



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117464372 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 30

(21) 申请号 202311743516.0

(22) 申请日 2023.12.19

(71) 申请人 无锡车联天下信息技术有限公司

地址 214000 江苏省无锡市华运路8号

(72) 发明人 杜香伟 卢杰 邓少林 李昌

郭卫礼

(74) 专利代理机构 无锡市才标专利代理事务所

(普通合伙) 32323

专利代理师 田波

(51) Int. Cl.

B23P 21/00 (2006.01)

B25H 1/10 (2006.01)

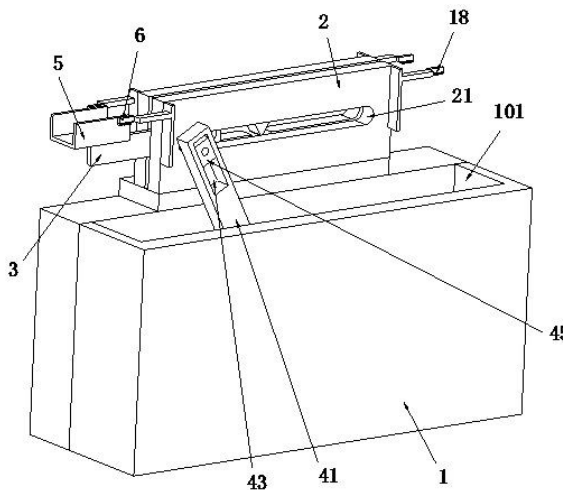
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种域控制器装配生产线

(57) 摘要

本发明公开了一种域控制器装配生产线,涉及域控制器装配技术领域。包括支撑架,支撑架上固定设置有固定块,固定块内开设有滑槽,滑槽内滑动设置有活动板,支撑架位于固定块一侧开设有通槽,通槽内设置有翻转组件,翻转组件与活动板传动连接,活动板末端固定连接有置物架,固定块一端两侧轴向对称设置有第一齿条,置物架两侧设置有夹持组件,夹持组件与第一齿条传动连接。本发明通过活动板在滑槽内的移动能够实现活动板的翻转,活动板的翻转带动置物架上放置的域控制器的翻转,从而方便对域控制器上下两个表面的加工,活动板在滑槽直线段移动过程中能够带动套筒对域控制器进行夹持限位,保证加工过程中域控制器的稳定性,提高加工质量。



1. 一种域控制器装配生产线,包括支撑架,其特征在于,所述支撑架上固定设置有固定块,所述固定块内开设有滑槽,所述滑槽内滑动设置有活动板,所述支撑架位于所述固定块一侧开设有通槽,所述活动板末端固定连接有置物架,所述固定块一端两侧轴向对称设置有第一齿条,所述置物架两侧设置有夹持组件,所述夹持组件与所述第一齿条传动连接,所述夹持组件可对所述置物架内放置的域控制器进行夹持限位。

2. 根据权利要求1所述的一种域控制器装配生产线,其特征在于,所述置物架开设有凹槽,所述凹槽底部开设有移动槽,所述移动槽内滑动连接有置物板,所述夹持组件位于所述置物板两侧。

3. 根据权利要求2所述的一种域控制器装配生产线,其特征在于,所述置物架两侧轴向对称开设有第一通孔,所述夹持组件包括转动杆,所述转动杆活动套设在所述第一通孔内,所述置物架位于所述第一通孔位置开设有第二通孔,所述第二通孔的直径大于所述第一通孔的直径,所述第二通孔内活动套设有套筒,所述套筒与所述转动杆螺纹适配连接,所述转动杆远离所述套筒一侧固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮与所述第一齿条传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种域控制器装配生产线,其特征在于,所述通槽内还设置有翻转组件,所述翻转组件与所述活动板传动连接,所述翻转组件包括转动架,所述转动架一端与所述支撑架转动连接,所述转动架上开设有第一槽口和第二槽口,所述第一槽口的长度大于所述第二槽口的长度,所述第一槽口内滑动连接有偏转杆,所述偏转杆远离所述第一槽口一端与所述通槽内壁转动连接,所述第二槽口内滑动连接有移动块,所述移动块与所述活动板之间活动连接有连接杆。

5. 根据权利要求4所述的一种域控制器装配生产线,其特征在于,所述滑槽形状为三段设计,两端为直线,中间部位为弯曲下凹设计。

6. 根据权利要求3所述的一种域控制器装配生产线,其特征在于,所述置物架位于所述凹槽上方固定连接固定板,所述固定板开设有横槽,所述横槽内活动设置有支撑板,所述固定板底部开设有滑动槽,所述滑动槽内滑动连接有滑动板,所述滑动板与所述支撑板底部固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种域控制器装配生产线,其特征在于,所述滑动板远离所述支撑板一端固定连接第二齿条,所述第二齿条下方传动连接有第二齿轮,所述第二齿轮下方啮合传动连接有第三齿条,所述第三齿条与所述置物板固定连接,所述第二齿轮中心固定贯穿设置有转动轴,所述转动轴一端活动贯穿所述置物架且末端固定连接第三齿轮。

8. 根据权利要求7所述的一种域控制器装配生产线,其特征在于,所述第三齿轮的高度低于所述第一齿轮的高度。

9. 根据权利要求7所述的一种域控制器装配生产线,其特征在于,所述固定块位于所述第一齿条下方固定连接第四齿条,所述第四齿条与所述第三齿轮啮合传动连接。

10. 根据权利要求3所述的一种域控制器装配生产线,其特征在于,所述固定块远离所述第一齿条一端固定连接第五齿条,所述第五齿条与所述第一齿轮传动连接。

一种域控制器装配生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及域控制器装配技术领域,具体是一种域控制器装配生产线。

背景技术

[0002] 域控制器是响应计算机网络域内的安全身份验证请求的服务器计算机,它是一个网络服务器,负责允许主机访问域资源,域控制器在生产过程中要经过多道加工步骤,例如拧紧螺丝、打胶等等,由于域控制器一般为规则的多面体形状,在对其拧紧或打胶的时候需要对其进行翻转,以便对多个面进行加工。

[0003] 中国专利公开号CN112927990B公开了一种断路器装配生产线,该方案中底板可以对断路器的三相固封极柱进行支撑,而顶板上设置有穿孔,穿孔可以供三相固封极柱自上而下穿过顶板,实现先将三相固封极柱放置在底板上;顶板的上表面为与断路器的安装板接触贴合的接触平面,这样就可以将断路器的安装板放置在顶板的上表面上,从而方便固封极柱上的螺柱穿过安装板;顶板上设置的连接结构可以实现对安装板的固定,当然在安装板固定之后,由于螺柱的限位,实际上也对三相固封极柱起到了定位作用;然后再将断路器框架放置在安装板上,使固封极柱上的螺柱同时也穿过断路器框架,然后通过螺母连接即可实现三相固封极柱、安装板以及断路器框架三者之间的固定装配,最后在断路器框架内安装操动机构的各零部件即可。

