



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119501552 B

(45) 授权公告日 2025.04.04

(21) 申请号 202510041237.2

(22) 申请日 2025.01.10

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 119501552 A

(43) 申请公布日 2025.02.25

(73) 专利权人 岳阳奇能自动化机械有限公司  
地址 414000 湖南省岳阳市经济技术开发区三荷乡珊瑚桥村周彭组  
专利权人 湖南九锦智能科技有限公司

(72) 发明人 徐奇 张燕 肖学兵 谢正加  
汪依蓉 徐可昕 徐可为

(74) 专利代理机构 深圳华屹智林知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44785  
专利代理师 刘伟然

(51) Int.Cl.

B23P 19/04 (2006.01)

B23P 19/00 (2006.01)

B21D 5/04 (2006.01)

B21D 43/18 (2006.01)

B21D 43/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110227932 A, 2019.09.13

CN 116871365 A, 2023.10.13

审查员 佟晓明

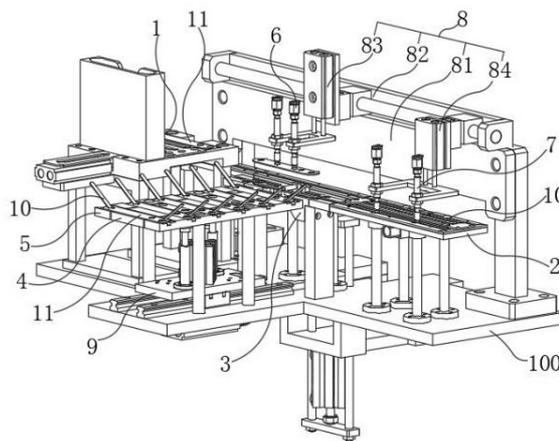
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

## (54) 发明名称

一种铁片穿白条自动化生产设备

## (57) 摘要

本发明涉及自动化生产设备技术领域,且公开了一种铁片穿白条自动化生产设备,包括吸附头一、吸附头二、白条载台、工装和铁片载台,工装用于将铁片弯曲成“U”形并使铁片的两端竖直朝上,工装还被用于在白条套在“U”形铁片两端后与吸附头一配合使铁片弯曲部展平至与白条贴合形成铁片穿白条半成品;工装包括对称设置的两个托块,两个托块的上表面均开设有与白条相配合的第一凹槽,两个第一凹槽的槽底面均开设有与铁片相配合的第二凹槽,两个托块的相对面上均开设有作为铁片弯曲导向空间的第三凹槽;避免了铁片穿白条作业过程中出现人员被铁片划伤安全问题以及质量不一致的质量缺陷问题,且有效提升了作业效率。



1. 一种铁片穿白条自动化生产设备,其特征在于:包括吸附头一(6)、吸附头二(7)以及沿铁片(10)长度方向依次分布的白条载台(1)、工装(3)和铁片载台(2),吸附头二(7)用于将铁片载台(2)上的铁片(10)移动并摆放在工装(3)上,工装(3)用于将铁片(10)弯曲成“U”形并使铁片(10)的两端竖直朝上,吸附头一(6)用于将白条载台(1)上的白条(11)移动至工装(3)处并将白条(11)套在“U”形铁片(10)的两端上;工装(3)还被用于在白条(11)套在“U”形铁片(10)两端后与吸附头一(6)配合使铁片(10)弯曲部展平至与白条(11)贴合形成铁片穿白条半成品;

所述工装(3)包括对称设置的两个托块(31),两个所述托块(31)的上表面均开设有与白条(11)相配合的第一凹槽(311),两个第一凹槽(311)的槽底面均开设有与铁片(10)相配合的第二凹槽(312),两个托块(31)的相对面上均开设有作为铁片弯曲导向空间的第三凹槽(313);

所述工装(3)还包括设置在两个托块(31)之间的压弯架(32),以及用于带动压弯架(32)水平直线移动的第一驱动件(33)和用于带动压弯架(32)竖直直线移动的第二驱动件(34)。

2. 根据权利要求1所述的一种铁片穿白条自动化生产设备,其特征在于:所述第三凹槽(313)的且面向与之相对的托块(31)的槽壁面由上下分布的第一壁面(3131)和第二壁面(3132)组成,第一壁面(3131)与第二凹槽(312)的槽底面相接;第一壁面(3131)为竖直的平面。

