



(21) 申请号 202322259287.7

(22) 申请日 2023.08.22

(73) 专利权人 青岛海关技术中心

地址 266000 山东省青岛市新悦路83号

(72) 发明人 管嵩 郭兵 王凯歌 马李

(74) 专利代理机构 青岛华慧泽专利代理事务所

(普通合伙) 37247

专利代理师 张洋

(51) Int. Cl.

G01N 1/28 (2006.01)

G01N 1/34 (2006.01)

G01N 1/38 (2006.01)

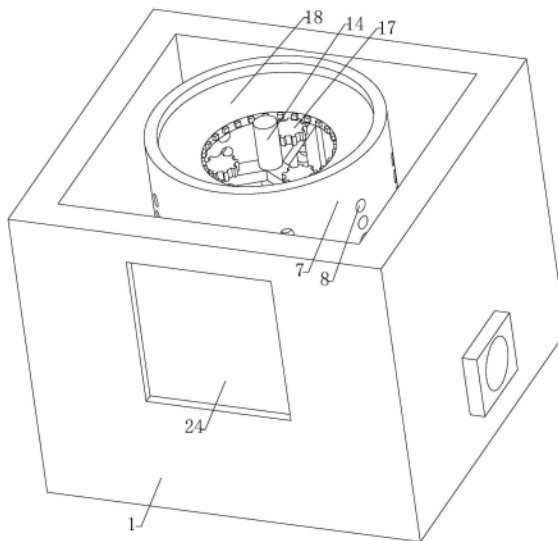
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有调节功能的自动分样装置

(57) 摘要

本实用新型涉及矿石分样技术领域,具体为一种具有调节功能的自动分样装置,包括工作箱,所述工作箱内置工作空腔,所述工作箱上方左侧设置进料块,所述进料块顶端设置进料仓,所述进料块内置进料空腔,所述进料空腔顶端与进料仓连通,所述进料空腔底端与工作空腔之间设置进料口,所述进料空腔内设置进料调节装置,所述工作空腔下方设置出料块,所述出料块右端伸出工作箱,所述出料块右侧侧壁设置出料槽,通过搅拌装置的设置,便于对矿石进行搅拌并对其表面进行清洁,从而便于提升土壤与矿石之间的分样效率。



1. 一种具有调节功能的自动分样装置,包括工作箱(1),其特征在于:所述工作箱(1)内置工作空腔,所述工作箱(1)上方左侧设置进料块(2),所述进料块(2)顶端设置进料仓(3),所述进料块(2)内置进料空腔,所述进料空腔顶端与进料仓(3)连通,所述进料空腔底端与工作空腔之间设置进料口(4),所述进料空腔内设置进料调节装置,所述工作空腔下方设置出料块(5),所述出料块(5)右端伸出工作箱(1),所述出料块(5)右侧侧壁设置出料槽,所述出料槽顶端左侧设置出料口,所述出料口内转动设置出料环(6),所述出料环(6)顶端固定设置过滤桶(7),所述过滤桶(7)顶端与工作空腔顶端转动连接,所述过滤桶(7)侧壁均布筛孔(8),固定环(18)与过滤桶(7)内壁连通,所述固定环(18)内设置出料控制阀,所述出料槽内设置出料装置,所述工作空腔底端与过滤桶(7)对应位置设置搅拌装置,所述过滤桶(7)侧壁顶端均布第一凸块(9),所述工作空腔顶端位于过滤桶(7)右侧转动设置驱动齿轮(10),所述驱动齿轮(10)与第一凸块(9)相啮合,所述工作箱(1)顶端设置驱动电机(11),所述驱动电机(11)输出端与驱动齿轮(10)连接,所述工作空腔底端设置除杂口(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有调节功能的自动分样装置,其特征在于:所述搅拌装置包括搅拌电机(13)、连接柱(14)、搅拌螺旋杆(15)、搅拌杆(16)、搅拌齿轮(17)以及固定环(18),所述过滤桶(7)侧壁上方设置固定环(18),所述固定环(18)顶面设置为斜面,所述固定环(18)内壁均布第二凸块,所述工作空腔顶端与过滤桶(7)对应位置转动设置连接柱(14),所述连接柱(14)左右两侧侧壁分别设置第一横板,所述连接柱(14)底端固定设置搅拌螺旋杆(15),所述搅拌螺旋杆(15)左右两侧侧壁底端设置第二横板,所述第一横板与第二横板之间转动设置搅拌杆(16),所述搅拌杆(16)侧壁均布搅拌棒,所述搅拌棒侧壁均布清洁刷毛,所述第一横板顶端与搅拌杆(16)对应位置转动设置搅拌齿轮(17),所述搅拌齿轮(17)与第二凸块相啮合,所述工作箱(1)顶端设置搅拌电机(13),所述搅拌电机(13)输出端与连接柱(14)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种具有调节功能的自动分样装置,其特征在于:所述第一横板以及第二横板远离搅拌螺旋杆(15)一端之间设置刮板(19),所述刮板(19)与过滤桶(7)内壁接触。

