(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112647256 B
(45)授权公告日 2022.06.03

(21)申请号 202011284514.6
(22)申请日 2020.11.17
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112647256 A
(43)申请公布日 2021.04.13
(73)专利权人 郑州轻工业大学
地址 450000 河南省郑州市金水区东风路5号
(72)发明人 李安生 张建伟 吴占超 杜文辽 何文斌 李雨茜 陈华东 于帅坤 毛红生
(74)专利代理机构 郑州市华翔专利代理事务所(普通合伙) 41122
专利代理师 马鹏鹞
(51)Int.Cl.
D06F 57/12(2006.01)
(56)对比文件
CN 211498207 U,2020.09.15
CN 202544623 U,2012.11.21
GB 9011426 D0,1990.07.11
CN 2069875 U,1991.01.23
CN 104631068 A,2015.05.20
CN 110886072 A,2020.03.17
CN 111719296 A,2020.09.29
CN 203782443 U,2014.08.20
CN 2682098 Y,2005.03.02
CN 107201854 A,2017.09.26
KR 101656215 B1,2016.09.09
KR 20150066667 A,2015.06.17
审查员 丁旭

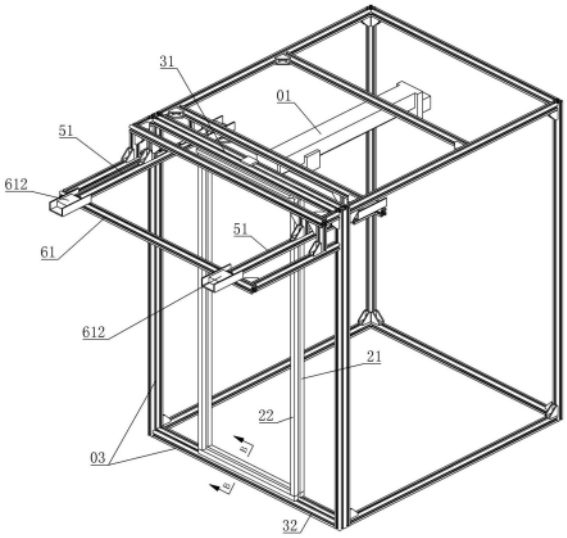
权利要求书2页 说明书5页 附图17页

(54)发明名称

智能晾衣架

(57)摘要

本发明涉及一种智能晾衣架，该智能晾衣架通过设置在室内天花板上的推送装置将晾衣杆推出窗外或拉回到室内，窗户为通过齿轮齿条驱动的自动推拉窗，当晾衣杆从室内伸出窗外进行晾衣时，齿轮驱动两齿条将两窗扇向内滑动，窗户打开，晾衣杆伸出窗外进行晾晒，在晾衣支架和横向推拉杆上设有对应的锁定装置，连续的推晾衣杆能够通过其两端的T形锁止头和两锁定装置锁定或解除锁定，实现了晾衣杆的自动固定；晾衣支架上设置有雨水和风力感应器，感应到雨水和大风时，会将信号传给推送装置来驱动晾衣杆收回到室内，并自动关闭推拉窗；该晾衣架实现了自动化的晾晒衣服，解决了下雨天不能及时收回衣服的难题，机构可靠、晾晒效果好，适合在市场全面推广。



CN 112647256 B

1.一种智能晾衣架，其特征在于：该晾衣架包括晾衣杆推送装置、自动推拉窗、多个晾衣杆；

晾衣杆推送装置包括丝杠支架、套有螺母滑块的丝杠、横向推拉杆，丝杠支架固定在室内天花板的中间和窗户对应的位置，丝杠支架的两端设有轴承座，丝杠沿丝杠支架的长度方向与两轴承座转动连接，丝杠支架的内端设有驱动丝杠转动的丝杠电机，螺母滑块的两端向上设有与丝杠支架的侧面滑动连接的限位滑板，横向推拉杆的中间和螺母滑块的底面固定连接，该横向推拉杆上设置有多个开口朝向窗户的锁定装置甲；

自动推拉窗包括滑动连接在窗框内的内窗扇和外窗扇，内窗扇的上端面固定有内齿条，外窗框的上端面固定有齿牙和内齿条对应的外齿条，内齿条和外齿条之间设有分别与两者啮合的齿轮，电机窗框的上边框中间设有电机，该电机的轴穿过上边框和齿轮同轴固定连接；窗框的上端向外设有晾衣支架，晾衣支架的外端设有多个与所述的锁定装置甲结构相同且一一对应的锁定装置乙，窗框的两侧通过竖支撑杆设有和锁定装置乙的位置对应的滑轨甲，晾衣支架的外端部设有雨水和风力感应器；

晾衣杆通过底面中间沿长度方向设置的滑槽A和所述的滑轨甲滑动连接，晾衣杆的两端能够和两侧的锁定装置甲或锁定装置乙锁定；

所述的锁定装置甲或锁定装置乙包括上端设有开口的方形壳体、锁止机构、T形锁止头，锁止机构包括滑动连接在方形壳体内的定位滑块、定位滑杆，定位滑块的一侧设置的缺口内沿长度方向设有导向柱，该导向柱上套有下端支撑在壳体下端板上的弹簧，定位滑块的右侧向上设有槽底逐渐上升的滑槽甲，定位滑块的左侧向下设有槽底逐渐上升的滑槽乙，滑槽甲的下端和滑槽乙的下端相交且该相交处设有下弧形槽，滑槽乙的下端高于滑槽甲的下端；定位滑块的右侧上端设有斜向下且上端和滑槽甲的上端连通的滑槽丙，左侧上端设有斜向下且上端和滑槽乙的上端连通的滑槽丁，滑槽丙和滑槽丁的下端相交且该相交处设有上弧形槽，所述滑槽丙的槽底低于滑槽甲上端的槽底，滑槽丁的槽底低于滑槽丙的槽底且高于滑槽乙上端的槽底；所述定位滑杆的下端铰接在方形壳体下短板的中部，定位滑杆的上端向下设有能够在各滑槽内滑动的滑柱；定位滑块上端设置的底板上通过竖向轴对称的铰接有两个锁定钩，竖向轴上设有能够将锁定钩向外弹开的扭簧，锁定钩上端向内的钩体内设有半圆形槽，底板的中间设有位于两锁定钩之间的顶压凸台，T形锁止头中间连接柱的尺寸和半圆形槽的尺寸相匹配，T形锁止头下端的球体的尺寸和两锁定钩之间的间距的尺寸匹配，晾衣杆的两端均固定连接有一个T形锁止头。

2.根据权利要求1所述的一种智能晾衣架，其特征在于：窗框的下边框沿长度方向设有两并列的滑槽B，内窗扇和外窗扇的底面均沿长度方向设有滑轨乙套入在两滑槽B内形成滑动连接结构。

3.根据权利要求1所述的一种智能晾衣架，其特征在于：所述的锁定装置甲和横向推拉杆之间通过槽形板实现固定连接，锁定装置甲和晾衣支架之间也通过槽形板实现固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种智能晾衣架，其特征在于：所述窗框的上边框中部两侧向下分别设有和内窗扇、外窗扇的侧面滑动接触的窗扇限位板。

5.根据权利要求1所述的一种智能晾衣架，其特征在于：所述方形壳体上端开口的两侧均设有一个圆槽形凸台，两圆槽形凸台内均转动连接有一个滚轴。

6.根据权利要求1所述的一种智能晾衣架,其特征在于:所述方形壳体的盖板内表面设有压簧,该压簧压在方形壳体内的定位滑杆的中部。

智能晾衣架

技术领域

[0001] 本发明涉及晾衣装置技术领域，尤其涉及一种智能晾衣架。

背景技术

[0002] 现实生活中，人们对洗的衣服采用烘干或晾晒的方式对衣服进行干燥，中国人普遍采用晾晒的方式进行干燥，如：将洗过的衣服挂在露天阳台的衣架上进行晾晒、将衣服放置在楼下的衣架晾衣架上进行晾晒，等到晾干之后再进行收取。采用晾晒的方式不但节能，而且还能对衣服进行有效的杀菌，但是阳台是一个较为封闭的空间，通风透气较差，衣服在阳台进行晾晒的晾干效果不好，衣服在室外进行晾晒的局限性较大，当天气突变时需要及时的收取衣服，但人们工作忙碌或出差在外，天气突变时无法及时的收取衣服，尤其是我国南方，夏天的气候多变，适合晾晒衣服的时间短且分散，因此在室外晾晒衣服粗在诸多的缺陷和不便，另外工作劳累、事务缠身导致忘记收取衣服也是常见的事情。目前晾衣架有手摇和遥控两大类，结构款式比较单一，晾晒和收衣服需要人工现场完成，自动化程度低，费事费力，随着现代生活水平的提高，急需一款全新的能够自动感知天气状况的智能晾衣架，实现晴天把衣服自动送到窗外、下雨或大风天及时收回衣服的功能。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题，本发明提出一种智能晾衣架。

[0004] 本发明的技术方案是：一种智能晾衣架，其特征在于：该晾衣架包括晾衣杆推送装置、自动推拉窗、多个晾衣杆；

[0005] 晾衣杆推送装置包括丝杠支架、套有螺母滑块的丝杠、横向推拉杆，丝杠支架固定在室内天花板的中间和窗户对应的位置，丝杠支架的两端设有轴承座，丝杠沿丝杠支架的长度方向与两轴承座转动连接，丝杠支架的内端设有驱动丝杠转动的丝杠电机，螺母滑块的两端向上设有与丝杠支架的侧面滑动连接的限位滑板，横向推拉杆的中间和螺母滑块的底面固定连接，该横向推拉杆上设置有多个开口朝向窗户的锁定装置甲；

[0006] 自动推拉窗包括滑动连接在窗框内的内窗扇和外窗扇，内窗扇的上端面固定有内齿条，外窗框的上端面固定有齿牙和内齿条对应的外齿条，内齿条和外齿条之间设有分别与两者啮合的齿轮，电机窗框的上边框中间设有电机，该电机的轴穿过上边框和齿轮同轴固定连接；窗框的上端向外设有晾衣支架，晾衣支架的外端设有多个与所述的锁定装置甲结构相同且一一对应的锁定装置乙，窗框的两侧通过竖支撑杆设有和锁定装置乙的位置对应的滑轨甲，晾衣支架的外端部设有雨水和风力感应器；

