(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114227510 B
(45)授权公告日 2023.02.07

(21)申请号 202111619117.4

(22)申请日 2021.12.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114227510 A

(43)申请公布日 2022.03.25

(73)专利权人 山东秋辰机械制造有限公司
地址 262100 山东省潍坊市安丘市新安街道汶水南路南首东

(72)发明人 马仁殿

(74)专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务所(普通合伙) 37236
专利代理师 王俊卿

(51)Int.Cl.
*B24B 29/02*(2006.01)
*B22D 31/00*(2006.01)

(56)对比文件
CN 111532340 A,2020.08.14
CN 208179175 U,2018.12.04
CN 113199324 A,2021.08.03
CN 113601375 A,2021.11.05
CN 107588950 A,2018.01.16
CN 108816843 A,2018.11.16
CN 212525069 U,2021.02.12
KR 20010066983 A,2001.07.12
KR 20160125580 A,2016.11.01
CN 210757078 U,2020.06.16
CN 214565225 U,2021.11.02

审查员 张叠

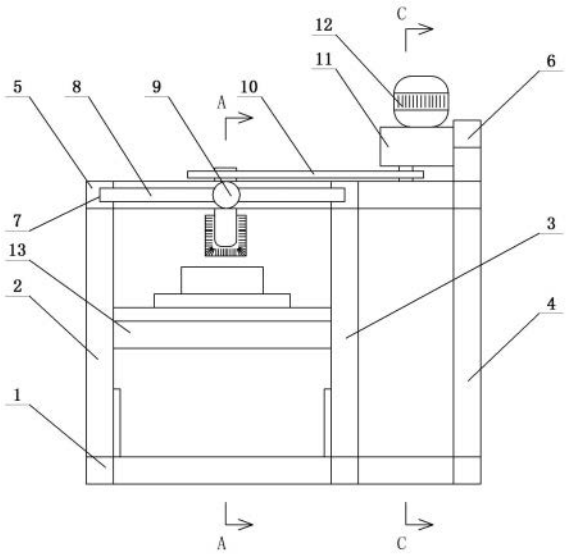
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种自动清砂抛光设备

(57)摘要

本发明公开了一种自动清砂抛光设备，该自动清砂抛光设备包括机身，机身内侧下部安装有能够升降的升降台，升降台上安装有能够驱动工件沿X轴及Y轴方向运动的工作台，机身内侧上部滑动连接有位于升降台上方、且能够左右运动的左滑板及右滑板，左滑板上转动连接有左转轴，左转轴下端安装有左刷体，右滑板上转动连接有右转轴，右转轴下端安装有右刷体，机身上安装有电动机，电动机的输出端连接有变速箱，变速箱具有左变速箱输出轴及右变速箱输出轴，左变速箱输出轴与左转轴传动连接，右变速箱输出轴与右转轴传动连接。方便更换不同的刷体，提高清砂抛光效率。




CN 114227510 B

1.一种自动清砂抛光设备,其特征在于,包括机身,机身内侧下部安装有能够升降的升降台(13),升降台(13)上安装有能够驱动工件(14)沿X轴及Y轴方向运动的工作台(16),机身内侧上部滑动连接有位于升降台(13)上方、且能够左右运动的左滑板(8)及右滑板(21),左滑板(8)上转动连接有左转轴(19),左转轴(19)下端安装有左刷体(17),右滑板(21)上转动连接有右转轴(22),右转轴(22)下端安装有右刷体(18),机身上安装有电动机(12),电动机(12)的输出端连接有变速箱(11),变速箱(11)具有左变速箱输出轴(30)及右变速箱输出轴(32),左变速箱输出轴(30)与左转轴(19)传动连接,右变速箱输出轴(32)与右转轴(22)传动连接;

左变速箱输出轴(30)上连接有左主动链轮(29),左转轴(19)上端连接有左从动链轮(27),左主动链轮(29)与左从动链轮(27)之间缠绕有左传动链(10);右变速箱输出轴(32)上连接有右主动链轮(31),右转轴(22)上端连接有右从动链轮(28),右主动链轮(31)与右从动链轮(28)之间缠绕有右传动链(23);

