



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217617680 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202220021685.8

(22) 申请日 2022.01.06

(73) 专利权人 浙江兰开铸造有限公司

地址 324400 浙江省衢州市龙游县东华街
道城南工业新城壮志路12号

(72) 发明人 赵武 刘建强 樊均富 袁劲松

(74) 专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理
有限公司 11297

专利代理师 冯艳

(51) Int. Cl.

B22D 29/02 (2006.01)

B22C 5/06 (2006.01)

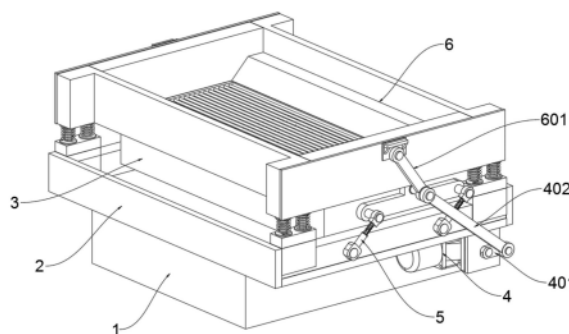
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种节能型落砂机

(57) 摘要

本实用新型提供一种节能型落砂机,属于铸造技术领域,以解决落砂机通常使用上下振动的方式筛砂,其筛砂方式单一,且振动幅度较低,同时上料动作和筛砂需要配合分布进行,操作较为繁琐不便,而且设备制造成本较高的问题,包括:底座,所述底座顶部设有收集箱;所述收集箱上方设有振动箱;所述振动箱左右两侧均设有两处振动组件,且振动箱通过振动组件与收集箱相连接;所述底座左右两侧设有电机,且两处电机呈对称方式分布;所述振动箱上方设有上料箱。本实用新型中由于设置了振动组件,其中套筒和接头分别与收集箱和振动箱转动连接,使振动箱前后摆动,从而实现振动箱上下和前后往复运动,通过混合的振动方式,大大提高筛砂效率。



1. 一种节能型落砂机,其特征在于:节能型落砂机,包括:底座(1),所述底座(1)顶部设有收集箱(2);所述收集箱(2)上方设有振动箱(3);所述振动箱(3)左右两侧均设有两处振动组件(5),且振动箱(3)通过振动组件(5)与收集箱(2)相连接;所述底座(1)左右两侧设有电机(4),且两处电机(4)呈对称方式分布;所述振动箱(3)上方设有上料箱(6)。

2. 如权利要求1所述节能型落砂机,其特征在于:所述收集箱(2)为矩形空腔结构,且收集箱(2)侧壁顶端四处对角位置设有支撑座(201),并且支撑座(201)均开设有两处限位孔(202)。

3. 如权利要求1所述节能型落砂机,其特征在于:所述振动箱(3)为矩形空腔结构,且振动箱(3)左右两侧设有连接架(301),两处连接架(301)呈对称方式分布,且连接架(301)中部设有第一轴杆(302),连接架(301)靠前后端部位置设有第二轴杆(303),且两处第二轴杆(303)和第一轴杆(302)呈平行方式分布。

4. 如权利要求1所述节能型落砂机,其特征在于:所述电机(4)的转轴上设有摇动臂(401),且摇动臂(401)上设有第一推杆(402),第一推杆(402)一端通过销轴与摇动臂(401)转动连接。

5. 如权利要求1所述节能型落砂机,其特征在于:所述振动组件(5)包括套筒(501)、伸缩杆(502)、连接头(503)和第一缓冲弹簧(504),套筒(501)底端通过销轴与振动箱(3)转动连接,且套筒(501)内滑插有伸缩杆(502),伸缩杆(502)顶端设有连接头(503),伸缩杆(502)上套装有第一缓冲弹簧(504),且第一缓冲弹簧(504)支撑于套筒(501)和连接头(503)之间。

6. 如权利要求1所述节能型落砂机,其特征在于:所述上料箱(6)左右两侧设有固定板,且上料箱(6)的固定板上设有第二推杆(601),并且第二推杆(601)一端通过销轴与上料箱(6)的固定板转动连接,上料箱(6)的固定板底部靠近端部位置均设有两处限位圆杆(602),且限位圆杆(602)上套装有第二缓冲弹簧(603)。

