



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212042565 U

(45) 授权公告日 2020.12.01

(21) 申请号 202020560600.4

(22) 申请日 2020.04.16

(73) 专利权人 临沂天阔铸造有限公司

地址 276000 山东省临沂市高新区泉重路
中段

(72) 发明人 平宪忠 张容祯 平昊 林晓红
周友 于金龙

(74) 专利代理机构 山东诚杰律师事务所 37265
代理人 王志强 孙廷方

(51) Int.Cl.

B22C 15/24 (2006.01)

B22C 17/02 (2006.01)

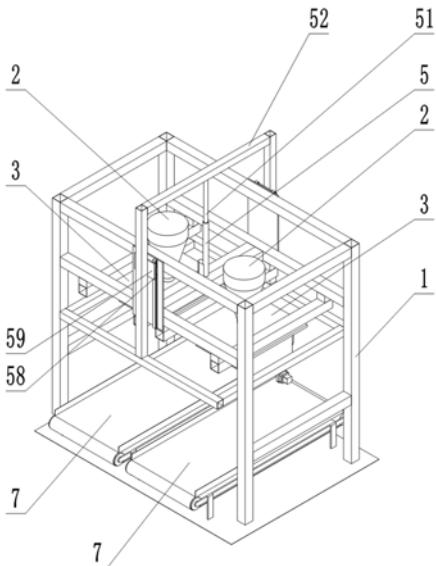
权利要求书1页 说明书3页 附图11页

(54) 实用新型名称

一种耐磨锤头铸造砂型造型装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种耐磨锤头铸造砂型造型装置,包括机架、射砂装置、射砂板和砂箱;所述射砂板开设有射砂孔;所述射砂装置固定于所述机架;所述射砂装置设置有射砂嘴;两个所述射砂板沿水平方向固定于所述机架;所述射砂嘴和所述射砂孔连通;还包括升降翻转装置。本实用新型的有益效果是:本实用新型能够自动完成耐磨锤头铸造砂型上模和耐磨锤头铸造砂型下模的造型,适用于耐磨锤头铸造砂型的造型;顶出气缸通过第二连接板即可带动顶出杆滑动,实现上模砂箱内的耐磨锤头铸造砂型上模的顶出和下模砂箱内的耐磨锤头铸造砂型下模的顶出,结构简单,控制方便。



1. 一种耐磨锤头铸造砂型造型装置，包括机架、射砂装置、射砂板和砂箱；所述射砂板开设有射砂孔；所述射砂装置固定于所述机架；所述射砂装置设置有射砂嘴；其特征在于，两个所述射砂板沿水平方向固定于所述机架；所述射砂嘴和所述射砂孔连通；

还包括升降翻转装置；所述升降翻转装置包括直线电缸、升降框、翻转轴固定板、翻转轴、翻转电机、砂箱固定框、导轨、滑块和第一连接板；所述直线电缸固定于所述机架；所述直线电缸的伸缩端和所述升降框连接；四条所述导轨两两固定于所述机架的两侧；所述滑块和所述导轨适配并能沿着所述导轨的长度方向滑动；每条所述导轨上设置有两个所述滑块；所述第一连接板固定于所述滑块；所述升降框和所述第一连接板连接；两个所述翻转轴固定板固定于所述升降框的下端；所述翻转轴两端可转动的固定于所述翻转轴固定板；所述翻转电机固定于所述翻转轴固定板，用于控制所述翻转轴的转动；两个所述砂箱固定框套置于所述翻转轴，用于固定所述砂箱；两个所述砂箱中的一个为上模砂箱，另一个为下模砂箱；所述砂箱底部设置有顶出装置；每个所述砂箱下方均设置有皮带输送线。

2. 根据权利要求1所述的一种耐磨锤头铸造砂型造型装置，其特征在于，所述顶出装置包括第二连接板、气缸固定板、顶出气缸和顶出杆；所述气缸固定板固定于所述砂箱底部；所述顶出气缸固定于所述气缸固定板；所述顶出气缸的伸缩杆和所述第二连接板连接；所述砂箱底部设置有若干顶出孔；所述顶出杆和所述顶出孔适配，并能沿着所述顶出孔的轴线方向滑动；所述顶出杆的一端和所述第二连接板连接。

3. 根据权利要求2所述的一种耐磨锤头铸造砂型造型装置，其特征在于，所述顶出孔为阶梯孔；所述顶出孔包括第一顶出孔和第二顶出孔；所述第一顶出孔的直径大于所述第二顶出孔的直径；所述顶出杆的顶端设置有顶出凸台；所述顶出凸台和所述第一顶出孔适配。

4. 根据权利要求2所述的一种耐磨锤头铸造砂型造型装置，其特征在于，所述顶出孔的数量为4个。

一种耐磨锤头铸造砂型造型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及耐磨锤头铸造领域,尤其涉及一种耐磨锤头铸造砂型造型装置。

背景技术

[0002] 在耐磨锤头的铸造生产过程中,需要先造型出耐磨锤头铸造砂型上模、耐磨锤头铸造砂型下模和型芯;然后将耐磨锤头铸造砂型上模和耐磨锤头铸造砂型下模的型腔内涂覆脱模剂后,放入型芯,进行合模,得到耐磨锤头铸造砂型,然后进行浇铸,得到耐磨锤头铸件。

[0003] 现有的铸造砂型造型装置为上下射砂砂型造型装置,如公开文件1,造型出来的砂型为合模后的砂型,然而耐磨锤头铸造砂型内的型腔表面需要涂覆脱模剂,如果使用现有的砂型造型装置,造型完成后还需要将合模的砂型拆分,进行涂覆脱模剂,再进行合模,增加了生产的环节。因此需要设计一种适用于耐磨锤头铸造砂型的造型装置。