机身内侧上部还滑动连接有位于左滑板(8)与右滑板(21)之间的中间滑板(24),中间滑板(24)上固定连接有中间转轴(25),中间转轴(25)上端转动套环(26),套环(26)上连接有左弹片(33)及右弹片(35),左弹片(33)上转动连接有用于张紧左传动链(10)的左张紧轮(34),右弹片(35)上转动连接有用于张紧右传动链(23)的右张紧轮(36)。

2.如权利要求1所述的自动清砂抛光设备,其特征在于,机身上安装有用于驱动左滑板(8)的左油缸(9)及用于驱动右滑板(21)的右油缸(20)。

3.如权利要求1所述的自动清砂抛光设备,其特征在于,左刷体(17)的形状为圆柱形,其刷毛位于底部及侧部;右刷体(18)的形状为圆盘形,其刷毛位于底部。

4.如权利要求1所述的自动清砂抛光设备,其特征在于,变速箱(11)内安装有双向液压泵(37),双向液压泵(37)连接有左双向液压马达(38)及右双向液压马达(39),双向液压泵(37)的输入端与电动机(12)相连接,左双向液压马达(38)的输出端与左变速箱输出轴(30)相连接,右双向液压马达(39)的输出端与右变速箱输出轴(32)相连接。

5.如权利要求1到4中任一项所述的自动清砂抛光设备,其特征在于,机身包括下框架(1)及上框架(5),下框架(1)与上框架(5)之间连接有若干立柱,升降台(13)安装在下框架(1)上,上框架(5)上开设有水平设置的导槽(7),左滑板(8)及右滑板(21)位于导槽(7)内侧。

6.如权利要求5所述的自动清砂抛光设备,其特征在于,若干立柱包括位于前部的前立柱(2)、位于中部的中间立柱(3)及位于后部的后立柱(4),升降台(13)位于前立柱(2)与中间立柱(3)之间。

7.如权利要求6所述的自动清砂抛光设备,其特征在于,后立柱(4)的上端高于上框架(5),后立柱(4)的上端连接有后梁(6),变速箱(11)及电动机(12)安装在后梁(6)上。

8.如权利要求5所述的自动清砂抛光设备,其特征在于,下框架(1)与升降台(13)之间安装有升降油缸(15)。

# 一种自动清砂抛光设备

## 技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动清砂抛光设备。

## 背景技术

[0002] 在完成铸造后,工件上会粘连型砂,因此需要对工件进行清砂抛光处理,现有的抛光设备包括机身,机身内侧上部安装有可升降的电动机,电动机驱动刷体运动。

[0003] 上述技术方案具有以下缺点:1、刷体与工件只能上下相对运动,刷体只能在工件的上表面进行作业,当工件需要清砂抛光多个面时,需要重新装夹工件;2、刷体结构单一,有的只适合对工件的外部进行清砂抛光作业,有的适合对工件的内腔进行清砂抛光作业,当工件构型较为复杂时需要更换不同刷体。清砂抛光效率较低。

## 发明内容

[0004] 本发明的目的是针对以上问题提供一种自动清砂抛光设备,方便更换不同的刷体,提高清砂抛光效率。

[0005] 为达到上述目的,本发明公开了一种自动清砂抛光设备,该自动清砂抛光设备包括机身,机身内侧下部安装有能够升降的升降台,升降台上安装有能够驱动工件沿X轴及Y轴方向运动的工作台,机身内侧上部滑动连接有位于升降台上方、且能够左右运动的左滑板及右滑板,左滑板上转动连接有左转轴,左转轴下端安装有左刷体,右滑板上转动连接有右转轴,右转轴下端安装有右刷体,机身上安装有电动机,电动机的输出端连接有变速箱,变速箱具有左变速箱输出轴及右变速箱输出轴,左变速箱输出轴与左转轴传动连接,右变速箱输出轴与右转轴传动连接。使用时,当需要使用左刷体时,左滑板位于升降台正上方,当需要使用右刷体时,右滑板位于升降台正上方,方便更换不同的刷体,提高清砂抛光效率。

[0006] 优选的,左变速箱输出轴上连接有左主动链轮,左转轴上端连接有左从动链轮,左主动链轮与左从动链轮之间缠绕有左传动链;右变速箱输出轴上连接有右主动链轮,右转轴上端连接有右从动链轮,右主动链轮与右从动链轮之间缠绕有右传动链。当需要使用左刷体时,左变速箱输出轴转动,带动左传动链及左转轴转动;当需要使用右刷体时,右变速箱输出轴转动,带动右传动链及右转轴转动。

