



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211489533 U

(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 201922091374.X

(22)申请日 2019.11.28

(73)专利权人 德林智能科技有限公司

地址 362300 福建省泉州市南安市柳城办事处杏莲工业区

(72)发明人 林世栋 周宏伟 李文贤 林星彬
陈德辉

(74)专利代理机构 泉州市博一专利事务所(普通合伙) 35213

代理人 方传榜 庄俊佳

(51)Int.Cl.

B22C 15/24(2006.01)

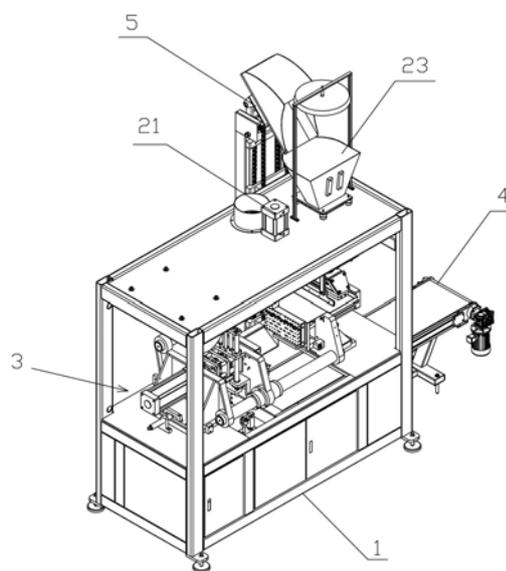
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种改进型的热芯盒射芯机

(57)摘要

本实用新型公开的是一种改进型的热芯盒射芯机,包括机架体、射砂装置、用于给芯盒进行加热的左、右加热板、控制芯盒开启与闭合的第一驱动装置以及输送装置,射砂装置包括射砂气缸、射砂器、储砂斗以及驱动射砂器沿水平直线方向来、回往复运动的第二驱动装置,射砂气缸固定装设在芯盒正上方的机架体顶部一侧上,储砂斗固定装设在所述机架体顶部且与射砂气缸相对应的另一侧上,储砂斗上配合装设有一加砂装置。本实用新型不仅可以实现砂芯制作的自动化操作生产,而且通过对射砂装置的运行方式与结构进行改良,使射砂器在移动过程中不仅不需要大面积地占用有限的空间,而且可以操作更加安全。



1. 一种改进型的热芯盒射芯机,包括机架体、射砂装置、用于给芯盒进行加热的左、右加热板、控制芯盒开启与闭合的第一驱动装置以及输送装置,其特征在于:所述射砂装置包括射砂气缸、射砂器、储砂斗以及驱动所述射砂器沿水平直线方向来、回往复运动的第二驱动装置,所述射砂气缸固定装设在所述芯盒正上方的机架体顶部一侧上,所述储砂斗固定装设在所述机架体顶部且与所述射砂气缸相对应的另一侧上,该储砂斗上配合装设有一加砂装置。

2. 根据权利要求1所述的一种改进型的热芯盒射芯机,其特征在于:所述第二驱动装置包括第二驱动电机、第二滑行轨道和滑动装设在该第二滑行轨道上的滑块,所述射砂器配合装设在所述滑块上,所述第二驱动电机的动能输出端与所述滑块相驱动连接,所述第二滑行轨道沿水平方向直线设置,所述射砂气缸和所述储砂斗分别位于所述第二滑行轨道滑行方向两端的上方位置。

3. 根据权利要求1所述的一种改进型的热芯盒射芯机,其特征在于:所述加砂装置包括升降架体、载料斗体以及驱动该载料斗体沿上、下方向移动设置的第三驱动装置,所述升降架体上设有两组对称设置的循环链条、与该循环链条相适配设置的上从动链轮和下主动链轮以及滑行轨道,该下主动链轮配合装设在所述循环链条的下部,所述上从动链轮配合装设在所述循环链条的上部,所述载料斗体的两端配合装设在两所述循环链条上,该载料斗体沿所述滑行轨道滑动设置,所述第三驱动装置的动力输送端与所述下主动链轮相配合传动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种改进型的热芯盒射芯机,其特征在于:所述载料斗体的底部配合设有若干组滑动轮组,该滑动轮组用于使所述载料斗体在上从动链轮处的滑行轨道上做摆式旋转动作,使该载料斗体进行倾斜倒料,所述滑动轮组配合滑行于所述滑行轨道。