[0007] 晾衣杆通过底面中间沿长度方向设置的滑槽A和所述的滑轨甲滑动连接，晾衣杆的两端能够和两侧的锁定装置甲或锁定装置乙锁定。

[0008] 优选的，窗框的下边框沿长度方向设有两并列的滑槽B，内窗扇和外窗扇的底面均沿长度方向设有滑轨乙套入在两滑槽B内形成滑动连接结构。

[0009] 优选的，所述的锁定装置甲和横向推拉杆之间通过槽形板实现固定连接，锁定装

置甲和晾衣支架之间也通过槽形板实现固定连接。

[0010] 优选的，所述窗框的上边框中部两侧向下分别设有和内窗扇、外窗扇的侧面滑动接触的窗扇限位板。

[0011] 优选的，所述的锁定装置甲或锁定装置乙包括上端设有开口的方形壳体、锁止机构、T形锁止头，锁止机构包括滑动连接在方形壳体内的定位滑块、定位滑杆，定位滑块的一侧设置的缺口内沿长度方向设有导向柱，该导向柱上套有下端支撑在壳体下端板上的弹簧，定位滑块的右侧向上设有槽底逐渐上升的滑槽甲，定位滑块的左侧向下设有槽底逐渐上升的滑槽乙，滑槽甲的下端和滑槽乙的下端相交且该相交处设有下弧形槽，滑槽乙的下端高于滑槽甲的下端；定位滑块的右侧上端设有斜向下且上端和滑槽甲的上端连通的滑槽丙，左侧上端设有斜向下且上端和滑槽乙的上端连通的滑槽丁，滑槽丙和滑槽丁的下端相交且该相交处设有上弧形槽，所述滑槽丙的槽底低于滑槽甲上端的槽底，滑槽丁的槽底低于滑槽丙的槽底且高于滑槽乙上端的槽底；

[0012] 所述定位滑杆的下端铰接在方形壳体下短板的中部，定位滑杆的上端向下设有能够在各滑槽内滑动的滑柱；

[0013] 定位滑块上端设置的底板上通过竖向轴对称的铰接有两个锁定钩，竖向轴上设有能够将锁定钩向外弹开的扭簧，锁定钩上端向内的钩体内设有半圆形槽，底板的中间设有位于两锁定钩之间的顶压凸台，T形锁止头中间连接柱的尺寸和半圆形槽的尺寸相匹配，T形锁止头下端的球体的尺寸和两锁定钩之间的间距的尺寸匹配，晾衣杆的两端均固定连接有一个T形锁止头。

[0014] 优选的，所述方形壳体上端开口的两侧均设有一个圆槽槽形凸台，两圆槽形凸台内均转动连接有一个滚轴。

[0015] 优选的，所述方形壳体的盖板内表面设有压簧，该压簧压在方形壳体内的定位滑杆的中部。

[0016] 本发明的有益技术效果是：

[0017] 该智能晾衣架通过设置在室内天花板上的推送装置将晾衣杆推出窗外或拉回到室内，窗户为通过齿轮齿条驱动的自动推拉窗，当晾衣杆从室内伸出窗外进行晾衣时，齿轮驱动两齿条将两窗扇向内滑动，窗户打开，晾衣杆伸出窗外进行晾晒，在晾衣支架和横向推拉杆上设有对应的锁定装置，连续的推晾衣杆能够通过其两端的T形锁止头和两锁定装置锁定或解除锁定，实现了晾衣杆的自动固定；

[0018] 晾衣支架上设置有雨水和风力感应器感，当感应到应到雨水或大风时，会将信号传给推送装置来驱动晾衣杆收回到室内，并自动关闭推拉窗；该晾衣架实现了自动化的晾晒衣服，解决了下雨或大风天不能及时收回衣服的难题，机构可靠、晾晒效果好，适合在市场全面推广。

附图说明

[0019] 图1是本发明的立体结构示意图；

[0020] 图2是图1的B-B向剖视图；

[0021] 图3是本发明晾衣杆推送装置的立体结构示意图；

[0022] 图4是本发明的晾衣杆伸出窗外并通过T形锁止头和锁定装置乙锁止后的俯视结

构示意图；

[0023] 图5是本发明的晾衣杆伸出窗外并通过T形锁止头和锁定装置乙锁止后的俯视结构示意图(隐藏了上边框)；

[0024] 图6是本发明的晾衣杆缩回到室内并通过T形锁止头和推送装置上的锁定装置乙甲锁止后的俯视结构示意图(隐藏了上边框)；

[0025] 图7是图6中的A-A向剖视图；

[0026] 图8是图7中的C-C向剖视图；

[0027] 图9是本发明晾衣杆和T形锁止头的结构示意图；

[0028] 图10是本发明锁定装置的立体结构示意图；

[0029] 图11是本发明的晾衣杆即将被锁定装置锁定的结构示意图；

[0030] 图12是本发明晾衣杆上的T形锁止头向下压顶压凸台并被锁定装置锁定的结构示意图；

[0031] 图13是本发明晾衣杆上的T形锁止头继续向下压顶压凸台来解除锁定装置的锁定的结构示意图；

[0032] 图14是本发明锁定装置的内部立体结构示意图；

[0033] 图15是本发明定位滑块的立体结构示意图之一；

[0034] 图16是本发明定位滑块的立体结构示意图之二；

[0035] 图17是本发明锁定装置盖板的立体结构示意图。

[0036] 图中，01.晾衣杆推送装置、11.丝杠支架、12.螺母滑块、13.丝杠、131.限位滑板、14.横向推拉杆、15.丝杠电机、16.锁定装置甲、21.内窗扇、211.内齿条、22.外窗扇、221.外齿条、222.滑轨乙、23.齿轮、24.电机、03.窗框、31.上边框、311.窗扇限位板、32.下边框、321.滑槽B、41.竖支撑杆、42.滑轨甲、51.晾衣杆、511.滑槽A、61.晾衣支架、611.雨水感应器、612.锁定装置乙、613.风力感应器、71.槽形板、81.方形壳体、811.盖板、812.压簧、82.T形锁止头、821.连接柱、822.球体、83.定位滑块、831.导向柱、832.滑槽甲、833.滑槽乙、834.滑槽丙、835.滑槽丁、836.下弧形槽、837.上弧形槽、838.顶压凸台、84.定位滑杆、841.滑柱、85.弹簧、86.锁定钩、861.半圆形槽、87.扭簧、88.滚轴。

具体实施方式

[0037] 实施例一，参见说明书附图 1- 17，一种智能晾衣架，其特征在于：一种智能晾衣架，该晾衣架包括晾衣杆推送装置、自动推拉窗、多个晾衣杆；

[0038] 晾衣杆推送装置包括丝杠支架、套有螺母滑块的丝杠、横向推拉杆，丝杠支架固定在室内天花板的中间和窗户对应的位置，丝杠支架的两端设有轴承座，丝杠沿丝杠支架的长度方向与两轴承座转动连接，丝杠支架的内端设有驱动丝杠转动的丝杠电机，螺母滑块的两端向上设有与丝杠支架的侧面滑动连接的限位滑板，限位滑块避免螺母滑块移动的过程中左右晃动，横向推拉杆的中间和螺母滑块的底面固定连接，该横向推拉杆上设置有多个开口朝向窗户的锁定装置甲；

[0039] 自动推拉窗包括滑动连接在窗框内的内窗扇和外窗扇，内窗扇的上端面固定有内齿条，外窗框的上端面固定有齿牙和内齿条对应的外齿条，内齿条和外齿条之间设有分别与两者啮合的齿轮，齿轮转动能够驱动两侧的内齿条和外齿条向相反方向沿直线移动，齿

条带动下方的窗扇打开或关闭窗户，电机窗框的上边框中间设有电机，该电机的轴穿过上边框和齿轮的齿轮轴同轴固定连接；窗框的上端向外设有晾衣支架，晾衣支架的外端设有多个与所述的锁定装置甲结构相同且一一对应的锁定装置乙，窗框的两侧通过竖支撑杆设有和锁定装置乙的位置对应的滑轨甲，晾衣杆沿着滑轨甲滑出窗外或滑进窗内，晾衣支架的外端部设有雨水感应器和风力感应器，雨水落到雨水感应器上或刮大风时，雨水感应器或风力感应器会将下雨或大风的信号传递给晾衣杆推送装置；

[0040] 所述的锁定装置甲或锁定装置乙包括上端设有开口的方形壳体、锁止机构、T形锁止头，锁止机构包括滑动连接在方形壳体内的定位滑块、定位滑杆，定位滑块的一侧设置的缺口内沿长度方向设有导向柱，该导向柱上套有下端支撑在壳体下端板上的弹簧，定位滑块的右侧向上设有槽底逐渐上升的滑槽甲，定位滑块的左侧向下设有槽底逐渐上升的滑槽乙，滑槽甲的下端和滑槽乙的下端相交且该相交处设有下弧形槽，滑槽乙的下端高于滑槽甲的下端；定位滑块的右侧上端设有斜向下且上端和滑槽甲的上端连通的滑槽丙，左侧上端设有斜向下且上端和滑槽乙的上端连通的滑槽丁，滑槽丙和滑槽丁的下端相交且该相交处设有上弧形槽，所述滑槽丙的槽底低于滑槽甲上端的槽底，滑槽丁的槽底低于滑槽丙的槽底且高于滑槽乙上端的槽底；

[0041] 所述定位滑杆的下端铰接在方形壳体下短板的中部，定位滑杆的上端向下设有能够在各滑槽内滑动的滑柱；所述方形壳体的盖板内表面设有压簧，该压簧压在方形壳体内的定位滑杆的中部。

[0042] 定位滑块上端设置的底板上通过竖向轴对称的铰接有两个锁定钩，竖向轴上设有能够将锁定钩向外弹开的扭簧，锁定钩上端向内的钩体内设有半圆形槽，底板的中间设有位于两锁定钩之间的顶压凸台，T形锁止头中间连接柱的尺寸和半圆形槽的尺寸相匹配，两半圆形槽用来锁住T形锁止头中间的连接柱，T形锁止头下端的球体的尺寸和两锁定钩之间的间距的尺寸匹配，晾衣杆的两端均固定连接有一个T形锁止头；所述方形壳体上端开口的两侧均设有一个圆槽槽形凸台，两圆槽形凸台内均转动连接有一个滚轴。

[0043] 该锁定装置的原理是：

[0044] 锁定T形锁止头时

[0045] T形锁止头从两锁定钩之间向内按压上端的顶压凸台，定位滑块在壳体内向内滑动，两锁定钩在滚轴的作用下相向转动并进入到壳体内，定位滑杆的滑柱相对定位滑块沿着滑槽甲向上滑动，滑柱滑出滑槽甲的上端进入到滑槽丙内后，弹簧的作用使定位滑块向上滑动，滑柱沿着滑槽丙相对定位滑块向下滑动进入到上弧形槽内并固定，此时，两锁定钩的上端闭合，T形锁止头的球体锁定在两锁定钩之间；