一种节能型落砂机

技术领域

[0001] 本实用新型属于铸造技术领域,更具体地说,特别涉及一种节能型落砂机。

背景技术

[0002] 落砂机利用振动和冲击使铸型中的型砂和铸件分离的铸造设备,落砂机的振动源分为机械、电磁和气动三类,以机械的惯性落砂机应用较为广泛。

[0003] 现有的落砂机在使用时,通常使用上下振动的方式筛砂,其筛砂方式单一,且振动幅度较低,同时上料动作和筛砂需要配合分布进行,并采用多个驱动控制组件,操作较为繁琐不便,而且设备制造成本较高。

[0004] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种节能型落砂机,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种节能型落砂机,以解决落砂机通常使用上下振动的方式筛砂,其筛砂方式单一,且振动幅度较低,同时上料动作和筛砂需要配合分布进行,操作较为繁琐不便,而且设备制造成本较高的问题。

[0006] 本实用新型一种节能型落砂机的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种节能型落砂机,包括:底座,所述底座顶部设有收集箱;所述收集箱上方设有振动箱;所述振动箱左右两侧均设有两处振动组件,且振动箱通过振动组件与收集箱相连接;所述底座左右两侧设有电机,且两处电机呈对称方式分布;所述振动箱上方设有上料箱。

[0008] 进一步的,所述收集箱为矩形空腔结构,且收集箱侧壁顶端四处对角位置设有支撑座,并且支撑座均开设有两处限位孔。

[0009] 进一步的,所述振动箱为矩形空腔结构,且振动箱左右两侧设有连接架,两处连接架呈对称方式分布,且连接架中部设有第一轴杆,连接架靠前后端部位置设有第二轴杆,且两处第二轴杆和第一轴杆呈平行方式分布。

[0010] 进一步的,所述电机的转轴上设有摇动臂,且摇动臂上设有第一推杆,第一推杆一端通过销轴与摇动臂转动连接,且第一推杆另一端与第一轴杆转动连接。

[0011] 进一步的,所述振动组件包括套筒、伸缩杆、连接头和第一缓冲弹簧,套筒底端通过销轴与振动箱转动连接,且套筒内滑插有伸缩杆,伸缩杆顶端设有连接头,且连接头通过轴承与第二轴杆转动连接,伸缩杆上套装有第一缓冲弹簧,且第一缓冲弹簧支撑于套筒和连接头之间。

[0012] 进一步的,所述上料箱左右两侧设有固定板,且上料箱的固定板上设有第二推杆,并且第二推杆一端通过销轴与上料箱的固定板转动连接,而且第二推杆另一端与第一轴杆转动连接,上料箱的固定板底部靠近端部位置均设有两处限位圆杆,且限位圆杆上套装有第二缓冲弹簧,限位圆杆滑插于支撑座的限位孔,且第二缓冲弹簧两端分别与上料箱的固

定板和支撑座相连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 1、本装置由两处电机提供动力,利用摇动臂和第一推杆带动振动箱上下振动,由于设置了振动组件,其中套筒和连接头分别与收集箱和振动箱转动连接,使振动箱前后摆动,从而实现振动箱上下和前后往复运动,通过混合的振动方式,大大提高筛砂效率。

[0015] 2、在电机带动振动箱运动过程中,由于第二推杆与第一轴杆相连接,上料箱能够通过限位圆杆沿着限位孔上下运动,并利用第二缓冲弹簧的弹性作用,使上料箱上下往复运动,进而实现上料动作,其中上料动作和筛砂动作可共用电机驱动,不需要复杂的控制程序,有助于设备减重和降低成本。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的轴视结构示意图。

