(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216299559 U
(45)授权公告日 2022.04.15

(21)申请号 202122662709.6

(22)申请日 2021.11.02

(73)专利权人 常州非凡展览展示器材有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区洛阳镇创盛路8-1号

(72)发明人 刘飞 靖大宇 刘军

(51)Int.Cl.
B27C 5/02(2006.01)
B27G 3/00(2006.01)
B28D 1/24(2006.01)
B28D 7/02(2006.01)
B23D 19/08(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

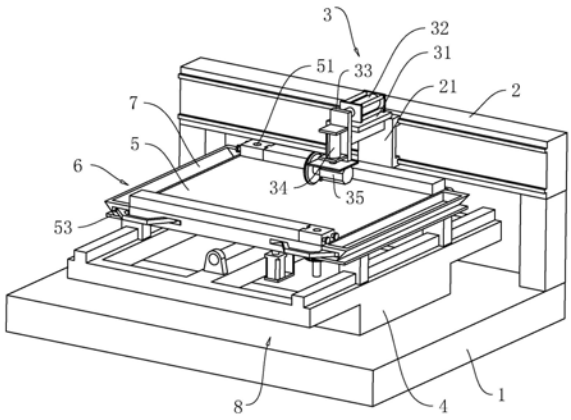
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种便于清理的板料数控开料机

(57)摘要

本申请涉及一种便于清理的板料数控开料机，其涉及数控开料机的领域，包括机架，机架上固定有平台架，平台架顶部滑移连接有工作台，工作台顶部转动连接有刮板，刮板底部与工作台滑移连接，机架上设有用于驱动刮板转动的驱动机构。操作人员驱动驱动机构使得刮板转动，刮板转动可以清理工作台，减少碎屑残留在工作台上导致板料倾斜的情况，降低切割板料有误差的可能性，本申请具有提高板料的切割精度的效果。



CN 216299559 U

1.一种便于清理的板料数控开料机,包括机架(1),所述机架(1)上固定有平台架(4),所述平台架(4)顶部滑移连接有工作台(5),其特征在于:所述工作台(5)顶部转动连接有刮板(6),所述刮板(6)底部与工作台(5)滑移连接,所述机架(1)上设有用于驱动刮板(6)转动的驱动机构。

2.根据权利要求1所述的一种便于清理的板料数控开料机,其特征在于:所述驱动机构包括固定于刮板(6)端部的支撑杆(51),所述支撑杆(51)与工作台(5)转动连接,所述支撑杆(51)穿过工作台(5)一端固定有直齿轮(81),所述工作台(5)底部固定有支撑块(82),所述支撑块(82)内周面滑移连接有与直齿轮(81)啮合的第一齿条(83),所述工作台(5)上设有用于驱动第一齿条(83)往复滑动的驱动组件。

3.根据权利要求2所述的一种便于清理的板料数控开料机,其特征在于:所述驱动组件包括滑移连接于工作台(5)底部的限位框(84),所述限位框(84)相对内侧固定有两个相对设置的第二齿条(86),所述工作台(5)底部转动连接有与第二齿条(86)啮合的不完全齿轮(87),所述第一齿条(83)端部与限位框(84)固定连接,所述工作台(5)底部固定有用于驱动不完全齿轮(87)转动的第一电机(88)。

4.根据权利要求2所述的一种便于清理的板料数控开料机,其特征在于:所述工作台(5)的台面为矩形,所述刮板(6)为两个且相对设置在工作台(5)两侧,所述支撑杆(51)设置于工作台(5)台面的对角线上。

5.根据权利要求2所述的一种便于清理的板料数控开料机,其特征在于:所述刮板(6)包括固定于支撑杆(51)外周面的套管(61)和滑移连接于工作台(5)台面的刷板(62),所述刷板(62)侧壁与套管(61)滑移连接,所述刷板(62)侧壁固定有燕尾块(621),所述套管(61)外周面开设有与燕尾块(621)滑移连接的燕尾槽(611),所述套管(61)侧壁穿设有定位杆(63),所述套管(61)内开设有定位槽(612),所述定位杆(63)位于定位槽(612)内套设有弹簧(613),所述弹簧(613)一端与套管(61)固定连接,所述弹簧(613)另一端与套管(61)固定连接,所述刷板(62)靠近套管(61)一侧开设有与定位杆(63)插接的卡槽(622)。