[0046] 解除锁定时

[0047] 再次向内按压T形锁止头，定位滑杆的滑柱沿着滑槽丁向上滑动并滑出滑槽丁进入到滑槽乙内，此时在弹簧的作用下，定位滑杆的滑柱沿着滑槽乙相对定位滑块向下移动，同时，两锁定钩伸出壳体并相反转动，定位滑杆的滑柱沿着滑槽乙进入到下弧形槽丙并固定后，两锁定钩完全伸出壳体并将T形锁止头推出壳体，解除对T形锁止头的锁定。

[0048] 晾衣杆通过底面中间沿长度方向设置的滑槽A和所述的滑轨甲滑动连接，晾衣杆的两端能够和两侧的锁定装置甲或锁定装置乙锁定。

[0049] 窗框的下边框沿长度方向设有两并列的滑槽B，内窗扇和外窗扇的底面均沿长度

方向设有滑轨乙套入在两滑槽B内形成滑动连接结构;所述窗框的上边框中部两侧向下分别设有和内窗扇、外窗扇的侧面滑动接触的窗扇限位板,窗户下端设置的滑轨滑槽、上端的窗扇限位板保证了窗户左右滑动时的稳定,不易出现故障。

[0050] 所述的锁定装置甲和横向推拉杆之间通过槽形板实现固定连接,锁定装置甲和晾衣支架之间也通过槽形板实现固定连接。

[0051] 该发明的工作过程和原理是:

[0052] 晾晒衣服时

[0053] 将衣服挂在晾衣杆上,推送装置的丝杠驱动螺母滑块下端的横向推拉杆向外移动,横向推拉杆上被锁定的晾衣杆沿着滑轨甲向外移动,晾衣杆靠近自动推拉窗时,齿轮齿条驱动两窗扇向相反方向滑动以打开窗户,晾衣杆继续运动并伸出到窗外,伸出窗外后晾衣杆外端的T形锁止头压入到晾衣支架上的锁定装置乙内被锁定,晾衣杆被固定,此时,可按照上述的方法将横向推拉杆上的锁定装置甲与晾衣杆内端的T形锁止头解除锁定,推送装置向内运动远离自动推拉窗,自动推拉窗关闭;

[0054] 下雨或刮大风时

[0055] 晾衣支架上设置的雨水或风力感应器感应到雨水或大风,会将下雨或刮大风的信号传给推送装置和自动推拉窗,自动推拉窗开启,推送装置向外运动和晾衣杆内端的T形锁止头锁定,然后继续向外推一下晾衣杆,晾衣杆外端的T形锁止头和晾衣支架上的锁定装置乙解除锁定,推送装置向内运动并带着挂有衣服的晾衣杆回到室内,自动推拉窗关闭。