3. 根据权利要求2所述的一种铁片穿白条自动化生产设备,其特征在于:所述第一壁面(3131)与第二凹槽(312)的槽底面相接处嵌设有磁铁(314)。

4. 根据权利要求3所述的一种铁片穿白条自动化生产设备,其特征在于:还包括第一驱动装置(8);第一驱动装置(8)包括用于带动吸附头一(6)在白条载台(1)和工装(3)之间的移动、吸附头二(7)在铁片载台(2)和工装(3)之间的移动的第一驱动组件(82),以及用于带动吸附头一(6)上下移动的第三驱动件(83)。

5. 根据权利要求4所述的一种铁片穿白条自动化生产设备,其特征在于:还包括设置在工装(3)的旁侧且沿铁片(10)宽度方向分布的半成品移动台(4),半成品移动台(4)的两旁均设置有一个半成品载台(5),半成品移动台(4)的下方设置有第二驱动装置(9);通过第二驱动装置(9),使得半成品移动台(4)的位置被配置为能够在工装(3)和半成品载台(5)之间切换,以将铁片穿白条半成品放置在两个半成品载台(5)上。

6. 根据权利要求1所述的一种铁片穿白条自动化生产设备,其特征在于:所述白条载台(1)被配置为能够对接用于制备白条(11)的冲压机的出料口。

7. 根据权利要求1所述的一种铁片穿白条自动化生产设备,其特征在于:所述铁片载台(2)被配置为能够对接用于制备铁片(10)的冲压机的出料口。

8. 根据权利要求4所述的一种铁片穿白条自动化生产设备,其特征在于:所述第一驱动组件(82)与第二驱动装置(9)传动配合,且在第一驱动组件(82)带动吸附头一(6)从工装(3)向白条载台(1)移动的过程中,第二驱动装置(9)带动半成品移动台(4)在工装(3)和半成品载台(5)之间移动一个来回。

## 一种铁片穿白条自动化生产设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自动化生产设备技术领域,具体为一种铁片穿白条自动化生产设备。

### 背景技术

[0002] 铁片穿白条,如图10所示,由两端具有穿孔的白条11和两端同向穿过两个穿孔的铁片10组成;在生产时,铁片10由卷料冲裁制成,白条11由卷料冲裁制成,然后,通过人工的方式将铁片10弯曲成“U”形,再将白条11套在“U”形铁片10的两端。然而,人工弯曲铁片10,存在效率低,易出现铁片划伤人员,且易出现铁片10两端穿出白条11的距离不一致、多个铁片穿白条质量不一致的质量缺陷。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种铁片穿白条自动化生产设备,可以有效解决背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种铁片穿白条自动化生产设备,包括吸附头一、吸附头二以及沿铁片长度方向依次分布的白条载台、工装和铁片载台,吸附头二用于将铁片载台上的铁片移动并摆放在工装上,工装用于将铁片弯曲成“U”形并使铁片的两端竖直朝上,吸附头一用于将白条载台上的白条移动至工装处并将白条套在“U”形铁片的两端上;工装还被用于在白条套在“U”形铁片两端后与吸附头一配合使铁片弯曲部展平至与白条贴合形成铁片穿白条半成品;

[0005] 工装包括对称设置的两个托块,两个托块的上表面均开设有与白条相配合的第一凹槽,两个第一凹槽的槽底面均开设有与铁片相配合的第二凹槽,两个托块的相对面上均开设有作为铁片弯曲导向空间的第三凹槽;

[0006] 工装还包括设置在两个托块之间的压弯架,以及用于带动压弯架水平直线移动的第一驱动件和用于带动压弯架竖直直线移动的第二驱动件。

[0007] 优选的,第三凹槽的且面向与之相对的托块的槽壁面由上下分布的第一壁面和第二壁面组成,第一壁面与第二凹槽的槽底面相接;第一壁面为竖直的平面。

[0008] 优选的,第一壁面与第二凹槽的槽底面相接处嵌设有磁铁。

[0009] 优选的,还包括第一驱动装置;第一驱动装置包括用于带动吸附头一在白条载台和工装之间的移动、吸附头二在铁片载台和工装之间的移动的第一驱动组件,以及用于带动吸附头一上下移动的第三驱动件。