[0004] 公开文件1,公开号为:CN206435725U的国内专利申请,专利名称为:上下射砂全自动砂型造型机。

发明内容

[0005] 为了解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型公开了一种耐磨锤头铸造砂型造型装置,包括机架、射砂装置、射砂板和砂箱;所述射砂板开设有射砂孔;所述射砂装置固定于所述机架;所述射砂装置设置有射砂嘴;两个所述射砂板沿水平方向固定于所述机架;所述射砂嘴和所述射砂孔连通;还包括升降翻转装置;所述升降翻转装置包括直线电缸、升降框、翻转轴固定板、翻转轴、翻转电机、砂箱固定框、导轨、滑块和第一连接板;所述直线电缸固定于所述机架;所述直线电缸的伸缩端和所述升降框连接;四条所述导轨两两固定于所述机架的两侧;所述滑块和所述导轨适配并能沿着所述导轨的长度方向滑动;每条所述导轨上设置有两个所述滑块;所述第一连接板固定于所述滑块;所述升降框和所述第一连接板连接;两个所述翻转轴固定板固定于所述升降框的下端;所述翻转轴两端可转动的固定于所述翻转轴固定板;所述翻转电机固定于所述翻转轴固定板,用于控制所述翻转轴的转动;两个所述砂箱固定框套置于所述翻转轴,用于固定所述砂箱;两个所述砂箱中的一个为上模砂箱,另一个为下模砂箱;所述砂箱底部设置有顶出装置;每个所述砂箱下方均设置有皮带输送线。

[0006] 所述顶出装置包括第二连接板、气缸固定板、顶出气缸和顶出杆;所述气缸固定板固定于所述砂箱底部;所述顶出气缸固定于所述气缸固定板;所述顶出气缸的伸缩杆和所述第二连接板连接;所述砂箱底部设置有若干顶出孔;所述顶出杆和所述顶出孔适配,并能沿着所述顶出孔的轴线方向滑动;所述顶出杆的一端和所述第二连接板连接。

[0007] 所述顶出孔为阶梯孔;所述顶出孔包括第一顶出孔和第二顶出孔;所述第一顶出孔的直径大于所述第二顶出孔的直径;所述顶出杆的顶端设置有顶出凸台;所述顶出凸台和所述第一顶出孔适配。

[0008] 所述顶出孔43的数量为4个。

[0009] 本实用新型的有益效果是：本实用新型能够同时自动完成耐磨锤头铸造砂型上模和耐磨锤头铸造砂型下模的造型，适用于耐磨锤头铸造砂型的造型；顶出气缸通过第二连接板即可带动顶出杆滑动，实现上模砂箱内的耐磨锤头铸造砂型上模的顶出和下模砂箱内的耐磨锤头铸造砂型下模的顶出，结构简单，控制方便。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型爆炸结构示意图。

[0012] 图3为图2中A处的放大视图。

[0013] 图4为图1的正面视图。

[0014] 图5为本实用新型射砂板的结构视图。

[0015] 图6为本实用新型顶出装置的结构视图。

[0016] 图7为图6的爆炸视图。

[0017] 图8为本实用新型砂箱结构视图。

[0018] 图9为本实用新型砂箱的立体图。

[0019] 图10为本实用新型的工作状态图之一。

[0020] 图11为本实用新型的工作状态图之一。

[0021] 图12为本实用新型的工作状态图之一。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0023] 实施例1

[0024] 参照附图1-5，一种耐磨锤头铸造砂型造型装置，包括机架1、射砂装置2、射砂板3和砂箱4；射砂板3开设有射砂孔31；射砂装置2固定于机架1；射砂装置2设置有射砂嘴21；两个射砂板3沿水平方向固定于机架1；射砂嘴21 和射砂孔31连通；

[0025] 还包括升降翻转装置5；升降翻转装置5包括直线电缸 51、升降框52、翻转轴固定板53、翻转轴54、翻转电机55、砂箱固定框56、导轨57、滑块58和第一连接板59；直线电缸51固定于机架1；直线电缸51的伸缩端和升降框52连接；四条导轨57两两固定于机架1的两侧；滑块58和导轨57 适配并能沿着导轨57的长度方向滑动；每条导轨57上设置有两个滑块58；第一连接板59固定于滑块58；升降框52 和第一连接板59连接；两个翻转轴固定板53固定于升降框 52的下端；翻转轴54两端可转动的固定于翻转轴固定板53；翻转电机55固定于翻转轴固定板53，用于控制翻转轴54的转动；两个砂箱固定框56套置于翻转轴54，用于固定砂箱4；两个砂箱4中的一个为上模砂箱41，另一个为下模砂箱 42；砂箱4底部设置有顶出装置6；每个砂箱4下方均设置有皮带输送线7。

[0026] 工作原理：在对耐磨锤头铸造砂型造型时，初始状态时（参照附图10），翻转电机55通过控制翻转轴54的旋转使砂箱4的开口水平向上，直线电缸51的伸缩端伸长通过升降

框52带动砂箱4抵紧于射砂板3的下端面,控制射砂嘴21 进行射砂,完成上模砂箱41内耐磨锤头铸造砂型上模的造型和下模砂箱42内耐磨锤头铸造砂型下模的造型;然后控制直线电缸51伸缩端下降一段距离,然后控制翻转电机55 转动使砂箱4的开口水平向下(参照附图11);然后控制直线电缸51伸缩端继续下降一段距离,控制顶出装置6将上模砂箱41内的耐磨锤头铸造砂型上模顶出、下模砂箱42内的耐磨锤头铸造砂型下模顶出(参照附图12),并落到皮带输送线7上运输到下一个工段(由于砂型上模和砂型下模的型腔均向上,方便进行型腔表面脱模剂的涂覆);然后将本实用新型恢复至初始状态,进行下一个循环。