[0017] 图2是由图1引出的拆除上料箱后结构示意图。

[0018] 图3是本实用新型的图2中A部放大结构示意图。

[0019] 图4是由图2引出的拆除振动箱后结构示意图。

[0020] 图5是本实用新型的上料箱结构示意图。

[0021] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0022] 1、底座;2、收集箱;201、支撑座;202、限位孔;3、振动箱;301、连接架;302、第一轴杆;303、第二轴杆;4、电机;401、摇动臂;402、第一推杆;5、振动组件;501、套筒;502、伸缩杆;503、连接头;504、第一缓冲弹簧;6、上料箱;601、第二推杆;602、限位圆杆;603、第二缓冲弹簧。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0024] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本实用新型的描述中,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。

[0026] 实施例:

[0027] 如附图1至附图5所示:

[0028] 本实用新型提供一种节能型落砂机,底座1,底座1顶部设有收集箱2;收集箱2上方设有振动箱3;振动箱3左右两侧均设有两处振动组件5,且振动箱3通过振动组件5与收集箱

2相连接;底座1左右两侧设有电机4,且两处电机4呈对称方式分布;振动箱3上方设有上料箱6。

[0029] 如图2、图3和图4所示,收集箱2为矩形空腔结构,且收集箱2侧壁顶端四处对角位置设有支撑座201,并且支撑座201均开设有两处限位孔202;

[0030] 振动箱3为矩形空腔结构,且振动箱3左右两侧设有连接架301,两处连接架301呈对称方式分布,且连接架301中部设有第一轴杆302,连接架301靠前后端部位置设有第二轴杆303,且两处第二轴杆303和第一轴杆302呈平行方式分布;

[0031] 电机4的转轴上设有摇动臂401,且摇动臂401上设有第一推杆402,第一推杆402一端通过销轴与摇动臂401转动连接,且第一推杆402另一端与第一轴杆302转动连接;

[0032] 振动组件5包括套筒501、伸缩杆502、连接头503和第一缓冲弹簧504,套筒501底端通过销轴与振动箱3转动连接,且套筒501内滑插有伸缩杆502,伸缩杆502顶端设有连接头503,且连接头503通过轴承与第二轴杆303转动连接,伸缩杆502上套装有第一缓冲弹簧504,且第一缓冲弹簧504支撑于套筒501和连接头503之间,本装置由两处电机4提供动力,利用摇动臂401和第一推杆402带动振动箱3上下振动,由于设置了振动组件5,其中套筒501和连接头503分别与收集箱2和振动箱3转动连接,使振动箱3前后摆动,从而实现振动箱3上下和前后往复运动。

[0033] 如图4和图5所示,上料箱6左右两侧设有固定板,且上料箱6的固定板上设有第二推杆601,并且第二推杆601一端通过销轴与上料箱6的固定板转动连接,而且第二推杆601另一端与第一轴杆302转动连接,上料箱6的固定板底部靠近端部位置均设有两处限位圆杆602,且限位圆杆602上套装有第二缓冲弹簧603,限位圆杆602滑插于支撑座201的限位孔202,且第二缓冲弹簧603两端分别与上料箱6的固定板和支撑座201相连接,在电机4带动振动箱3运动过程中,由于第二推杆601与第一轴杆302相连接,上料箱6能够通过限位圆杆602沿着限位孔202上下运动,并利用第二缓冲弹簧603的弹性作用,使上料箱6上下往复运动,进而实现上料动作,其中上料动作和筛砂动作可共用电机4驱动,不需要复杂的控制程序。

[0034] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0035] 本实用新型中,使用时,由两处电机4提供动力,利用摇动臂401和第一推杆402带动振动箱3上下振动,由于设置了振动组件5,其中套筒501和连接头503分别与收集箱2和振动箱3转动连接,使振动箱3前后摆动,从而实现振动箱3上下和前后往复运动;在电机4带动振动箱3运动过程中,由于第二推杆601与第一轴杆302相连接,上料箱6能够通过限位圆杆602沿着限位孔202上下运动,并利用第二缓冲弹簧603的弹性作用,使上料箱6上下往复运动,进而实现上料动作,其中上料动作和筛砂动作可共用电机4驱动,不需要复杂的控制程序。