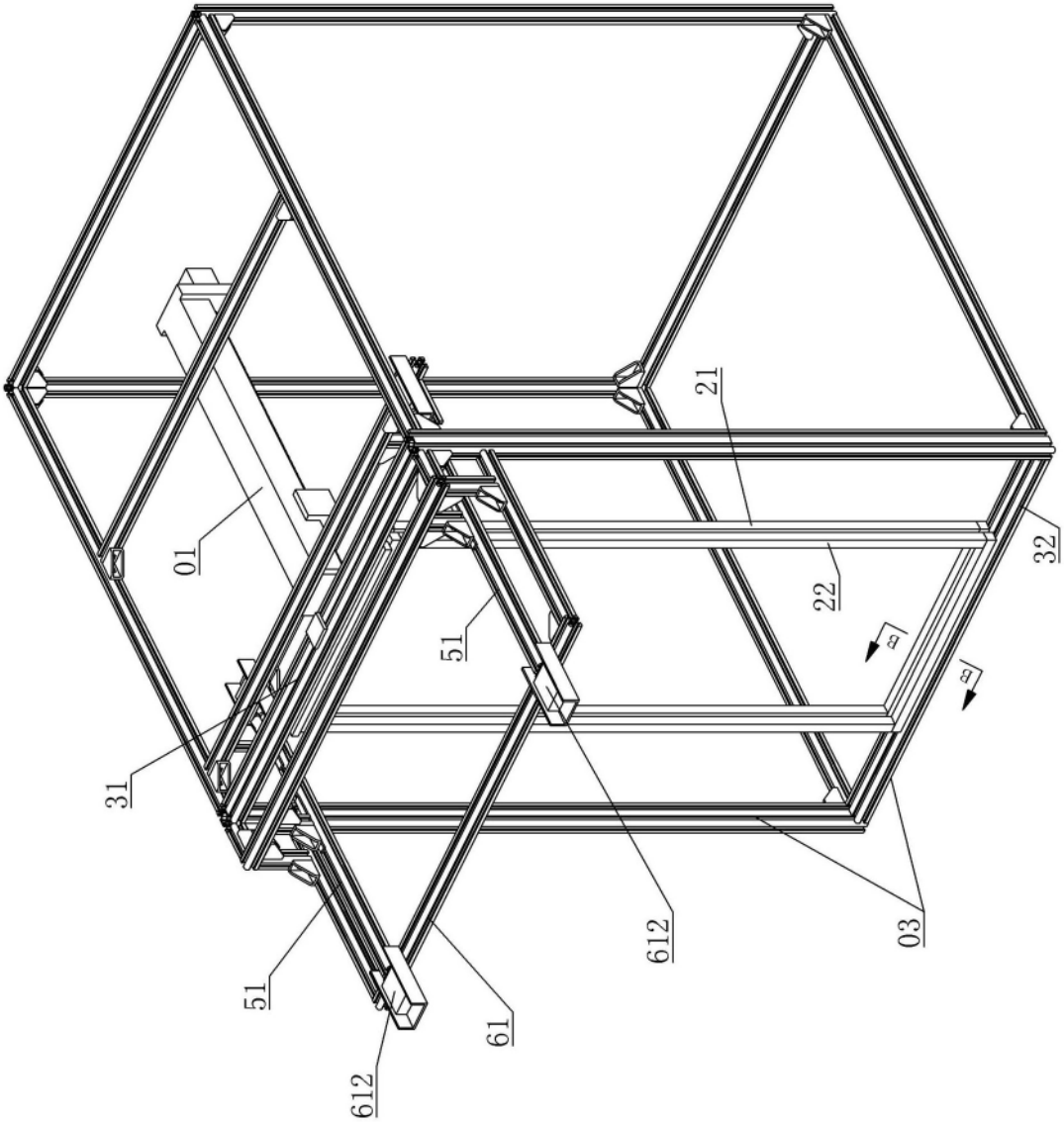


图 1

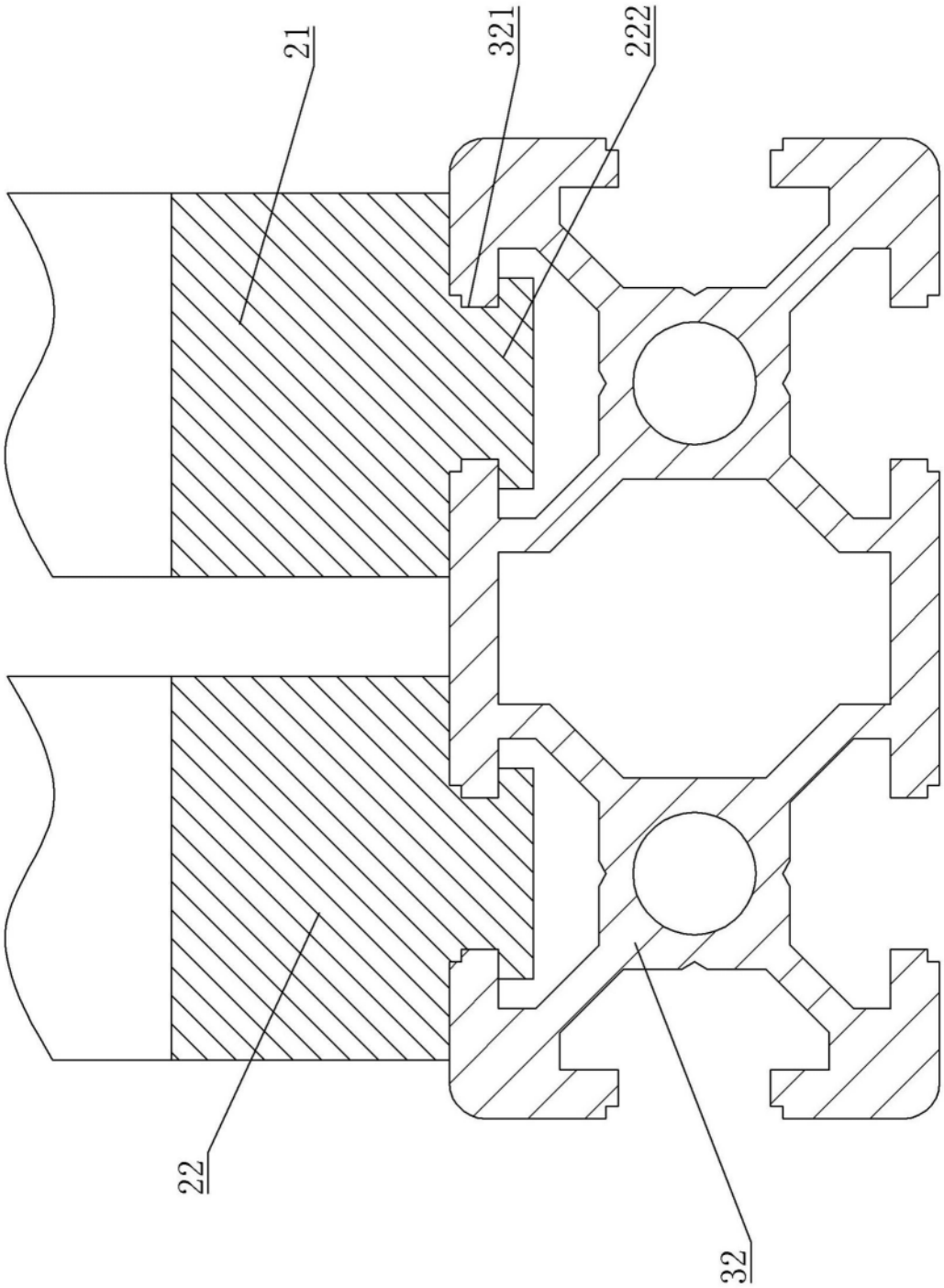


图 2

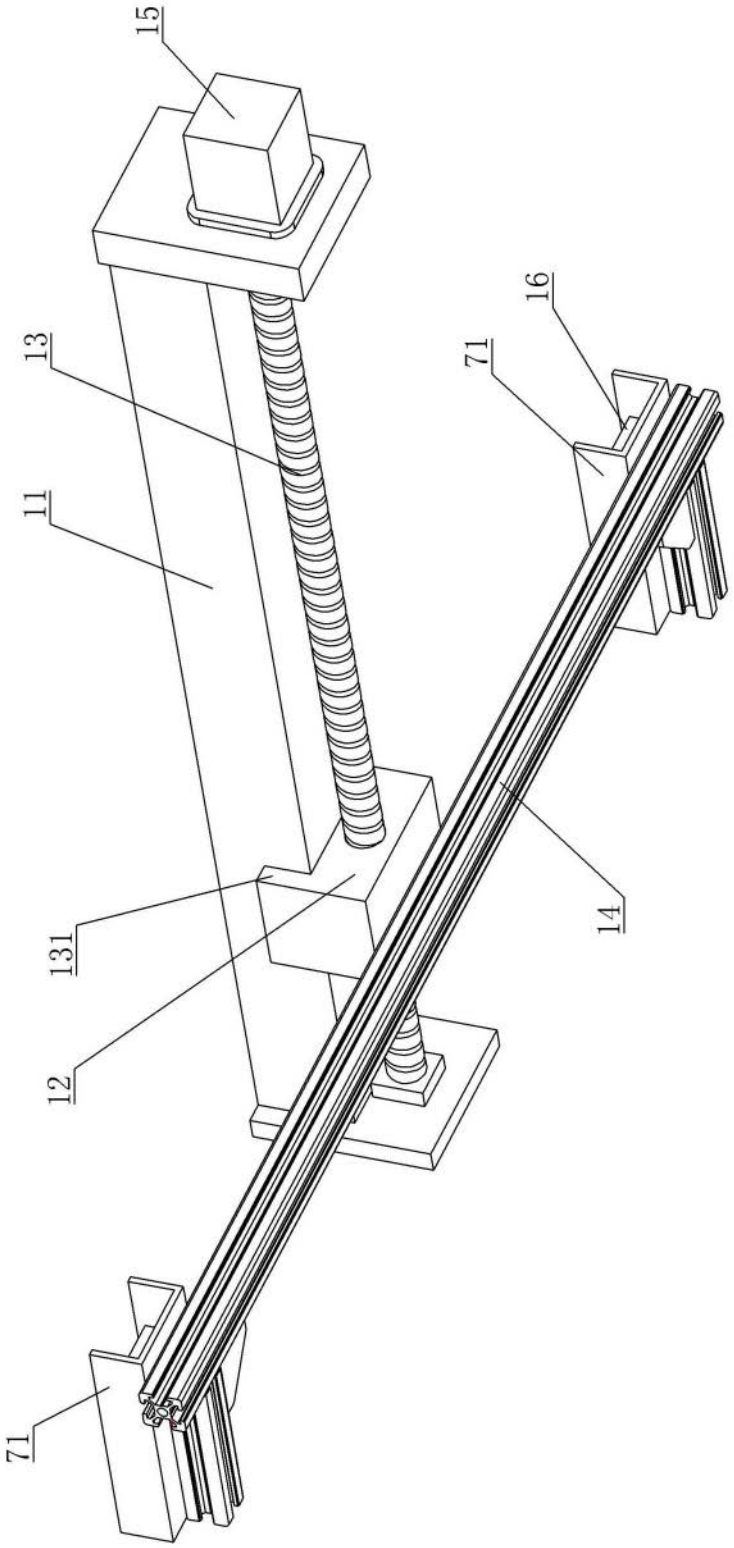


图 3

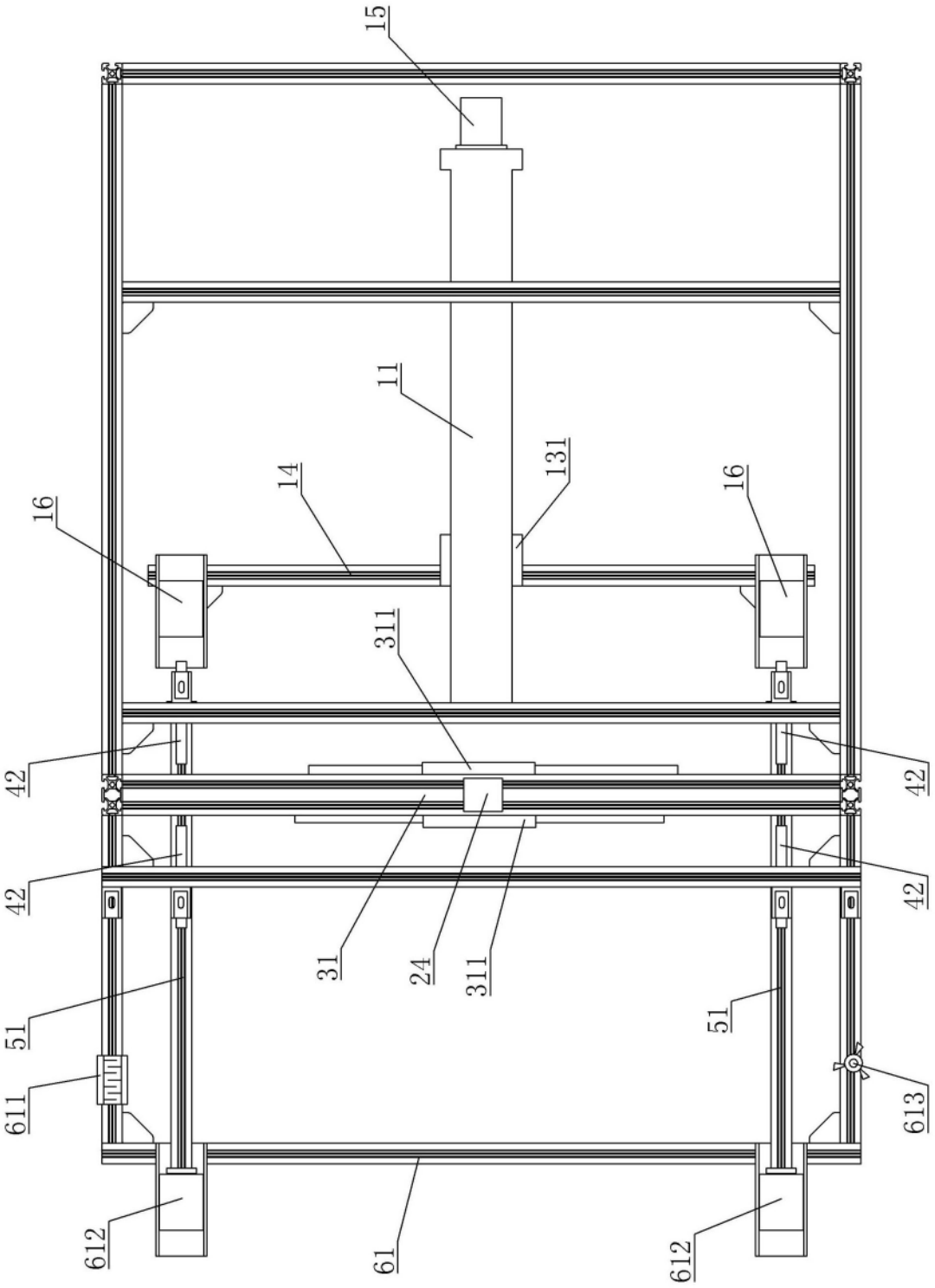