[0007] 优选的,机身内侧上部还滑动连接有位于左滑板与右滑板之间的中间滑板,中间滑板上固定连接有中间转轴,中间转轴上端转动套环,套环上连接有左弹片及右弹片,左弹片上转动连接有用于张紧左传动链的左张紧轮,右弹片上转动连接有用于张紧右传动链的右张紧轮。使用时,中间滑板位于左滑板与右滑板之间,左张紧轮用于张紧左传动链,右张紧轮用于张紧右传动链。

[0008] 优选的,机身上安装有用于驱动左滑板的左油缸及用于驱动右滑板的右油缸。结构紧凑,使用方便。

[0009] 优选的,左刷体的形状为圆柱形,其刷毛位于底部及侧部;右刷体的形状为圆盘

形，其刷毛位于底部。使用时，左刷体用于对工件的侧壁及内腔进行清砂抛光作业，右刷体用于对工件的上表面进行清砂抛光作业，方便更换不同的刷体，提高清砂抛光效率。

[0010] 优选的，变速箱内安装有双向液压泵，双向液压泵连接有左双向液压马达及右双向液压马达，双向液压泵的输入端与电动机相连接，左双向液压马达的输出端与左变速箱输出轴相连接，右双向液压马达的输出端与右变速箱输出轴相连接。电动机带动双向液压泵，当需要使用左刷体时，启动左双向液压马达，当需要使用右刷体时，启动右双向液压马达，结构紧凑，换挡、变速方便。

[0011] 优选的，机身包括下框架及上框架，下框架与上框架之间连接有若干立柱，升降台安装在下框架上，上框架上开设有水平设置的导槽，左滑板及右滑板位于导槽内侧。左滑板、中间滑板及右滑板均沿导槽运动，运动平稳。

[0012] 优选的，若干立柱包括位于前部的前立柱、位于中部的中间立柱及位于后部的后立柱，升降台位于前立柱与中间立柱之间。中间立柱与后立柱之间作为设备仓，用于安装控制系统等。

[0013] 优选的，后立柱的上端高于上框架，后立柱的上端连接有后梁，变速箱及电动机安装在后梁上。方便安装和使用。

[0014] 优选的，下框架与升降台之间安装有升降油缸。方便升降台升降。

[0015] 综上所述，本发明的有益效果在于：当需要使用左刷体时，左滑板位于升降台正上方，当需要使用右刷体时，右滑板位于升降台正上方，方便更换不同的刷体，提高清砂抛光效率。

## 附图说明

[0016] 图1是本发明一种自动清砂抛光设备的结构示意图；

[0017] 图2是图1中截面A-A的结构示意图；

[0018] 图3是图2中截面B-B的结构示意图；

[0019] 图4是图1中截面C-C的结构示意图；

[0020] 图5是本发明一种自动清砂抛光设备中变速箱的结构示意图。

[0021] 图中：1、下框架；2、前立柱；3、中间立柱；4、后立柱；5、上框架；6、后梁；7、导槽；8、左滑板；9、左油缸；10、左传动链；11、变速箱；12、电动机；13、升降台；14、工件；15、升降油缸；16、工作台；17、左刷体；18、右刷体；19、左转轴；20、右油缸；21、右滑板；22、右转轴；23、右传动链；24、中间滑板；25、中间转轴；26、套环；27、左从动链轮；28、右从动链轮；29、左主动链轮；30、左变速箱输出轴；31、右主动链轮；32、右变速箱输出轴；33、左弹片；34、左张紧轮；35、右弹片；36、右张紧轮；37、双向液压泵；38、左双向液压马达；39、右双向液压马达。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0023] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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申请和简化描述，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申请的限制。

[0024] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0025] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“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，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0026] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明：