5. 根据权利要求4所述的一种改进型的热芯盒射芯机,其特征在于:所述滑动轮组为两组。

6. 根据权利要求3所述的一种改进型的热芯盒射芯机,其特征在于:所述滑行轨道包括沿垂直方向设置的垂直滑行轨道和沿水平方向设置的水平滑行轨道,且所述水平滑行轨道位于所述循环链条的上方位置。

7. 根据权利要求1所述的一种改进型的热芯盒射芯机,其特征在于:所述射砂气缸的输出口处还配合装设有一密封软胶圈。

一种改进型的热芯盒射芯机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是金属铸造及加工设备领域,更具体地说是一种改进型的热芯盒射芯机。

背景技术

[0002] 现有的铜合金、铝合金等金属零件在铸造的时候一般都是采用金属外模及砂芯相结构的方式进行铸造,射砂机就是把砂料通过注射成型后烧结成具有特定结构砂芯的铸造工具,射砂机的工作原理是将芯砂混合料射入加热后的模具芯盒内,硬化到一定的厚度(5~10mm)之后将其取出,从而得到表面光滑,尺寸精确的优质砂芯。它适用于阀门、水龙头、五金件、液压、气动等行业中小工件多品种砂芯,对呋喃树脂系列热芯盒砂、脲醛树脂系列热芯盒砂、覆膜砂都能适用。特别适用铸铜、铸铝行业,能满足采用三组分树脂,砂芯形状复杂且结构强度低的射芯工艺制芯要求。

[0003] 本申请人于2010年08月30日申请了中国专利:一种热芯盒射芯机(授权公告号:CN201791713U),该方案公开的是的射芯机可以实现自动垂直射砂和砂芯的自动化取出,无需人工接砂芯,操作上比较方便,减轻了工人的劳动强度,通用性较好。但是在使用过程中发现,该射芯机仍然存在一些不足和缺点:该射芯机的射砂器是呈水平摆动设置在机架上,其射砂器在摆动过程中不仅占用了有限的机台空间,而且其摆动过程中具有一定的安全隐患,操作工人不能过于靠近机台;其次,该射芯机不能够实现自动加砂,且加砂都是一次性地加满储砂斗,同时加满砂料的储砂斗,特别是加满湿砂料的储砂斗,不利于砂料的正常下漏输出,该储砂斗很容易造成堵塞。

实用新型内容

[0004] 本实用新型公开的是一种改进型的热芯盒射芯机,其主要目的在于克服现有技术存在的上述不足和缺点。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种改进型的热芯盒射芯机,包括机架体、射砂装置、用于给芯盒进行加热的左、右加热板、控制芯盒开启与闭合的第一驱动装置以及输送装置,所述射砂装置包括射砂气缸、射砂器、储砂斗以及驱动所述射砂器沿水平直线方向来、回往复运动的第二驱动装置,所述射砂气缸固定装设在所述芯盒正上方的机架体顶部一侧上,所述储砂斗固定装设在所述机架体顶部且与所述射砂气缸相对应的另一侧上,该储砂斗上配合装设有一加砂装置。

[0007] 更进一步,所述第二驱动装置包括第二驱动电机、第二滑行轨道和滑动装设在所述第二滑行轨道上的滑块,所述射砂器配合装设在所述滑块上,所述第二驱动电机的动能输出端与所述滑块相驱动连接,所述第二滑行轨道沿水平方向直线设置,所述射砂气缸和所述储砂斗分别位于所述第二滑行轨道滑行方向两端的上方位置。

[0008] 更进一步,所述加砂装置包括升降架体、载料斗体以及驱动该载料斗体沿上、下方向移动设置的第三驱动装置,所述升降架体上设有两组对称设置的循环链条、与该循环链