图 4

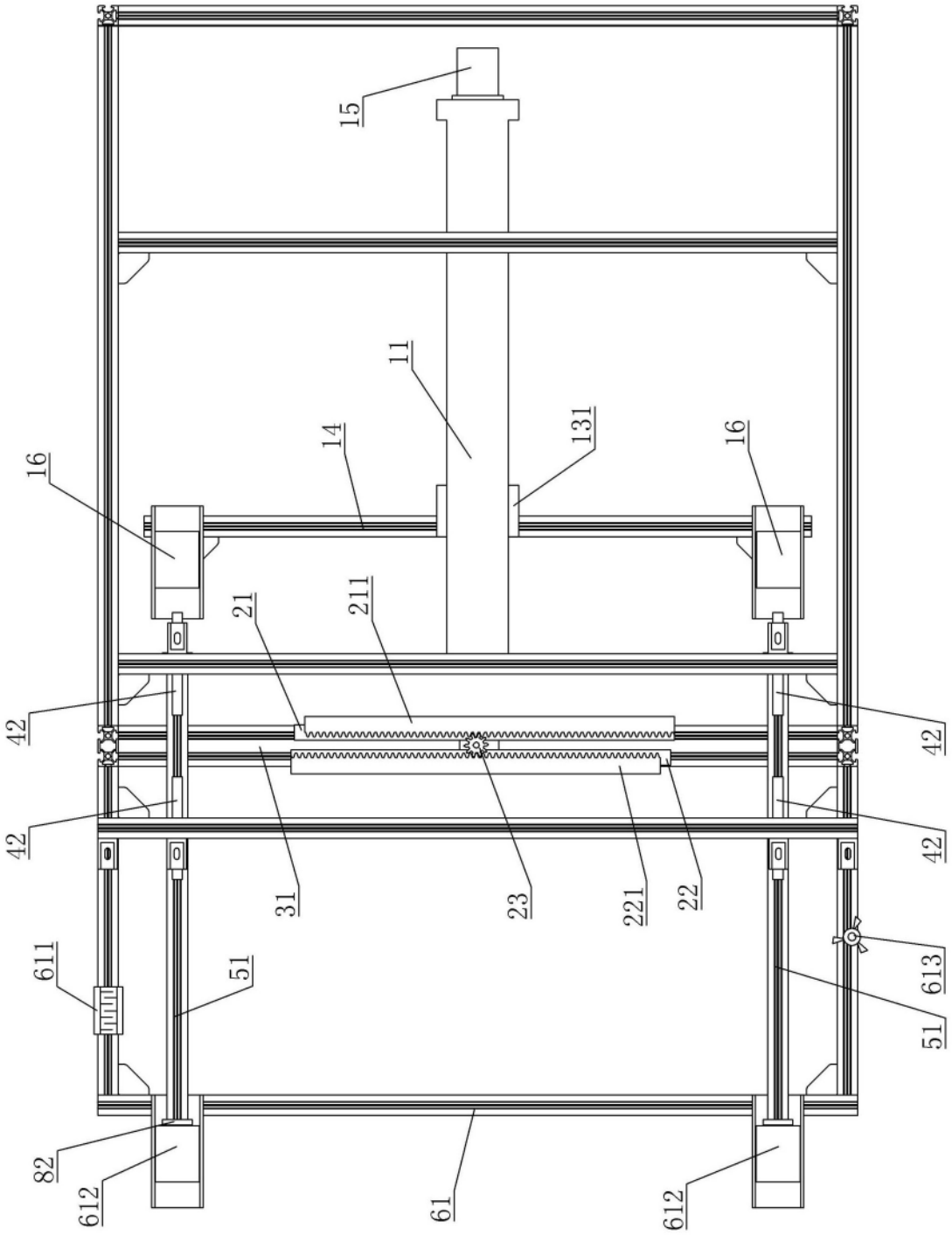

15
11
14
131
16
16
21
211
42
42
42
42
31
23
221
22
611
51
613
51
82
612
61
612

图 5

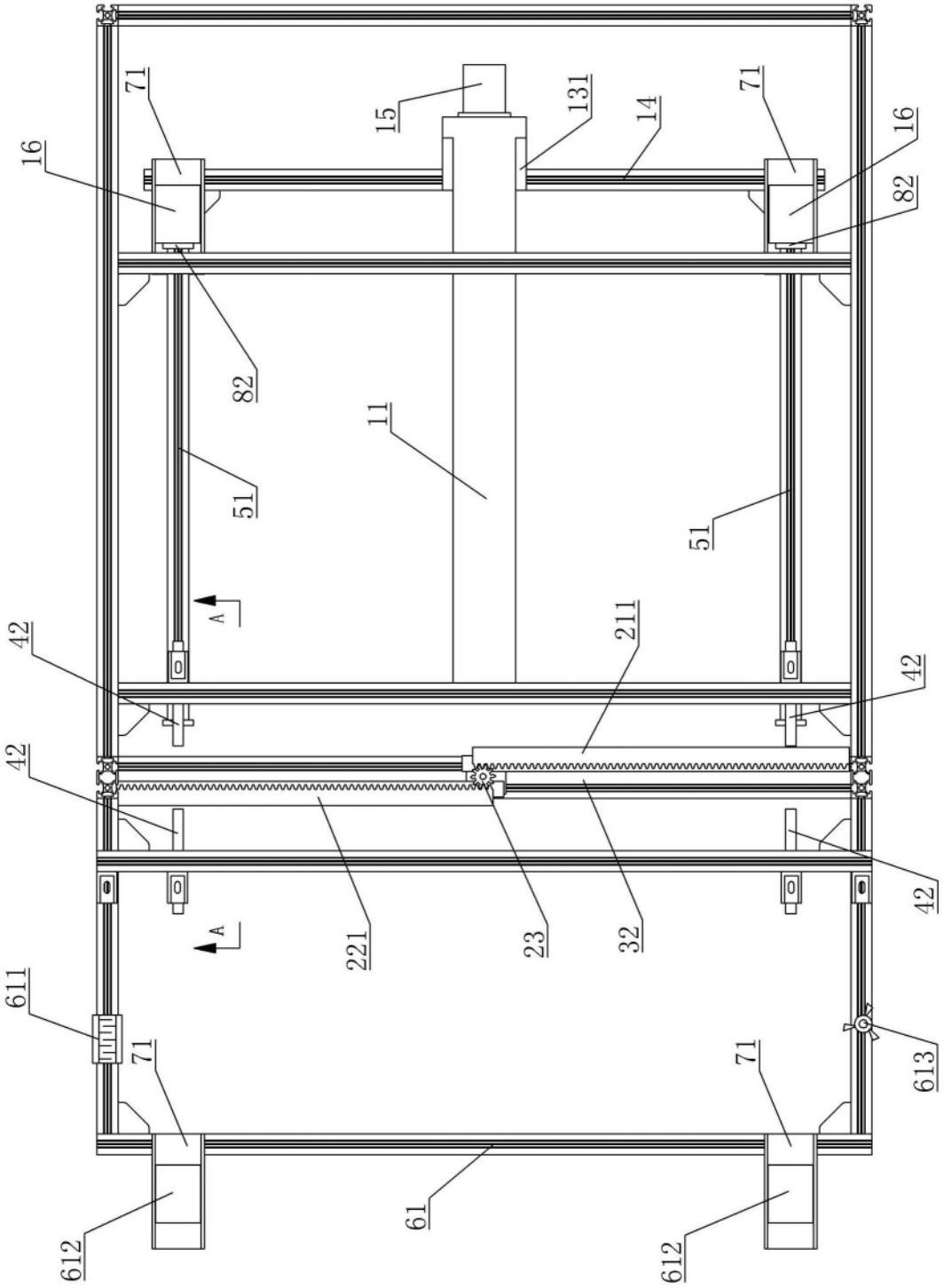