[0010] 优选的,还包括设置在工装的旁侧且沿铁片宽度方向分布的半成品移动台,半成品移动台的两旁均设置有一个半成品载台,半成品移动台的下方设置有第二驱动装置;通过第二驱动装置,使得半成品移动台的位置被配置为能够在工装和半成品载台之间切换,以将铁片穿白条半成品放置在两个半成品载台上。

[0011] 优选的,白条载台被配置为能够对接用于制备白条的冲压机的出料口。

[0012] 优选的,铁片载台被配置为能够对接用于制备铁片的冲压机的出料口;

[0013] 优选的,第一驱动组件与第二驱动装置传动配合,且在第一驱动组件带动吸附头一从工装向白条载台移动的过程中,第二驱动装置带动半成品移动台在工装和半成品载台之间移动一个来回。

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种铁片穿白条自动化生产设备,具备以下有益效果:

[0015] 1、在进行铁片穿白条作业时,可以实现铁片、白条的自动化上料,提升了作业效率。

[0016] 2、在进行铁片穿白条作业时,可实现铁片自动化弯曲成U形,提升效率,并可使U形铁片的两端竖直朝上,方便将白条准确地套在铁片的两端,保证质量。

[0017] 3、在进行铁片穿白条作业时,可实现白体自动化地套设在U形铁片的两端,并使铁片两端露出白条的长度保持一致,保证质量。

[0018] 4、综上,本发明实现了铁片穿白条的自动化作业,避免了铁片穿白条作业过程中出现人员被铁片划伤安全问题以及质量不一致的质量缺陷问题,且有效提升了作业效率。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明实施例1的整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明工装的结构示意图;

[0021] 图3为本发明托块的结构示意图;

[0022] 图4为本发明托块的剖视图;

[0023] 图5为本发明实施例2的整体结构示意图;

[0024] 图6为本发明实施例2的第一驱动装置的整体结构示意图;

[0025] 图7为本发明实施例2的第一驱动装置的部分结构示意图;

[0026] 图8为本发明实施例2的第二驱动装置的结构示意图;

[0027] 图9为本发明传动轴二的结构示意图;

[0028] 图10为铁片穿白条的结构示意图。

[0029] 其中:100、安装台;1、白条载台;2、铁片载台;3、工装;4、半成品移动台;5、半成品载台;6、吸附头一;7、吸附头二;8、第一驱动装置;9、第二驱动装置;10、铁片;11、白条;31、托块;32、压弯架;33、第一驱动件;34、第二驱动件;341、升降架;342、驱动单元;311、第一凹槽;312、第二凹槽;313、第三凹槽;314、磁铁;3131、第一壁面;3132、第二壁面;81、支架;811、导槽;82、第一驱动组件;83、第三驱动件;84、第四驱动件;821、驱动轴;822、传动齿条;823、摆臂;824、安装座;825、导向滑架;91、安装板;911、伸缩杆;92、第二驱动组件;93、第五驱动件;94、第六驱动件;921、传动轴一;922、传动轴二;923、轨道导板;924、传动轴三;925、转板;926、传动板;9221、轴杆一;9222、轴杆二;9223、轴杆三。

## 具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 实施例1,请参阅图1至图4,一种铁片穿白条自动化生产设备,包括安装台100、吸附头一6和吸附头二7,安装台100上安装有沿铁片10长度方向依次分布的白条载台1、工装3和铁片载台2,吸附头二7用于将铁片载台2上的铁片10移动并摆放在工装3上,工装3用于将铁片10弯曲成“U”形并使铁片10的两端竖直朝上,吸附头一6用于将白条载台1上的白条11移动至工装3处并将白条11套在“U”形铁片10的两端上;工装3还被用于在白条11套在“U”形铁片10两端后与吸附头一6配合使铁片10弯曲部展平至与白条11贴合形成铁片穿白条半成品;

[0032] 工装3包括对称设置的两个托块31,两个托块31均通过立柱固定在安装台100上方,两个托块31的上表面均开设有与白条11相配合的第一凹槽311,两个第一凹槽311的槽底面均开设有与铁片10相配合的第二凹槽312,两个托块31的相对面上均开设有作为铁片弯曲导向空间的第三凹槽313;