[0036] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

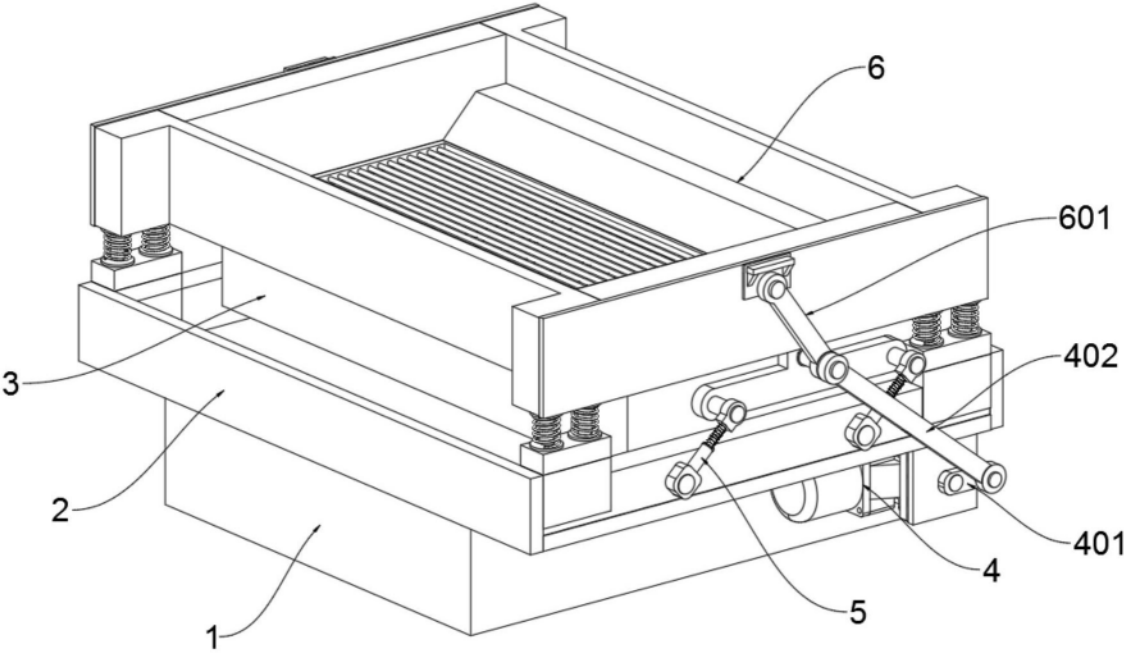


