



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114672792 A

(43) 申请公布日 2022.06.28

(21) 申请号 202210418987.3

(22) 申请日 2022.04.20

(71) 申请人 深圳市恒博智造有限公司

地址 518103 广东省深圳市宝安区沙井街道共和社区新和大道同富裕东盈工业园C1第5栋三层

(72) 发明人 杨武 舒采平 李青

(51) Int.Cl.

G23C 18/34 (2006.01)

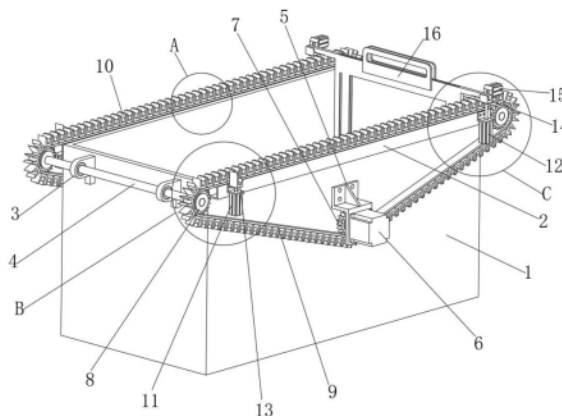
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 发明名称

一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置

## (57) 摘要

本发明公开了一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置,包括镍缸,所述镍缸的左端和右端均固定安装有一组轴承座,两组所述轴承座内通过轴承分别活动安装有一个连接轴,两个所述连接轴的前端和后端均固定安装有传动轮,所述镍缸的前端中部和后端中部均固定安装有机架,两个所述机架上均通过轴活动安装有驱动轮,位于镍缸同一侧的两个传动轮和驱动轮之间共同传动连接有传动带,两个所述传动带的外侧面上固定安装有一组夹具座。本发明可以使多个板件先后进入到镍缸中进行镀镍作业,起到连续镀镍的作用,且可以控制在同一时间点镍缸内板件的数量,控制负载,保证整体镀镍效果,且可以使各个板件互不接触,可以保证单个板件的镀镍效果。



1. 一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置,包括镍缸(1),其特征在于:所述镍缸(1)的前端上部和后端上部均固定安装有托管(2),所述镍缸(1)的左端和右端均固定安装有一组轴承座(3),两组所述轴承座(3)内通过轴承分别活动安装有一个连接轴(4),两个所述连接轴(4)的前端和后端均固定安装有传动轮(8),所述镍缸(1)的前端中部和后端中部均固定安装有机架(5),两个所述机架(5)上均通过轴活动安装有驱动轮(7),位于镍缸(1)同一侧的两个传动轮(8)和驱动轮(7)之间共同传动连接有传动带(9),前侧所述机架(5)上固定安装有驱动电机(6),所述驱动电机(6)的输出端与驱动轮(7)传动连接,两个所述传动带(9)的内侧面分别与两个托管(2)的上端面活动接触,两个所述传动带(9)的外侧面上固定安装有一组夹具座(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置,其特征在于:所述托管(2)远离镍缸(1)的一端固定安装有一号托举气缸(11)和二号托举气缸(12),所述一号托举气缸(11)位于二号托举气缸(12)的左侧,所述一号托举气缸(11)的输出端传动安装有一号暂存座(13),所述二号托举气缸(12)的输出端传动连接有二号暂存座(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置,其特征在于:所述一号暂存座(13)和二号暂存座(14)均为开口朝上的“C”字形结构,所述一号暂存座(13)的左内壁面的高度大于一号暂存座(13)的右内壁面的高度,所述二号暂存座(14)的右内壁面的高度大于二号暂存座(14)的左内壁面的高度。

4. 根据权利要求3所述的一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置,其特征在于:所述一号暂存座(13)的左内壁面上侧和右内壁面上侧均设置为向外倾斜的二号斜面(131)。

5. 根据权利要求3所述的一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置,其特征在于:所述二号暂存座(14)的右内壁面上侧和左内壁面上侧为向外倾斜的三号斜面(141)。

6. 根据权利要求3所述的一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置,其特征在于:所述二号暂存座(14)的右端固定安装有限位气缸(15),所述限位气缸(15)的输出端活动贯穿二号暂存座(14)的右内壁面。