[0027] 本实用新型能够自动完成耐磨锤头铸造砂型上模和耐磨锤头铸造砂型下模的造型;并且造型后,耐磨锤头铸造砂型上模和耐磨锤头铸造砂型下模各自落到皮带输送线7上,此时砂型上模和砂型下模的型腔均向上,后续工段的操作工人可直接在耐磨锤头铸造砂型上模、耐磨锤头铸造砂型下模的型腔表面涂覆脱模剂,操作简单、省力,适用于耐磨锤头铸造砂型的造型。

[0028] 实施例2

[0029] 参照附图1-9,一种耐磨锤头铸造砂型造型装置,本实施例和实施例1的区别在于,顶出装置6包括第二连接板61、气缸固定板62、顶出气缸63和顶出杆64;气缸固定板62 固定于砂箱4底部;顶出气缸63固定于气缸固定板62;顶出气缸63的伸缩杆和第二连接板61连接;砂箱4底部设置有4个顶出孔43;顶出杆64和顶出孔43适配,并能沿着顶出孔43的轴线方向滑动;顶出杆64的一端和第二连接板61 连接。

[0030] 这样顶出气缸63通过第二连接板61即可带动顶出杆64 滑动,实现上模砂箱41内的耐磨锤头铸造砂型上模的顶出和下模砂箱42内的耐磨锤头铸造砂型下模的顶出,结构简单,控制方便。

[0031] 顶出孔43为阶梯孔;顶出孔43包括第一顶出孔431和第二顶出孔432;第一顶出孔431的直径大于第二顶出孔432 的直径;顶出杆64的顶端设置有顶出凸台641;顶出凸台641和第一顶出孔431适配。

[0032] 这样在耐磨锤头铸造砂型上模、下模顶出时,由于顶出凸台641直径大于顶出杆64的主体部分的直径,因此顶出时和耐磨锤头铸造砂型的接触面积更大,顶出更平稳;并且在射砂时,顶出凸台641直接压紧到第一顶出孔431和第二顶出孔432的台阶处,避免射砂时对顶出气缸63产生冲击力。

[0033] 以上说明,仅为本实用新型的优选实施例,并不用以限制本实用新型,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同替换和改进,均应包含在本实用新型技术方案包含范围之内。