[0033] 工装3还包括设置在两个托块31之间的压弯架32,以及用于带动压弯架32水平直线移动的第一驱动件33和用于带动压弯架32竖直直线移动的第二驱动件34。

[0034] 具体地,在进行铁片穿白条作业时,吸附头二7先移动至铁片载台2处吸取一个铁片10,然后,移动至工装3处,并在铁片10的两端分别放置在两个第二凹槽312内,并使铁片10的长度方向上的竖直对称平面与两个托块31的竖直对称平面重合,以使铁片10长度方向上的两端至两个托块31的竖直对称平面的距离一致,然后,吸附头二7解吸并回移至铁片载台2处,与此同时,吸附头一6从白条载台1处吸取一个白条11,并将白条11移动至铁片10的正上方,第二驱动件34升起压弯架32,使压弯架32移动至铁片10上表面所在平面的上方,第一驱动件33将部分压弯架32移动至铁片10的上方,之后,第二驱动件34下降压弯架32,使压弯架32接触铁片10的上表面中心位置,然后,第二驱动件34继续下降压弯架32,使铁片10的中部向下弯曲,铁片10两端上翘并分别卡入两个第三凹槽313,至铁片10的两端均竖直朝上后第二驱动件34停止下降压弯架32,然后,吸附头一6下移并通过白条11两端的穿孔将白条11套设在铁片10的两端上,并使白条11卡入第一凹槽311,之后,第二驱动件34上移,直至压弯架32接触白条11下表面,然后,第一驱动件33将压弯架32拉离白条11;在压弯架32上移至脱离白条11的过程中,铁片10的中部上移,铁片10从“U”形状态逐渐向展平状态恢复,直至恢复至无法恢复为止,此时,铁片10的两端均呈相对于水平面倾斜设置,且铁片10下表面抵触白条11,形成铁片穿白条半成品;然后,吸附头一6解吸,移动至白条载台1处;取出铁片穿白条半成品。

[0035] 需要说明的是,第一驱动件33可以为气缸、电动推杆中的任意一种;第二驱动件34包括用于安装固定第一驱动件33的升降架341和用于驱动升降架341上下移动的驱动单元342。升降架341上下贯穿并滑动连接安装台100,驱动单元342外壳固定在安装台100下表面。驱动单元342可以为气缸、电动推杆中的任意一种。

[0036] 需要说明的是,与本发明中所记载的铁片穿白条半成品对应的铁片穿白条成品为,在铁片穿白条半成品基础上,使铁片10上与白条11相接触的一处弯曲定型至白条11下方的铁片10上表面贴合白条11下表面后所获得的产品,如图10所示。

[0037] 需要说明的是,本发明中所记载的铁片穿白条半成品,其外形基本接近于图10所示,与图10不同的是,位于白条11下方的铁片10呈下凸的弧形状。

[0038] 在上述技术方案中,为使铁片10弯曲呈“U”形的过程中,确保铁片10的两端能够竖

直朝上,第三凹槽313的槽宽等于铁片10的宽度,第三凹槽313的且面向与之相对的托块31的槽壁面由上下分布的第一壁面3131和第二壁面3132组成,第一壁面3131与第二凹槽312的槽底面相接。第一壁面3131为竖直的平面。第二壁面3132可以为与第一壁面3131齐平的平面,也可以为与铁片10弯曲幅度相适应的曲面。在铁片10下弯过程中,通过使铁片10的两端分别贴合两侧的第一壁面3131,以保证铁片10的两端竖直朝上。

[0039] 为保证铁片10下弯时,铁片10两端同步地下移,从而使得“U”形铁片竖直的两端的长度一致,第一壁面3131与第二凹槽312的槽底面相接处嵌设有磁铁314,磁铁314呈圆柱状,且第一壁面3131所在平面、第二凹槽312的槽底面所在平面均与磁铁314的圆柱面相切,如图5所示。