7. 根据权利要求1所述的一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置,其特征在于:所述夹具座(10)设置为每组多个且沿传动带(9)的轮廓线等距分布。

8. 根据权利要求1所述的一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置,其特征在于:所述夹具座(10)为开口朝上的“C”字形结构,所述夹具座(10)的左内壁面上侧和右内壁面上侧均设置为向外倾斜的一号斜面(101)。

9. 根据权利要求1所述的一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置,其特征在于:还包括装板夹具(16),所述装板夹具(16)分别与一号暂存座(13)、二号暂存座(14)、夹具座(10)配合。

## 一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及板件镀镍技术领域,特别涉及一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置。

### 背景技术

[0002] 镀镍,是通过电解或化学方法在金属或某些非金属上镀上一层镍的方法。镀镍分电镀镍和化学镀镍。电镀镍是在由镍盐(称主盐)、导电盐、pH缓冲剂、润湿剂组成的电解液中,阳极用金属镍,阴极为镀件,通以直流电,在阴极(镀件)上沉积上一层均匀、致密的镍镀层。从加有光亮剂的镀液中获得的是亮镍,而在没有加入光亮剂的电解液中获得的是暗镍。化学镀镍又称为无电解镀镍,也可以称为自催化电镀镍,是指在一定条件下水溶液中的镍离子被还原剂还原,并且沉淀到固态基体表面上的过程。

[0003] 镀镍工艺常常用于零件的防腐加工。在对板件进行镀镍加工时,所使用的镀镍设备主要包括镍缸和输送板件的桁架式机械手,镍缸用于容纳化学镀镍所需的镀液,桁架式机械手用于输送板件,由于板件结构的特殊性,在镀镍时,通常使用绑带将多个板件捆绑在一起同时沉入到镀液中,以实现同时对多个板件镀镍的效果;在实际操作中发现,上述操作,由于一次沉入的板件较多,镀镍负载大,容易引起镀液温度变化,影响镀镍效果,同时,捆绑在一起的板件,相邻两个板件互相接触,接触面处镀镍速度相比非接触面的镀镍速度更低,接触面的镀镍效果相比非接触面的镀镍效果差一些,导致单个板件的不同面镀镍效果不均衡,而为了保证单个板件各个面的镀镍效果的均衡性则需要延长镀镍时间,导致整体镀镍效率不高。故此,我们提出一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置。

### 发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0006] 一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置,包括镍缸,所述镍缸的前端上部和后端上部均固定安装有托管,所述镍缸的左端和右端均固定安装有一组轴承座,两组所述轴承座内通过轴承分别活动安装有一个连接轴,两个所述连接轴的前端和后端均固定安装有传动轮,所述镍缸的前端中部和后端中部均固定安装有机架,两个所述机架上均通过轴活动安装有驱动轮,位于镍缸同一侧的两个传动轮和驱动轮之间共同传动连接有传动带,前侧所述机架上固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端与驱动轮传动连接,两个所述传动带的内侧面分别与两个托管的上端面活动接触,两个所述传动带的外侧面上固定安装有一组夹具座。

[0007] 驱动轮、传动轮和传动带主要作用是在驱动电机的驱动下带动夹具座做回转运动,在实际使用时,驱动轮和传动轮可以是链轮或同步轮,在驱动轮和传动轮为链轮时,传动带则为链条或可与链轮相配合的输送带,在驱动轮和传动轮为同步轮时,传动带则为同

步带;驱动轮、传动轮和传动带具体结构形式可以在实现夹具座做回转运动的目的前提下根据使用环境灵活确定。

[0008] 优选的,所述托管远离镍缸的一端固定安装有一号托举气缸和二号托举气缸,所述一号托举气缸位于二号托举气缸的左侧,所述一号托举气缸的输出端传动安装有一号暂存座,所述二号托举气缸的输出端传动连接有二号暂存座。

[0009] 优选的,所述一号暂存座和二号暂存座均为开口朝上的“匚”字形结构,所述一号暂存座的左内壁面的高度大于一号暂存座的右内壁面的高度,所述二号暂存座的右内壁面的高度大于二号暂存座的左内壁面的高度。