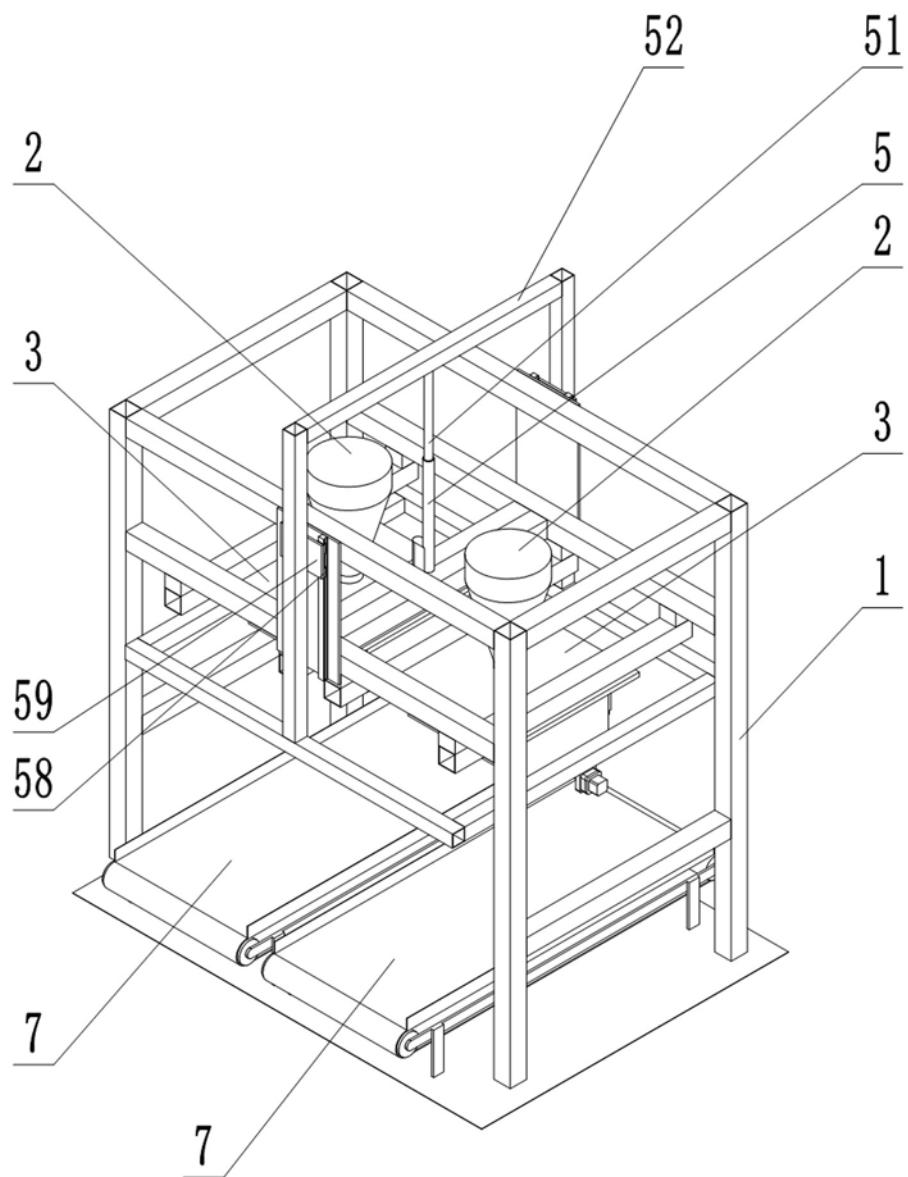


图 1

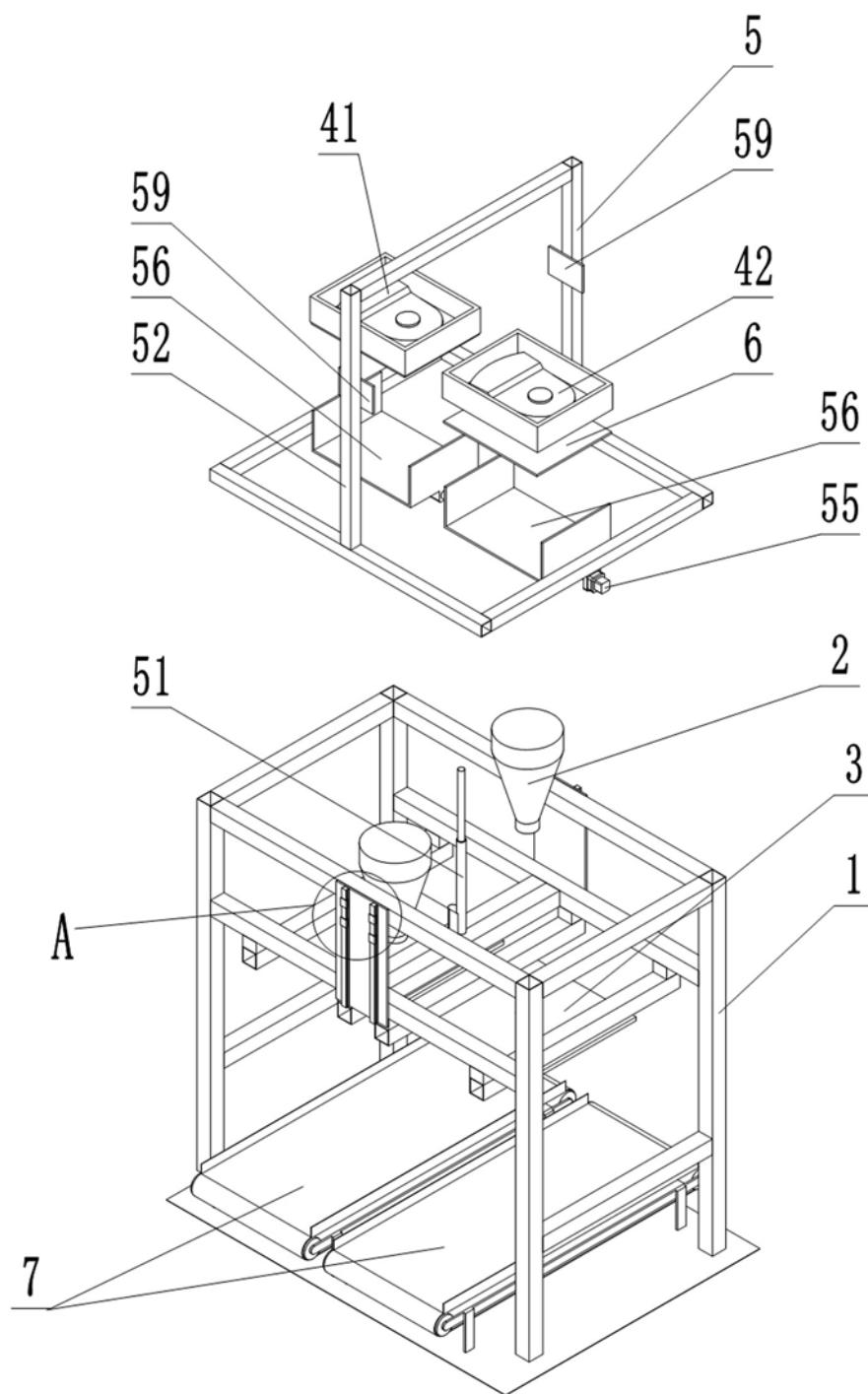


图 2