6.根据权利要求1所述的一种便于清理的板料数控开料机,其特征在于:所述工作台(5)上设有用于收集碎屑的收纳盒(7)。

7.根据权利要求6所述的一种便于清理的板料数控开料机,其特征在于:所述收纳盒(7)两侧开设有安装槽(71),所述收纳盒(7)位于安装槽(71)内转动连接有固定杆(72),所述固定杆(72)外周面固定有夹杆(73),所述固定杆(72)上套设有扭簧(74),所述扭簧(74)一端与夹杆(73)固定连接,所述扭簧(74)另一端与收纳盒(7)固定连接,所述工作台(5)两端开设有用于与夹杆(73)插接的固定槽(54)。

8.根据权利要求6所述的一种便于清理的板料数控开料机,其特征在于:所述工作台(5)两端固定有与收纳盒(7)底部抵接的支撑板(53)。

一种便于清理的板料数控开料机

技术领域

[0001] 本申请涉及数控开料机的领域，尤其是涉及一种便于清理的板料数控开料机。

背景技术

[0002] 开料机是一种借助于及其运动的作用力加压于刀模，对材料进行切割加工的机器。开料机主要运用于轻工行业。

[0003] 公告号为CN207290342U的一种新型的数控开料机，包括机架，机架上安装有龙门架，龙门架上活动安装有加工装置，机架上活动设置有工作台，工作台下方安装有平台架，平台架上水平安装有两个第二滑轨，对应工作台底部安装有与两个第二滑轨滑动连接的水平滑块，平台架上沿第二滑轨延伸方向设置有第一丝杆导轨副，平台架通过第一丝杆滑块与第一丝杆导轨副滑动连接。操作人员驱动平台架移动带动工作台水平滑动，随后顶部的加工装置对工作台上的板料进行加工。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为板料切割完成后，工作台上容易残留碎屑，进而当板料放置在残留有碎屑的工作台上时，板料容易倾斜导致切割后的板料存在误差。

实用新型内容

[0005] 为了解决碎屑残留在工作台上影响板料精度的问题，本申请提供一种便于清理的板料数控开料机。

[0006] 本申请提供的一种便于清理的板料数控开料机采用如下的技术方案：

[0007] 一种便于清理的板料数控开料机，包括机架，所述机架上固定有平台架，所述平台架顶部滑移连接有工作台，所述工作台顶部转动连接有刮板，所述刮板底部与工作台滑移连接，所述机架上设有用于驱动刮板转动的驱动机构。

[0008] 通过采用上述技术方案，操作人员驱动驱动机构使得刮板转动，刮板转动可以清理工作台，减少碎屑残留在工作台上导致板料倾斜的情况，降低切割板料有误差的可能性，从而提高了板料的切割精度。

[0009] 可选的，所述驱动机构包括固定于刮板端部的支撑杆，所述支撑杆与工作台转动连接，所述支撑杆穿过工作台一端固定有直齿轮，所述工作台底部固定有支撑块，所述支撑块内周面滑移连接有与直齿轮啮合的第一齿条，所述工作台上设有用于驱动第一齿条往复滑动的驱动组件。

[0010] 通过采用上述技术方案，通过设置第一齿条和直齿轮，第一齿条往复滑动可以带动支撑杆转动，支撑杆转动可以带动刮板往复摆动，进而刮板可以摆动清理工作台台面。

[0011] 可选的，所述驱动组件包括滑移连接于工作台底部的限位框，所述限位框相对内侧固定有两个相对设置的第二齿条，所述工作台底部转动连接有与第二齿条啮合的不完全齿轮，所述第一齿条端部与限位框固定连接，所述工作台底部固定有用于驱动不完全齿轮转动的第一电机。