[0040] 作为上述技术方案的进一步说明,本实施例还包括用于带动吸附头一6和吸附头二7移动的第一驱动装置8;第一驱动装置8包括第一驱动组件82以及用于带动吸附头一6上下移动的第三驱动件83和用于带动吸附头二7上下移动的第四驱动件84,第一驱动组件82固定安装在支架81上。支架81固定在安装台100上表面。第一驱动组件82具有两个移动端,两个移动端上分别固定安装第三驱动件83和第四驱动件84;吸附头一6和吸附头二7分别固定在第三驱动件83和第四驱动件84的输出端。通过上述第一驱动组件82实现吸附头一6在白条载台1和工装3之间的移动,实现吸附头二7在铁片载台2和工装3之间的移动。吸附头一6和吸附头二7均与气源相连,通过气源控制吸附头一6和吸附头二7的吸附取料、解吸落料。

[0041] 需要说明的是,上述第一驱动组件82可以为具有双移动端的直线运动模组,例如双转子直线电机、双滑块无杆气缸等,也可以为由两个气缸组成的气缸组,气缸组中的两个气缸分别带动第三驱动件83和第四驱动件84移动。上述第三驱动件83和第四驱动件84均可为气缸、电动推杆中的任意一种。

[0042] 作为上述技术方案的进一步说明,还包括设置在工装3的旁侧且沿铁片10宽度方向分布的半成品移动台4,半成品移动台4的两旁均设置有一个半成品载台5,半成品移动台4的下方设置有第二驱动装置9;通过第二驱动装置9,使得半成品移动台4的位置能够在工装3和半成品载台5之间切换,以将铁片穿白条半成品放置在两个半成品载台5上。

[0043] 进一步地,上述第二驱动装置9包括安装板91和第二驱动组件92,第二驱动组件92包括固定在安装板91上且用于带动半成品移动台4上下移动的第五驱动件93、固定在安装板91上且用于带动安装板91水平移动的第六驱动件94。在本实施例中,安装板91滑动安装在安装台100上表面,第六驱动件94外壳固定在安装台100下表面,第六驱动件94输出端固定有联动板,联动板贯穿安装台100并与安装板91固定连接,安装台100上设置有供联动板滑动的开口。

[0044] 在铁片穿白条半成品制成后,通过第五驱动件93带动半成品移动台4竖直下移一定距离,然后,通过第六驱动件94将部分半成品移动台4移至两个托块31之间并位于铁片穿白条半成品的正下方,然后,通过第五驱动件93上移半成品移动台4,使半成品移动台4承载铁片穿白条半成品并将铁片穿白条半成品上移脱离托块31,之后,通过第六驱动件94将半成品移动台4水平移动至原始位置的上方,最后,通过第五驱动件93将半成品移动台4下移至原始位置,从而将铁片穿白条半成品放置在半成品移动台4和半成品载台5上。第五驱动件93和第六驱动件94可为气缸、电动推杆中的任意一种。

[0045] 需要说明的是,在半成品移动台4移动的过程中,始终有部分半成品移动台4位于

两个半成品载台5之间,且在半成品移动台4上移时,可以托举放置在半成品载台5上且位于半成品移动台4上方的铁片穿白条半成品。

[0046] 在第二驱动装置9的带动下,半成品移动台4的移动轨迹为矩形,且半成品移动台4以步进的方式进行移动,从而可以以步进的方式将铁片穿白条半成品送离工装3。

[0047] 白条载台1被配置为能够对接用于制备白条11的冲压机的出料口,以实现白条11的自动化制备,实现白条的自动化上料。

[0048] 铁片载台2被配置为能够对接用于制备铁片10的冲压机的出料口,以实现铁片10的自动化制备,实现铁片10的自动化上料。

[0049] 实施例2,如图5至图9所示,一种铁片穿白条自动化生产设备,与实施例1不同的部分包括:支架81上开设有“m”状的导槽811,第一驱动组件82包括驱动轴821、传动齿条822、两个摆臂823、两个安装座824和导向滑架825。“m”状的导槽811的三个竖直部分别对应铁片载台2、工装3和白条载台1。

[0050] 驱动轴821竖直贯穿并转动连接安装台100,且驱动轴821被配置为能够绕自身中轴线往复摆动,传动齿条822传动安装在驱动轴821的上端,通过驱动轴821的往复摆动带动传动齿条822沿自身长度方向往复水平移动。两个摆臂823分别啮合连接在传动齿条822的上端两侧,且两个摆臂823均转动安装在支架81上,两个安装座824的一端均穿过导槽811且分别滑动安装在两个摆臂823上,两个安装座824的另一端分别与第三驱动件83和第四驱动件84连接固定;导向滑架825安装在支架81上,导向滑架825具有两个滑台,且每个滑台均被配置为能够水平移动和竖直移动,两个滑台分别与两个安装座824连接固定。驱动轴821被配置为能够被电机、液压马达等动力机带动。