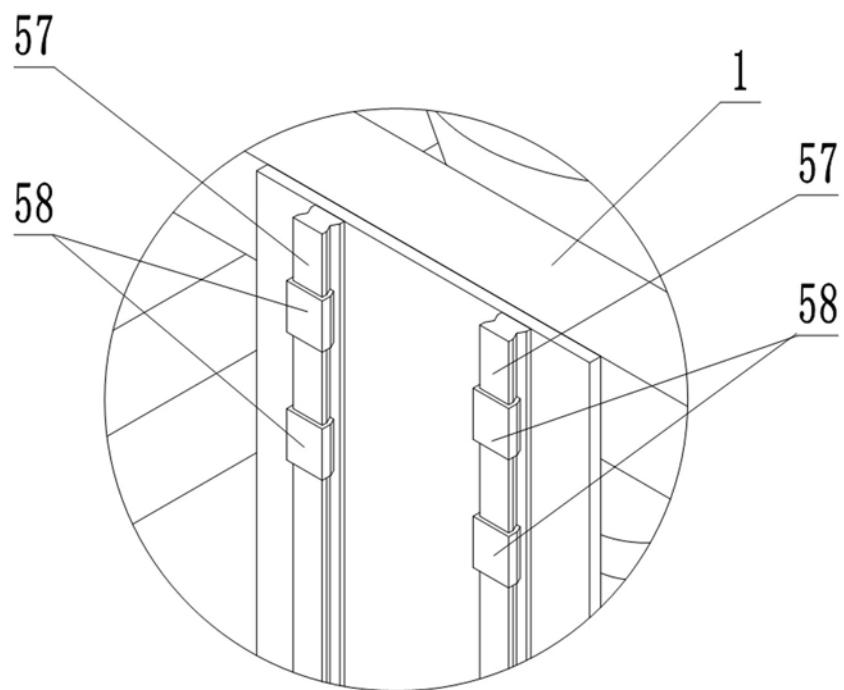


图 3

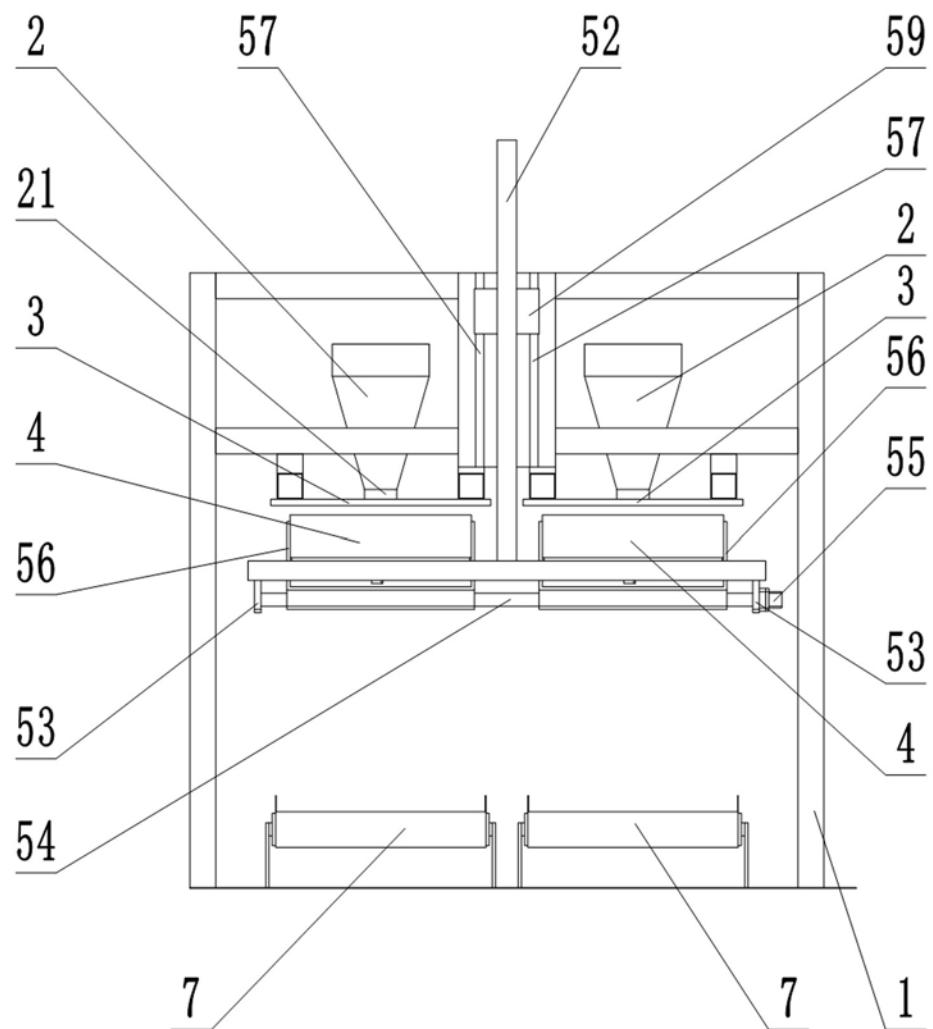


图 4

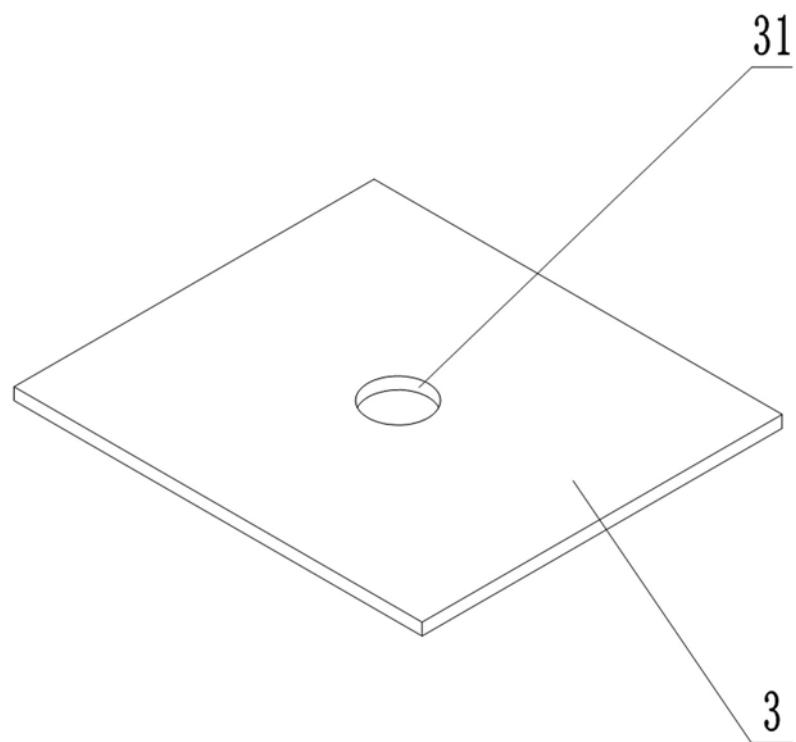


