



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213747921 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 20

(21) 申请号 202022882189.5

(22) 申请日 2020.12.04

(73) 专利权人 枝江市新浩机械有限责任公司

地址 443200 湖北省宜昌市枝江市顾家店
镇马蹄垱村六组

(72) 发明人 罗元焯 罗华焯 黄光明 高健

(74) 专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务
所(普通合伙) 42254

代理人 邱雨家

(51) Int.Cl.

F27D 9/00 (2006.01)

F27D 25/00 (2010.01)

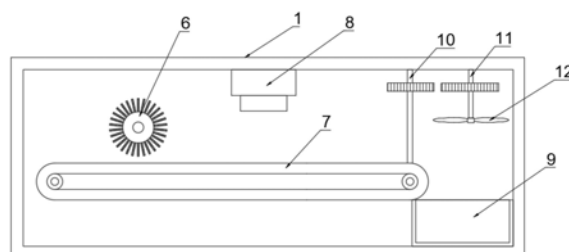
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种制热与冷却一体化的热处理系统

(57) 摘要

本实用新型涉及剪切设备技术领域,公开了一种制热与冷却一体化的热处理系统,包括热处理箱和热处理器,所述热处理箱外侧壁固定连接电机,所述电机输出端固定连接主传动轴,所述主传动轴贯穿热处理箱侧壁并延伸至热处理箱内与热处理箱内侧壁转动连接,所述热处理箱侧壁开设有连接腔,所述连接腔内侧壁转动连接有清理轴,所述清理轴贯穿连接腔并与热处理箱内侧壁转动连接,所述清理轴上设置有清理机构。本实用新型在使用时能够将物体在加热前可以通过清理毛刷先进行物体表面的清理工作,然后通过热处理器进行加热,然后在物体加热后通过钢制输送带将物体输送至收集箱内,再在多个冷却扇叶的作用下进行加速冷却,冷却后再通过取料门取出成品。



1. 一种制热与冷却一体化的热处理系统,包括热处理箱(1)和热处理器(8),其特征在于,所述热处理箱(1)外侧壁固定连接有电机(2),所述电机(2)输出端固定连接有主传动轴(3),所述主传动轴(3)贯穿热处理箱(1)侧壁并延伸至热处理箱(1)内与热处理箱(1)内侧壁转动连接,所述热处理箱(1)侧壁开设有连接腔,所述连接腔内侧壁转动连接有清理轴(5),所述清理轴(5)贯穿连接腔并与热处理箱(1)内侧壁转动连接,所述清理轴(5)上设置有清理机构,所述热处理箱(1)内侧壁转动连接有副传动轴(4),所述副传动轴(4)和主传动轴(3)之间通过输送机构连接,所述热处理箱(1)内顶部与热处理器(8)外侧壁固定连接,所述热处理箱(1)内底部固定连接收集框(9),所述副传动轴(4)通过啮合机构连接有冷却机构,所述热处理箱(1)侧壁开设有入料口(13),所述热处理箱(1)侧壁开设有与收集框(9)位置相对应的取料门。

2. 根据权利要求1所述的一种制热与冷却一体化的热处理系统,其特征在于:所述清理机构包括固定套接在清理轴(5)外侧壁的清理辊,所述清理辊位于热处理箱(1)内,所述清理辊外侧壁固定连接清理轮(6),所述清理轮(6)外侧壁固定连接有多个清理毛刷。

3. 根据权利要求1所述的一种制热与冷却一体化的热处理系统,其特征在于:所述输送机构包括固定套接在主传动轴(3)和副传动轴(4)外侧壁的两个输送辊,两个所述输送辊通过钢制输送带(7)传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种制热与冷却一体化的热处理系统,其特征在于:所述冷却机构包括转动连接在热处理箱(1)内顶部的风扇轴(11),所述风扇轴(11)底端固定连接多个冷却扇叶(12),多个所述冷却扇叶(12)位于收集框(9)上方。