[0004] 该方案中三相固封极柱、安装板以及断路器框架的固定过程较为繁琐,先固定完成后才能进行下一步的操作,在最终固定完成过程中无法同时操作其他步骤,这样会对装配的效率有所影响,不利于提高产量。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种域控制器装配生产线,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种域控制器装配生产线,包括支撑架,所述支撑架上固定设置有固定块,所述固定块内开设有滑槽,所述滑槽内滑动设置有活动板,所述支撑架位于所述固定块一侧开设有通槽,所述活动板末端固定连接有置物架,所述固定块一端两侧轴向对称设置有第一齿条,所述置物架两侧设置有夹持组件,所述夹持组件与所述第一齿条传动连接,所述夹持组件可对所述置物架内放置的域控制器进行夹持限位。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述置物架开设有凹槽,所述凹槽底部开设有移动槽,所述移动槽内滑动连接有置物板,所述夹持组件位于所述置物板两侧。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述置物架两侧轴向对称开设有第一通孔,所述夹持组件包括转动杆,所述转动杆活动套设在所述第一通孔内,所述置物架位于所述第一通孔位置开设有第二通孔,所述第二通孔的直径大于所述第一通孔的直径,所述第二通孔内活动套设有套筒,所述套筒与所述转动杆螺纹适配连接,所述转动杆远离所述套筒一侧固定

连接有第一齿轮,所述第一齿轮与所述第一齿条传动连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述通槽内还设置有翻转组件,所述翻转组件与所述活动板传动连接,所述翻转组件包括转动架,所述转动架一端与所述支撑架转动连接,所述转动架上开设有第一槽口和第二槽口,所述第一槽口的长度大于所述第二槽口的长度,所述第一槽口内滑动连接有偏转杆,所述偏转杆远离所述第一槽口一端与所述通槽内壁转动连接,所述第二槽口内滑动连接有移动块,所述移动块与所述活动板之间活动连接有连接杆。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述滑槽形状为三段设计,两端为直线,中间部位为弯曲下凹设计。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述置物架位于所述凹槽上方固定连接固定板,所述固定板开设有横槽,所述横槽内活动设置有支撑板,所述固定板底部开设有滑动槽,所述滑动槽内滑动连接有滑动板,所述滑动板与所述支撑板底部固定连接。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述滑动板远离所述支撑板一端固定连接第二齿条,所述第二齿条下方传动连接有第二齿轮,所述第二齿轮下方啮合传动连接有第三齿条,所述第三齿条与所述置物板固定连接,所述第二齿轮中心固定贯穿设置有转动轴,所述转动轴一端活动贯穿所述置物架且末端固定连接第三齿轮。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述第三齿轮的高度低于所述第一齿轮的高度。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述固定块位于所述第一齿条下方固定连接第四齿条,所述第四齿条与所述第三齿轮啮合传动连接。

[0015] 作为本发明进一步的方案:所述固定架远离所述第一齿条一端固定连接第五齿条,所述第五齿条与所述第一齿轮传动连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过活动板在滑槽内的移动且滑槽的形状设计能够实现活动板的翻转,活动板的翻转带动置物板上放置的域控制器的翻转,从而方便对域控制器上下两个表面的加工,活动板在滑槽直线段移动过程中通过第一齿轮与第一齿条的啮合传动关系能够带动套筒对域控制器进行夹持限位,保证加工过程中域控制器的稳定性,提高加工质量。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明中通槽内的结构示意图。

[0019] 图3为本发明中置物架的结构示意图。

[0020] 图4为本发明中第二通孔的结构示意图。

[0021] 图5为本发明中夹持组件的结构示意图。

[0022] 图6为本发明中翻转组件的结构示意图。

[0023] 图7为本发明中滑槽的结构示意图。

[0024] 图8为本发明中滑动槽的结构示意图。

[0025] 图9为本发明中第三齿轮与第一齿轮的位置关系示意图。

[0026] 图10为本发明中第四齿条与第一齿条的位置关系示意图。

[0027] 图中:1、支撑架;101、通槽;2、固定块;21、滑槽;3、活动板;4、翻转组件;41、转动

架;42、第一槽口;43、第二槽口;44、偏转杆;45、移动块;46、连接杆;5、置物架;51、凹槽;52、移动槽;53、第一通孔;54、第二通孔;6、第一齿条;7、夹持组件;71、转动杆;72、套筒;73、第一齿轮;8、置物板;9、固定板;91、横槽;92、滑动槽;10、支撑板;11、滑动板;12、第二齿条;13、第二齿轮;14、第三齿条;15、转动轴;16、第三齿轮;17、第四齿条;18、第五齿条。

具体实施方式

[0028] 请参阅图1-图10,本发明实施例中,一种域控制器装配生产线,包括支撑架1,所述支撑架1上固定设置有固定块2,所述固定块2内开设有滑槽21,所述滑槽21内滑动设置有活动板3,所述支撑架1位于所述固定块2一侧开设有通槽101,所述活动板3末端固定连接有用置物架5,所述固定块2一端两侧轴向对称设置有第一齿条6,所述置物架5两侧设置有夹持组件7,所述夹持组件7与所述第一齿条6传动连接,所述夹持组件7可对所述置物架5内放置的域控制器进行夹持限位;域控制器装配生产线上有很多道工序,其中打胶、拧螺丝等工序中需要对域控制器本身进行翻转,使域控制器的多个面均拧紧螺丝或打上胶,将待加工的域控制器放置在置物架5内,移动活动板3,活动板3的移动带动置物架5发生移动,置物架5移动过程中会带动夹持组件7与第一齿条6传动从而使得夹持组件7对置物架5内放置的域控制器进行夹持固定,随后对该域控制器的上表面进行打胶,打胶过程中保持域控制器本身的稳定能够有效的提升打胶的质量,当域控制器的上表面打胶完成后,持续带动活动板3沿着滑槽21移动,该过程中夹持组件7不会与第一齿条6传动,会一直保持对域控制器的夹持状态,随后启动翻转结构,翻转结构能够带动活动板3和置物架5翻转180度,域控制器也随之翻转180度使得原先的未打胶的下表面翻转到正面朝上的状态,此时夹持组件7还一直保持对域控制器的夹持状态,也能够保证翻转过程中域控制器在置物架5内的稳定性,随后对域控制器的下表面进行打胶,通过夹持组件7和翻转结构的作用能够保证域控制器上下两个面打胶时的稳定性,支撑架1和固定块2提供支撑作用。