图 5

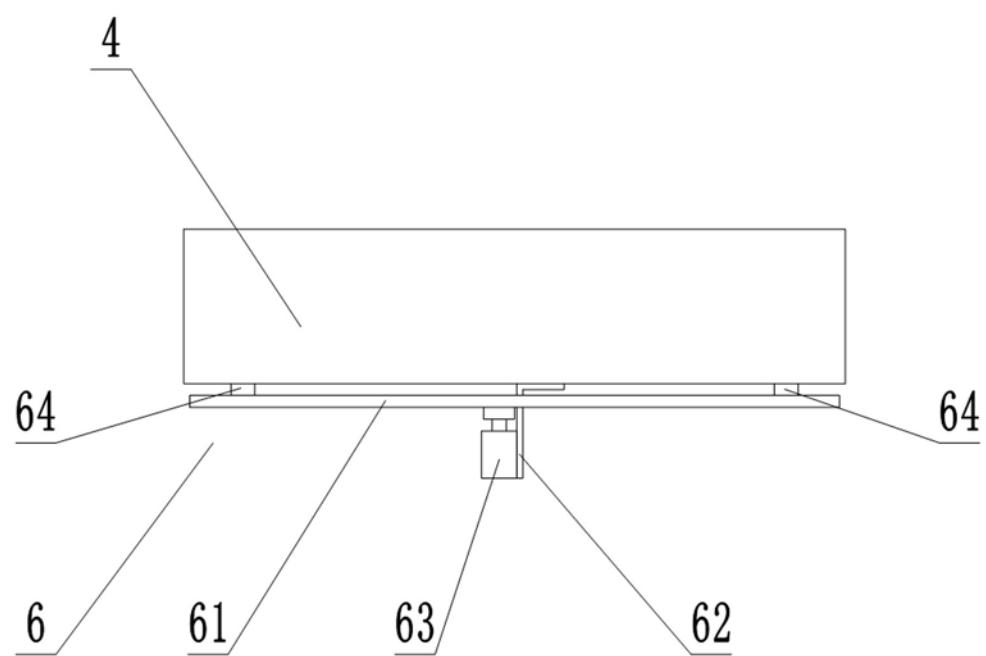


图 6

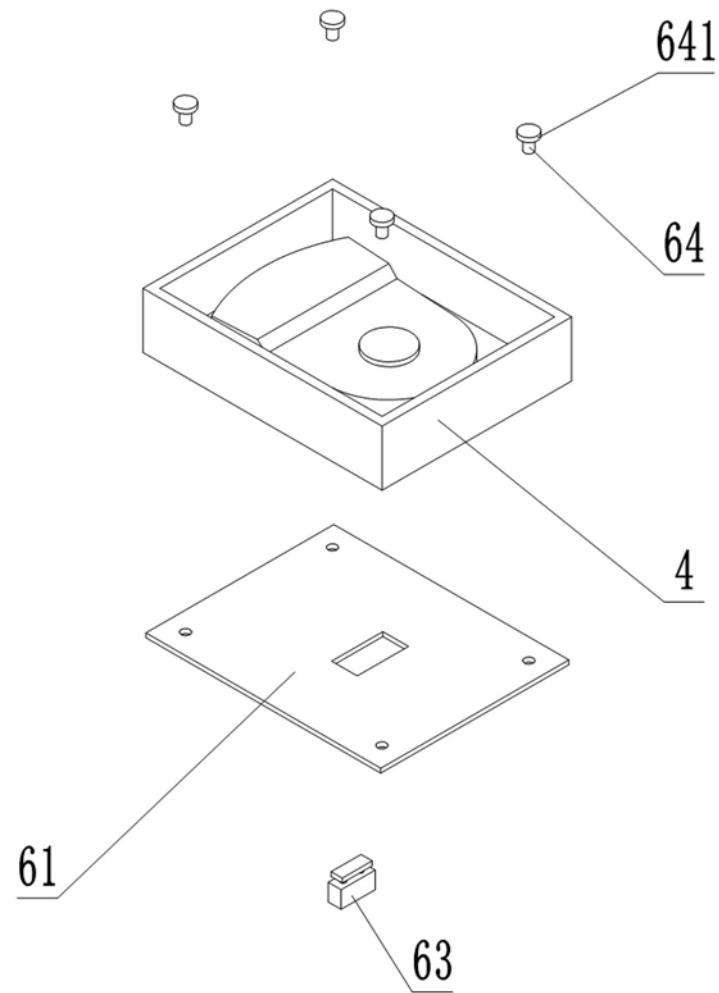


图 7