[0027] 如图1到5所示，一种自动清砂抛光设备，包括机身，机身内侧下部安装有能够升降的升降台13，升降台13上安装有能够驱动工件14沿X轴及Y轴方向运动的工作台16，机身内侧上部滑动连接有位于升降台13上方、且能够左右运动的左滑板8及右滑板21，左滑板8上转动连接有左转轴19，具体的，机身上安装有用于驱动左滑板8的左油缸9及用于驱动右滑板21的右油缸20。结构紧凑，使用方便。左转轴19下端安装有左刷体17，右滑板21上转动连接有右转轴22，右转轴22下端安装有右刷体18，机身上安装有电动机12，电动机12的输出端连接有变速箱11，变速箱11具有左变速箱输出轴30及右变速箱输出轴32，左变速箱输出轴30与左转轴19传动连接，右变速箱输出轴32与右转轴22传动连接。使用时，当需要使用左刷体17时，左滑板8位于升降台13正上方，当需要使用右刷体18时，右滑板21位于升降台13正上方，方便更换不同的刷体，提高清砂抛光效率。

[0028] 左变速箱输出轴30上连接有左主动链轮29，左转轴19上端连接有左从动链轮27，左主动链轮29与左从动链轮27之间缠绕有左传动链10；右变速箱输出轴32上连接有右主动链轮31，右转轴22上端连接有右从动链轮28，右主动链轮31与右从动链轮28之间缠绕有右传动链23。当需要使用左刷体17时，左变速箱输出轴30转动，带动左传动链10及左转轴19转动；当需要使用右刷体18时，右变速箱输出轴32转动，带动右传动链23及右转轴22转动。

[0029] 机身内侧上部还滑动连接有位于左滑板8与右滑板21之间的中间滑板24，中间滑板24上固定连接有中间转轴25，中间转轴25上端转动套环26，套环26上连接有左弹片33及右弹片35，左弹片33上转动连接有用于张紧左传动链10的左张紧轮34，右弹片35上转动连接有用于张紧右传动链23的右张紧轮36。使用时，中间滑板24位于左滑板8与右滑板21之间，左张紧轮34用于张紧左传动链10，右张紧轮36用于张紧右传动链23。

[0030] 左刷体17的形状为圆柱形，其刷毛位于底部及侧部；右刷体18的形状为圆盘形，其刷毛位于底部。使用时，左刷体17用于对工件14的侧壁及内腔进行清砂抛光作业，右刷体18用于对工件14的上表面进行清砂抛光作业，方便更换不同的刷体，提高清砂抛光效率。

[0031] 变速箱11内安装有双向液压泵37，双向液压泵37连接有左双向液压马达38及右双向液压马达39，双向液压泵37的输入端与电动机12相连接，左双向液压马达38的输出端与左变速箱输出轴30相连接，右双向液压马达39的输出端与右变速箱输出轴32相连接。电动机12带动双向液压泵37，当需要使用左刷体17时，启动左双向液压马达38，当需要使用右刷体18时，启动右双向液压马达39，结构紧凑，换挡、变速方便。

[0032] 机身包括下框架1及上框架5，下框架1与上框架5之间连接有若干立柱，升降台13安装在下框架1上，上框架5上开设有水平设置的导槽7，左滑板8及右滑板21位于导槽7内侧。左滑板8、中间滑板24及右滑板21均沿导槽7运动，运动平稳。

[0033] 若干立柱包括位于前部的前立柱2、位于中部的中间立柱3及位于后部的后立柱4，升降台13位于前立柱2与中间立柱3之间。中间立柱3与后立柱4之间作为设备仓，用于安装控制系统等。

[0034] 后立柱4的上端高于上框架5，后立柱4的上端连接有后梁6，变速箱11及电动机12安装在后梁6上。方便安装和使用。

[0035] 下框架1与升降台13之间安装有升降油缸15。方便升降台13升降。

[0036] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和替换，这些改进和替换也应视为本发明的保护范围。