图1

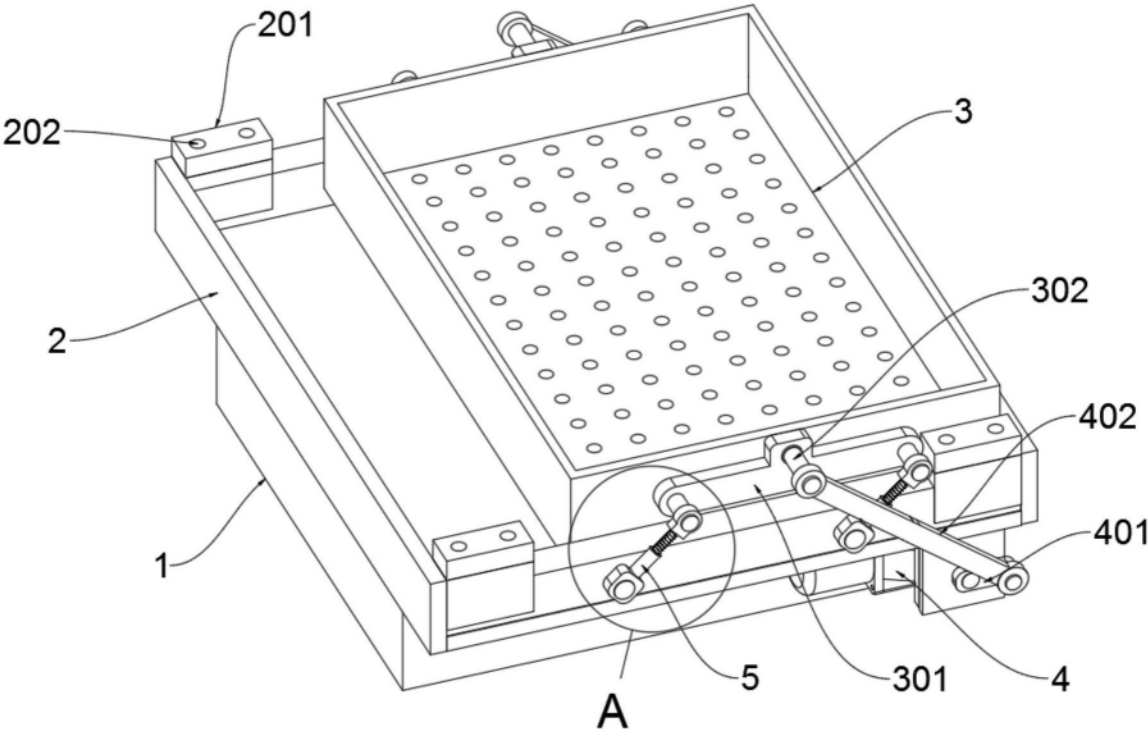


图2

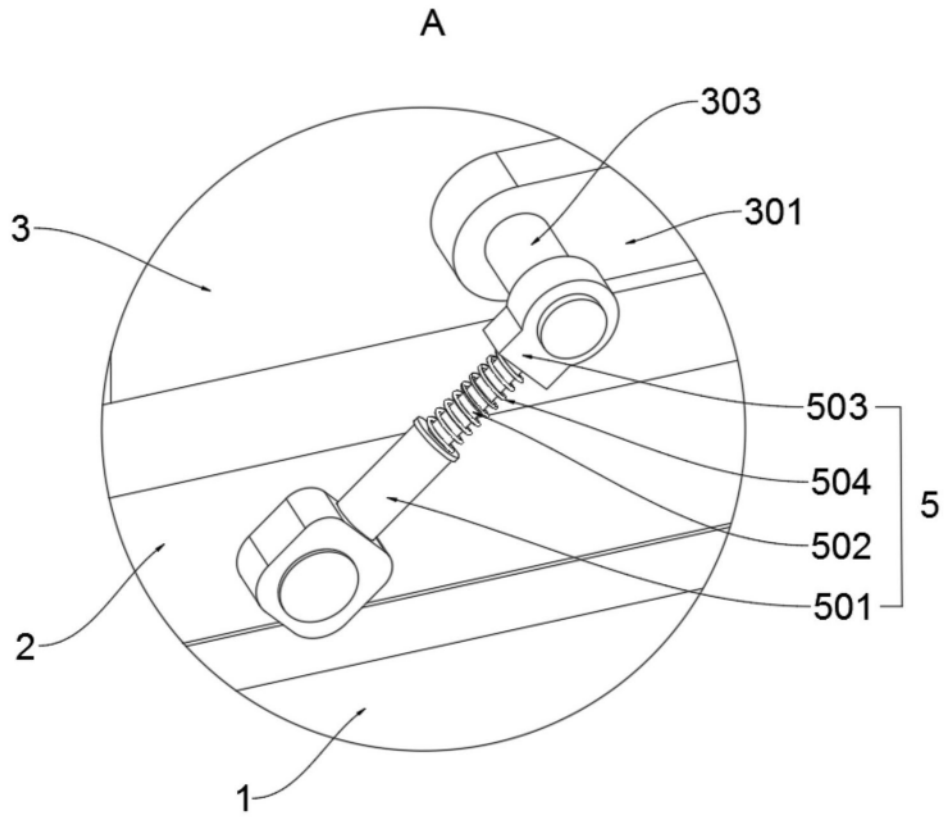