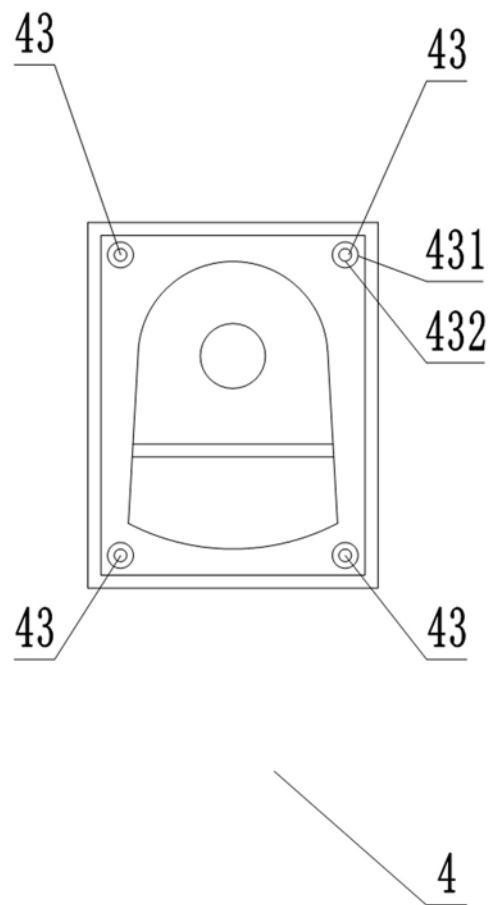


图 8

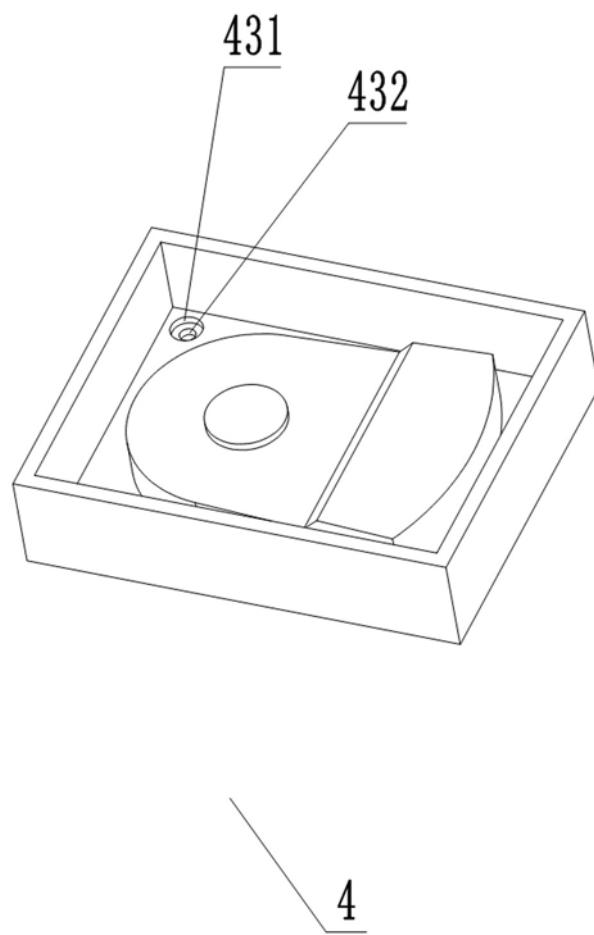


图 9

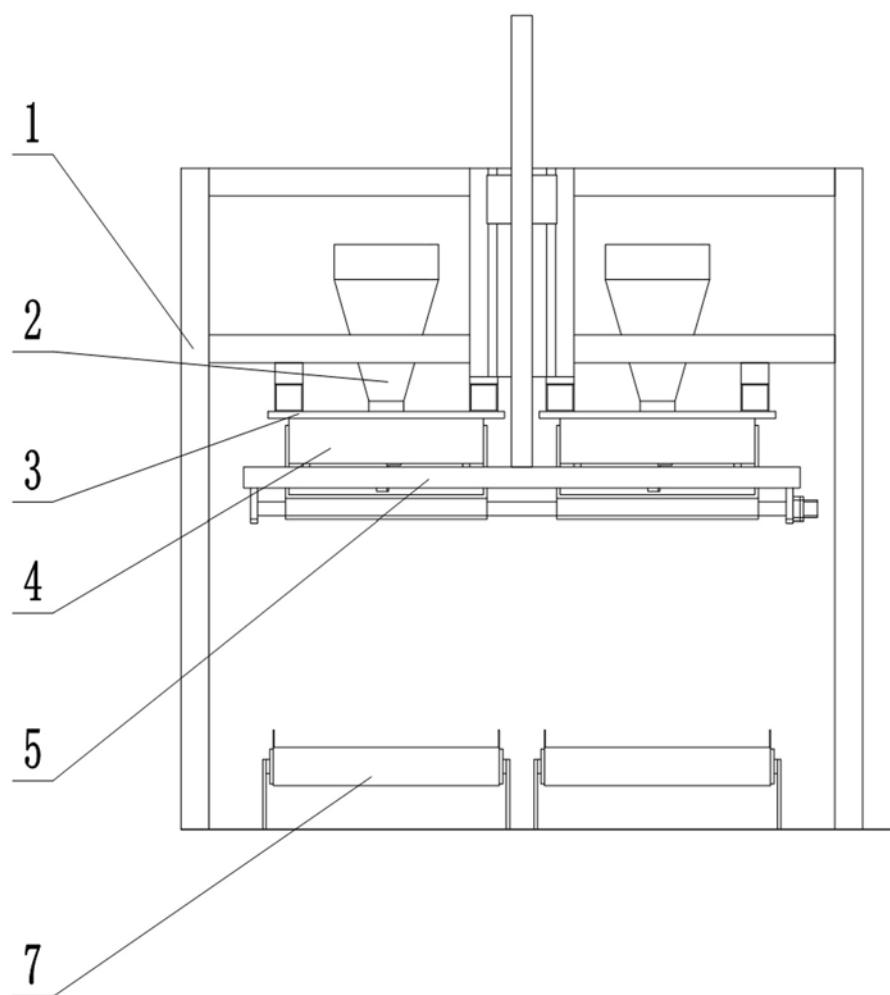