条相适配设置的上从动链轮和下主动链轮以及滑行轨道,该下主动链轮配合装设在所述循环链条的下部,所述上从动链轮配合装设在所述循环链条的上部,所述载料斗体的两端配合装设在两所述循环链条上,该载料斗体沿所述滑行轨道滑动设置,所述第三驱动装置的动力输送端与所述下主动链轮相配合传动连接。

[0009] 更进一步,所述载料斗体的底部配合设有若干组滑动轮组,该滑动轮组用于使所述载料斗体在上从动链轮处的滑行轨道上做摆式旋转动作,使该载料斗体进行倾斜倒料,所述滑动轮组配合滑行于所述滑行轨道。

[0010] 更进一步,所述滑动轮组优选为两组。

[0011] 更进一步,所述滑行轨道包括沿垂直方向设置的垂直滑行轨道和沿水平方向设置的水平滑行轨道,且所述水平滑行轨道位于所述循环链条的上方位置。

[0012] 更进一步,所述射砂气缸的输出口处还配合装设有一密封软胶圈。

[0013] 本实用新型的使用方法:

[0014] 首先,操作工人给料到载料斗体,然后启动第三驱动装置,载料斗体由下到上沿垂直滑行轨道移动输送,然后进入水平滑行轨道,该载料斗体的出料口慢慢向下倾斜,并将砂料倒进储料斗中;然后,第二驱动电机驱动滑块水平直线滑行,该滑块则带动射砂器进行移动,并移动到储料斗的正下方,并与储料斗完成对接,储料斗的出料口开启,砂料下漏到射砂器内,完成接砂操作,然后射砂器在滑块的带动下,重新回到射砂气缸的正下方,准备射砂操作。第一驱动装置控制芯盒开启,抽芯上移,同时射砂气缸的射头向下压射砂器贴紧模具,然后射砂阀打开,开始进行射砂动作;完成射砂动作后,射头向上移动,射砂器上移,第一驱动装置控制芯盒闭合,同时控制左、右加热板夹合,对模具进行加热固化,完成砂芯铸造,然后抽芯下移,第一驱动装置控制开启芯盒,翻模部件下翻后顶芯,使砂芯下落到输送带,然后输送带将砂芯送出,完成整个砂芯的制作生产。

[0015] 通过上述对本实用新型的描述可知,和现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0016] 本实用新型不仅可以实现砂芯制作的自动化操作生产,而且通过对射砂装置的运行方式与结构进行改良,使射砂器在移动过程中不仅不需要大面积地占用有限的空间,而且可以操作更加安全;同时,通过增加自动加砂装置,不仅可以实现射砂机的自动加砂处理,而且可以避免因为储料斗一次性地储备大量砂料,特别是湿料,而出现出料口堵塞的情况,更好地实现设备的顺利运行,提高设备的工作效率。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型的正视结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型的侧视结构示意图。

[0020] 图4是本实用新型的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面参照附图说明来进一步地说明本实用新型的具体实施方式。

[0022] 如图1至图4所示,一种改进型的热芯盒射芯机,包括机架体1、射砂装置2、用于给芯盒进行加热的左、右加热板、控制芯盒开启与闭合的第一驱动装置3以及输送装置4,所述

射砂装置2包括射砂气缸21、射砂器22、储砂斗23以及驱动所述射砂器22沿水平直线方向来、回往复运动的第二驱动装置24,所述射砂气缸21固定装设在所述芯盒正上方的机架体1顶部一侧上,所述储砂斗23固定装设在所述机架体1顶部且与所述射砂气缸21相对应的另一侧上,该储砂斗23上配合装设有一加砂装置5。

[0023] 更进一步,所述第二驱动装置24包括第二驱动电机241、第二滑行轨道242和滑动装设在该第二滑行轨道242上的滑块243,所述射砂器22配合装设在所述滑块243上,所述第二驱动电机241的动能输出端与所述滑块243相驱动连接,所述第二滑行轨道242沿水平方向直线设置,所述射砂气缸21和所述储砂斗23分别位于所述第二滑行轨道242滑行方向两端的上方位置。