图 6

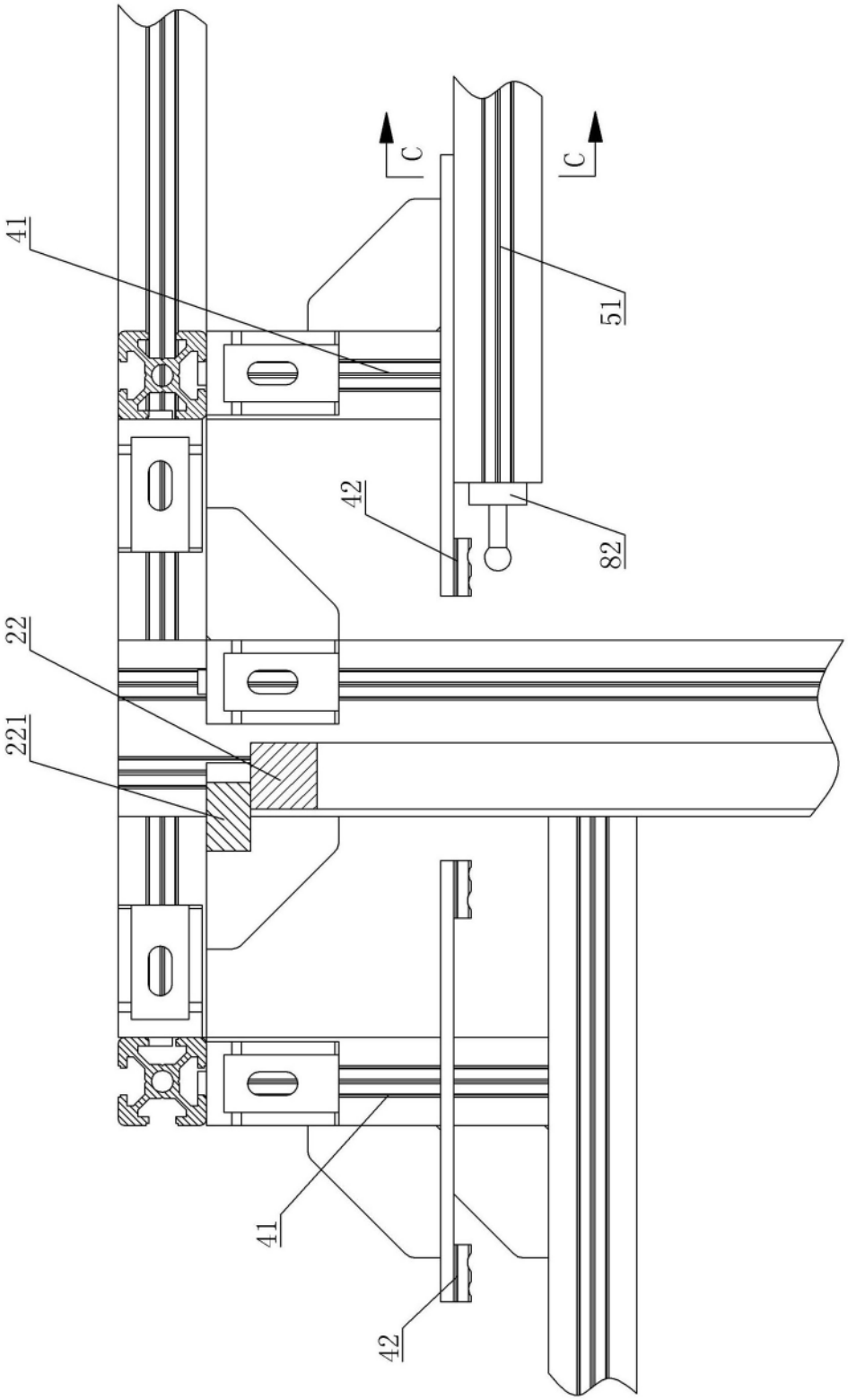


图 7

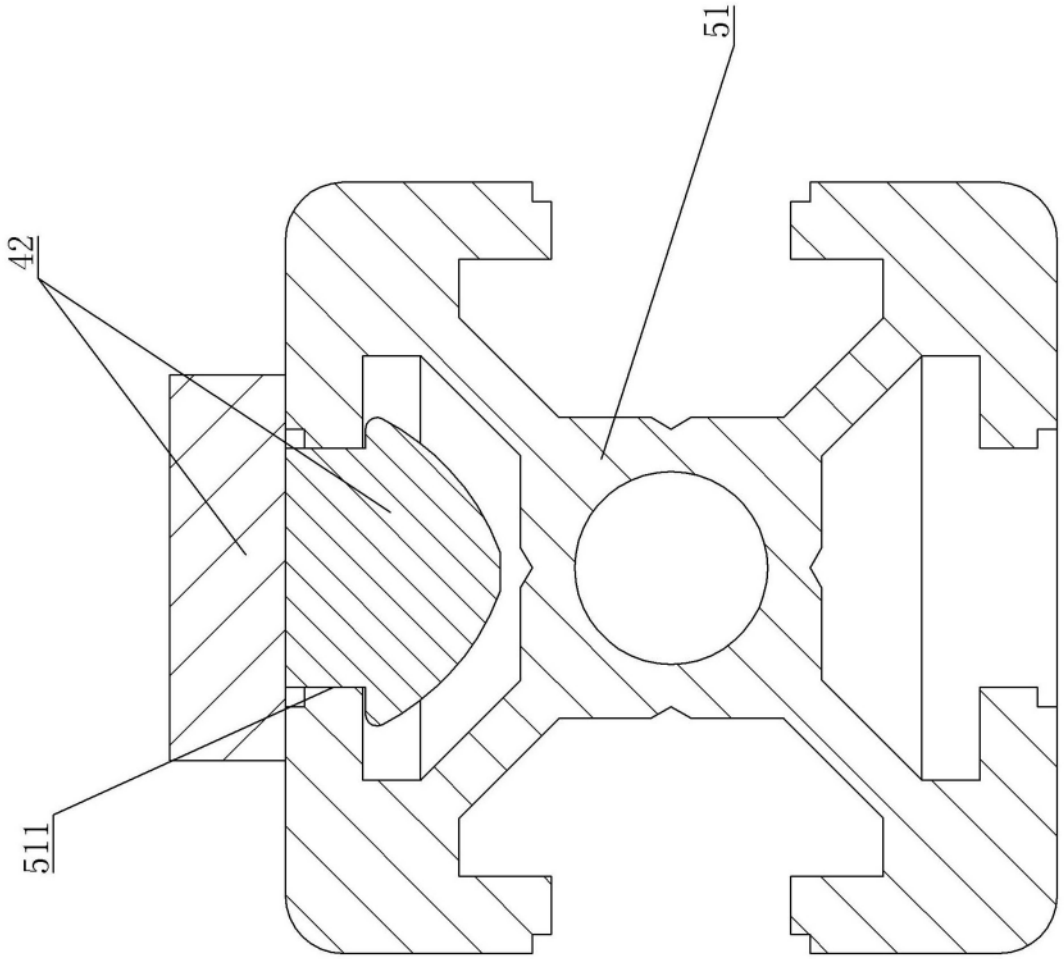


图 8

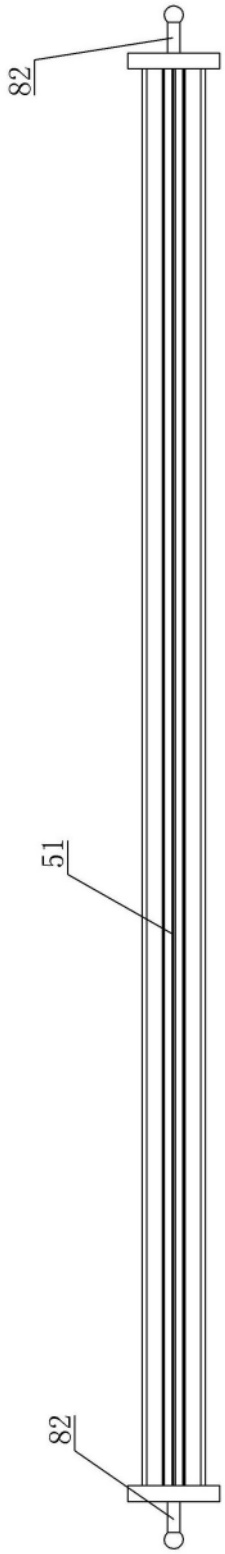


图 9

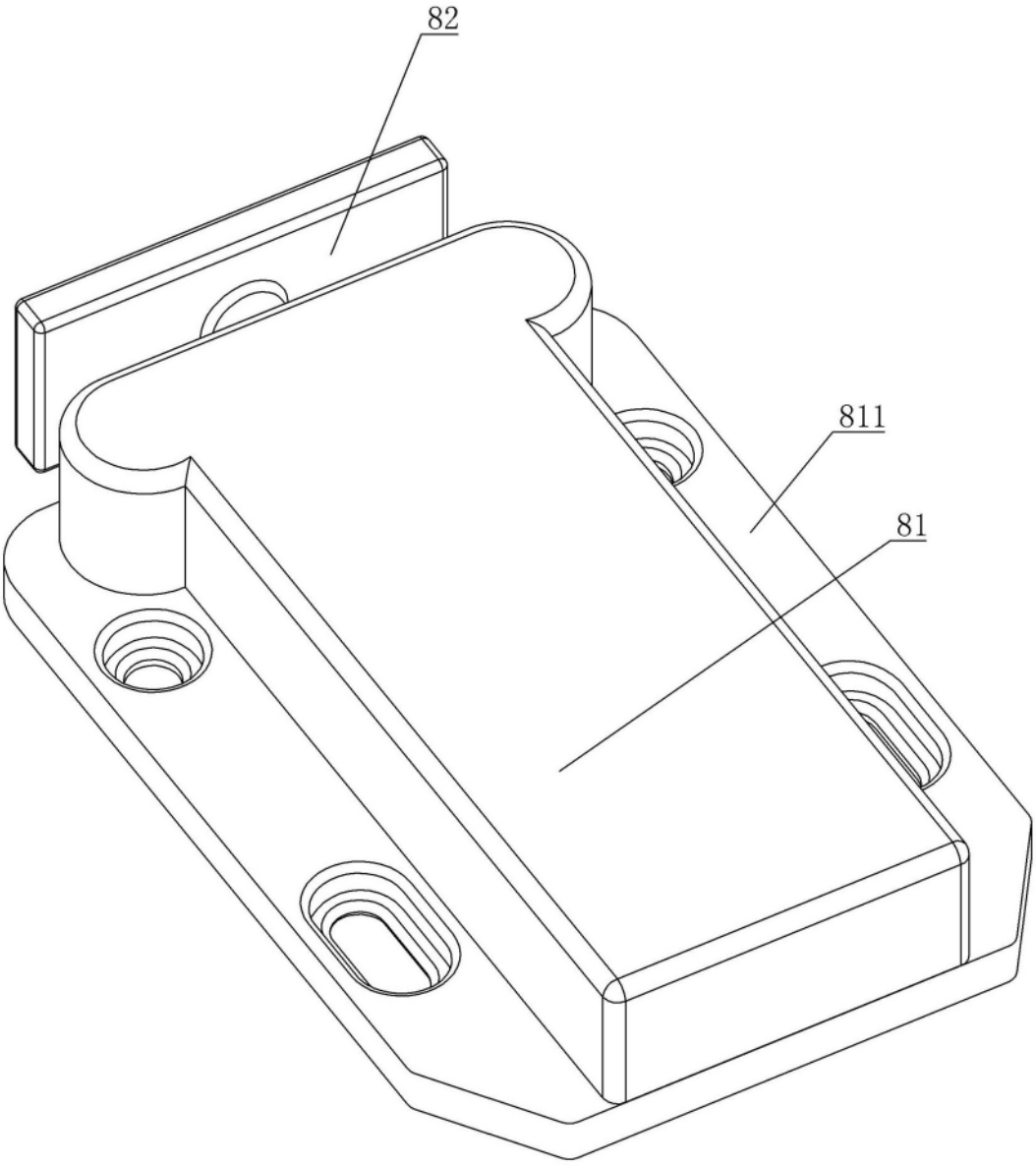