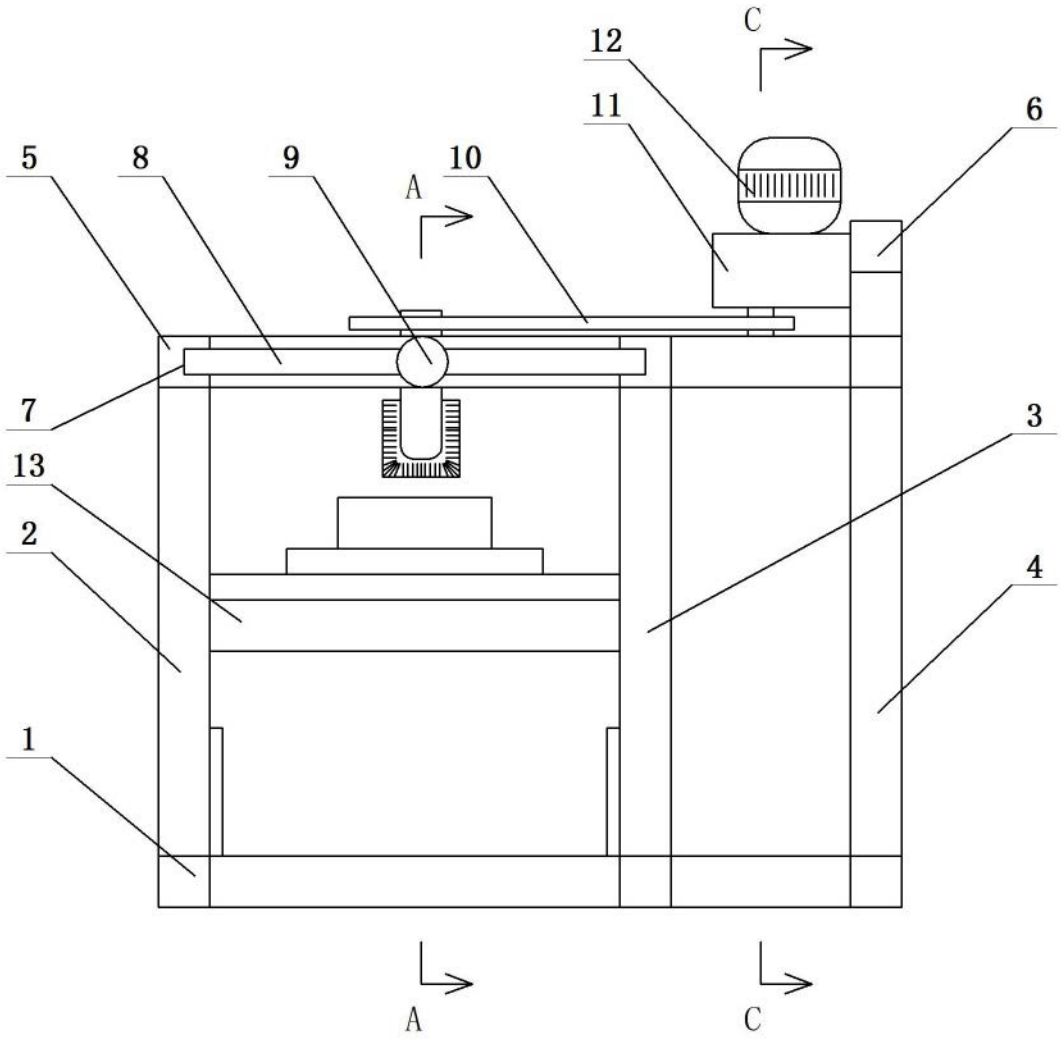



图1