[0010] 优选的,所述一号暂存座的左内壁面上侧和右内壁面上侧均设置为向外倾斜的二号斜面。

[0011] 优选的,所述二号暂存座的右内壁面上侧和左内壁面上侧为向外倾斜的三号斜面。

[0012] 优选的,所述二号暂存座的右端固定安装有限位气缸,所述限位气缸的输出端活动贯穿二号暂存座的右内壁面。

[0013] 优选的,所述夹具座设置为每组多个且沿传动带的轮廓线等距分布。

[0014] 优选的,所述夹具座为开口朝上的“匚”字形结构,所述夹具座的左内壁面上侧和右内壁面上侧均设置为向外倾斜的一号斜面。

[0015] 优选的,还包括装板夹具,所述装板夹具分别与一号暂存座、二号暂存座、夹具座配合;装板夹具为T形框架结构,且设置为中空,带镀镍板件可以插入到装板夹具内。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0017] 1、镍缸用于容纳化学镀镍用的镀液;通过设置驱动电机、驱动轮、传动轮和传动带,驱动电机可通过传动轮和驱动轮带动传动带做回转运动,传动带上等距安装有多个夹具座,可以使每个夹具座回转运动;通过设置装板夹具,装板夹具为T形框架结构,且开设有通槽和通孔,装板夹具用于容纳待镀镍的板件,在镀镍时,板件没入镀液中;装板夹具可以与一号暂存座、二号暂存座、夹具座配合;在镀镍过程中,装板夹具位于夹具座上,并随夹具座的移动而移动,多个夹具座的设置,可以放置多个装板夹具,从而可以使多个板件先后进入到镍缸中进行镀镍作业,起到连续镀镍的作用,且可以控制在同一时间点镍缸内板件的数量,控制负载,保证整体镀镍效果,且可以使各个板件互不接触,在镀镍时互不影响,可以保证单个板件的镀镍效果;同时,在控制镀液温度方面,多个板件先后进入的镀镍形式而不是多个板件同时进入的镀镍形式,可以降低板件进入而带来的温变影响,保证镀液的使用效果。

[0018] 2、通过控制驱动电机的转速,可以控制传动带的运动速度,进而可以控制夹具座的运动速度,从而控制板件在镀液中的移动速度,从而控制镀镍速度,可以控制镀镍时长和镀镍效果。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置的整体结构图;

[0020] 图2为本发明一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置的夹具座的结

构示意图；

[0021] 图3为本发明一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置的一号暂存座的结构示意图；

[0022] 图4为本发明一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置的二号暂存座的结构图。

[0023] 图中：1、镍缸；2、托管；3、轴承座；4、连接轴；5、机架；6、驱动电机；7、驱动轮；8、传动轮；9、传动带；10、夹具座；11、一号托举气缸；12、二号托举气缸；13、一号暂存座；14、二号暂存座；15、限位气缸；16、装板夹具；101、一号斜面；131、二号斜面；141、三号斜面。

### 具体实施方式

[0024] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0025] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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发明和简化描述，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发明的限制。此外，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。

[0026] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，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，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 如图1-4所示，一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置，包括镍缸1，镍缸1的前端上部和后端上部均固定安装有托管2，镍缸1的左端和右端均固定安装有一组轴承座3，两组轴承座3内通过轴承分别活动安装有一个连接轴4，两个连接轴4的前端和后端均固定安装有传动轮8，镍缸1的前端中部和后端中部均固定安装有机架5，两个机架5上均通过轴活动安装有驱动轮7，位于镍缸1同一侧的两个传动轮8和驱动轮7之间共同传动连接有传动带9，前侧机架5上固定安装有驱动电机6，驱动电机6的输出端与驱动轮7传动连接，两个传动带9的内侧面分别与两个托管2的上端面活动接触，两个传动带9的外侧面上固定安装有一组夹具座10；镀镍用镍缸装置还包括装板夹具16，装板夹具16分别与一号暂存座13、二号暂存座14、夹具座10配合，装板夹具16为T形框架结构，且设置为中空，带镀镍板件可以插入到装板夹具16内。