图 10

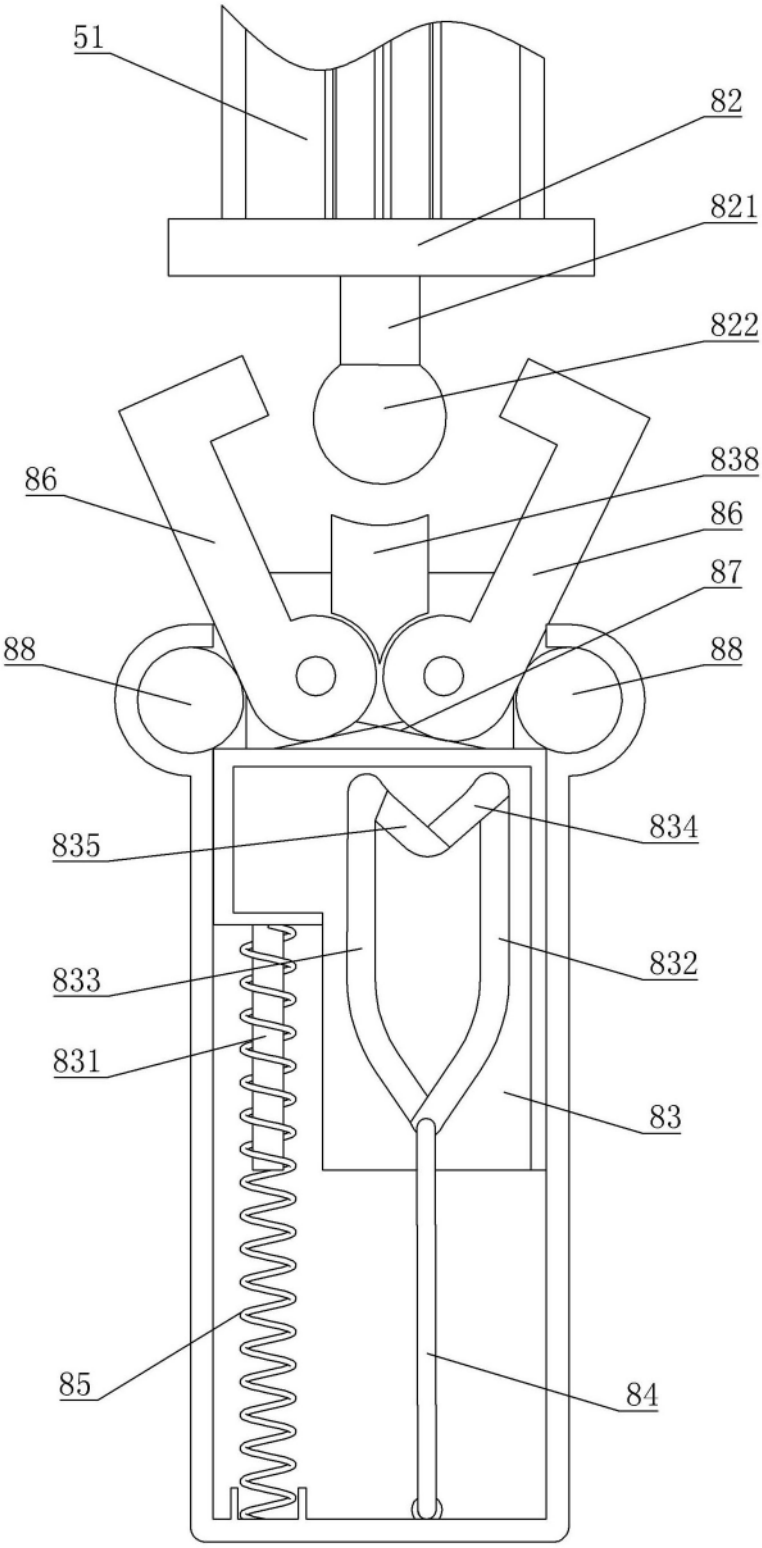


图 11

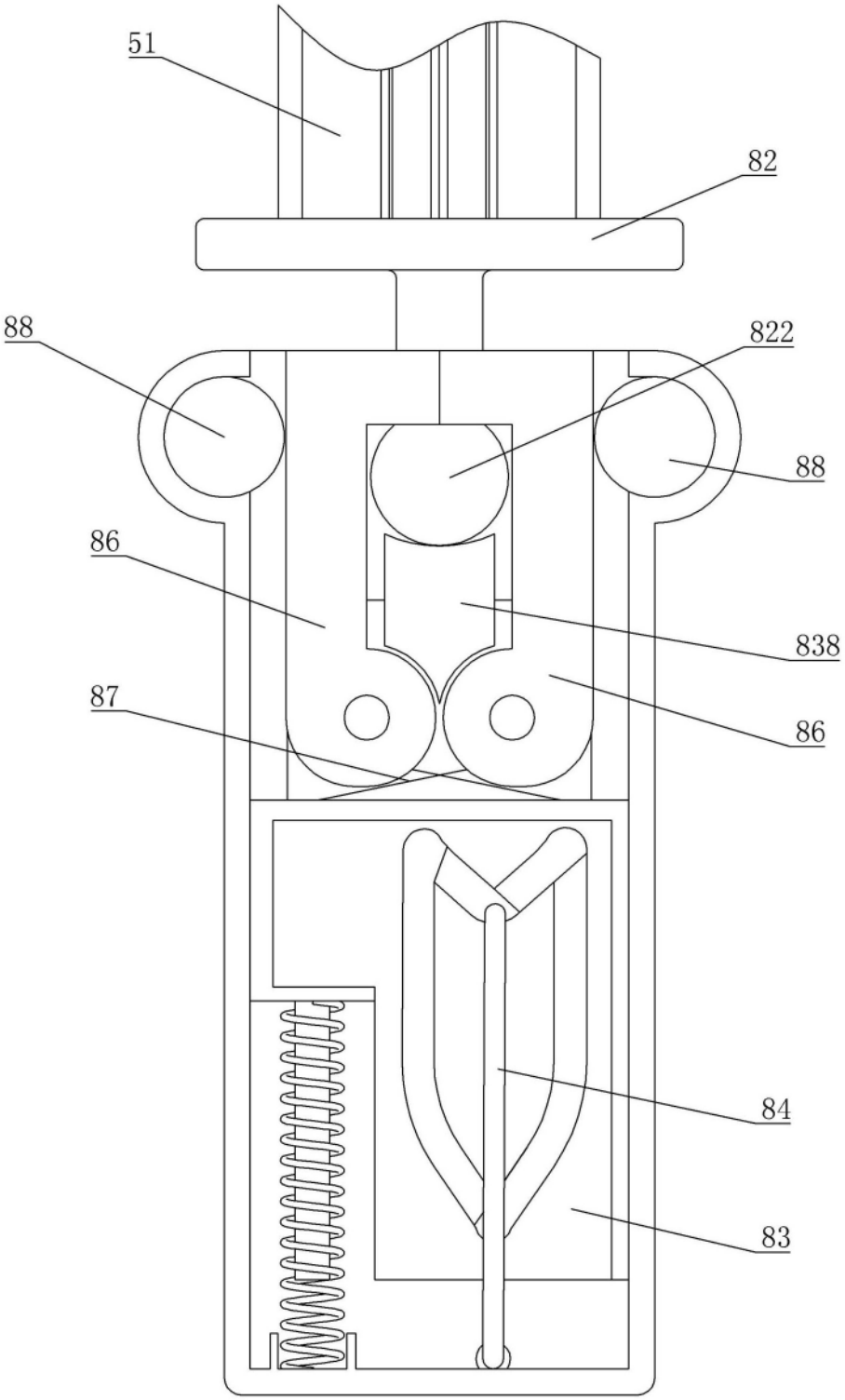


图 12

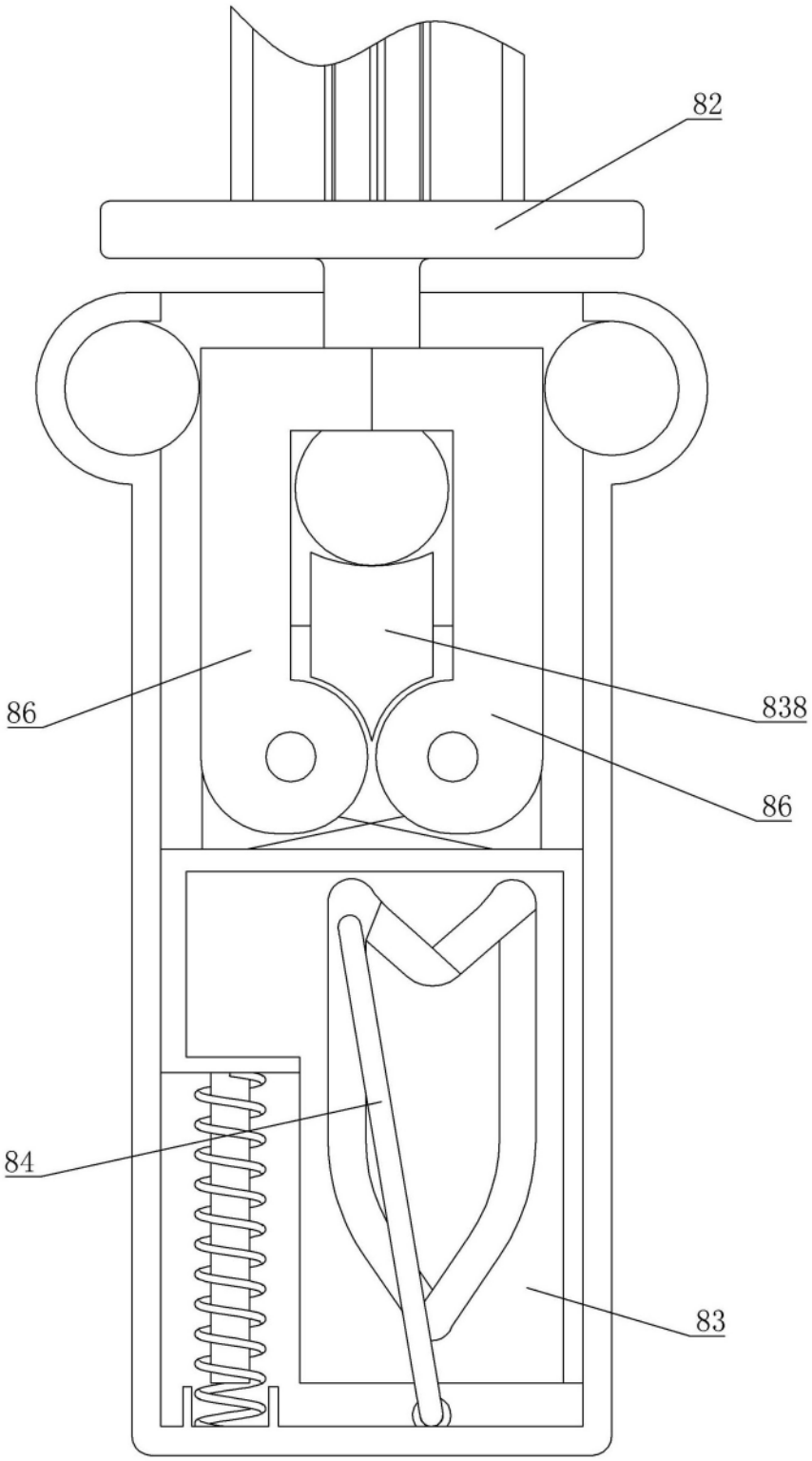


图 13