4. 根据权利要求3所述的一种具有调节功能的自动分样装置,其特征在于:所述进料调节装置包括进料螺旋杆(20)以及进料电机(21),所述进料空腔左右两侧侧壁之间转动设置进料螺旋杆(20),所述进料块(2)左侧侧壁设置进料电机(21),所述进料电机(21)输出端与进料螺旋杆(20)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种具有调节功能的自动分样装置,其特征在于:所述出料装置包括出料螺旋杆(22)以及出料电机(23),所述出料槽槽底转动设置出料螺旋杆(22),所述出料块(5)位于出料槽左侧设置出料电机(23),所述出料电机(23)输出端与出料螺旋杆(22)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种具有调节功能的自动分样装置,其特征在于:所述工作空腔前侧侧壁设置观察窗(24)。

一种具有调节功能的自动分样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿石分样技术领域,具体为一种具有调节功能的自动分样装置。

背景技术

[0002] 矿石是指可从中提取有用组分或其本身具有某种可被利用的性能的矿物集合体。可分为金属矿物、非金属矿物。矿石中有用成分(元素或矿物)的单位含量称为矿石品位,金、铂等贵金属矿石用克/吨表示,其他矿石常用百分数表示。

[0003] 常用矿石品位来衡量矿石的价值,但同样有效成分矿石中脉石(矿石中的无用矿物或有用成分含量甚微而不能利用的矿物)的成分和有害杂质的多少也影响矿石价值。

[0004] 现有的矿石在开采后在其表面会附着很多的土壤杂质,需要对矿石与土壤进行分离,如此便会消耗工作人员的大量时间,继而造成采集效率低的问题。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种具有调节功能的自动分样装置。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有调节功能的自动分样装置,包括工作箱,所述工作箱内置工作空腔,所述工作箱上方左侧设置进料块,所述进料块顶端设置进料仓,所述进料块内置进料空腔,所述进料空腔顶端与进料仓连通,所述进料空腔底端与工作空腔之间设置进料口,所述进料空腔内设置进料调节装置,所述工作空腔下方设置出料块,所述出料块右端伸出工作箱,所述出料块右侧侧壁设置出料槽,所述出料槽顶端左侧设置出料口,所述出料口内转动设置出料环,所述出料环顶端固定设置过滤桶,所述过滤桶顶端与工作空腔顶端转动连接,所述过滤桶侧壁均布筛孔,固定环与过滤桶内壁连通,所述固定环内设置出料控制阀,所述出料槽内设置出料装置,所述工作空腔底端与过滤桶对应位置设置搅拌装置,所述过滤桶侧壁顶端均布第一凸块,所述工作空腔顶端位于过滤桶右侧转动设置驱动齿轮,所述驱动齿轮与第一凸块相啮合,所述工作箱顶端设置驱动电机,所述驱动电机输出端与驱动齿轮连接,所述工作空腔底端设置除杂口。