[0012] 通过采用上述技术方案，启动第一电机，第一电机输出轴转动带动不完全齿轮转

动，不完全齿轮依次与两个第二齿条啮合，使得限位框往复滑动，进而实现第一齿条的往复滑动。

[0013] 可选的，所述工作台的台面为矩形，所述刮板为两个且相对设置在工作台两侧，所述支撑杆设置于工作台台面的对角线上。

[0014] 通过采用上述技术方案，通过设置矩形台面的工作台，两个刮板的摆动路径覆盖整个工作台台面，降低碎屑残留在工作台上的可能性，从而进一步提高了板料的切割精度。

[0015] 可选的，所述刮板包括固定于支撑杆外周面的套管和滑移连接于工作台台面的刷板，所述刷板侧壁与套管滑移连接，所述套管侧壁固定有燕尾块，所述刷板外周面开设有与燕尾块滑移连接的燕尾槽，所述套管侧壁穿设有定位杆，所述套管内开设有定位槽，所述定位杆位于定位槽内套设有弹簧，所述弹簧一端与套管固定连接，所述弹簧另一端与套管固定连接，所述刷板靠近套管一侧开设有与定位杆插接的卡槽。

[0016] 通过采用上述技术方案，燕尾块和燕尾槽配合，刷板可以沿竖向在套管侧壁滑动，随后定位杆插接到卡槽内，限制了刷板的滑动，从而满足刷板固定在套管侧壁上的需求，拉动定位杆，随后滑动刷板使得刷板与套管分离，进而便于操作人员去下刷板清理，减少刷板底部粘附碎屑划坏工作台台面的情况。

[0017] 可选的，所述工作台上设有用于收集碎屑的收纳盒。

[0018] 通过采用上述技术方案，刷板将碎屑清理到收纳盒内，减少碎屑撒落在工作区域内的情况，降低碎屑上的粉尘飘浮到空气中的可能性，进而提升工作区域内的空气质量。

[0019] 可选的，所述收纳盒两侧开设有安装槽，所述收纳盒位于安装槽内转动连接有固定杆，所述固定杆外周面固定有夹杆，所述固定杆上套设有扭簧，所述扭簧一端与夹杆固定连接，所述扭簧另一端与收纳盒固定连接，所述夹杆远离收纳盒一端开设有用于与工作台抵接的斜面，所述工作台两端开设有用于与夹杆插接的固定槽。

[0020] 通过采用上述技术方案，夹杆插接到固定槽内，扭簧驱动夹杆朝向固定槽内移动，减少夹杆与固定槽分离的可能性，从而实现了将收纳盒固定在工作台上，便于收纳盒收集碎屑。

[0021] 可选的，所述工作台两端固定有与收纳盒底部抵接的支撑板。

[0022] 通过采用上述技术方案，支撑板支撑收纳盒，降低收纳盒因碎屑过重导致与工作台分离的可能性，减少碎屑散落增加操作人员工作量的情况。

[0023] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 两个刮板转动可以清理工作台，降低碎屑残留在工作台上导致板料倾斜的可能性，减少切割板料有误差的情况，易于提高了板料的切割精度；