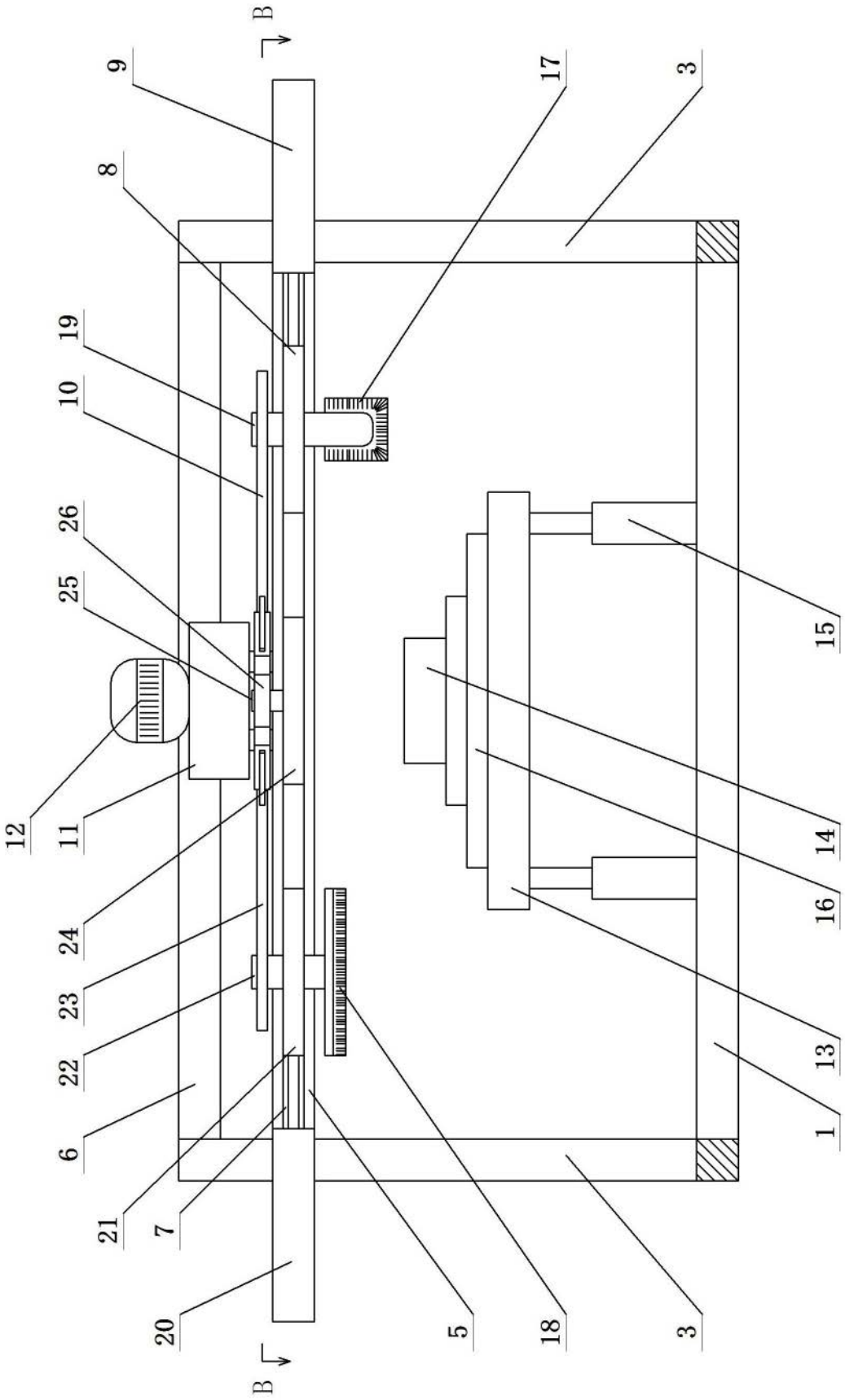



图2

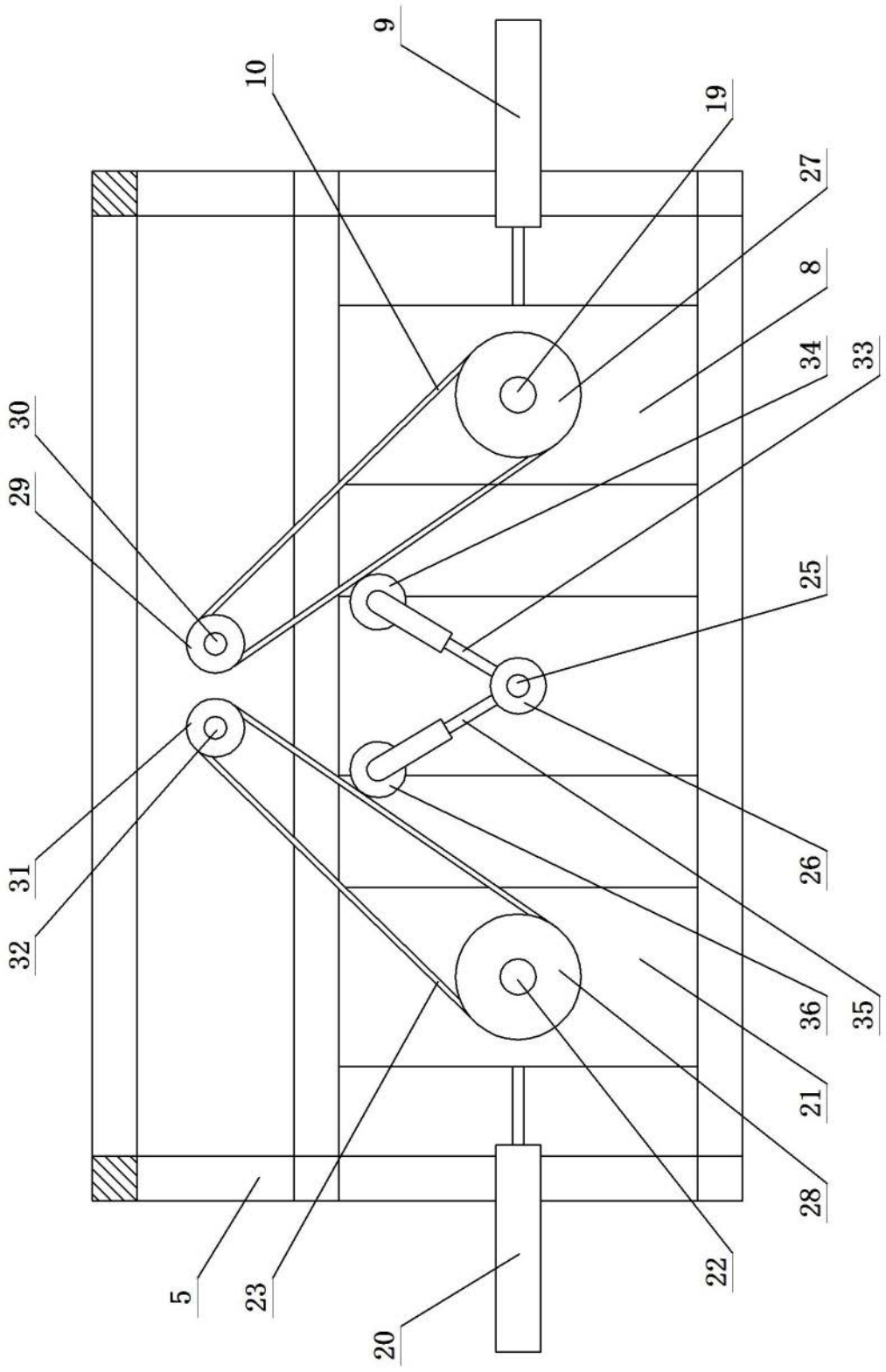