[0024] 更进一步,所述加砂装置5包括升降架体51、载料斗体52以及驱动该载料斗体52沿上、下方向移动设置的第三驱动装置53,所述升降架体51上设有两组对称设置的循环链条54、与该循环链条54相适配设置的上从动链轮55和下主动链轮56以及滑行轨道57,该下主动链轮56配合装设在所述循环链条54的下部,所述上从动链轮55配合装设在所述循环链条54的上部,所述载料斗体52的两端配合装设在两所述循环链条54上,该载料斗体52沿所述滑行轨道57滑动设置,所述第三驱动装置53的动力输送端与所述下主动链轮56相配合传动连接。

[0025] 更进一步,所述载料斗体52的底部配合设有若干组滑动轮组521,该滑动轮组521用于使所述载料斗体52在上从动链轮55处的滑行轨道57上做摆式旋转动作,使该载料斗体52进行倾斜倒料,所述滑动轮组521配合滑行于所述滑行轨道57。

[0026] 更进一步,所述滑动轮组521优选为两组。

[0027] 更进一步,所述滑行轨道57包括沿垂直方向设置的垂直滑行轨道571和沿水平方向设置的水平滑行轨道572,且所述水平滑行轨道572位于所述循环链条54的上方位置。

[0028] 更进一步,所述射砂气缸21的输出口处还配合装设有一密封软胶圈211。

[0029] 本实用新型的使用方法:

[0030] 首先,操作工人给料到载料斗体,然后启动第三驱动装置,载料斗体由下到上沿垂直滑行轨道移动输送,然后进入水平滑行轨道,该载料斗体的出料口慢慢向下倾斜,并将砂料倒进储料斗中;然后,第二驱动电机驱动滑块水平直线滑行,该滑块则带动射砂器进行移动,并移动到储料斗的正下方,并与储料斗完成对接,储料斗的出料口开启,砂料下漏到射砂器内,完成接砂操作,然后射砂器在滑块的带动下,重新回到射砂气缸的正下方,准备射砂操作。第一驱动装置控制芯盒开启,抽芯上移,同时射砂气缸的射头向下压射砂器贴紧模具,然后射砂阀打开,开始进行射砂动作;完成射砂动作后,射头向上移动,射砂器上移,第一驱动装置控制芯盒闭合,同时控制左、右加热板夹合,对模具进行加热固化,完成砂芯铸造,然后抽芯下移,第一驱动装置控制开启芯盒,翻模部件下翻后顶芯,使砂芯下落到输送带,然后输送带将砂芯送出,完成整个砂芯的制作生产。

[0031] 通过上述对本实用新型的描述可知,和现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0032] 本实用新型不仅可以实现砂芯制作的自动化操作生产,而且通过对射砂装置的运行方式与结构进行改良,使射砂器在移动过程中不仅不需要大面积地占用有限的空间,而且可以操作更加安全;同时,通过增加自动加砂装置,不仅可以实现射砂机的自动加砂处理,而且可以避免因为储料斗一次性地储备大量砂料,特别是湿料,而出现出料口堵塞的情

况,更好地实现设备的顺利运行,提高设备的工作效率。

[0033] 上述仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的设计构思并不局限于此,凡是利用此构思对本实用新型进行非实质性地改进,均应该属于侵犯本实用新型保护范围的行为。

