灰板,所述出灰板沿铝灰箱侧部方向倾斜设置,所述出灰板最低端位于出灰口处且与铝灰箱转动设置。所述出灰板最高端的底部与铝灰箱之间固定设置有多个弹簧,所述出灰板最高端的底部固定设置有至少一个的激振器。通过激振器和弹簧将出灰板绕着其与铝灰箱的转动点上下摆动,从而将落到出灰板上的铝灰移动到出灰口处,便于后续对其进行收集,所述铝灰箱的侧部还铰接设置有可遮挡出灰口的遮挡板,同时自身的质量和重力对铝灰箱进行密封,当铝灰较多时遮挡板被顶开排出铝灰,便于对收集腔内的铝灰进行堆积。

[0009] 在上述铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置中,所述收集筒位于出灰口的相对侧且收集筒与收集腔相通,所述铝灰箱的侧部固定设置有支撑收集筒的支撑架。所述收集筒的收集口处固定设置有上小下大结构的扩张口。所述收集筒的收集口处固定设置有排气扇,所述收集筒的顶端固定设置有控制排气扇工作的第二电机。通过排气扇和扩张口对扬尘进行收集,并将扬尘排入收集腔内部,避免铝灰四散,造成不必要的经济损失而且避免对人体造成伤害。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置至少具有以下有益效果:

[0011] 本实用新型的铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置,包括铝灰箱,所述铝灰箱的顶端设置有可上下活动的分离筛,能够在回转炉的出口处将铝酸钙与铝灰进行快速的分离,避免铝酸钙与铝灰扎堆混合,不便分离,影响后续铝酸钙粉碎后的质量。

[0012] 本实用新型的铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置,设置有收集筒和铝灰箱内部设置的收集腔,能够将分离后的铝灰进行收集,方便后续的回收利用,同时能够对回转炉出口处的扬尘进行收集,避免铝灰四散,造成不必要的经济损失而且避免对人体造成伤害。

[0013] 本实用新型的铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置,设置有位于收集腔的内部底端转动设置的出灰板,能够将进入收集腔的铝灰自动向一侧移动,直至排出收集腔,方便对其进行收集。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置的整体结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置的控制腔位置示意图;

[0016] 图3是本实用新型的铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置的激振器位置示意图;

[0017] 图4是本实用新型的铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置的排气扇位置示意图;

[0018] 图5是本实用新型的铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置的偏心柱位置示意图。

[0019] 图中:1、铝灰箱;2、分离筛;3、收集腔;4、收集筒;5、收集口;6、分离槽;7、阻挡板;8、滑槽;9、控制腔;10、滚轮;11、偏心柱;12、C形架;13、连接架;14、第一齿轮;15、第一电机;16、第二齿轮;17、出灰口;18、出灰板;19、弹簧;20、激振器;21、遮挡板;22、支撑架;23、扩张

口;24、排气扇;25、第二电机。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图并通过具体的实施方式对本实用新型的铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置做更加详细的描述。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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。

[0022] 参见图1-图5,本实施例的铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置,能够在回转炉的出口处将铝酸钙与铝灰进行快速的分离,避免铝酸钙与铝灰扎堆混合,不便分离,影响后续铝酸钙粉碎后的质量。还能够将分离后的铝灰进行收集,方便后续的回收利用,同时能够对回转炉出口处的扬尘进行收集,避免铝灰四散,造成不必要的经济损失而且避免对人体造成伤害。在本实施例中,其主要包括铝灰箱1。所述铝灰箱1呈顶部开口的矩形结构,所述铝灰箱1的两端顶部高低不等。所述铝灰箱1的较高部位于回转炉的出口处。所述铝灰箱1的顶端设置有可上下活动的分离筛2,所述分离筛2呈顶部开口的矩形箱体结构,所述分离筛2的顶端与铝灰箱1的顶端相平行。所述铝灰箱1和分离筛2的长度和宽度可根据实际情况灵活设置。所述分离筛2的顶端位于回转炉的出口下方,便于对铝酸钙和铝灰进行接纳。所述分离筛2较低一端的端面为开口结构,方便将铝酸钙排出。还设置有控制模块。