[0028] 需要说明的是，驱动轮7、传动轮8和传动带9主要作用是在驱动电机6的驱动下带动夹具座10做回转运动，在实际使用时，驱动轮7和传动轮8可以是链轮或同步轮，在驱动轮7和传动轮8为链轮时，传动带9则为链条或可与链轮相配合的输送带，在驱动轮7和传动轮8为同步轮时，传动带9则为同步带；驱动轮7、传动轮8和传动带9具体结构形式可以在实现夹具座10做回转运动的目的前提下根据使用环境灵活确定。

[0029] 托管2远离镍缸1的一端固定安装有一号托举气缸11和二号托举气缸12，一号托举气缸11位于二号托举气缸12的左侧，一号托举气缸11的输出端传动安装有一号暂存座13，

二号托举气缸12的输出端传动连接有二号暂存座14,一号托举气缸11和二号托举气缸12可以分别使一号暂存座13和二号暂存座14上下移动,一号暂存座13和二号暂存座14均用于临时存放装板夹具16;一号暂存座13和二号暂存座14均为开口朝上的“C”字形结构,一号暂存座13的左内壁面的高度大于一号暂存座13的右内壁面的高度,可以便于位于夹具座10上的装板夹具16移至一号暂存座13上,二号暂存座14的右内壁面的高度大于二号暂存座14的左内壁面的高度,可以方便位于二号暂存座14上的装板夹具16移至夹具座10上;一号暂存座13的左内壁面上侧和右内壁面上侧均设置为向外倾斜的二号斜面131,可以方便将装板夹具16装在一号暂存座13上;二号暂存座14的右内壁面上侧和左内壁面上侧为向外倾斜的三号斜面141,可以方便将装板夹具16放置在二号暂存座14上;二号暂存座14的右端固定安装有有限位气缸15,限位气缸15的输出端活动贯穿二号暂存座14的右内壁面,在将二号暂存座14上的装板夹具16下移至夹具座10上时,限位气缸15的输出端可以伸出压住装板夹具16,使得装板夹具16能随二号托举气缸12输出端的收缩而受到向下的拉力压入到夹具座10内,在装板夹具16移至夹具座10内后,限位气缸15的输出端收缩,实现装板夹具16从二号暂存座14到夹具座10的移动。

[0030] 夹具座10设置为每组多个且沿传动带9的轮廓线等距分布;夹具座10为开口朝上的“C”字形结构,夹具座10的左内壁面上侧和右内壁面上侧均设置为向外倾斜的一号斜面101,夹具座10可以放置装板夹具16,设置的一号斜面101可以便于将装板夹具16压入到夹具座10内。

[0031] 需要说明的是,本发明为一种具有负载及镀镍时间控制功能的镀镍用镍缸装置,在使用前预先准备多个装板夹具16,并在镍缸1内加入化学镀镍所需的镀液,在对板件镀镍时,作业员将板件放置在装板夹具16内,一个装板夹具16装一个板件,将装有板件的装板夹具16放在在前后两个二号暂存座14上,然后,之后,两个二号暂存座14上的两个限位气缸15启动,限位气缸15的输出端伸出至装板夹具16上,使装板夹具16不会从二号暂存座14上脱落,与此同时,驱动电机6启动,通过驱动轮7和传动轮8带动传动带9运动,使夹具座10移动,在夹具座10移至与二号暂存座14位置对应后,二号托举气缸12的输出端收缩,使二号暂存座14和装板夹具16下移,使装板夹具16卡在夹具座10上,之后二号托举气缸12的输出端继续下移,与此同时,限位气缸15的输出端收回,使得二号暂存座14与装板夹具16脱离,随着驱动电机6的驱动,将装板夹具16移向一号暂存座13,板件在镀液中移动镀镍,随着装板夹具16移动到一号暂存座13处,一号托举气缸11顶起一号暂存座13,一号暂存座13顶起装板夹具16,使装板夹具16从夹具座10上取下,然后,取出装板夹具16,从装板夹具16内取出镀好镍的板件,完成单个板件的镀镍作业;由于夹具座10设置有多个,且可随传动带9的运动做回转运动,使得夹具座10可以循环使用,从而可以将多个装板夹具16依次放置在夹具座10上,实现多个板件的连续镀镍作业。