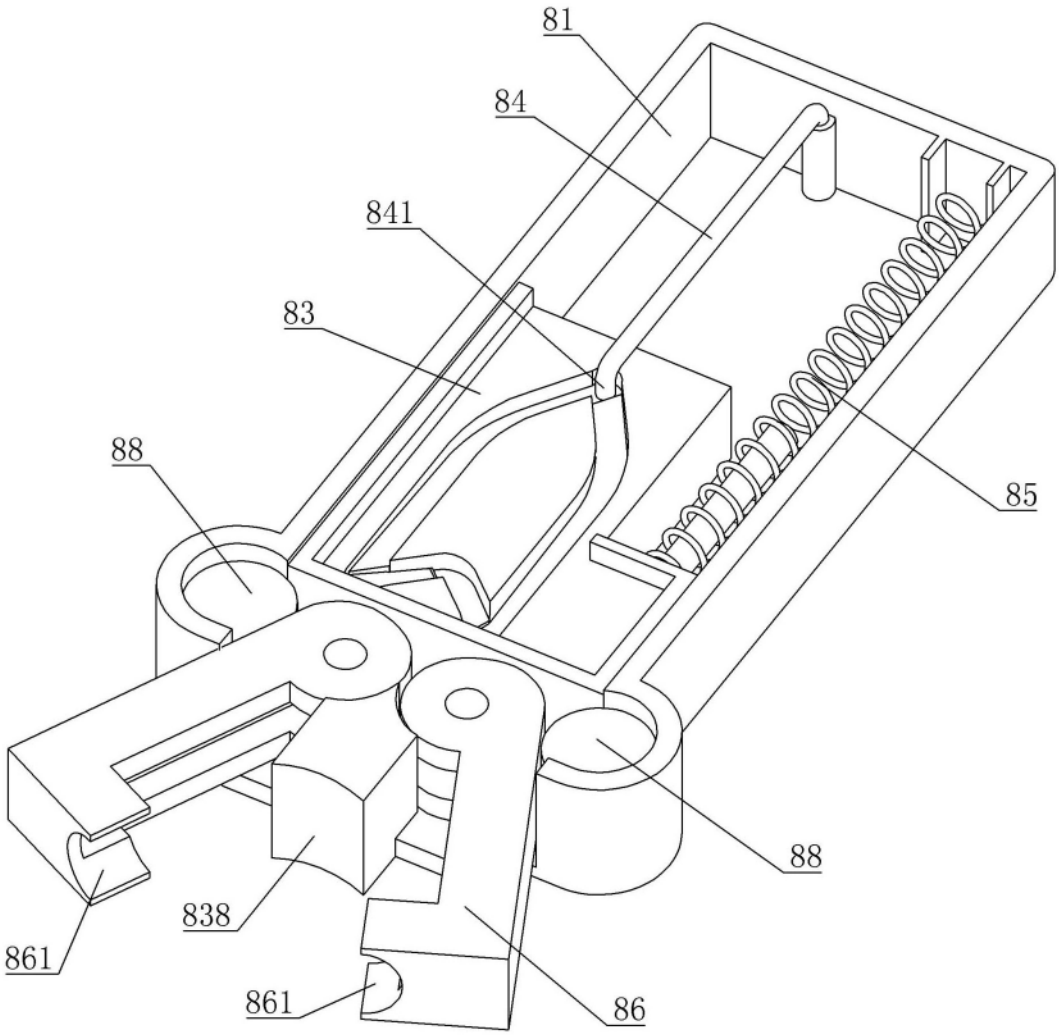


图 14

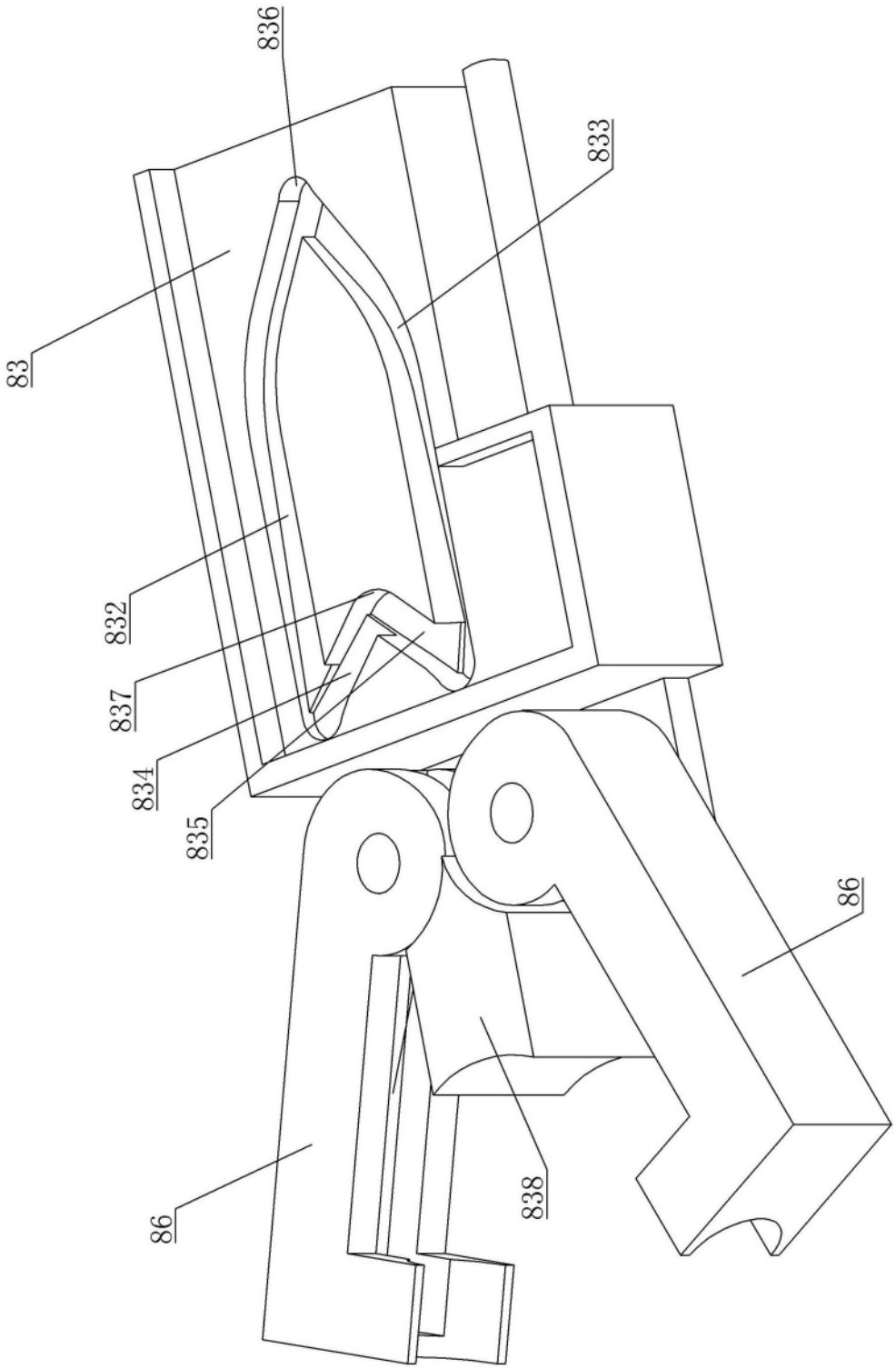


图 15

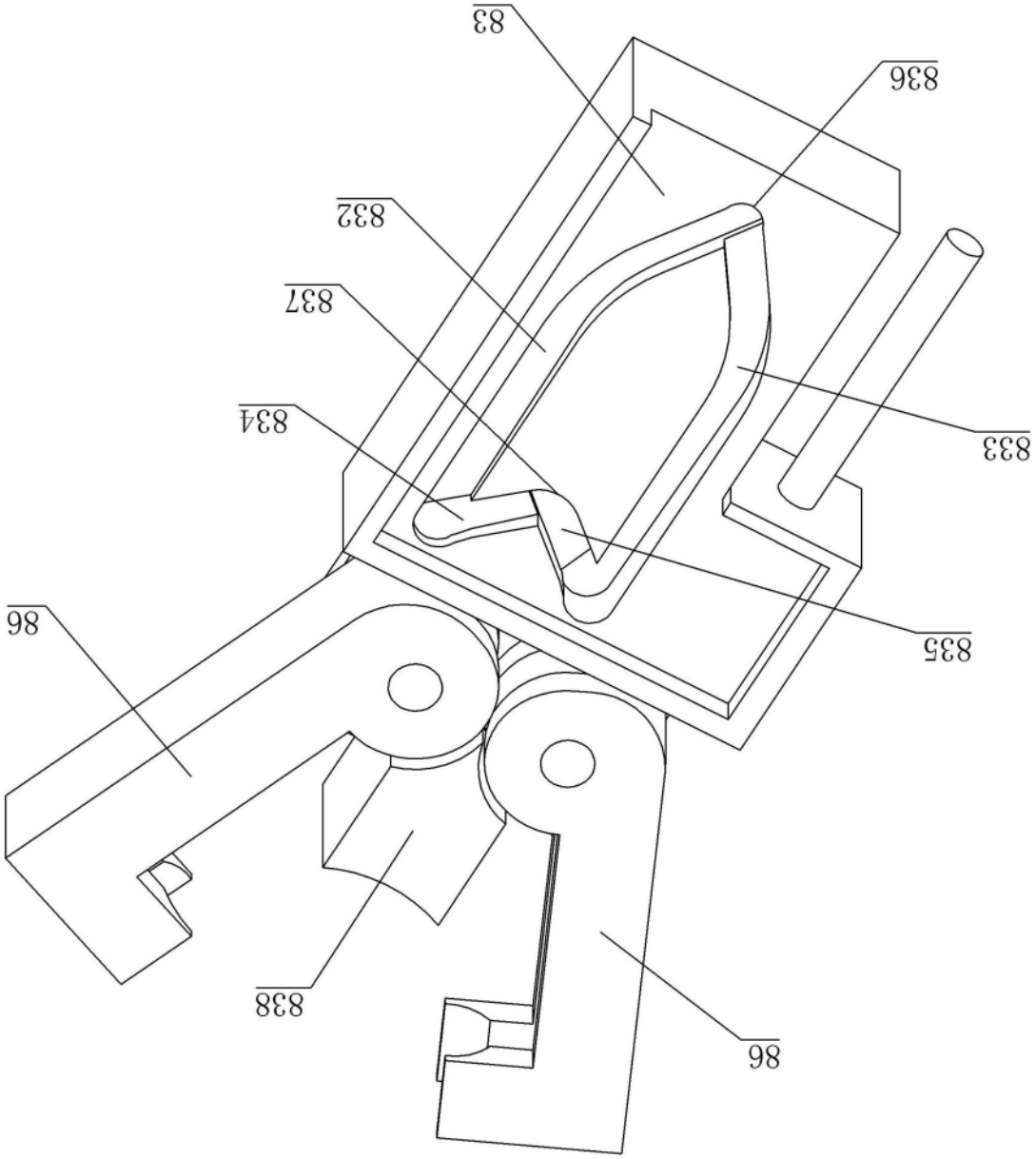


图 16

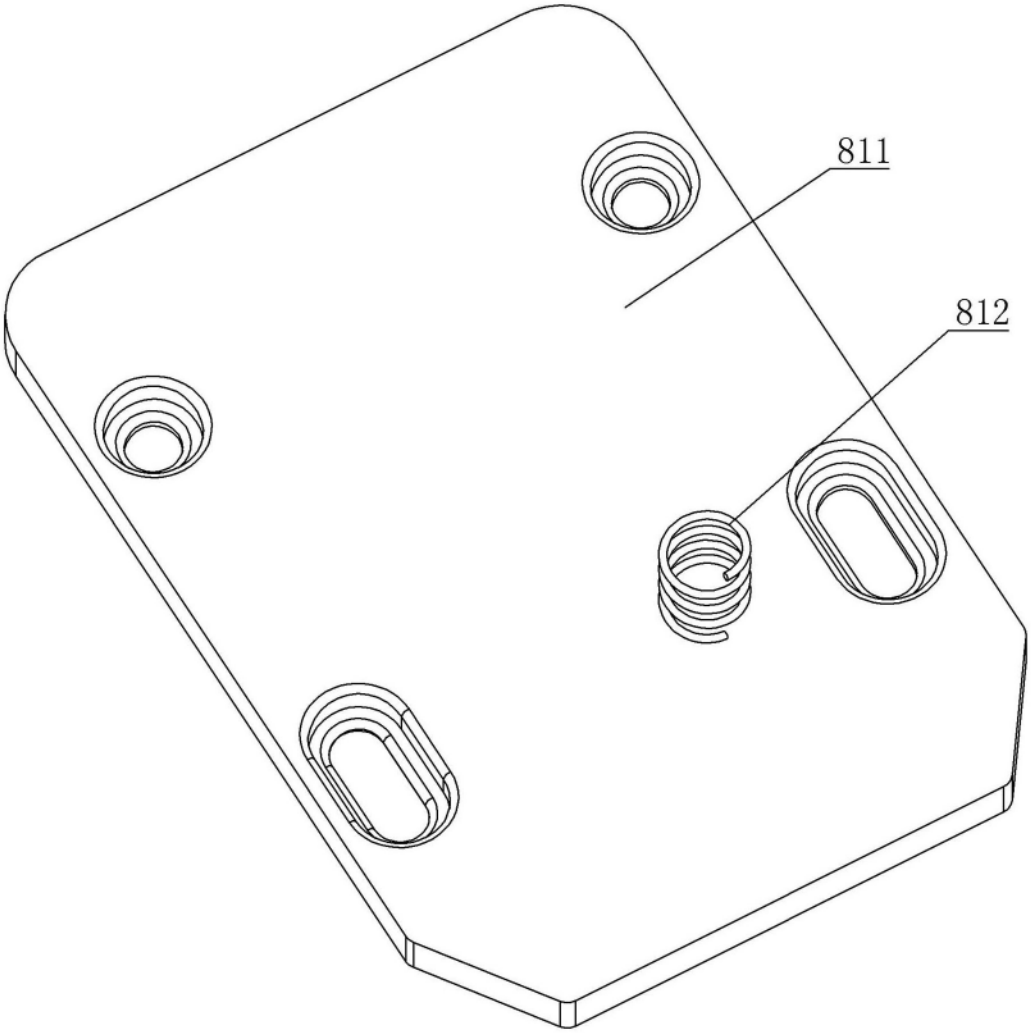


图 17