[0029] 参阅图3所示,本实施例中,优选的,所述置物架5开设有凹槽51,所述凹槽51底部开设有移动槽52,所述移动槽52内滑动连接有置物板8,所述夹持组件7位于所述置物板8两侧;初始状态下,将待加工的域控制器放置在凹槽51内设置的置物板8上,通过夹持组件7能够对置物板8放置的域控制器进行限位固定。

[0030] 参阅图3-图5所示,本实施例中,优选的,所述置物架5两侧轴向对称开设有第一通孔53,所述夹持组件7包括转动杆71,所述转动杆71活动套设在所述第一通孔53内,所述置物架5位于所述第一通孔53位置开设有第二通孔54,所述第二通孔54的直径大于所述第一通孔53的直径,所述第二通孔54内活动套设有套筒72,所述套筒72与所述转动杆71螺纹适配连接,所述转动杆71远离所述套筒72一侧固定连接有用第一齿轮73,所述第一齿轮73与所述第一齿条6传动连接;将待加工的域控制器放置在置物板8上后,移动活动板3,活动板3带动置物架5和域控制器移动,置物架5移动过程中会使得第一齿轮73与第一齿条6啮合传动从而使得第一齿轮73发生转动,第一齿轮73的转动带动转动杆71转动,由于转动杆71与套筒72之间是螺纹适配连接,因此转动杆71在第一通孔53内的转动带动套筒72沿着第二通孔54向靠近彼此的方向移动从而与位于中间的域控制器的两侧相抵接,持续移动活动板3,套筒72与域控制器的抵接作用力变大从而对域控制器形成抵接夹持固定。

[0031] 参阅图6所示,本实施例中,优选的,所述通槽101内还设置有翻转组件4,所述翻转

组件4与所述活动板3传动连接,所述翻转组件4包括转动架41,所述转动架41一端与所述支撑架1转动连接,所述转动架41上开设有第一槽口42和第二槽口43,所述第一槽口42的长度大于所述第二槽口43的长度,所述第一槽口42内滑动连接有偏转杆44,所述偏转杆44远离所述第一槽口42一端与所述通槽101内壁转动连接,所述第二槽口43内滑动连接有移动块45,所述移动块45与所述活动板3之间活动连接有连接杆46;启动偏转杆44的电机,偏转杆44随之发生转动,借助偏转杆44与第一槽口42的位置关系,偏转杆44发生转动的同时会带动转动架41左右往复偏转,借助第二槽口43和移动块45的位置关系,转动架41的左右偏转会带动移动块45在第二槽口43内上下往复移动,通过连接杆46的作用带动活动板3在滑槽21内往复移动,上述步骤中也提到了夹持组件7对域控制器夹持的前提条件是活动板3要在滑槽21内移动使第一齿轮73与第一齿条6啮合传动,因此此步骤中可以实现活动板3的移动,将该步骤与域控制器的夹持固定联动起来,在移动翻转的过程中实现对域控制器的夹持,能够节省一部分的时间,提升加工效率,通槽101为翻转组件4提供操作空间。

[0032] 参阅图7所示,本实施例中,优选的,所述滑槽21形状为三段设计,两端为直线,中间部位为弯曲下凹设计;当活动板3在滑槽21两端移动时是直线运动,活动板3沿着滑槽21移动到中间位置时由于是弯曲下凹设计,活动板3会发生180度的转动,从而实现置物架5内域控制器的180度翻转,方便对域控制器的上下表面均进行打胶等工序。

[0033] 参阅图3和图8所示,本实施例中,优选的,所述置物架5位于所述凹槽51上方固定连接固定板9,所述固定板9开设有横槽91,所述横槽91内活动设置有支撑板10,所述固定板9底部开设有滑动槽92,所述滑动槽92内滑动连接有滑动板11,所述滑动板11与所述支撑板10底部固定连接;初始状态下,待加工的域控制器是放置在置物板8上的,支撑板10位于固定板9开设的横槽91内部,此时移动活动板3,活动板3移动过程中会使得第一齿轮73与第一齿条6啮合传动从而实现套筒72对域控制器的夹持固定,此刻可以对域控制器的上表面进行打胶等工序操作,当活动板3沿着滑槽21移动到滑槽21中部位置时,由于滑槽21中部位置为弯曲下凹设计,因此活动板3会发生180度的偏转,当活动板3发生180度偏转后会转动至滑槽21另一段直线槽的位置,此时由于置物架5也发生了180度的偏转,域控制器的原下表面会朝上,同时置物板8也会朝上挡住域控制器的下表面,从而阻挡对域控制器的下表面的打胶等工序,此时可以沿着移动槽52移动置物板8,将置物板8从域控制器的下表面移开,两者不处于堆叠状态,这样置物板8就不会对域控制器的下表面形成遮挡,与此同时,沿着滑动槽92移动滑动板11,滑动板11带动支撑板10从横槽91内移出最终移动至域控制器的上表面下方,对域控制器形成支撑,此时,夹持组件7仍然对域控制器保持夹持限位的状态,可以对域控制器的下表面进行打胶等工序,这样能够保证打胶时域控制器的稳定性。

[0034] 参阅图3和图8所示,本实施例中,优选的,所述滑动板11远离所述支撑板10一端固定连接第二齿条12,所述第二齿条12下方传动连接有第二齿轮13,所述第二齿轮13下方啮合传动连接有第三齿条14,所述第三齿条14与所述置物板8固定连接,所述第二齿轮13中心固定贯穿设置有转动轴15,所述转动轴15一端活动贯穿所述置物架5且末端固定连接第三齿轮16;初始状态下,待加工的域控制器是放置在置物板8上的,支撑板10位于固定板9开设的横槽91内部,此时移动活动板3,活动板3移动过程中会使得第一齿轮73与第一齿条6啮合传动从而实现套筒72对域控制器的夹持固定,此刻可以对域控制器的上表面进行打胶等工序操作,上表面打胶完成后,当活动板3沿着滑槽21的直线槽段继续移动,此时转动第