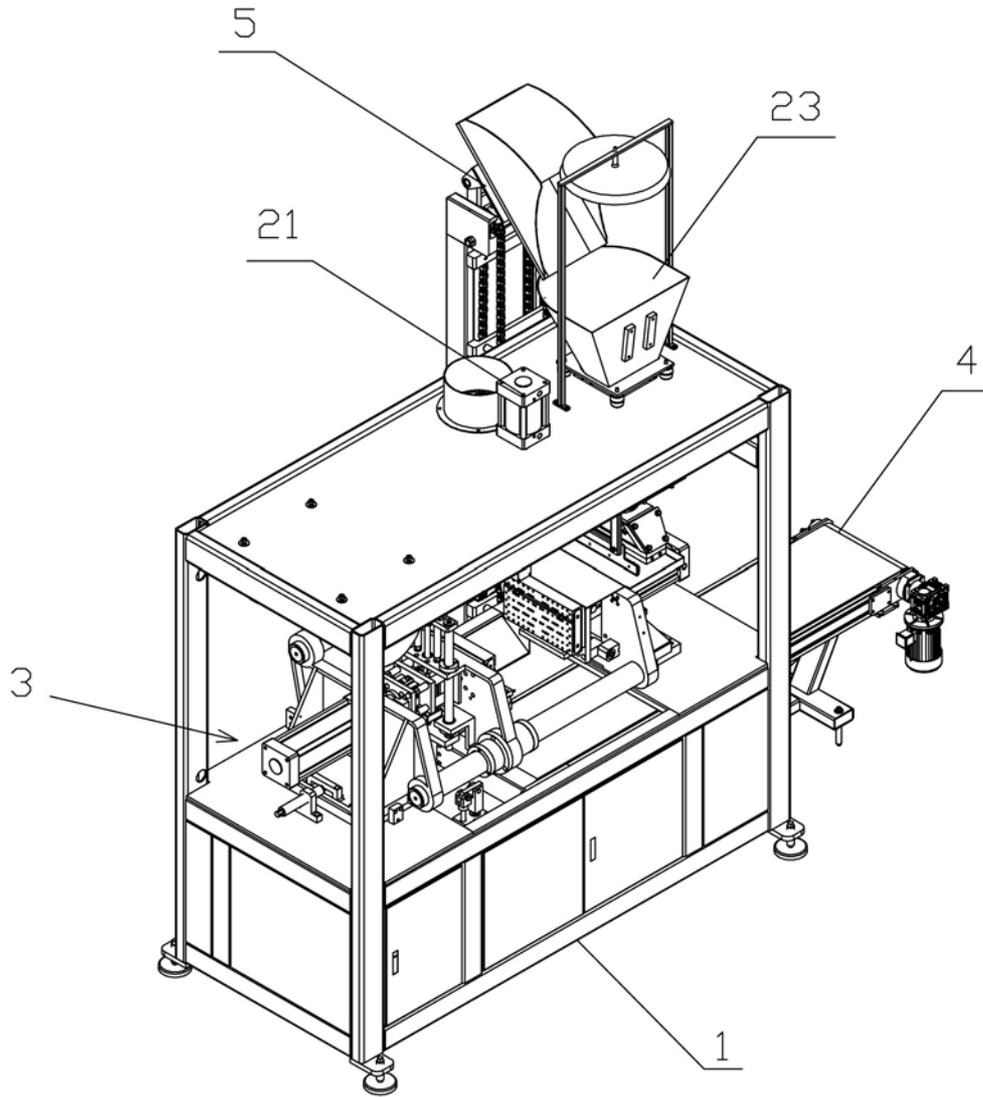


图1