[0051] 在初始状态下,两个摆臂823均向铁片载台2一侧倾斜设置,吸附头二7位于铁片载台2上方,吸附头一6位于工装3上方,与吸附头二7对应的安装座824位于靠近铁片载台2的竖直导槽811内,与吸附头一6对应的安装座824位于靠近工装3的竖直导槽811内。通过导槽811和导向滑架825的共同配合,在摆臂823向一侧摆动的过程中,安装座824在导槽811内先后进行上移、水平移动和下移。

[0052] 在进行铁片穿白条时,吸附头二7先吸附一个铁片10,然后,驱动轴821向一侧摆动,带动传动齿条822移动,使两个摆臂823均向白条载台1一侧摆动,当铁片10移动至第二凹槽312内时,与吸附头二7对应的安装座824移动至位于靠近工装3的竖直导槽811内,与吸附头一6对应的安装座824移动至位于靠近白条载台1的竖直导槽811内,此时,吸附头二7解吸,吸附头一6吸附一个白条11,然后,驱动轴821反向摆动,使两个摆臂823均向铁片载台2一侧摆动,将吸附头一6移动至工装3上方,将吸附头二7移动至铁片载台2上方;然后,将白条11套设在“U”形铁片10的两端上。

[0053] 在摆臂823向铁片载台2一侧摆动过程中,工装3将铁片10逐渐弯曲成“U”形,并使铁片10的两端竖直朝上。

[0054] 进一步地,本实施例,与实施例1不同的部分还包括:安装板91和半成品移动台4通过伸缩杆911连接在一起;第二驱动组件92包括传动轴一921、传动轴二922、轨道导板923、传动轴三924、转板925和传动板926。

[0055] 传动轴一921转动安装在安装台100上,传动轴一921通过圆柱齿轮传动机构与驱动轴821传动连接,且圆柱齿轮传动机构的传动比为二比一,在驱动轴821往复摆动一个周

期过程中,驱动轴821摆动半个周期,传动轴一921绕自身中轴线转动一周。

[0056] 传动轴一921通过锥齿轮传动机构与传动轴二922传动连接,传动轴二922通过锥齿轮传动机构与传动轴三924传动连接,传动轴三924贯穿并转动连接轨道导板923,轨道导板923固定在安装台100上;在传动轴一921转动时,可带动传动轴三924在轨道导板923上转动。

[0057] 轨道导板923上设置有矩形的轨道槽,传动轴三924表面固定套设转板925,传动板926呈“L”形,传动板926的一端向上贯穿安装台100和安装板91并与半成品移动台4下表面连接固定,传动板926的另一端穿过转板925并延伸至轨道槽内,转板925上设置有供传动板926滑动的槽。

[0058] 在传动轴三924转动一周时,传动板926沿矩形的轨道槽移动一周,使半成品移动台4沿矩形轨迹移动一周,实现对铁片穿白条半成品的输送。

[0059] 由于驱动轴821在工作时,其运动状态是往复摆动,但半成品移动台4的移动在吸附头一6解吸白条11后、铁片10放在第一凹槽311前进行,即半成品移动台4的移动在摆臂823从铁片载台2一侧向白条载台1一侧摆动过程中进行,因此,传动轴二922包括同轴设置的轴杆一9221、轴杆二9222和轴杆三9223,轴杆一9221与传动轴三924传动连接,轴杆三9223与传动轴一921传动连接,轴杆二9222一端插入轴杆三9223并随轴杆三9223转动,轴杆二9222的另一端可插拔地安装在轴杆一9221上且与轴杆一9221传动连接,轴杆二9222与轴杆三9223之间设置有弹簧。在摆臂823向白条载台1一侧摆动的过程中,轴杆二9222插入轴杆一9221并与轴杆一9221形成传动连接,从而带动轴杆一9221转动,在摆臂823向铁片载台2一侧移动过程中,轴杆二9222向轴杆三9223一侧移动脱离轴杆一9221,使得轴杆二9222随摆臂823摆动而转动但不带动轴杆一9221转动,使得在吸附头一6从工装3向白条载台1移动的过程中,半成品移动台4在工装3和半成品载台5之间移动一个来回,吸附头一6从白条载台1向工装3移动时,半成品移动台4静止不动。