三齿轮16,第三齿轮16的转动带动转动轴15转动,转动轴15的转动带动第二齿轮13转动,第二齿轮13的转动带动第二齿条12和第三齿条14移动,且移动方向相反,第二齿条12移动带动滑动板11移动从而带动支撑板10从横槽91内移动出来直至移动至与域控制器的上表面贴合,与此同时,第三齿条14移动带动置物板8沿着移动槽52移动直至置物板8不与域控制器的下表面贴合,此时,域控制器的上表面贴合有支撑板10,域控制器的下表面也没有了置物板8的遮挡,继续移动活动板3,活动板3会与滑槽21的弯曲下凹部分配合实现活动板3的翻转,翻转180度后,可以对域控制器的下表面进行打胶等工序的操作,该步骤中能够在运输过程中对域控制器进行夹持且翻转,节省时间,提升加工效率。

[0035] 参阅图9所示,本实施例中,优选的,所述第三齿轮16的高度低于所述第一齿轮73的高度;因为活动板3移动过程中第一齿轮73会与第一齿条6啮合,设置不同的高度可以避免在活动板3移动过程中第一齿条6会与第三齿轮16啮合。

[0036] 参阅图10所示,本实施例中,优选的,所述固定块2位于所述第一齿条6下方固定连接第四齿条17,所述第四齿条17与所述第三齿轮16啮合传动连接;活动板3移动过程中第一齿轮73会与第一齿条6啮合传动,从而实现套筒72对域控制器的夹持固定,持续移动活动板3,活动板3的第三齿轮16会与第四齿条17啮合传动,从而实现第三齿轮16转动,第三齿轮16的转动带动会带动支撑板10和置物板8的位置发生改变,方便在域控制器翻转180度后对域控制器的下表面进行打胶工序。

[0037] 参阅图10所示,本实施例中,优选的,所述固定架远离所述第一齿条6一端固定连接第五齿条18,所述第五齿条18与所述第一齿轮73传动连接;当域控制器翻转180度后对域控制器的下表面进行打胶工序后,活动板3沿着滑槽21的另一段直线槽持续移动,移动过程中第一齿轮73会与第五齿条18啮合传动从而带动第一齿轮73转动,此时的转动方向与之前的转动方向相反,会带动套筒72移动从而解除对域控制器的抵接,此时方便工作人员取出域控制器,随后在活动板3沿着滑槽21反向移动至初始位置,移动过程中也会出现翻转,最终各组件均会恢复到初始状态,便于对下一个域控制器进行加工。

[0038] 本发明的工作原理是:初始状态下,待加工的域控制器是放置在置物板8上的,支撑板10位于固定板9开设的横槽91内部,启动偏转杆44的电机,偏转杆44随之发生转动,借助偏转杆44与第一槽口42的位置关系,偏转杆44发生转动的同时会带动转动架41左右往复偏转,借助第二槽口43和移动块45的位置关系,转动架41的左右偏转会带动移动块45在第二槽口43内上下往复移动,通过连接杆46的作用带动活动板3在滑槽21内往复移动,活动板3带动置物架5和域控制器移动,置物架5移动过程中会使得第一齿轮73与第一齿条6啮合传动从而使得第一齿轮73发生转动,第一齿轮73的转动带动转动杆71转动,由于转动杆71与套筒72之间是螺纹适配连接,因此转动杆71在第一通孔53内的转动带动套筒72沿着第二通孔54向靠近彼此的方向移动从而与位于中间的域控制器的两侧相抵接,持续移动活动板3,套筒72与域控制器的抵接作用力变大从而对域控制器形成抵接夹持固定,此刻可以对域控制器的上表面进行打胶等工序操作,上表面打胶完成后,当活动板3沿着滑槽21的直线槽段继续移动,活动板3的第三齿轮16会与第四齿条17啮合传动,从而实现第三齿轮16转动,第三齿轮16的转动带动转动轴15转动,转动轴15的转动带动第二齿轮13转动,第二齿轮13的转动带动第二齿条12和第三齿条14移动,且移动方向相反,第二齿条12移动带动滑动板11移动从而带动支撑板10从横槽91内移动出来直至移动至与域控制器的上表面贴合,与此同

时,第三齿条14移动带动置物板8沿着移动槽52移动直至置物板8不与域控制器的下表面贴合,此时,域控制器的上表面贴合有支撑板10,域控制器的下表面也没有了置物板8的遮挡,继续移动活动板3,活动板3会与滑槽21的弯曲下凹部分配合实现活动板3的翻转,翻转180度后,可以对域控制器的下表面进行打胶等工序的操作。