[0025] 第一齿条和直齿轮提供传动的作用，第一齿条往复滑动可以带动支撑杆转动，支撑杆转动可以带动刮板往复摆动，进而刮板可以摆动清理工作台台面；

[0026] 第一电机提供动力，第一电机输出轴转动带动不完全齿轮转动，不完全齿轮依次与两个第二齿条啮合，使得限位框往复滑动，易于实现第一齿条的往复滑动。

附图说明

[0027] 图1是本实施例的整体结构示意图。

[0028] 图2是本实施例的调节机构结构示意图。

[0029] 图3是本实施例的套管内部结构示意图。

[0030] 图4是图3中A处的放大示意图。

[0031] 附图标记说明:1、机架;2、龙门架;21、支撑座;3、加工机构;31、固定座;32、第一气缸;33、固定板;34、第二气缸;35、第二电机;36、切割刀片;4、平台架;5、工作台;51、支撑杆;52、限位块;53、支撑板;54、固定槽;55、支撑架;6、刮板;61、套管;611、燕尾槽;612、定位槽;613、弹簧;614、限位环;62、刷板;621、燕尾块;622、卡槽;63、定位杆;7、收纳盒;71、安装槽;72、固定杆;73、夹杆;731、第一连接杆;732、第二连接杆;733、第三连接杆;74、扭簧;8、调节机构;81、直齿轮;82、支撑块;83、第一齿条;84、限位框;85、限位杆;86、第二齿条;87、不完全齿轮;88、第一电机。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种便于清理的板料数控开料机。参照图1,一种便于清理的板料数控开料机包括机架1,机架1顶部的一端固定有龙门架2,龙门架2顶面滑移连接有支撑座21,支撑座21上设有用于切割板料的加工机构3,机架1顶部位于中间位置固定有平台架4,平台架4上滑移连接有工作台5,工作台5台面为矩形,工作台5台面的两端转动连接有两个相对设置的支撑杆51,支撑杆51设置在工作台5台面的对角线上,支撑杆51外周面固定有刮板6,刮板6用于清理工作台5台面上的碎屑。两个相对设置的刮板6单独摆动清理工作台5台面,降低单个刮板6清理范围局限的可能性。工作台5的两侧均设有收纳盒7,收纳盒7用于收集碎屑。机架1上分别设有两组调节机构8,两组调节机构8分别用于驱动两个支撑杆51转动。

[0034] 参照图1以及图2,调节机构8包括固定于支撑杆51穿过工作台5一端的外周面上固定有直齿轮81,工作台5底部固定有支撑块82,支撑块82内周面沿支撑块82的宽度方向滑移连接有与直齿轮81啮合的第一齿条83,第一齿条83端部固定有限位框84,限位框84远离第一齿条83一端固定有限位杆85,工作台5底部固定有限位块52,限位杆85在限位块52内周面内沿第一齿条83的长度方向滑动。限位框84的相对内侧固定有两个相对设置的第二齿条86,工作台5底部转动连接有与第二齿条86啮合的不完全齿轮87,不完全齿轮87的转动轴线沿竖向设置。第二齿条86和不完全齿轮87配合,使得第一齿条83作直线往复运动,进而支撑杆51可以正反转,从而刮板6可以往复摆动清理碎屑。工作台5底部固定有支撑架55,支撑架55上固定有第一电机88,第一电机88输出轴的外周面与不完全齿轮87同轴固定连接。

[0035] 参照图3以及图4,刮板6包括固定于支撑杆51外周面的套管61和滑移连接于工作台5台面的刷板62,刷板62侧壁与套管61沿竖向滑移连接,刷板62侧壁固定有燕尾块621,套管61外周面开设有与燕尾块621滑移连接的燕尾槽611。通过设置燕尾块621和燕尾槽611限制了刷板62和套管61水平方向的位置。套管61侧壁沿刷板62的长度方向穿设有两个定位杆63,支撑杆51位于两个定位杆63之间。刷板62靠近套管61一侧开设有卡槽622,卡槽622用于与定位杆63插接。套管61内开设有两个相对设置的定位槽612,定位杆63位于定位槽612内套设有弹簧613,定位杆63靠近刷板62一端的外周面上固定有限位环614,限位环614在定位槽612内沿刷板62的长度方向滑动。弹簧613一端与限位环614固定连接,弹簧613另一端与套管61固定连接。弹簧613为拉伸弹簧,对定位杆63施加朝向刷板62移动的推力,降低定位