[0023] 为了对铝酸钙和铝灰进行快速分离。参见图1-图5,在本实施例中,所述铝灰箱1的内部开设有与分离筛2相连通的收集腔3。所述分离筛2的底端沿其宽度方向开设有多个与收集腔3相连通的分离槽6,所述分离槽6沿分离筛2的长度方向平行均布设置,通过分离槽6将铝酸钙和铝灰进行分离。所述分离筛2的内部底端固定设置有多个分别位于分离槽6之间的阻挡板7,通过阻挡板7对铝酸钙和铝灰进行阻挡,从而使铝酸钙和铝灰在分离筛2上移动缓慢。

[0024] 所述分离筛2较低一端的底端与铝灰箱1转动设置。所述分离筛2较高一端的底部两侧开设有滑槽8,所述滑槽8下方的铝灰箱1内开设有控制腔9。所述控制腔9的内部转动设置有滚轮10,所述滚轮10的两端均固定设置有偏心柱11,所述控制腔9的内部设置有C形架12,所述C形架12的开口部分别在对应的滑槽8内滑动。所述C形架12的中部固定设置有分别与对应的偏心柱11转动设置的连接架13。所述滚轮10的中部固定设置有第一齿轮14,所述控制腔9的内部固定设置有带减速器的第一电机15,所述第一电机15受控制模块集中控制。所述减速器的输出端固定设置有与第一齿轮14相啮合的第二齿轮16。通过第一电机15驱动滚轮10转动,从而通过C形架12使分离筛2绕着其与铝灰箱1的转动点上下摆动,使分离筛2上的铝酸钙和铝灰进行快速筛分。

[0025] 为了自动将铝灰排出。在本实施例中,参见图1-图5,所述铝灰箱1的侧部开设有出灰口17。所述收集腔3的内部底端转动设置有出灰板18,所述出灰板18沿铝灰箱1侧部方向倾斜设置,所述出灰板18最低端位于出灰口17处且与铝灰箱1转动设置。所述出灰板18最高端的底部与铝灰箱1之间固定设置有多个弹簧19,所述出灰板18最高端的底部固定设置有至少一个的激振器20。所述激振器20受控制模块集中控制。通过激振器20和弹簧19将出灰

板18绕着其与铝灰箱1的转动点上下摆动,从而将落到出灰板18上的铝灰移动到出灰口17处,便于后续对其进行收集。所述铝灰箱1的侧部还铰接设置有可遮挡出灰口17的遮挡板21,同时自身的质量和重力对铝灰箱1进行密封,当铝灰较多时被顶开排出铝灰,便于对收集腔3内的铝灰进行堆积。

[0026] 为了对扬尘进行收集。具体参见图1-图4,所述铝灰箱1的侧部固定设置有收集筒4,所述收集筒4的收集口5位于分离筛2的正上方且收集筒4的出口端与收集腔3相连通。所述收集筒4位于出灰口17的相对侧且收集筒4与收集腔3相连通,所述铝灰箱1的侧部固定设置有支撑收集筒4的支撑架22。所述收集筒4的收集口5处固定设置有上小下大结构的扩张口23。所述收集筒4的收集口5处固定设置有排气扇24,所述收集筒4的顶端固定设置有控制排气扇24工作的第二电机25。所述第二电机25受控制模块集中控制。通过排气扇24和扩张口23对扬尘进行收集,并将扬尘排入收集腔3内部,避免铝灰四散,造成不必要的经济损失而且避免对人体造成伤害。