图3

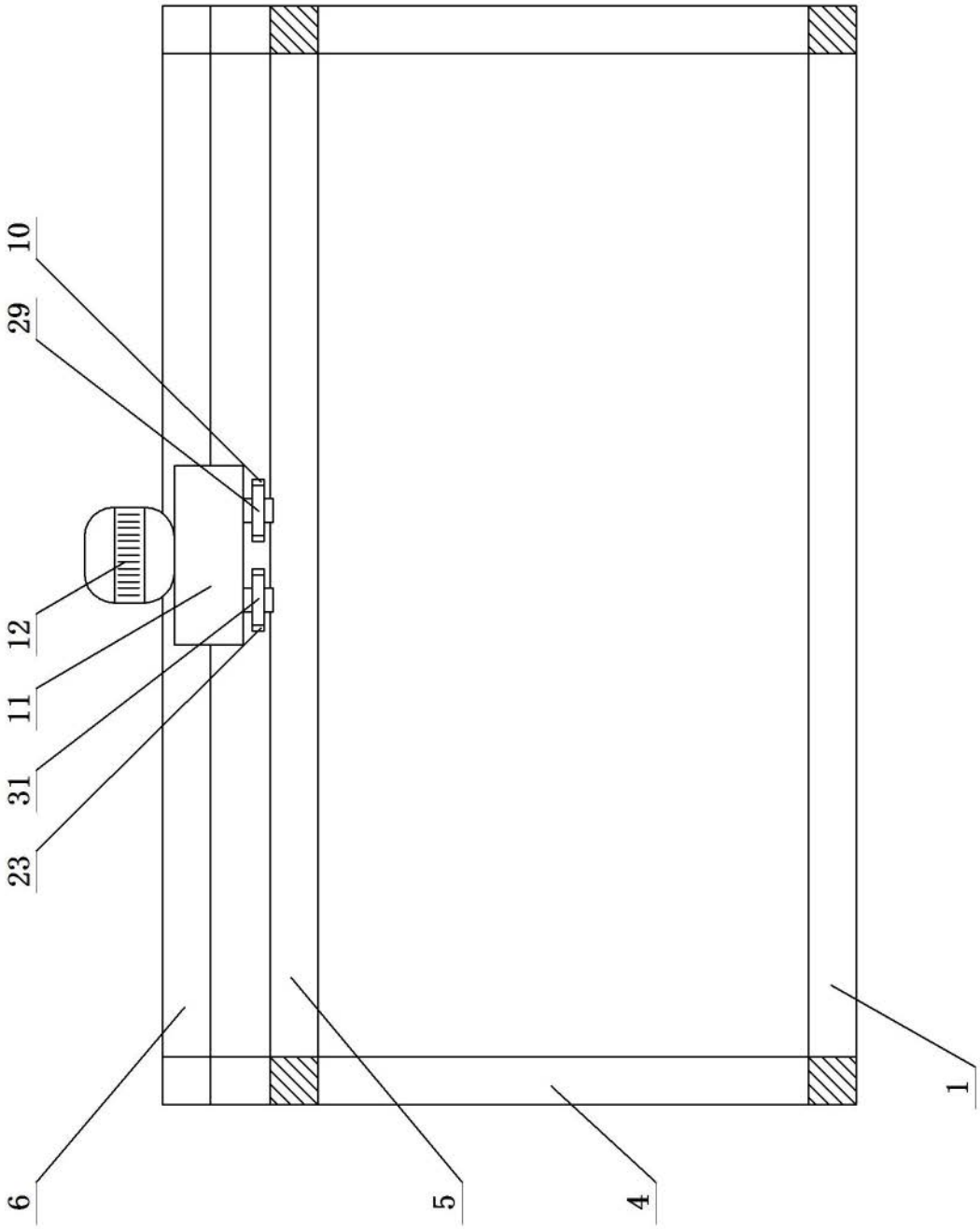