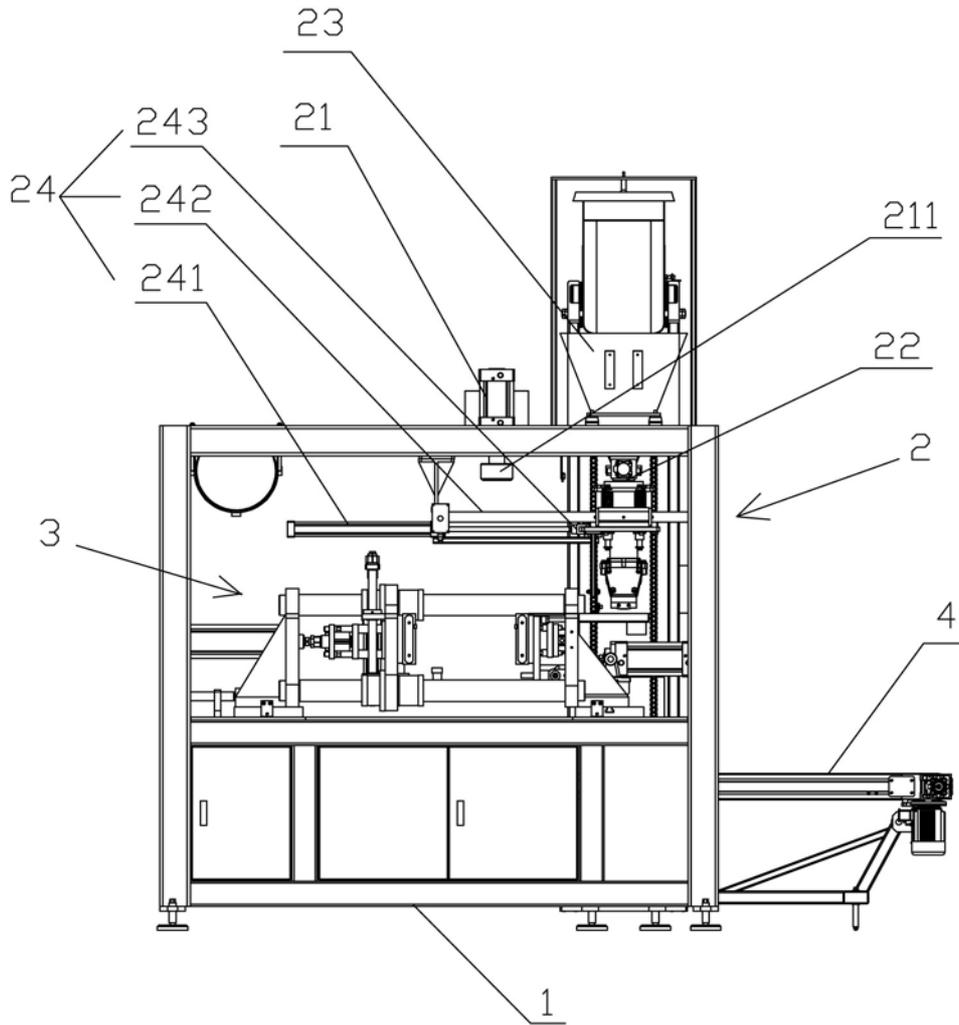


图2

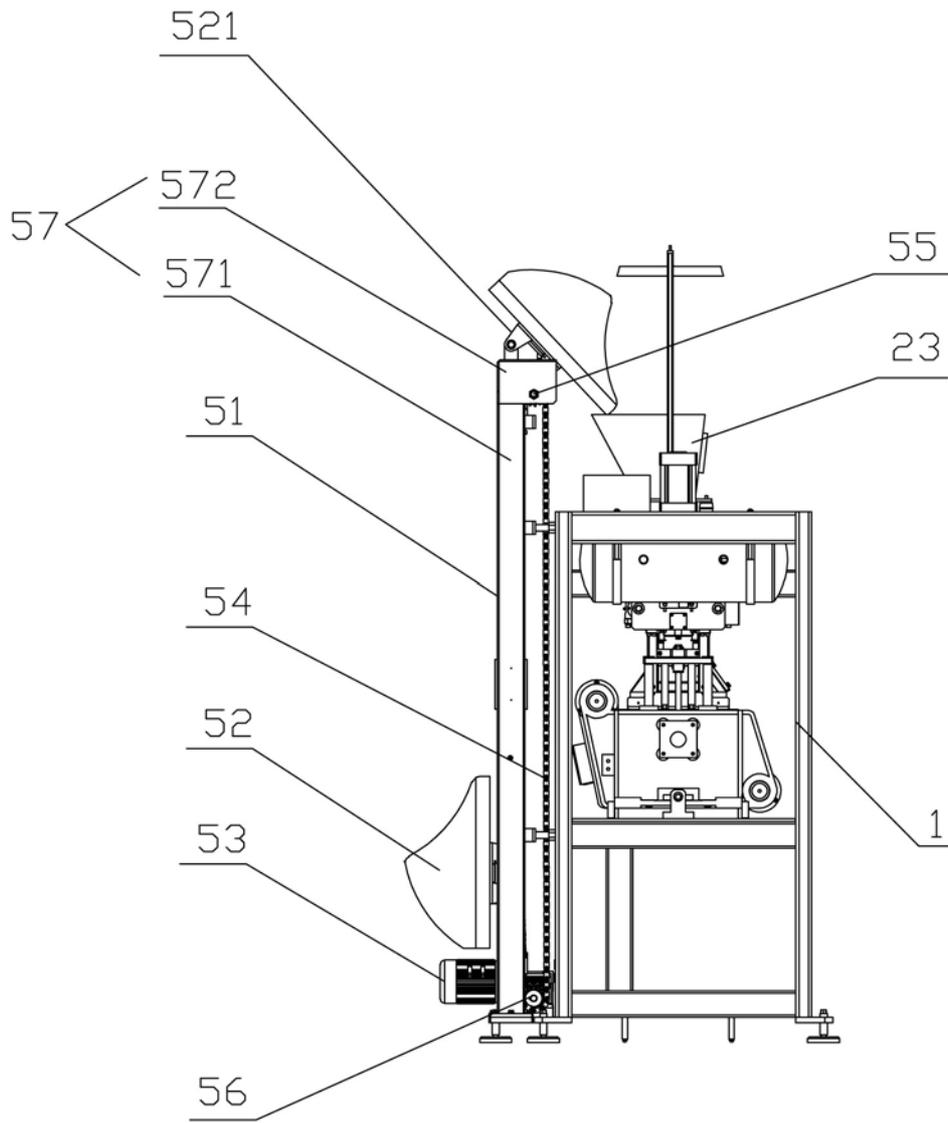