[0032] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

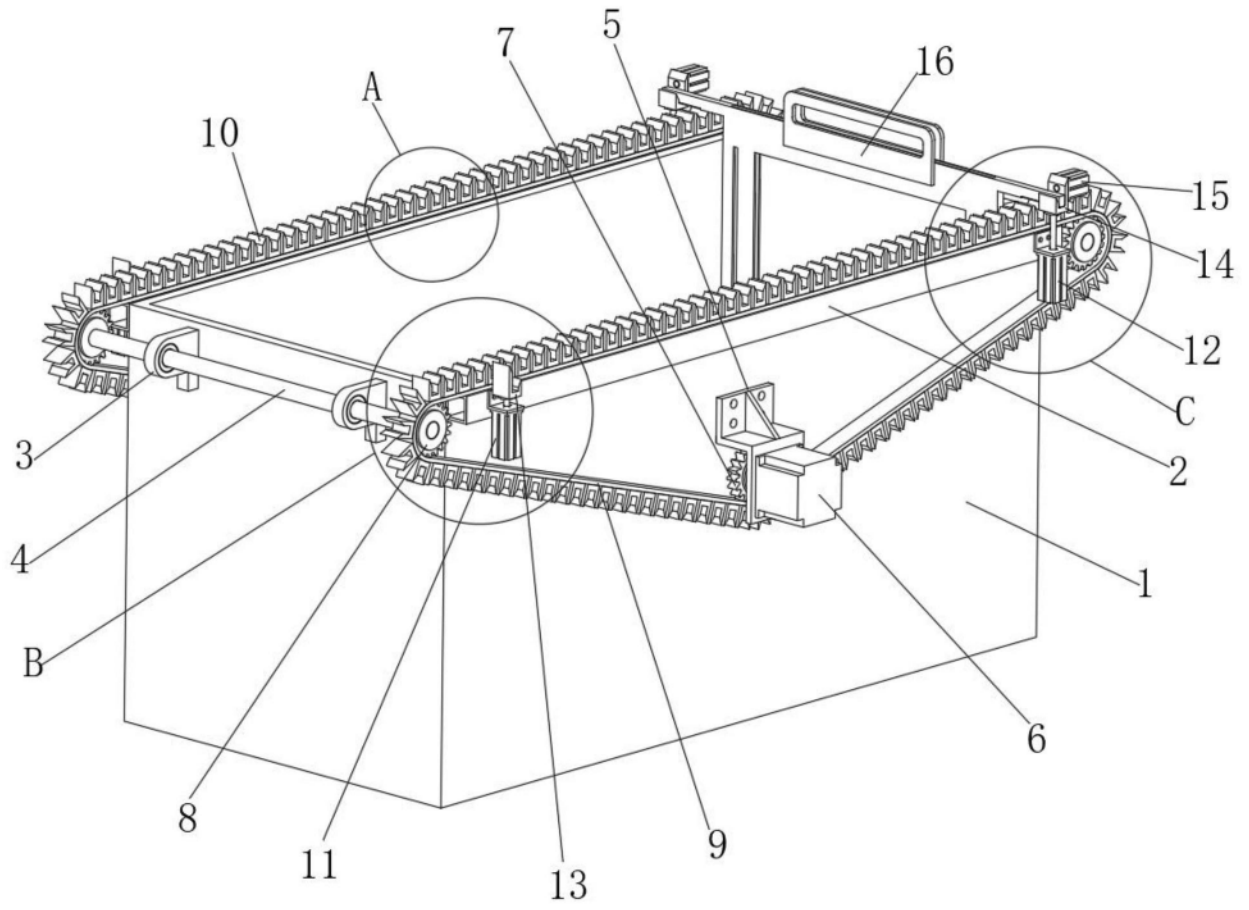