[0027] 本实用新型的铝酸钙煅烧时铝灰自动收集装置的使用方法:首先,通过控制模块控制第一电机15、第二电机25和激振器20工作。当回转炉内煅烧的铝酸钙和铝灰从出口掉落时,由分离筛2的高端将其接住并在分离筛2上向底端移动。此时第一电机15输出的动力经过减速器减速增矩后控制第二齿轮16转动,从而使与其相啮合的第一齿轮14转动,使滚轮10转动。此时通过偏心柱11和连接架13带动C形架12驱动分离筛2绕着其与铝灰箱1的转动点上下摆动,从而使颗粒大小不同的铝酸钙和铝灰上下跳动,快速进行上下区分,此时铝灰位于下层。在此过程中C形架12的开口端在滑槽8内移动。铝酸钙和铝灰沿着分离筛2移动,在此过程中通过阻挡板7对铝灰进行阻挡,并阻挡铝灰的移动,通过分离槽6使铝灰掉进收集腔3内部的出灰板18上。避免铝酸钙与铝灰扎堆混合,不便分离,影响后续铝酸钙粉碎后的质量。在此过程中通过第二电机25控制排气扇24工作,将扬尘通过扩张口23抽向收集筒4内部,并通过收集筒4与收集腔3的连通处将扬尘排进收集腔3内部。对回转炉出口处的扬尘进行收集,避免铝灰四散,造成不必要的经济损失而且避免对人体造成伤害。

[0028] 激振器20工作,通过弹簧19使出灰板18绕着其与铝灰箱1的转动点上下摆动,从而使进入收集腔3内部的铝灰进行堆积,并使铝灰向出灰板18较低端移动。在此过程中通过遮挡板21对铝灰箱1进行密封,便于对收集腔3内的铝灰进行堆积。当铝灰较多时遮挡板21被顶开使铝灰从出灰口17排出,方便对其进行收集。

[0029] 除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本申请说明书以及权利要求书中如使用“一个”或者“一”等类似词语也不必然表示数量限制。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。

[0030] 上文中参照优选的实施例详细描述了本实用新型的示范性实施方式,然而本领域技术人员可理解的是,在不背离本实用新型理念的前提下,可以对上述具体实施例做出多种变型和改型,且可以对本实用新型提出的各技术特征、结构进行多种组合,而不超出本实用新型的保护范围。