[0009] 为了便于对矿石进行搅拌并对其表面进行清洁,从而便于提升土壤与矿石之间的分样效率,本实用新型改进有,所述搅拌装置包括搅拌电机、连接柱、搅拌螺旋杆、搅拌杆、搅拌齿轮以及固定环,所述过滤桶侧壁上方设置固定环,所述固定环顶面设置为斜面,所述固定环内壁均布第二凸块,所述工作空腔顶端与过滤桶对应位置转动设置连接柱,所述连接柱左右两侧侧壁分别设置第一横板,所述连接柱底端固定设置搅拌螺旋杆,所述搅拌螺旋杆左右两侧侧壁底端设置第二横板,所述第一横板与第二横板之间转动设置搅拌杆,所述搅拌杆侧壁均布搅拌棒,所述搅拌棒侧壁均布清洁刷毛,所述第一横板顶端与搅拌杆对应位置转动设置搅拌齿轮,所述搅拌齿轮与第二凸块相啮合,所述工作箱顶端设置搅拌电机,所述搅拌电机输出端与连接柱连接。

[0010] 为了便于避免土壤附着在过滤桶内壁堵塞筛孔,本实用新型改进有,所述第一横板以及第二横板远离搅拌螺旋杆一端之间设置刮板,所述刮板与过滤桶内壁接触。

[0011] 为了便于对工作箱的进料速率进行调节,本实用新型改进有,所述进料调节装置包括进料螺旋杆以及进料电机,所述进料空腔左右两侧侧壁之间转动设置进料螺旋杆,所述进料块左侧侧壁设置进料电机,所述进料电机输出端与进料螺旋杆连接。

[0012] 为了便于将分样后的矿石排出工作箱,本实用新型改进有,所述出料装置包括出料螺旋杆以及出料电机,所述出料槽槽底转动设置出料螺旋杆,所述出料块位于出料槽左侧设置出料电机,所述出料电机输出端与出料螺旋杆连接。

[0013] 为了便于观察矿石的分样过程,本实用新型改进有,所述工作空腔前侧侧壁设置观察窗。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种具有调节功能的自动分样装置,具备以下有益效果:

[0016] 该具有调节功能的自动分样装置,通过搅拌装置的设置,便于对矿石进行搅拌并对其表面进行清洁,从而便于提升土壤与矿石之间的分样效率。通过进料调节装置的设置,便于对工作箱的进料速率进行调节。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型搅拌装置处结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型立体结构示意图;

[0020] 图中:1、工作箱;2、进料块;3、进料仓;4、进料口;5、出料块;6、出料环;7、过滤桶;8、筛孔;9、第一凸块;10、驱动齿轮;11、驱动电机;12、除杂口;13、搅拌电机;14、连接柱;15、搅拌螺旋杆;16、搅拌杆;17、搅拌齿轮;18、固定环;19、刮板;20、进料螺旋杆;21、进料电机;22、出料螺旋杆;23、出料电机;24、观察窗。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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。

[0022] 请参阅图1-3,一种具有调节功能的自动分样装置,包括工作箱1,所述工作箱1内置工作空腔,所述工作箱1上方左侧设置进料块2,所述进料块2顶端设置进料仓3,所述进料块2内置进料空腔,所述进料空腔顶端与进料仓3连通,所述进料空腔底端与工作空腔之间设置进料口4,所述进料空腔内设置进料调节装置,所述工作空腔下方设置出料块5,所述出料块5右端伸出工作箱1,所述出料块5右侧侧壁设置出料槽,所述出料槽顶端左侧设置出料口,所述出料口内转动设置出料环6,所述出料环6顶端固定设置过滤桶7,所述过滤桶7顶端与工作空腔顶端转动连接,所述过滤桶7侧壁均布筛孔8,固定环18与过滤桶7内壁连通,所述固定环18内设置出料控制阀,所述出料槽内设置出料装置,所述工作空腔底端与过滤桶7