杆63与卡槽622分离的可能性，进而实现刷板62与套管61的固定。

[0036] 参照图4，工作台5两侧分别固定有支撑板53，收纳盒7底部与支撑板53顶部抵接，收纳盒7两侧开设有安装槽71，收纳盒7位于安装槽71内转动连接有固定杆72，固定杆72的转动轴线沿竖向设置。固定杆72外周面固定有夹杆73，夹杆73包括固定于固定杆72外周面的第一连接杆731，第一连接杆731远离固定杆72一端固定有第二连接杆732，第二连接杆732远离第一连接杆731一端固定有第三连接杆733，固定杆72上套设有扭簧74，扭簧74一端与第一连接杆731固定连接，扭簧74另一端与收纳盒7固定连接，工作台5两端开设有固定槽54，技术人员可以通过手握住第二连接杆732转动第三连接杆733，以使固定槽54与第三连接杆733插接。

[0037] 参照图1以及图2，加工机构3包括固定于支撑座21远离龙门架2一侧的固定座31，固定座31顶部固定有第一气缸32，第一气缸32的活塞杆端部固定有固定板33，固定板33远离第一气缸32一侧固定有第二气缸34，第二气缸34底部固定有第二电机35，第二电机35的输出轴外周面上固定有切割刀片36，切割刀片36用于切割板料。

[0038] 本申请实施例一种便于清理的板料数控开料机的实施原理为：当需要清理工作台5台面时，启动其中一个第一电机88，第一电机88输出轴转动带动不完全齿轮87转动，不完全齿轮87与第二齿条86啮合使得不完全齿轮87转动带动限位框84往复滑动，第一齿条83和直齿轮81起到传动的作用，使得限位框84往复滑动带动刮板6往复摆动，随后当刮板6转动到工作台5侧壁时，关闭该第一电机88，然后再开启另一个第一电机88，使得另一个刮板6往复摆动，即可将碎屑清理到收纳盒7内。