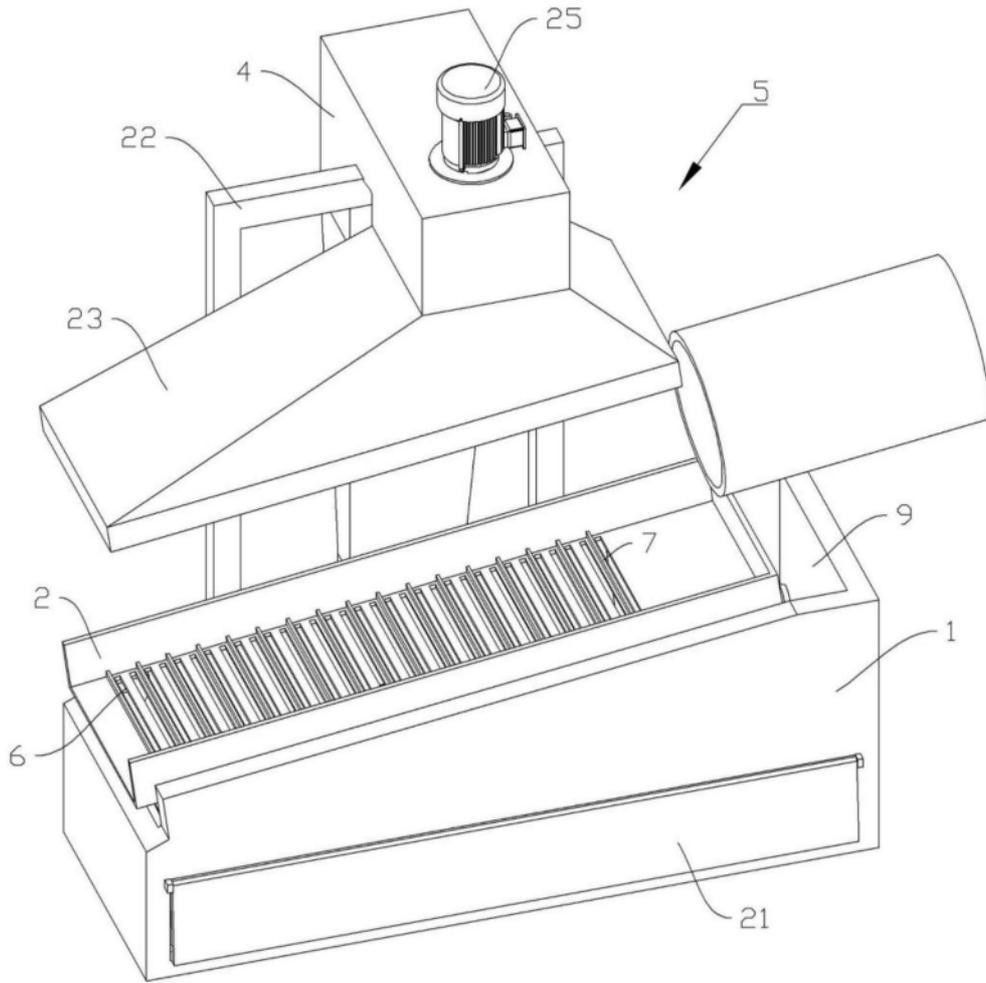


图1