对应位置设置搅拌装置,所述过滤桶7侧壁顶端均布第一凸块9,所述工作空腔顶端位于过滤桶7右侧转动设置驱动齿轮10,所述驱动齿轮10与第一凸块9相啮合,所述工作箱1顶端设置驱动电机11,所述驱动电机11输出端与驱动齿轮10连接,所述工作空腔底端设置除杂口12。在使用时,操作人员将原料通过进料仓3以及进料调节装置添加到过滤桶7内,之后操作人员控制驱动电机11工作,从而通过驱动齿轮10与第一凸块9的啮合带动过滤桶7进行转动,从而通过筛孔8将原料中的土壤甩出过滤桶7,从而完成原料与土壤的分样。

[0023] 在使用过程中,堆积在矿石内部的土壤不容易进行甩出,为此,所述搅拌装置包括搅拌电机13、连接柱14、搅拌螺旋杆15、搅拌杆16、搅拌齿轮17以及固定环18,所述过滤桶7侧壁上方设置固定环18,所述固定环18顶面设置为斜面,所述固定环18内壁均布第二凸块,所述工作空腔顶端与过滤桶7对应位置转动设置连接柱14,所述连接柱14左右两侧侧壁分别设置第一横板,所述连接柱14底端固定设置搅拌螺旋杆15,所述搅拌螺旋杆15左右两侧侧壁底端设置第二横板,所述第一横板与第二横板之间转动设置搅拌杆16,所述搅拌杆16侧壁均布搅拌棒,所述搅拌棒侧壁均布清洁刷毛,所述第一横板顶端与搅拌杆16对应位置转动设置搅拌齿轮17,所述搅拌齿轮17与第二凸块相啮合,所述工作箱1顶端设置搅拌电机13,所述搅拌电机13输出端与连接柱14连接,操作人员控制搅拌电机13工作,从而通过连接柱14带动搅拌螺旋杆15进行转动,从而通过第一横板以及第二横板带动搅拌杆16以及搅拌棒绕连接柱14进行转动,同时通过第二凸块与搅拌齿轮17的啮合带动搅拌杆16进行自转,从而通过搅拌棒以及清洁刷毛对矿石进行搅拌并对其表面进行清洁,从而便于提升土壤与矿石之间的分样效率。

[0024] 所述第一横板以及第二横板远离搅拌螺旋杆15一端之间设置刮板19,所述刮板19与过滤桶7内壁接触,便于避免土壤附着在过滤桶7内壁堵塞筛孔8。

[0025] 在使用过程中不便于对工作箱1的进料速率进行调节,为此,所述进料调节装置包括进料螺旋杆20以及进料电机21,所述进料空腔左右两侧侧壁之间转动设置进料螺旋杆20,所述进料块2左侧侧壁设置进料电机21,所述进料电机21输出端与进料螺旋杆20连接,操作人员控制进料电机21工作,从而通过进料螺旋杆20的转动将物料通过进料口4添加到过滤桶7内,同时通过控制进料电机21的转速便于对工作箱1的进料速率进行调节。

[0026] 在使用后不便于将分样后的矿石排出工作箱1,为此,所述出料装置包括出料螺旋杆22以及出料电机23,所述出料槽槽底转动设置出料螺旋杆22,所述出料块5位于出料槽左侧设置出料电机23,所述出料电机23输出端与出料螺旋杆22连接,操作人员控制出料电机23工作,从而通过出料螺旋杆22的转动便于将分样后的矿石排出工作箱1。

[0027] 所述工作空腔前侧侧壁设置观察窗24,便于观察矿石的分样过程。

[0028] 在该文中的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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。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。