[0039] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

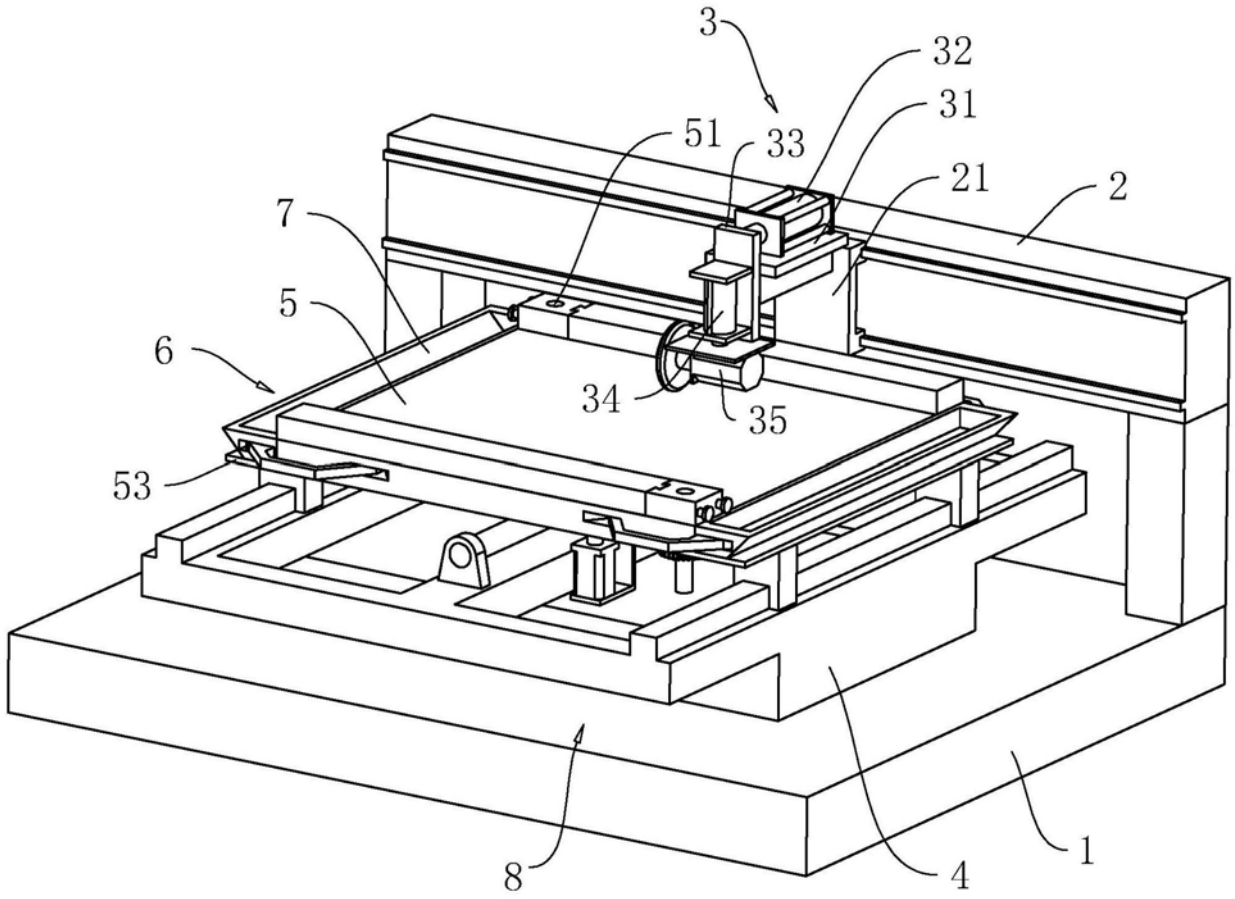