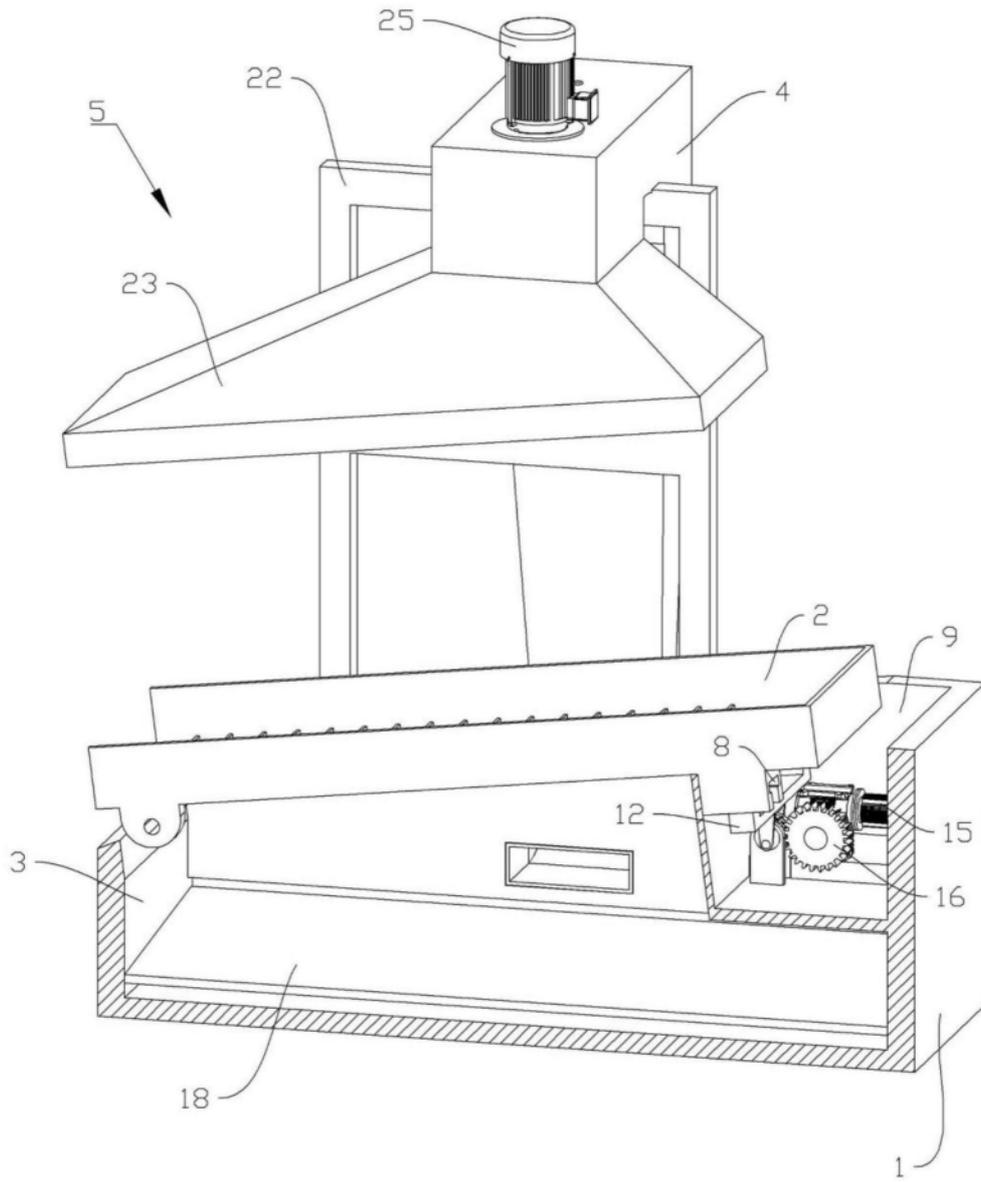


图2

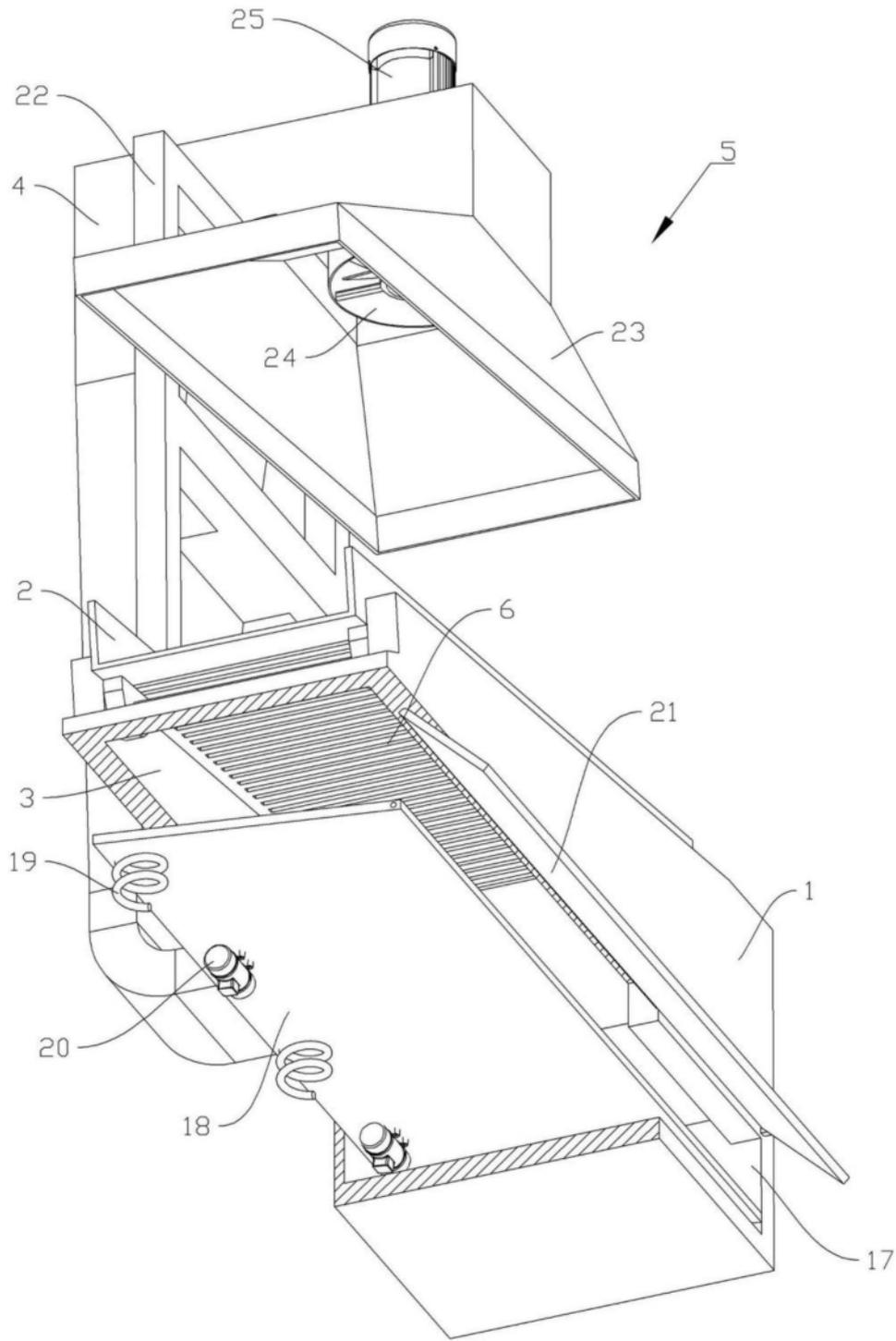