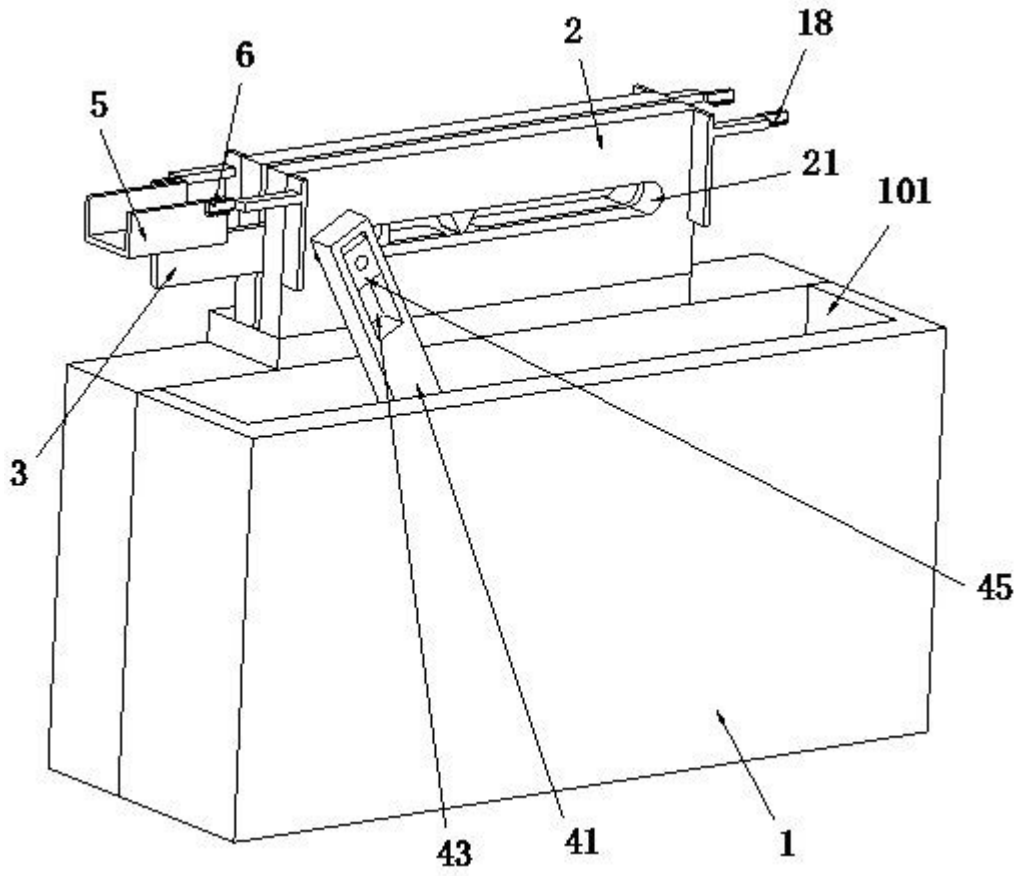


图 1

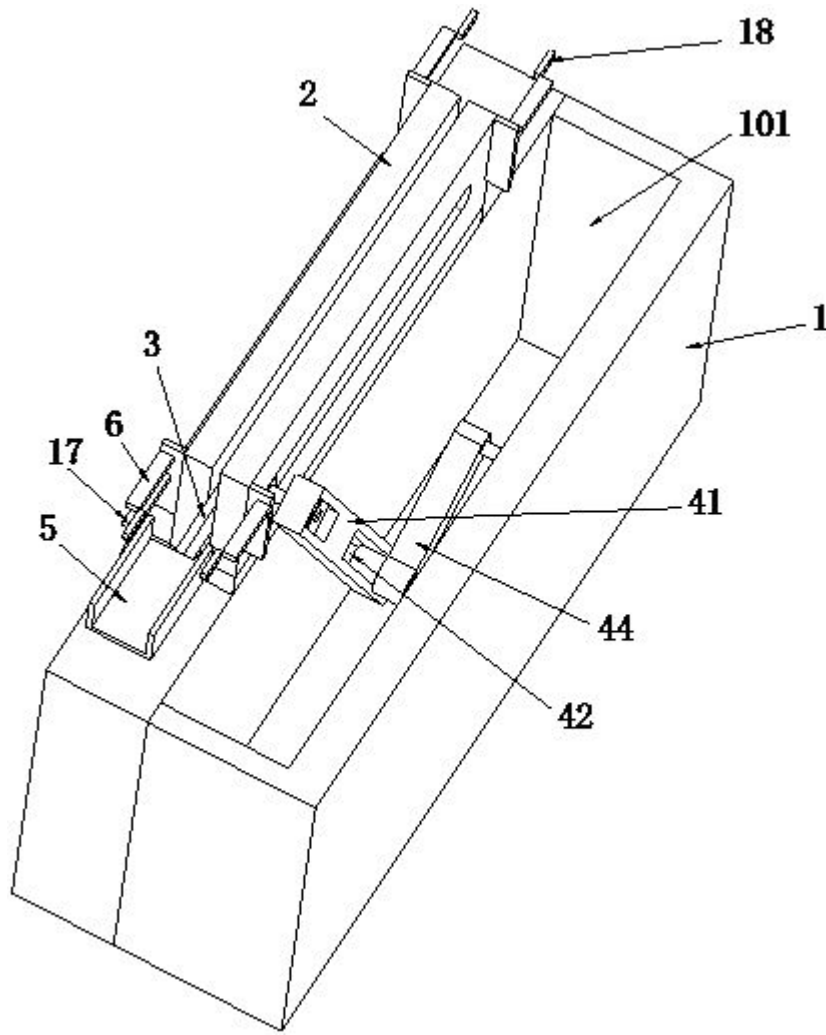


图 2

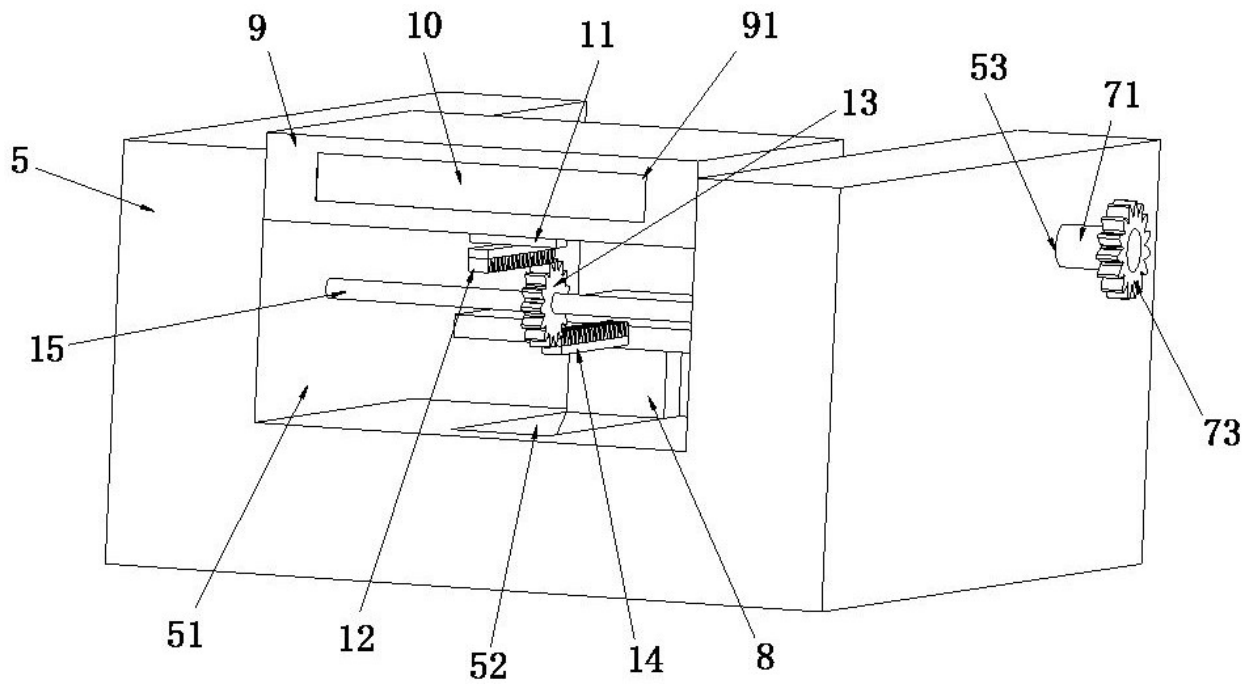