图1

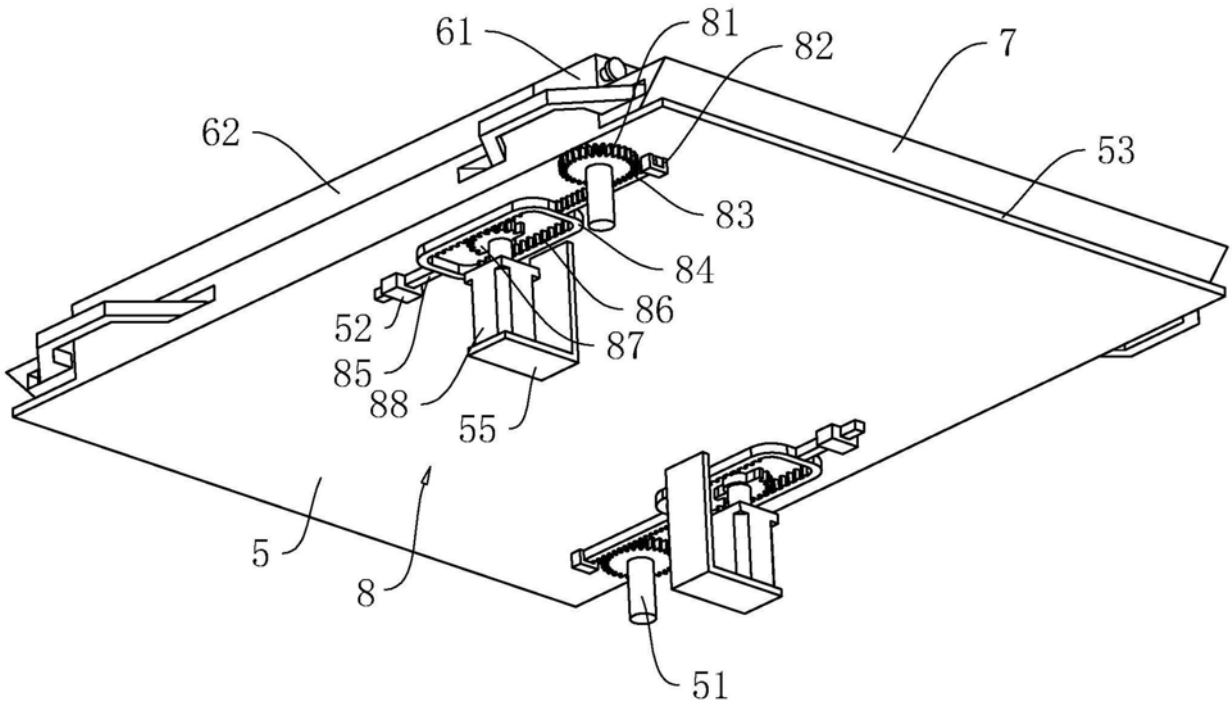


图2