5. 根据权利要求4所述的一种制热与冷却一体化的热处理系统,其特征在于:所述啮合机构包括固定套接在副传动轴(4)外侧壁的第一锥齿轮,所述热处理箱(1)内顶部转动连接有啮合轴(10),所述啮合轴(10)靠近副传动轴(4)的一端外侧壁固定套接有第二锥齿轮,所述风扇轴(11)外侧壁固定套接有第一齿轮,所述啮合轴(10)远离收集框(9)的一端外侧壁固定套接有第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮啮合连接,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮啮合连接。

6. 根据权利要求1所述的一种制热与冷却一体化的热处理系统,其特征在于:所述主传动轴(3)位于连接腔内的一端外侧壁固定套接有第一连接齿轮,位于连接腔内的所述清理轴(5)外侧壁固定套接有第二连接齿轮,所述第一连接齿轮和第二连接齿轮啮合连接。

一种制热与冷却一体化的热处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热处理炉设备技术领域,特别涉及一种制热与冷却一体化的热处理系统。

背景技术

[0002] 热处理炉是指供炉料热处理加热用的电炉或燃料炉。常用的热处理炉有箱式电阻炉、井式电阻炉、气体渗碳炉和盐浴炉等。通常使用连续式炉,工件从加料门连续装入,通过炉膛,从出料门连续卸出。一般常用的炉内传送方式是,将工件载于耐热钢导轨上,以步进式移动梁或推杆移送。近年来,逐渐采用耐热钢制输送带运料的方式。这样一来,热处理操作更加合理化,大大增加了热处理过程自动化和无人管理的可能性。

[0003] 传统的热处理炉设备首先需要人工操作,其次经过热处理后的物体需要进行长时间的自然冷却才能进行下一步操作,有时甚至会影响到工作效率,而且在物体进行热处理之前一般都是直接进行,这样便有可能由于物体未进行清理而使得成品的质量降低,影响产品质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种制热与冷却一体化的热处理系统,其具有加速物件冷却的效果。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种制热与冷却一体化的热处理系统,包括热处理箱和热处理器,所述热处理箱外侧壁固定连接有电机,所述电机输出端固定连接有主传动轴,所述主传动轴贯穿热处理箱侧壁并延伸至热处理箱内与热处理箱内侧壁转动连接,所述热处理箱侧壁开设有连接腔,所述连接腔内侧壁转动连接有清理轴,所述清理轴贯穿连接腔并与热处理箱内侧壁转动连接,所述清理轴上设置有清理机构,所述热处理箱内侧壁转动连接有副传动轴,所述副传动轴和主传动轴之间通过输送机构连接,所述热处理箱内顶部与热处理器外侧壁固定连接,所述热处理箱内底部固定连接收集框,所述副传动轴通过啮合机构连接有冷却机构,所述热处理箱侧壁开设有入料口,所述热处理箱侧壁开设有与收集框位置相对应的取料门。

[0006] 通过采用上述技术方案,可以使得热处理的物体在加热后能够进行快速冷却。

[0007] 本实用新型的进一步设置为:所述清理机构包括固定套接在清理轴外侧壁的清理辊,所述清理辊位于热处理箱内,所述清理辊外侧壁固定连接清理轮,所述清理轮外侧壁固定连接多个清理毛刷。

[0008] 通过采用上述技术方案,当清理轴转动时,清理辊会随之转动并且带动清理轮转动,从而使得清理毛刷对物体进行表面的清理工作。

[0009] 本实用新型的进一步设置为:所述输送机构包括固定套接在主传动轴和副传动轴外侧壁的两个输送辊,两个所述输送辊通过钢制输送带传动连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,可以使得进行热处理的物体能够实现自动化运输的功

能。

[0011] 本实用新型的进一步设置为:所述冷却机构包括转动连接在热处理箱内顶部的风扇轴,所述风扇轴底端固定连接有多个冷却扇叶,多个所述冷却扇叶位于收集框上方。

[0012] 通过采用上述技术方案,可以使得热处理后的物体能够在冷却扇叶的作用下冷却的更加快速。

[0013] 本实用新型的进一步设置为:所述啮合机构包括固定套接在副传动轴外侧壁的第一锥齿轮,所述热处理箱内顶部转动连接有啮合轴,所述啮合轴靠近副传动轴的一端外侧壁固定套接有第二锥齿轮,所述风扇轴外侧壁固定套接有第一齿轮,所述啮合轴远离收集框的一端外侧壁固定套接有第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮啮合连接,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮啮合连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,当副传动轴转动时会带动着啮合轴转,而啮合轴转动则会带动着风扇轴转动从而带动冷却扇叶做吹风加速冷却工作。