图1

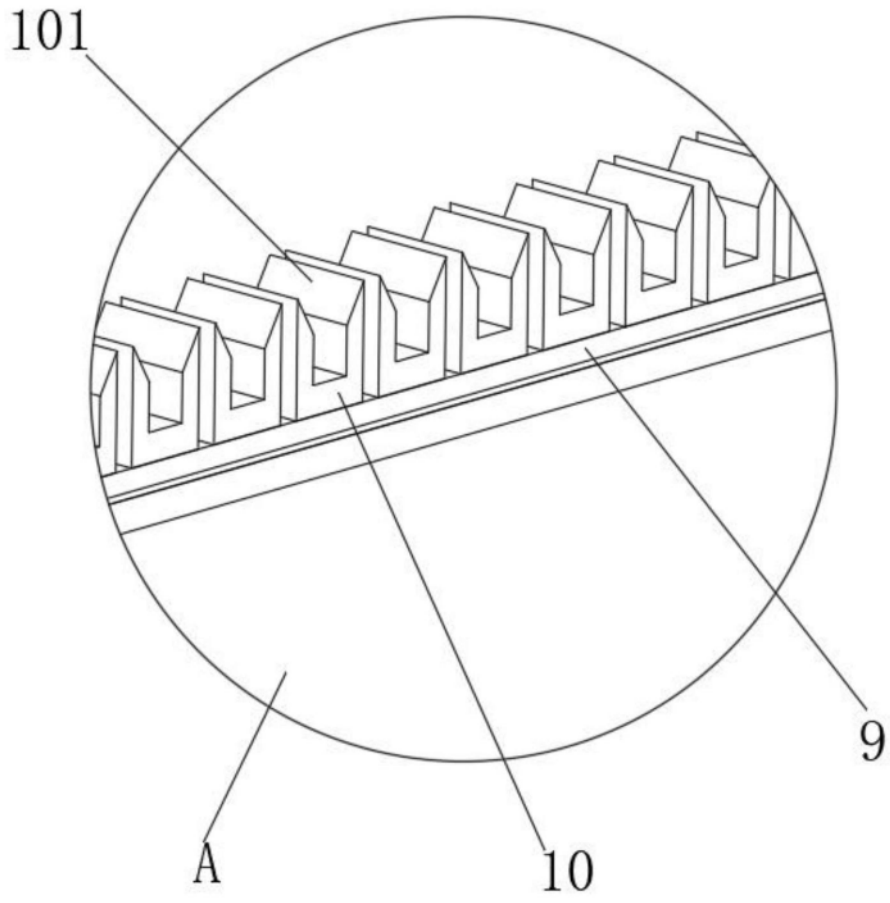


图2