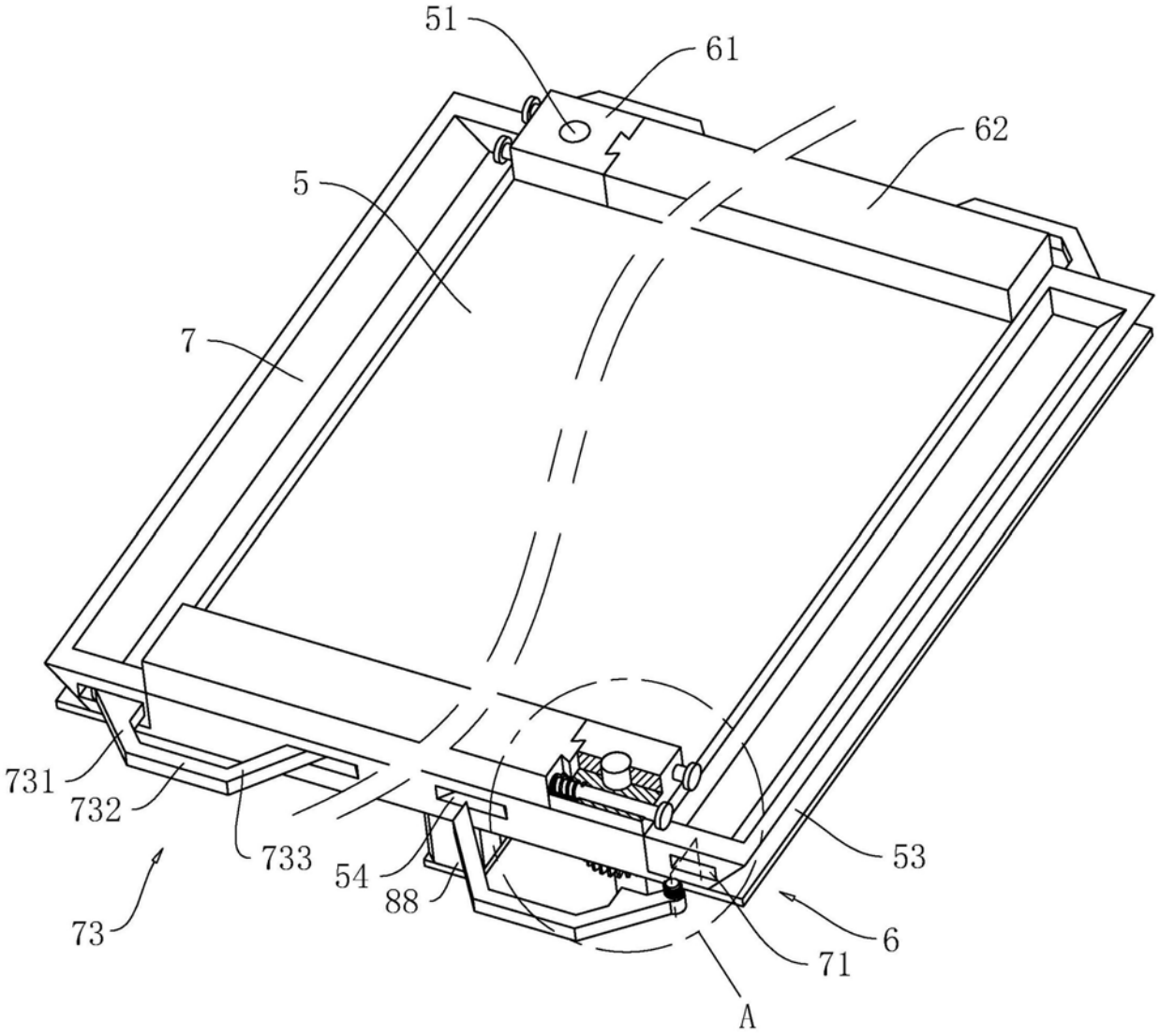


图3

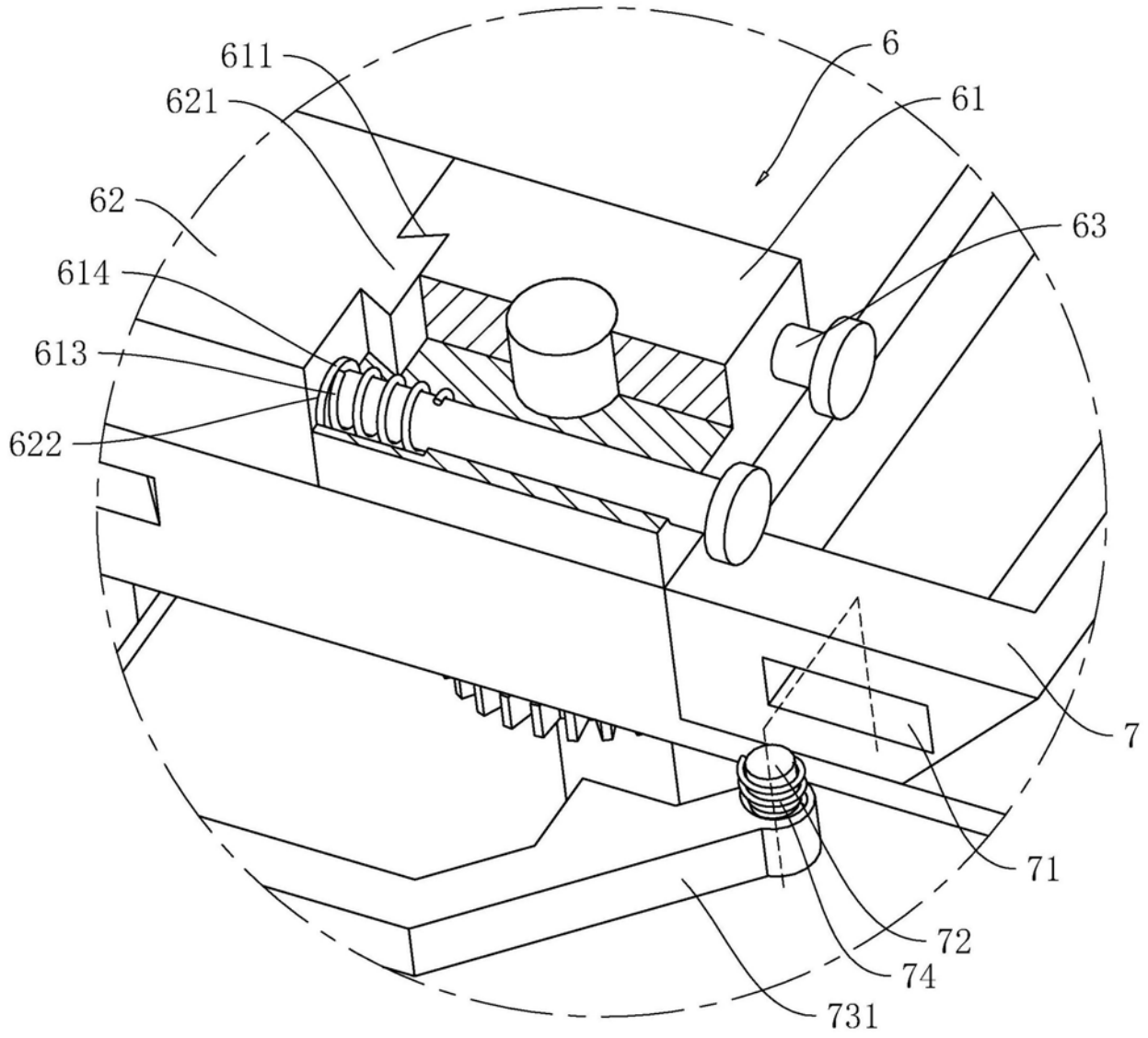


图4