图 3

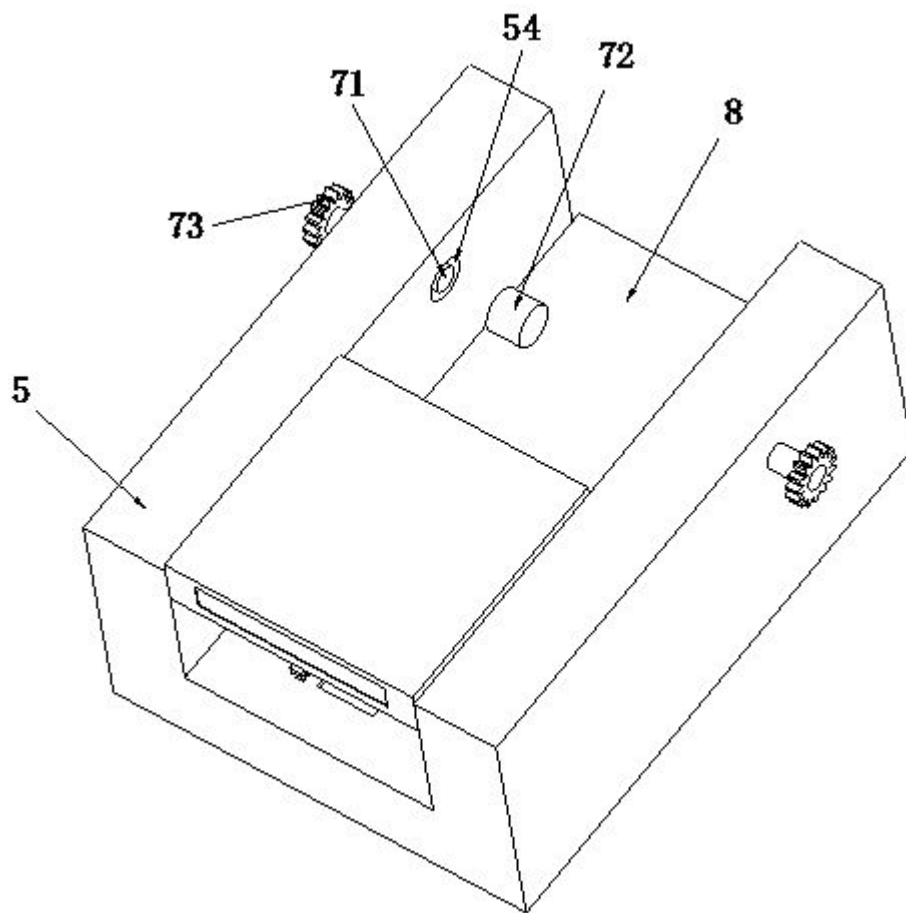


图 4

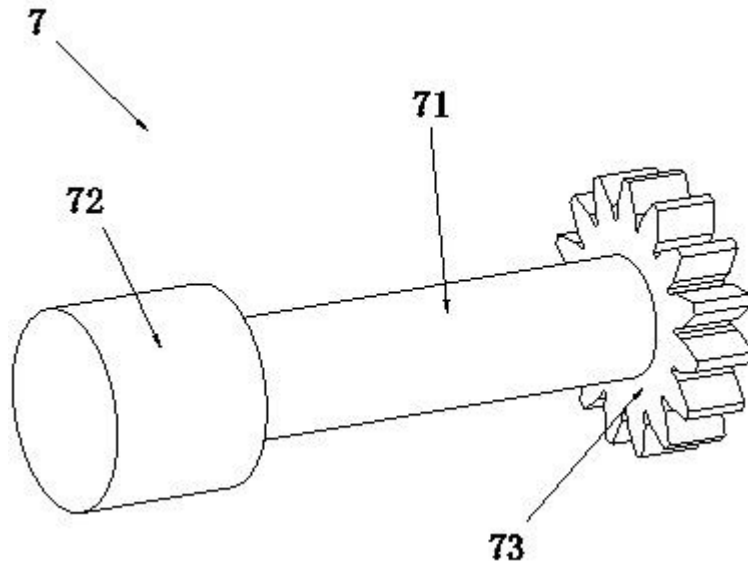


图 5