[0015] 本实用新型的进一步设置为:所述主传动轴位于连接腔内的一端外侧壁固定套接有第一连接齿轮,位于连接腔内的所述清理轴外侧壁固定套接有第二连接齿轮,所述第一连接齿轮和第二连接齿轮啮合连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,当主传动轴转动时也会带动着清理轴转动,从而进行清理工作。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型在使用时能够将物体在加热前可以通过清理毛刷先进行物体表面的清理工作,然后通过热处理器进行加热,然后在物体加热后通过钢制输送带将物体输送至收集箱内,再在多个冷却扇叶的作用下进行加速冷却,冷却后再通过取料门取出成品。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本实施例提出的一种制热与冷却一体化的热处理系统的部分结构剖视示意图。

[0020] 图2是本实施例提出的一种制热与冷却一体化的热处理系统的部分结构俯视图。

[0021] 图3是本实施例提出的一种制热与冷却一体化的热处理系统的部分结构右视示意图。

[0022] 图4是本实施例提出的一种制热与冷却一体化的热处理系统的入料口处结构示意图。

[0023] 图中,1、热处理箱;2、电机;3、主传动轴;4、副传动轴;5、清理轴;6、清理轮;7、钢制输送带;8、热处理器;9、收集框;10、啮合轴;11、风扇轴;12、冷却扇叶;13、入料口。

具体实施方式

[0024] 下面将结合具体实施例对本实用新型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的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 参照图1-4,一种制热与冷却一体化的热处理系统,包括热处理箱1和热处理器8,热处理箱1外侧壁固定连接有电机2,电机2输出端固定连接有主传动轴3,主传动轴3位于连接腔内的一端外侧壁固定套接有第一连接齿轮,位于连接腔内的清理轴5外侧壁固定套接有第二连接齿轮,第一连接齿轮和第二连接齿轮啮合连接;

[0026] 主传动轴3贯穿热处理箱1侧壁并延伸至热处理箱1内与热处理箱1内侧壁转动连接,热处理箱1侧壁开设有连接腔,连接腔内侧壁转动连接有清理轴5,清理轴5贯穿连接腔并与热处理箱1内侧壁转动连接,清理轴5上设置有清理机构;

[0027] 清理机构包括固定套接在清理轴5外侧壁的清理辊,清理辊位于热处理箱1内,清理辊外侧壁固定连接有清理轮6,清理轮6外侧壁固定连接有多个清理毛刷;

[0028] 热处理箱1内侧壁转动连接有副传动轴4,副传动轴4和主传动轴3之间通过输送机构连接,输送机构包括固定套接在主传动轴3和副传动轴4外侧壁的两个输送辊,两个输送辊通过钢制输送带7传动连接;

[0029] 热处理箱1内顶部与热处理器8外侧壁固定连接,热处理箱1内底部固定连接有收集框9,副传动轴4通过啮合机构连接有冷却机构,啮合机构包括固定套接在副传动轴4外侧壁的第一锥齿轮,热处理箱1内顶部转动连接有啮合轴10,啮合轴10靠近副传动轴4的一端外侧壁固定套接有第二锥齿轮,风扇轴11外侧壁固定套接有第一齿轮,啮合轴10远离收集框9的一端外侧壁固定套接有第二齿轮,第一齿轮和第二齿轮啮合连接,第一锥齿轮和第二锥齿轮啮合连接;

[0030] 冷却机构包括转动连接在热处理箱1内顶部的风扇轴11,风扇轴11底端固定连接有多个冷却扇叶12,多个冷却扇叶12位于收集框9上方;

[0031] 热处理箱1侧壁开设有入料口13,热处理箱1侧壁开设有与收集框9位置相对应的取料门。

[0032] 本实用新型可通过以下操作方式阐述其功能原理:

[0033] 本实用新型在使用时首先将电机2打开,然后将待热处理物体通过入料口13处放在钢制输送带7上,待热处理物体经过清理机构处,电机2通过主传动轴3和第一连接齿轮以及第二连接齿轮带动清理轴5转动,从而带动清理轮6上的清理毛刷对物体表面进行清理工作,然后在经过热处理器8时进行热处理工作,然后随着钢制输送带7移动至收集框9中,收集框9上方的冷却扇叶12在啮合轴10和风扇轴11等相关部件的配合工作下开始转动,并对收集框9中的热处理后的物体进行吹风加速冷却工作,待冷却完后打开开关门将其取出。

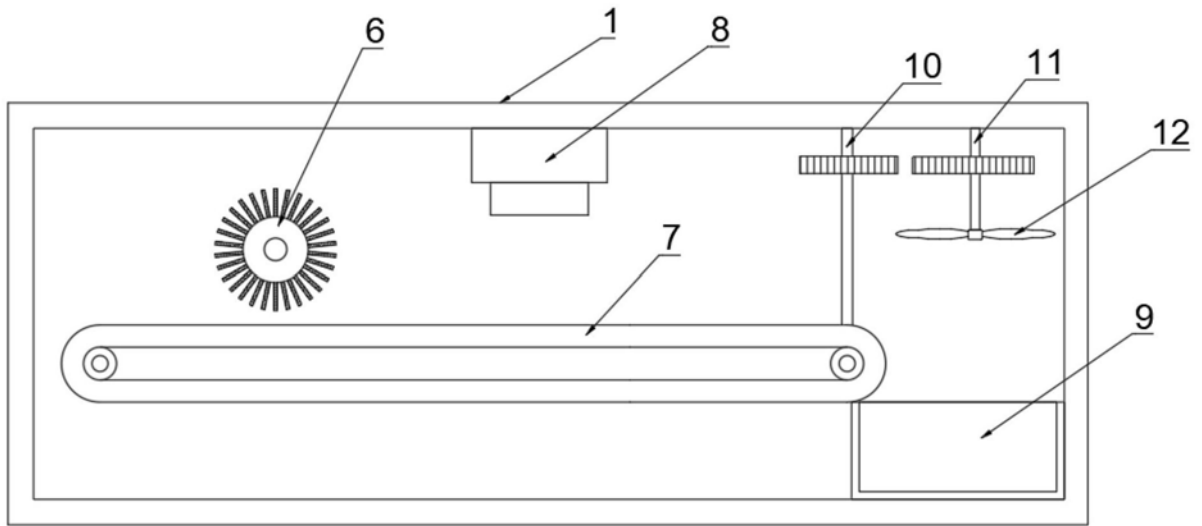