图3

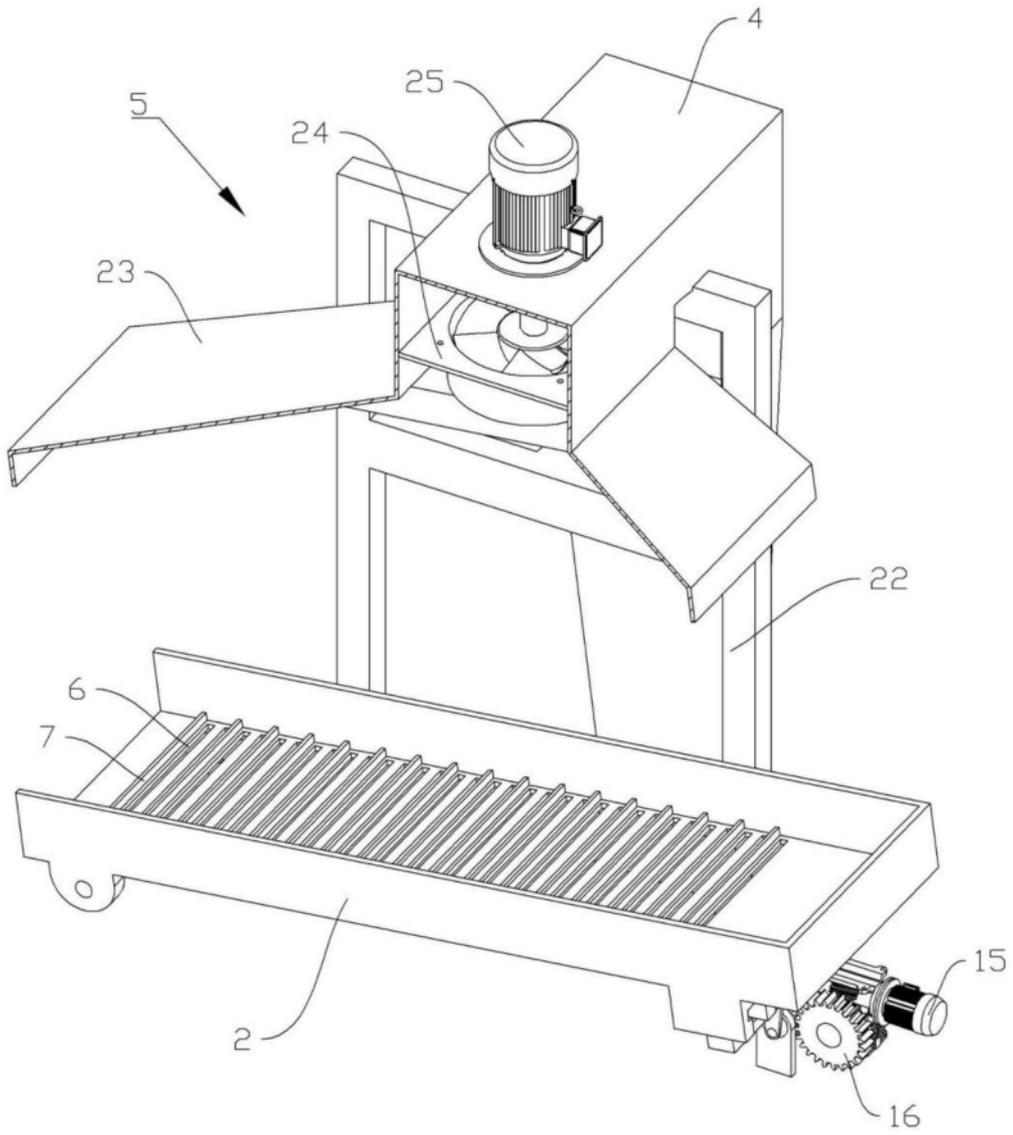