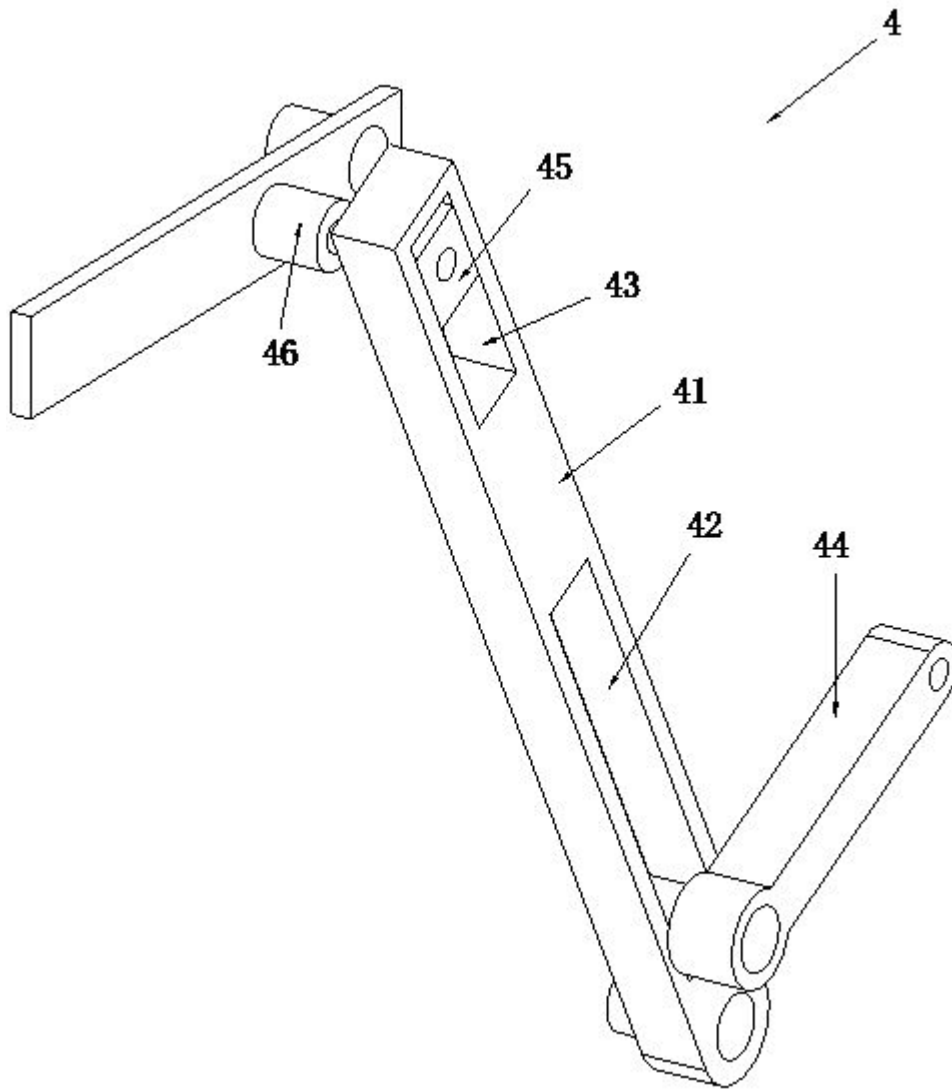


图 6

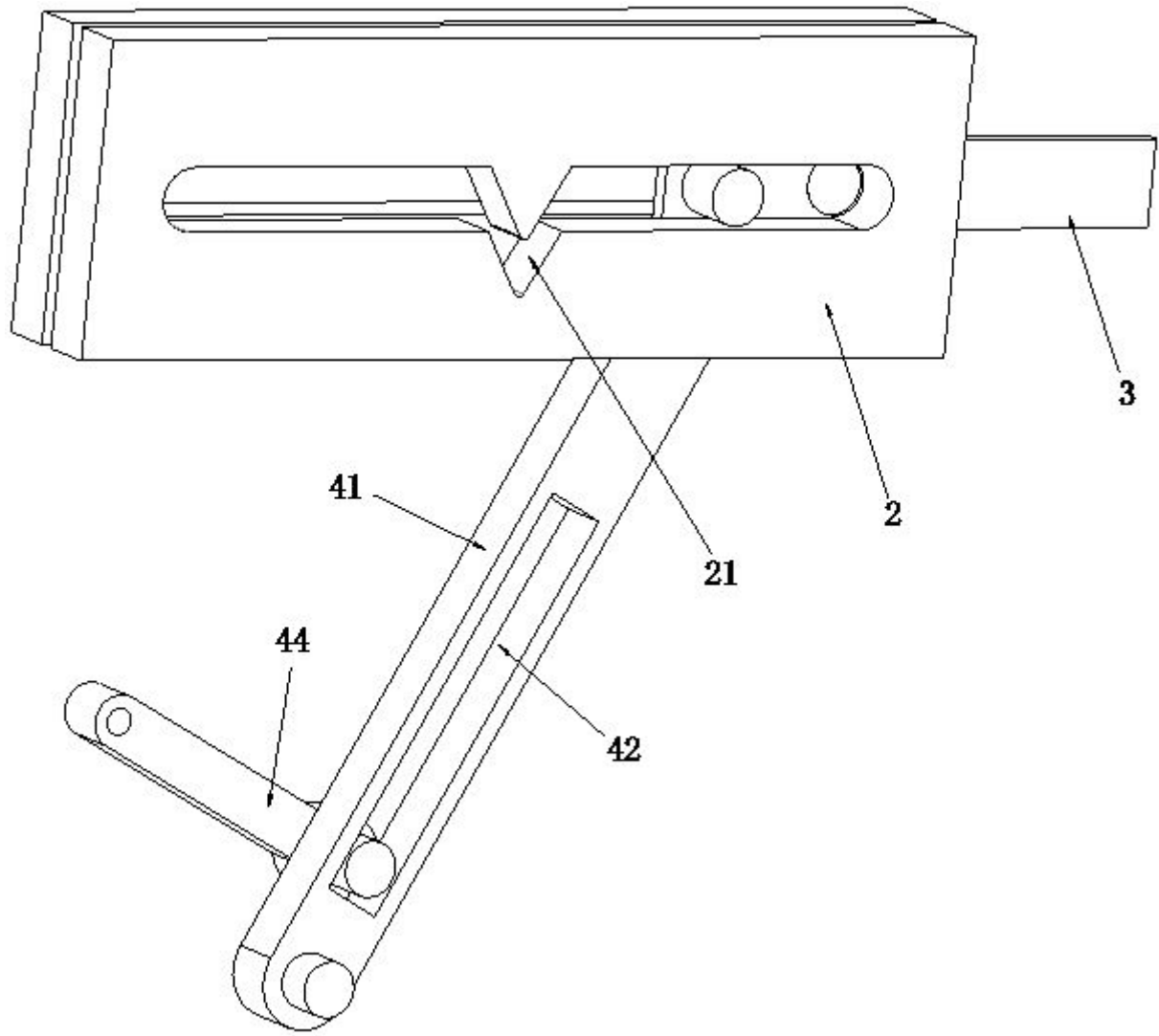


图 7

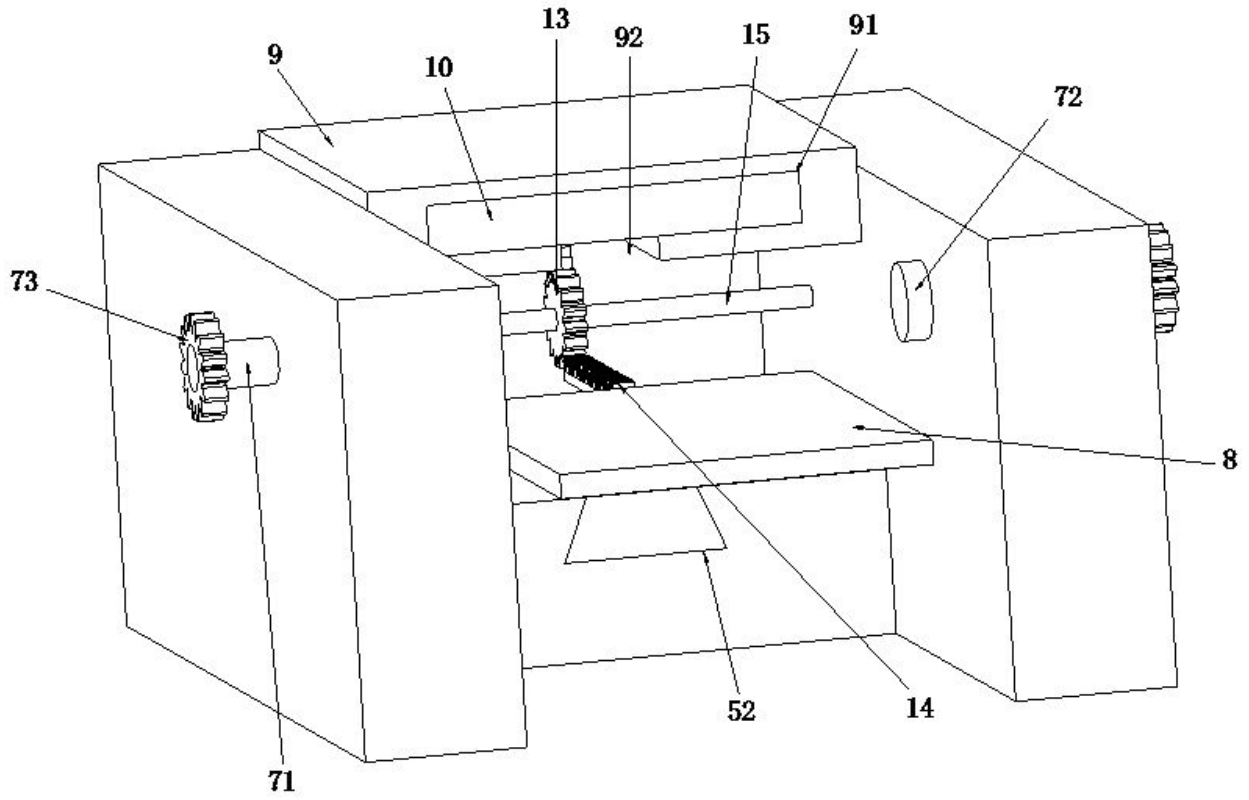