图3

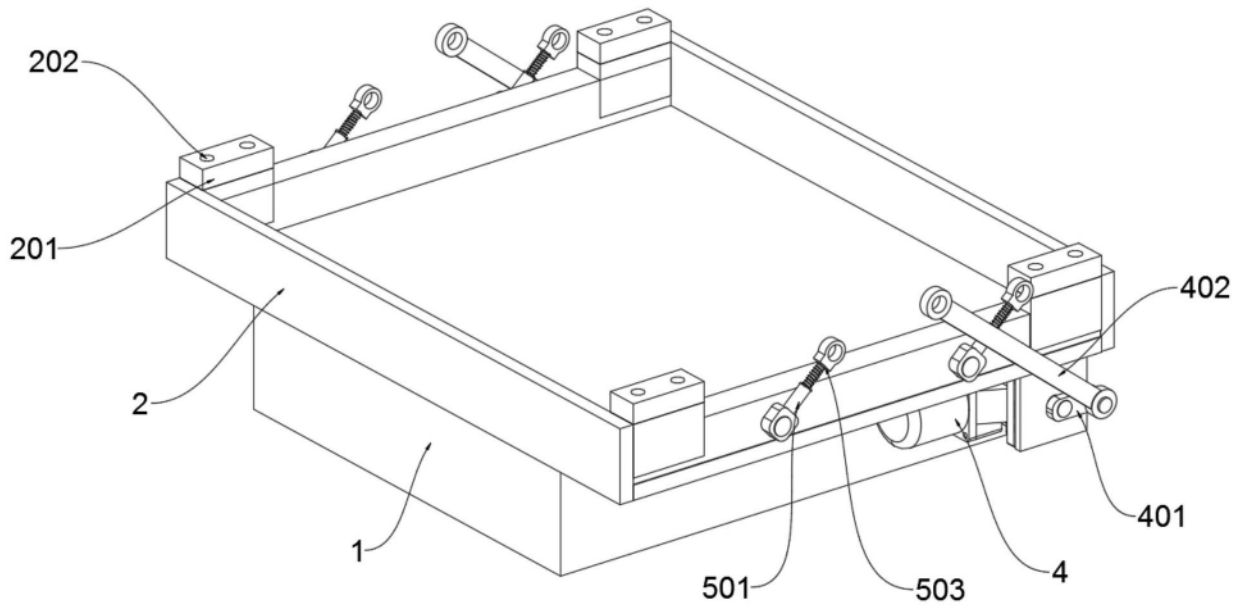


图4

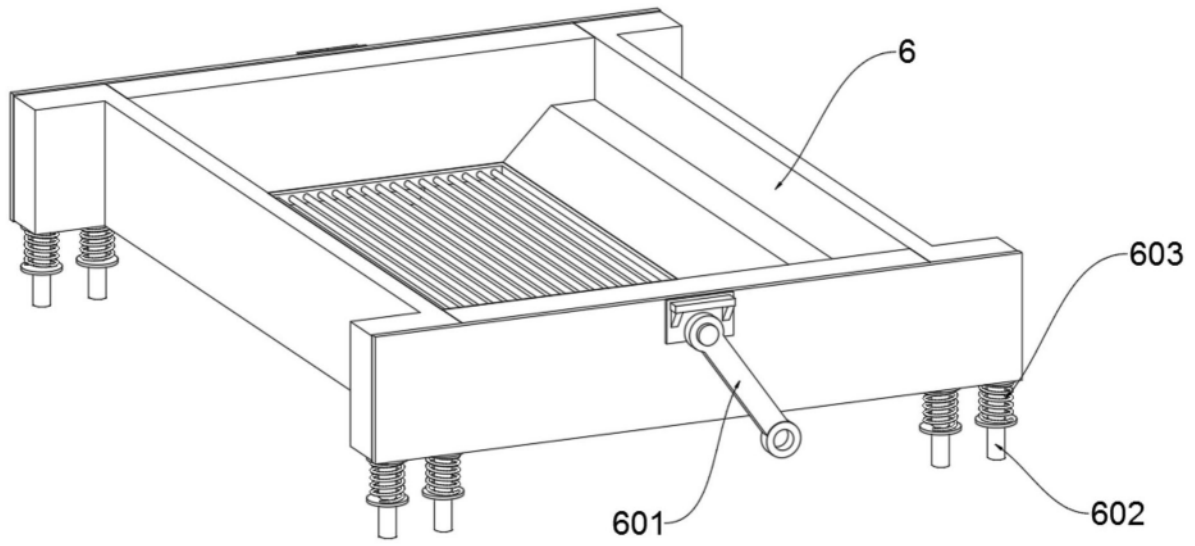


图5