图4

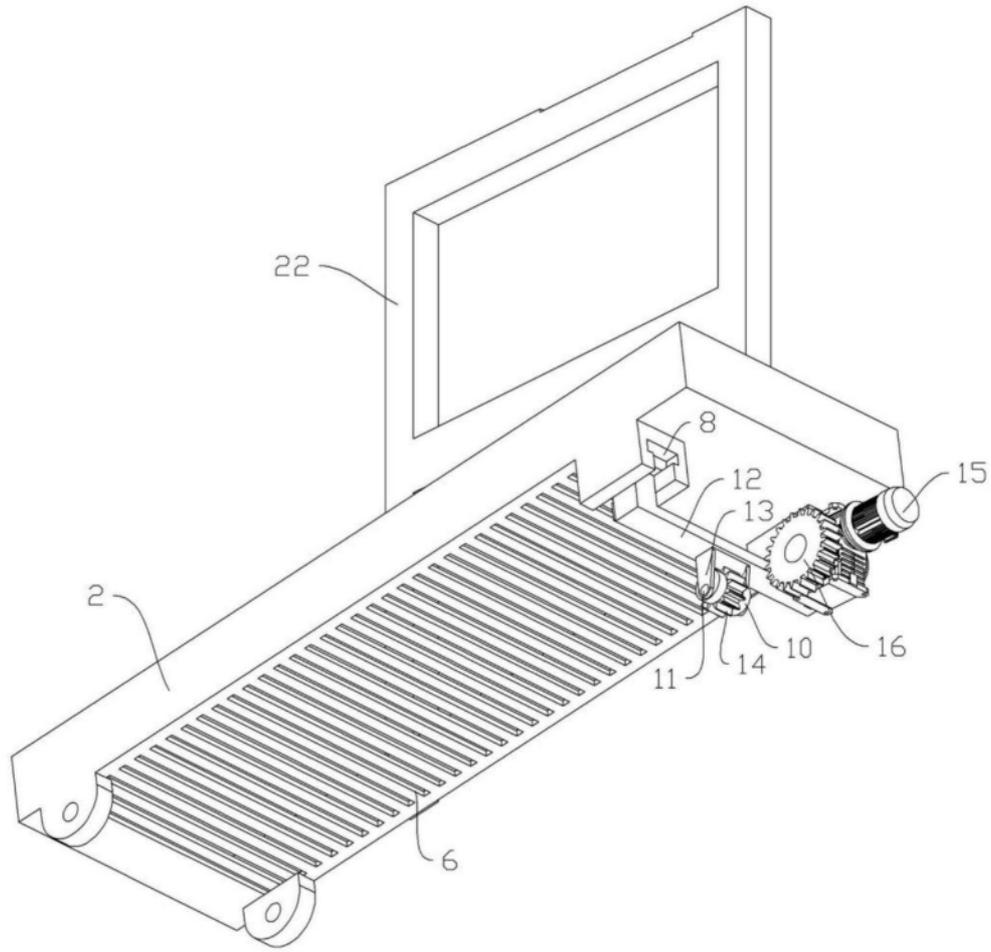


图5