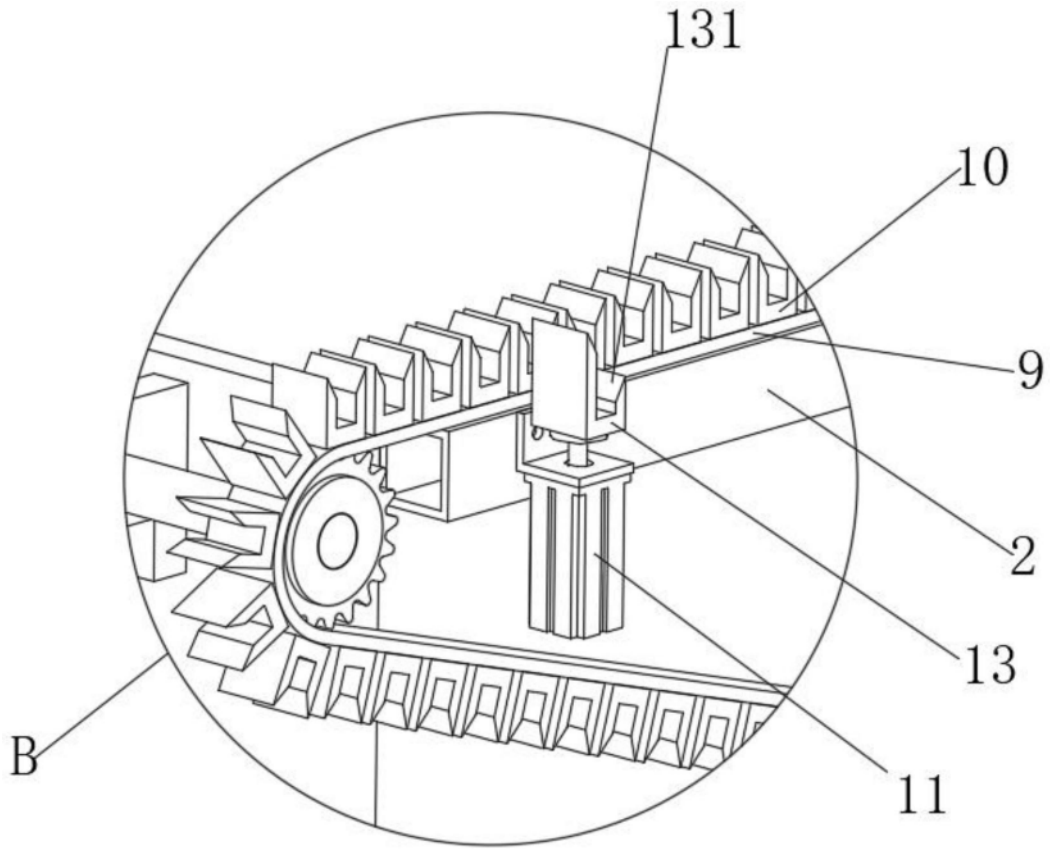


图3

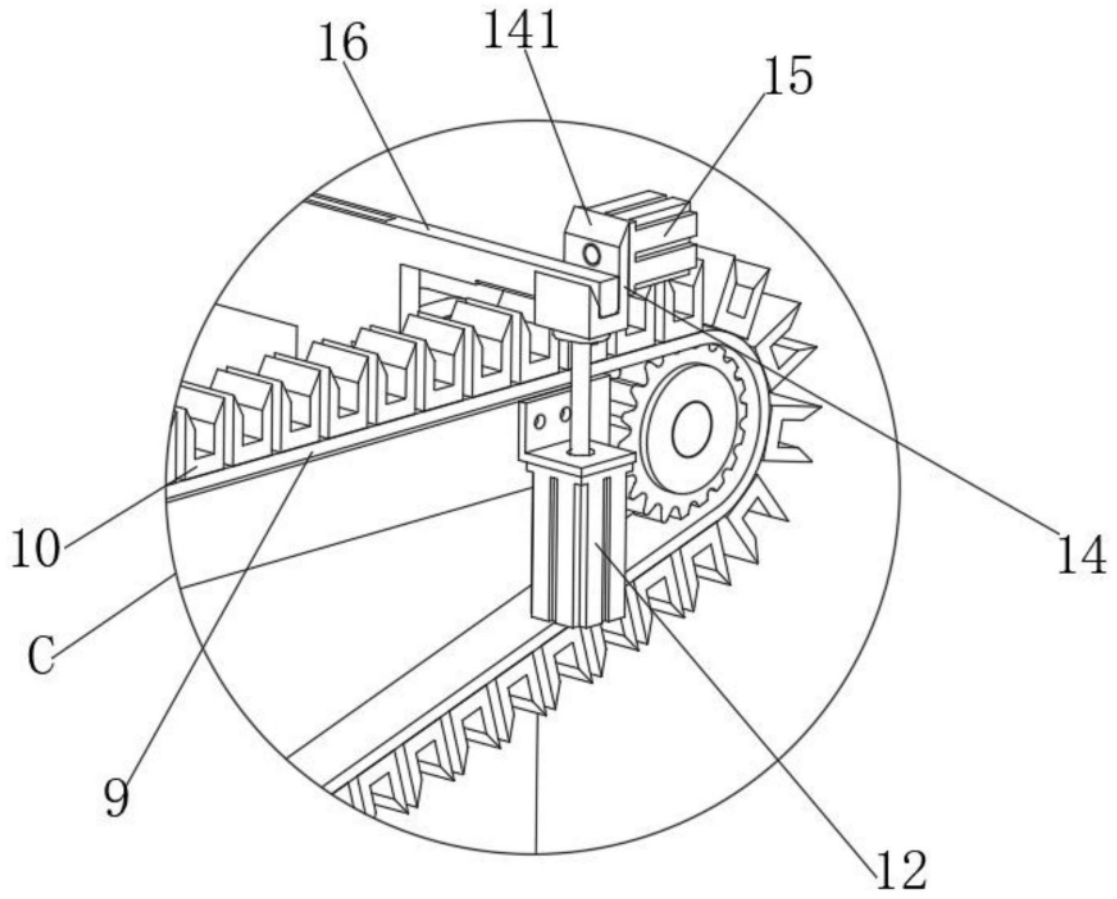


图4