图1

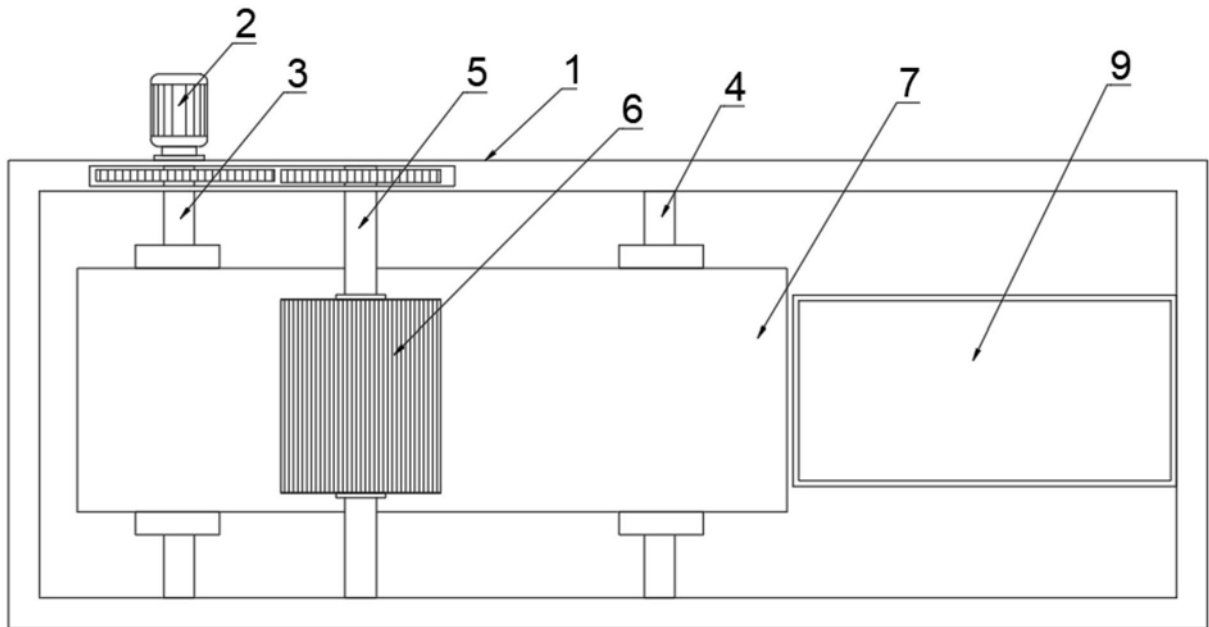


图2

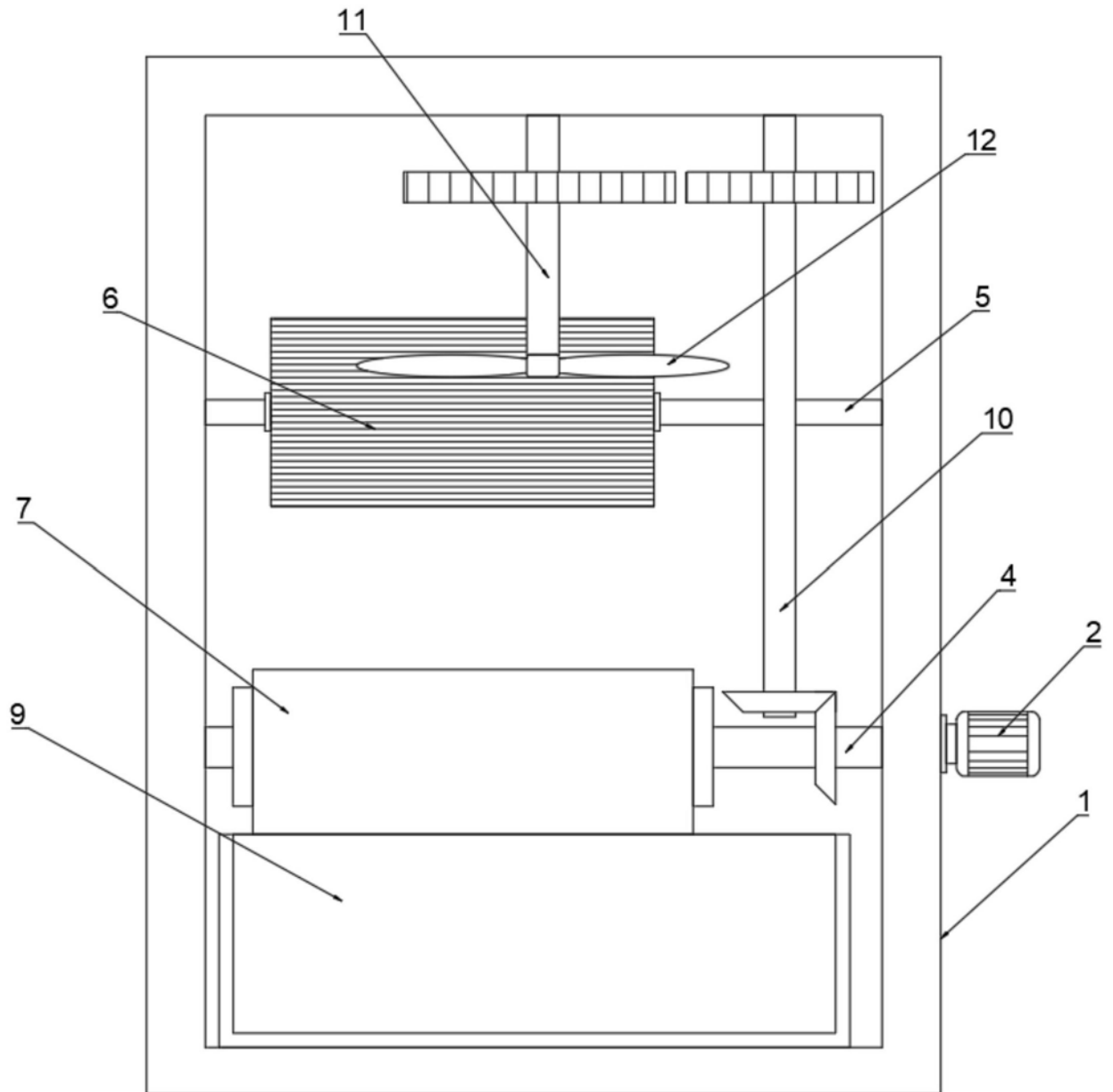


图3

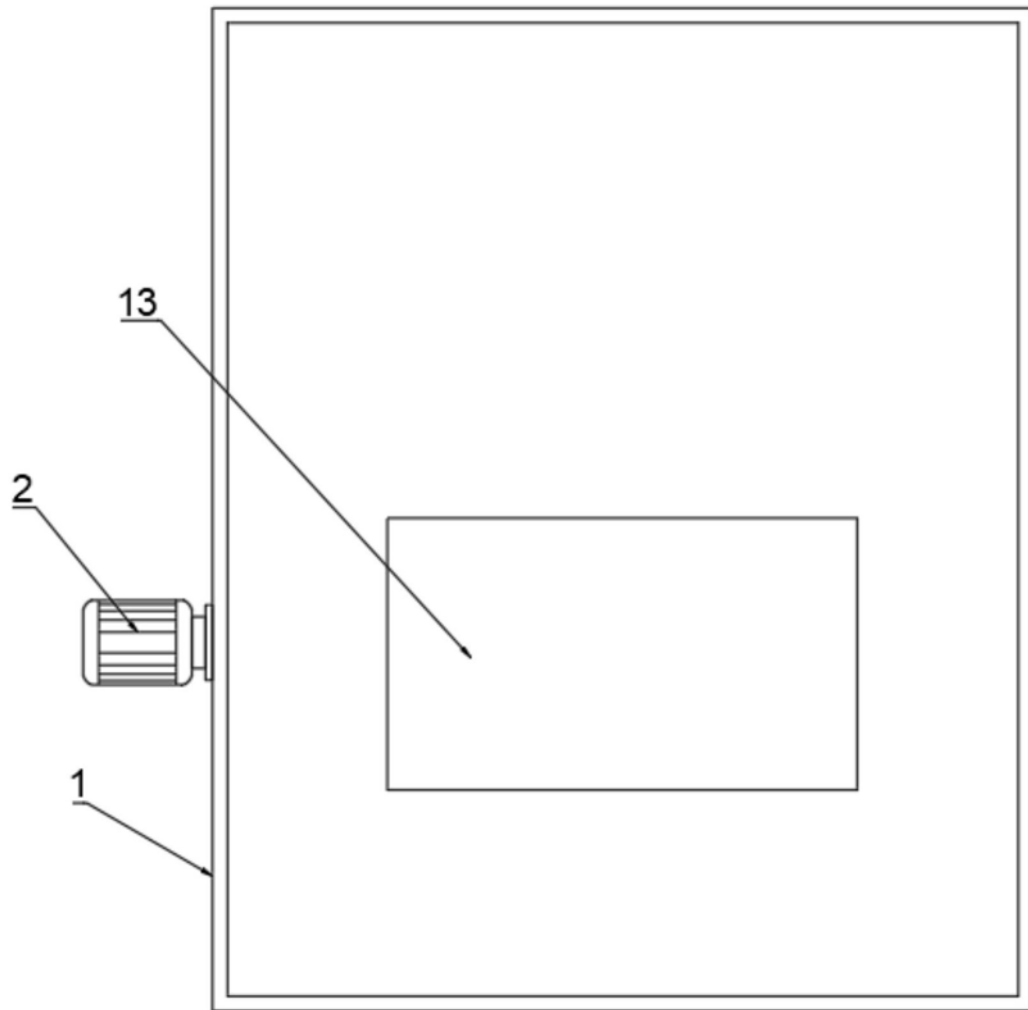


图4