图3

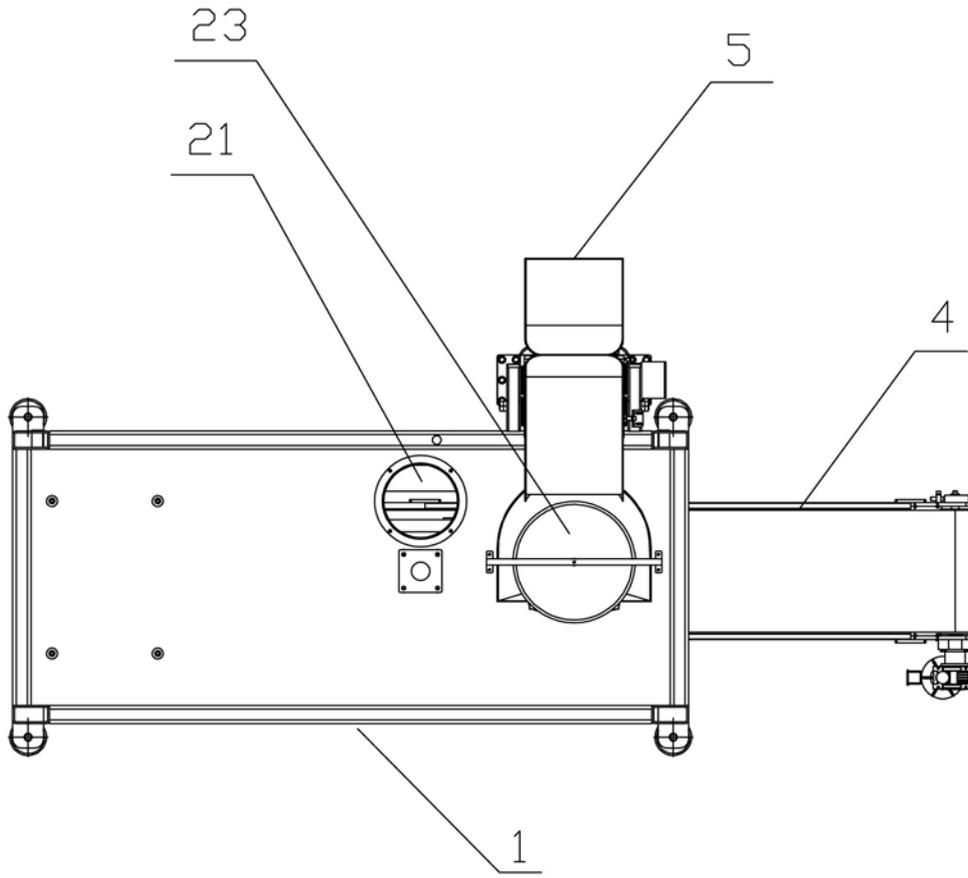


图4