图 10

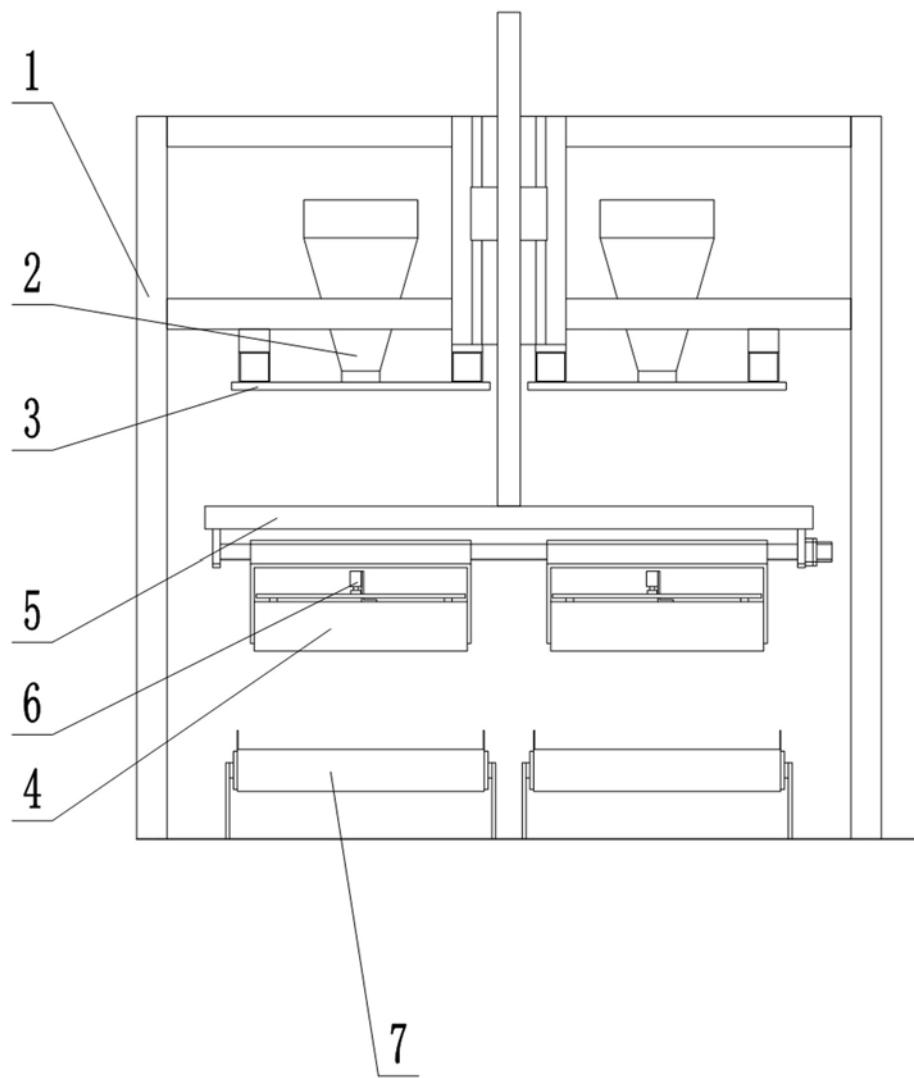


图 11

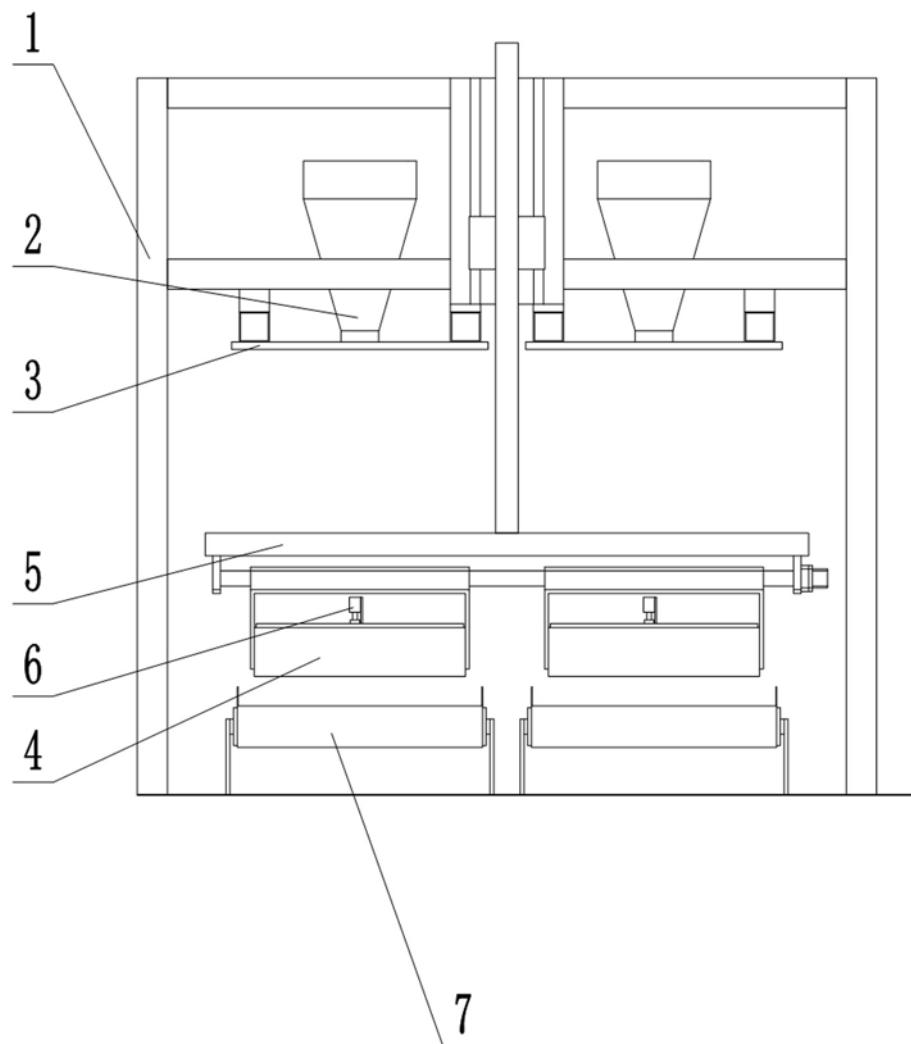


图 12