图 8

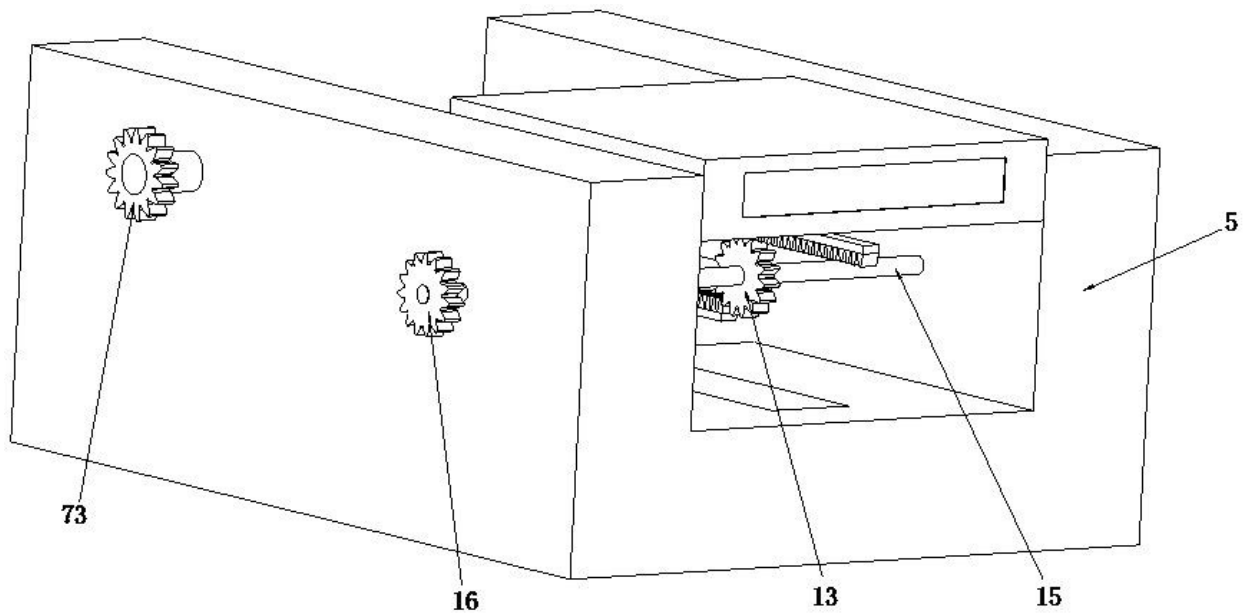


图 9

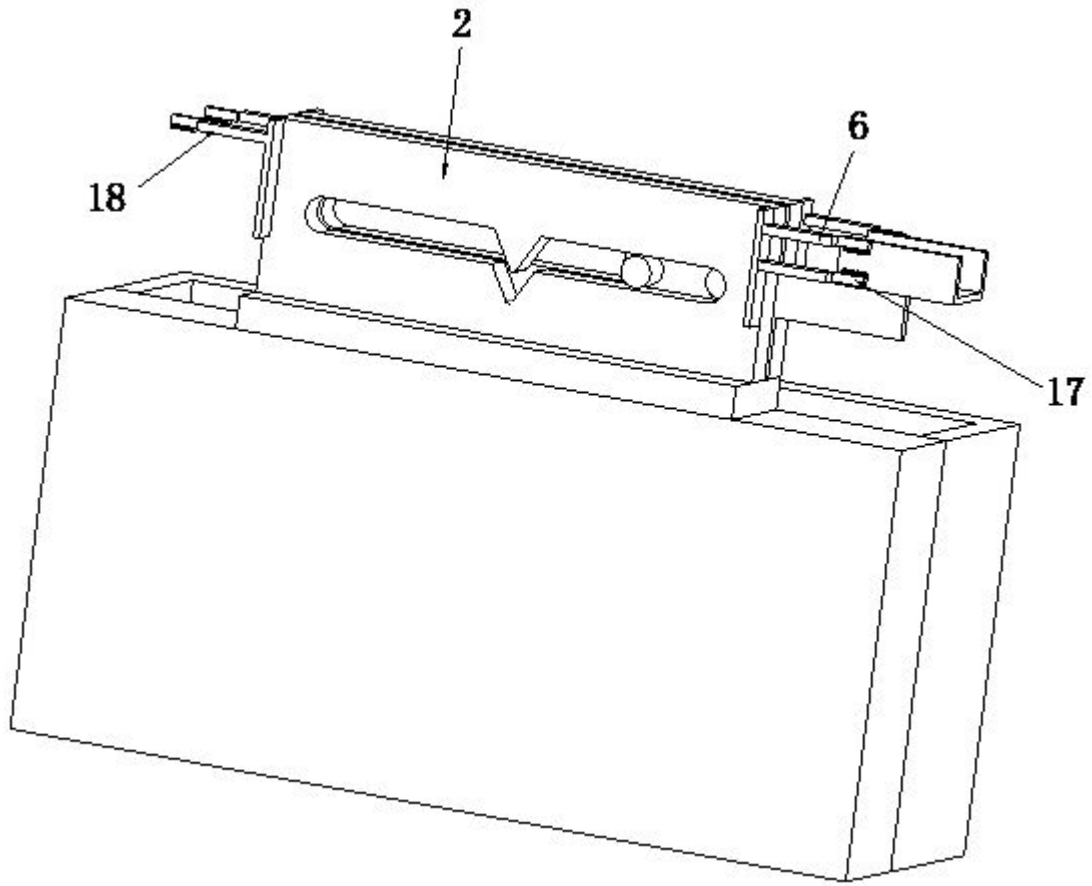


图 10