[0029] 在该文中的描述中,需要说明的是,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括

那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

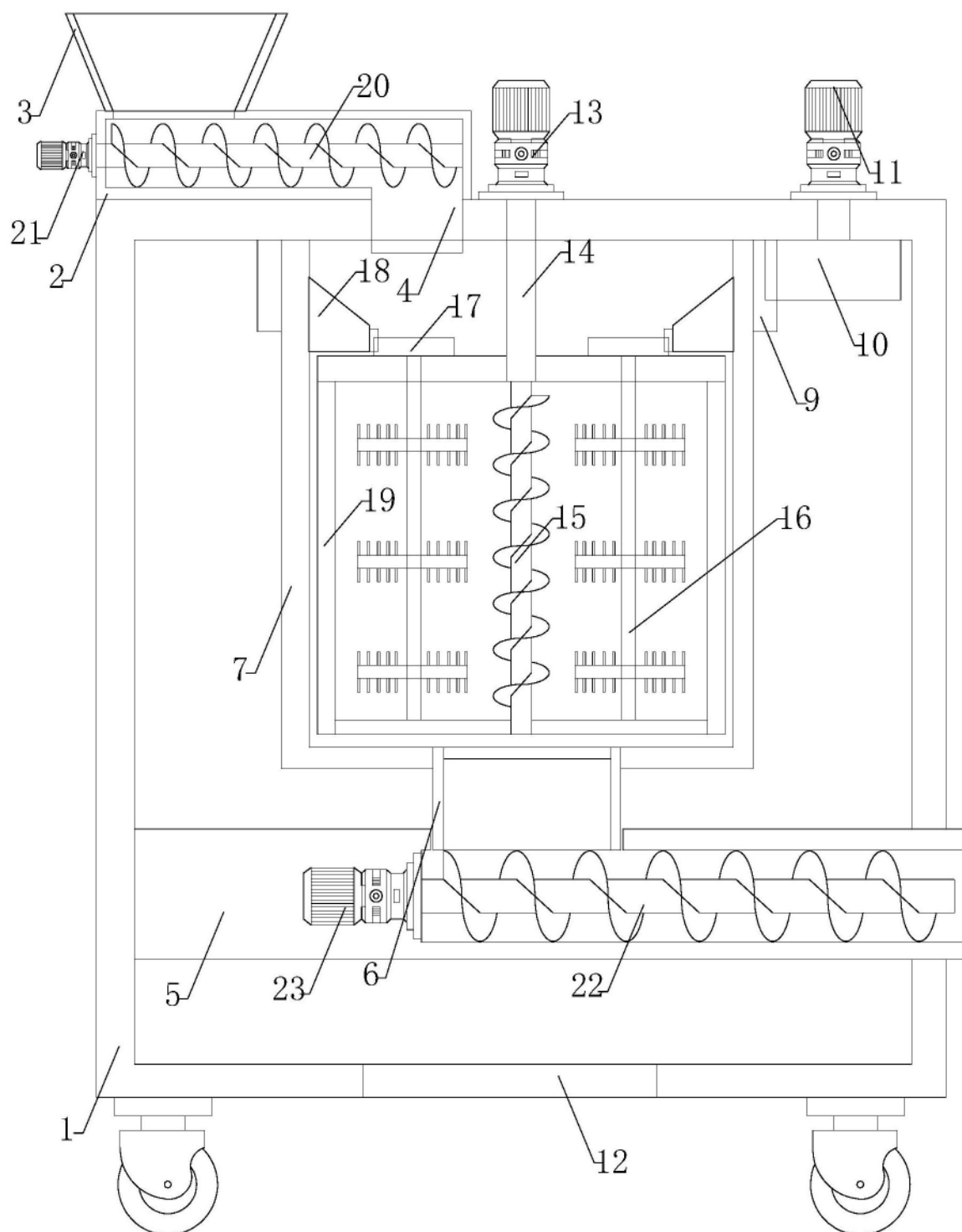


图1