图4

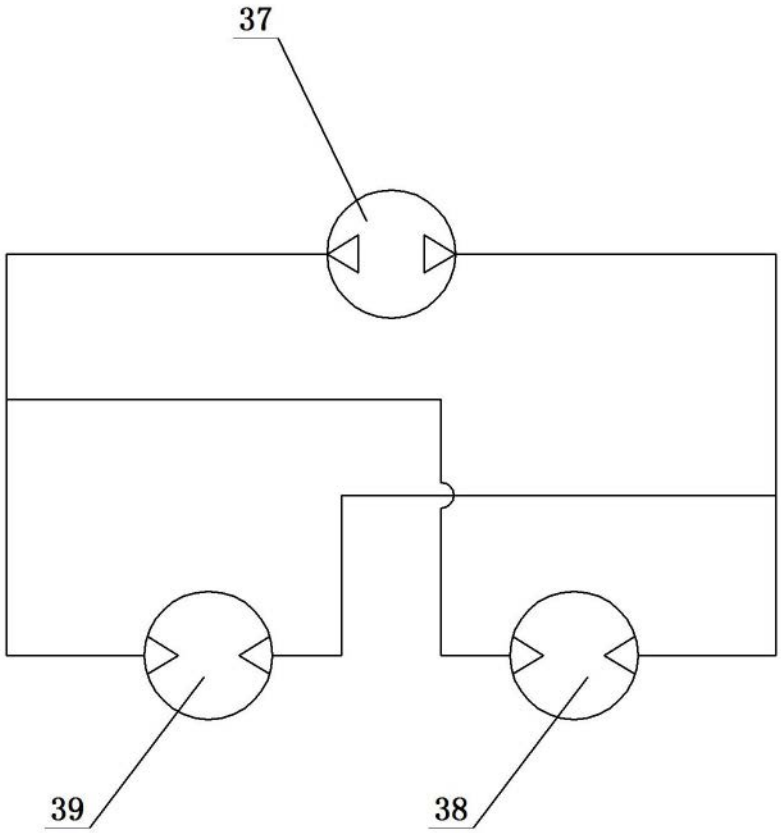



图5