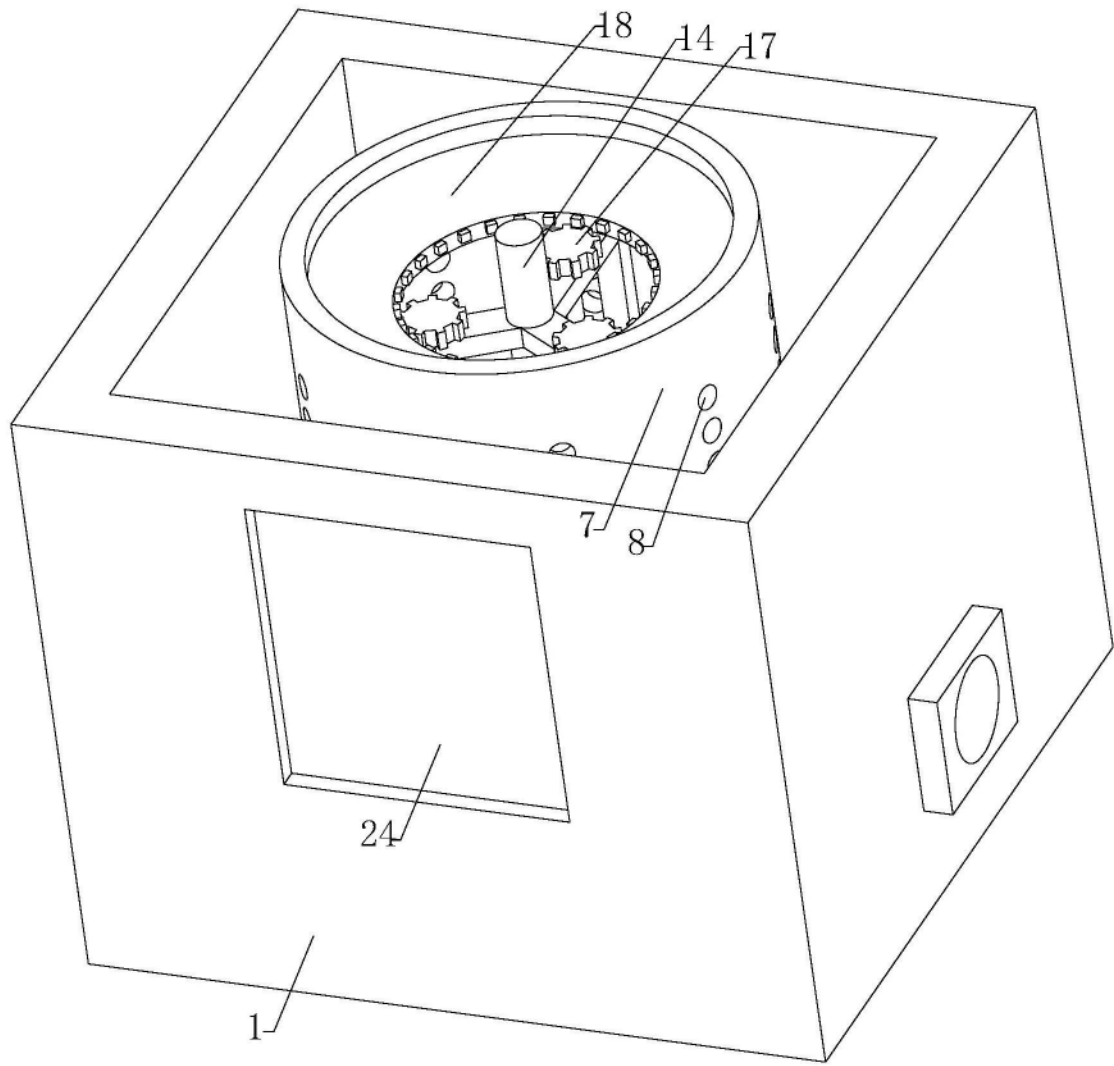


图2

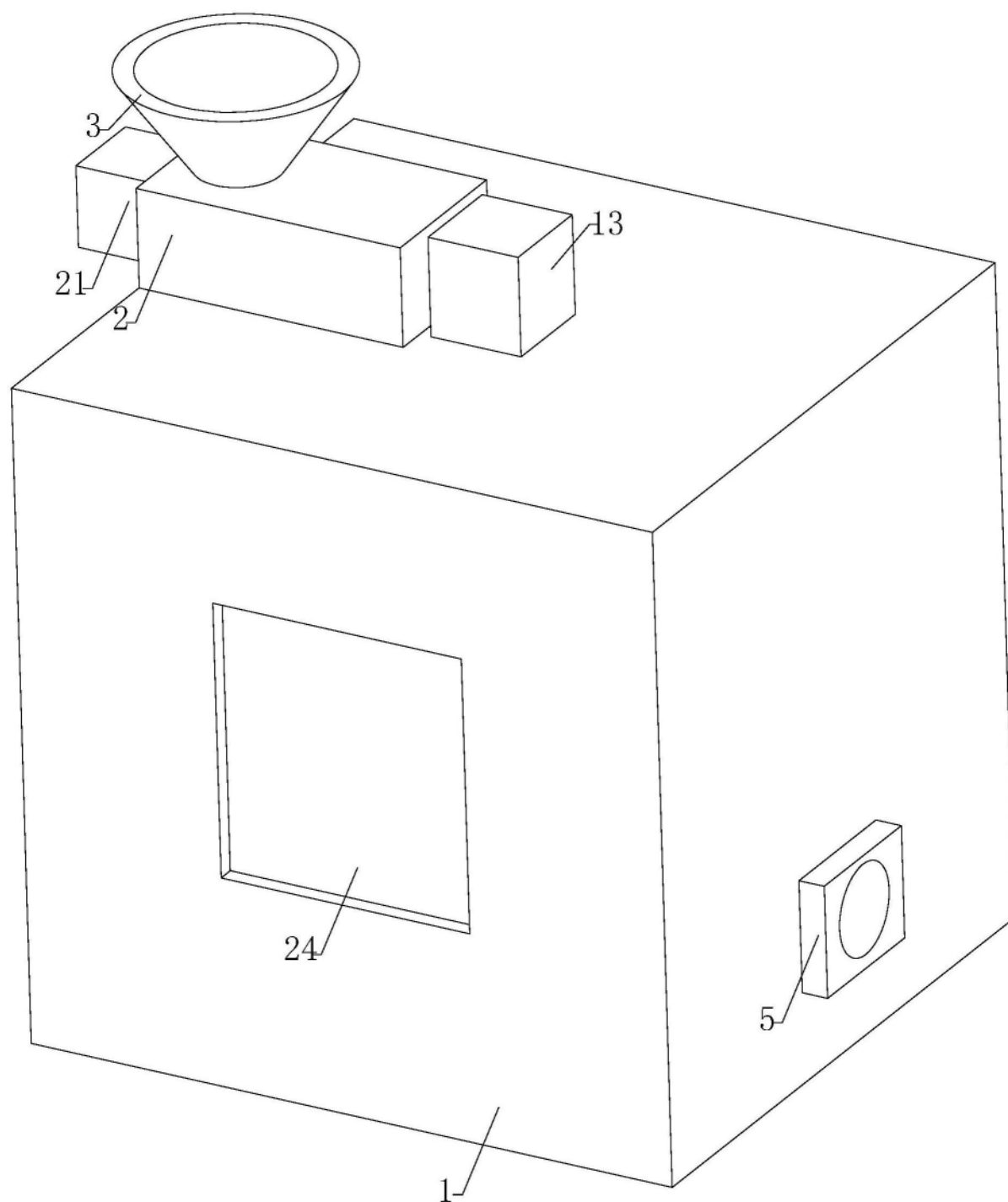


图3