[0060] 需要说明的是,在本实施例中,轴杆二9222上被配置为能够插入轴杆一9221的部分为呈环形阵列分布的多个直角楔块,轴杆一9221上设置有与直角楔块配合的多个槽,在轴杆二9222与轴杆一9221形成传动连接时,通过直角楔块上一直角边所对应的平面带动轴杆一9221转动。在摆臂823向铁片载台2一侧移动过程中,通过直角楔块上斜边所对应的平面,直角楔块滑出轴杆一9221,从而实现轴杆二9222转动但不带动轴杆一9221转动的效果。

[0061] 需要说明的是,在本实施例中,轴杆一9221和轴杆三9223均通过轴座安装在安装台100上。

[0062] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

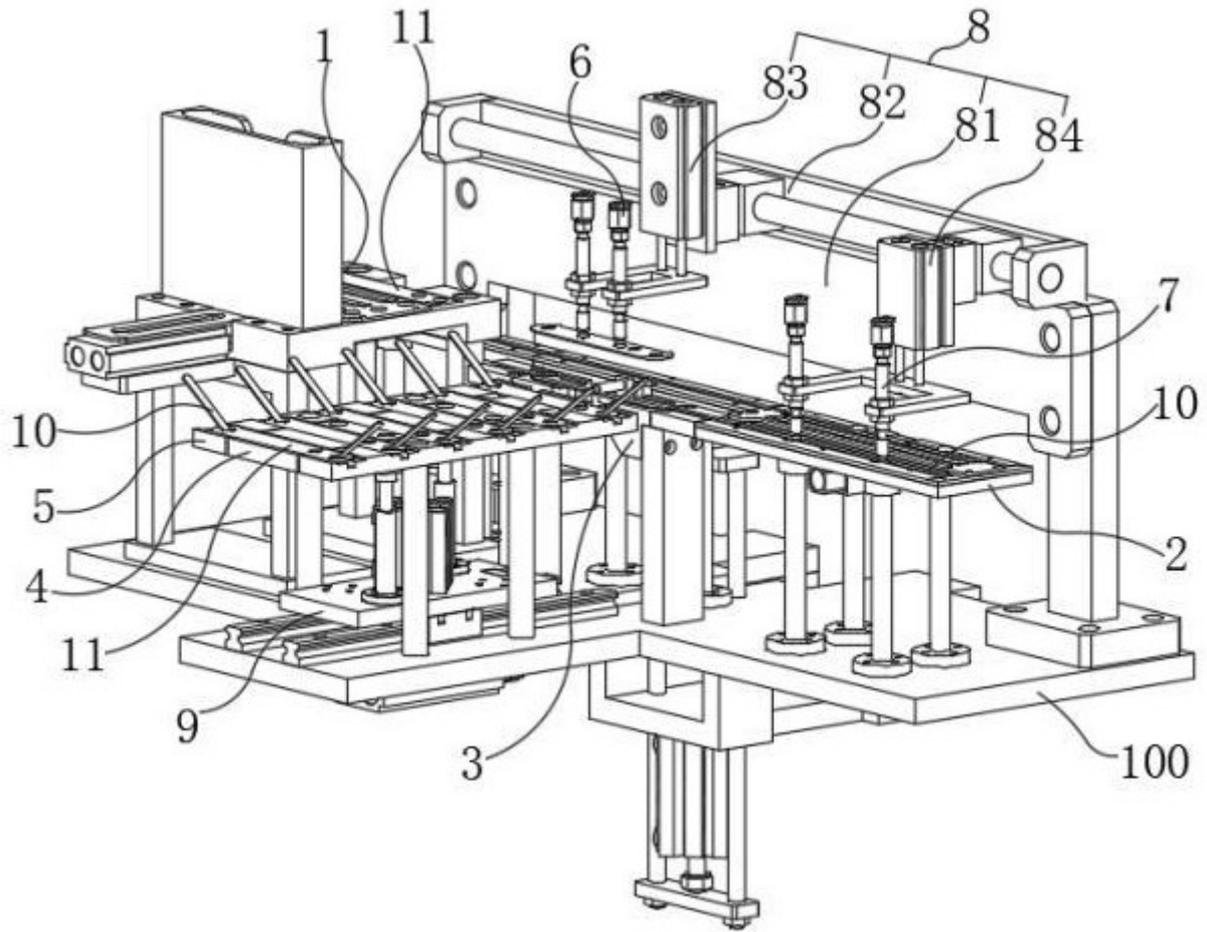


图 1

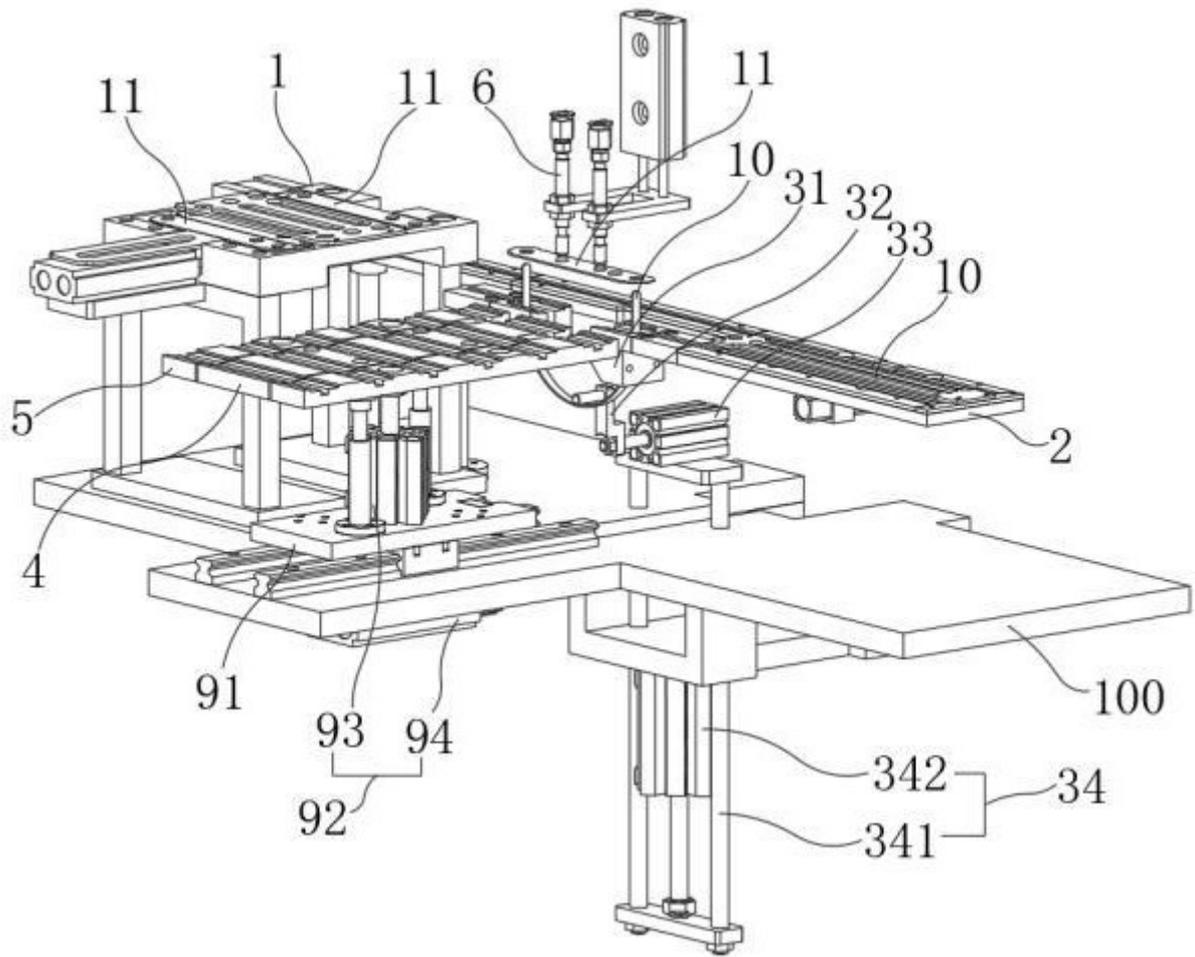


图 2

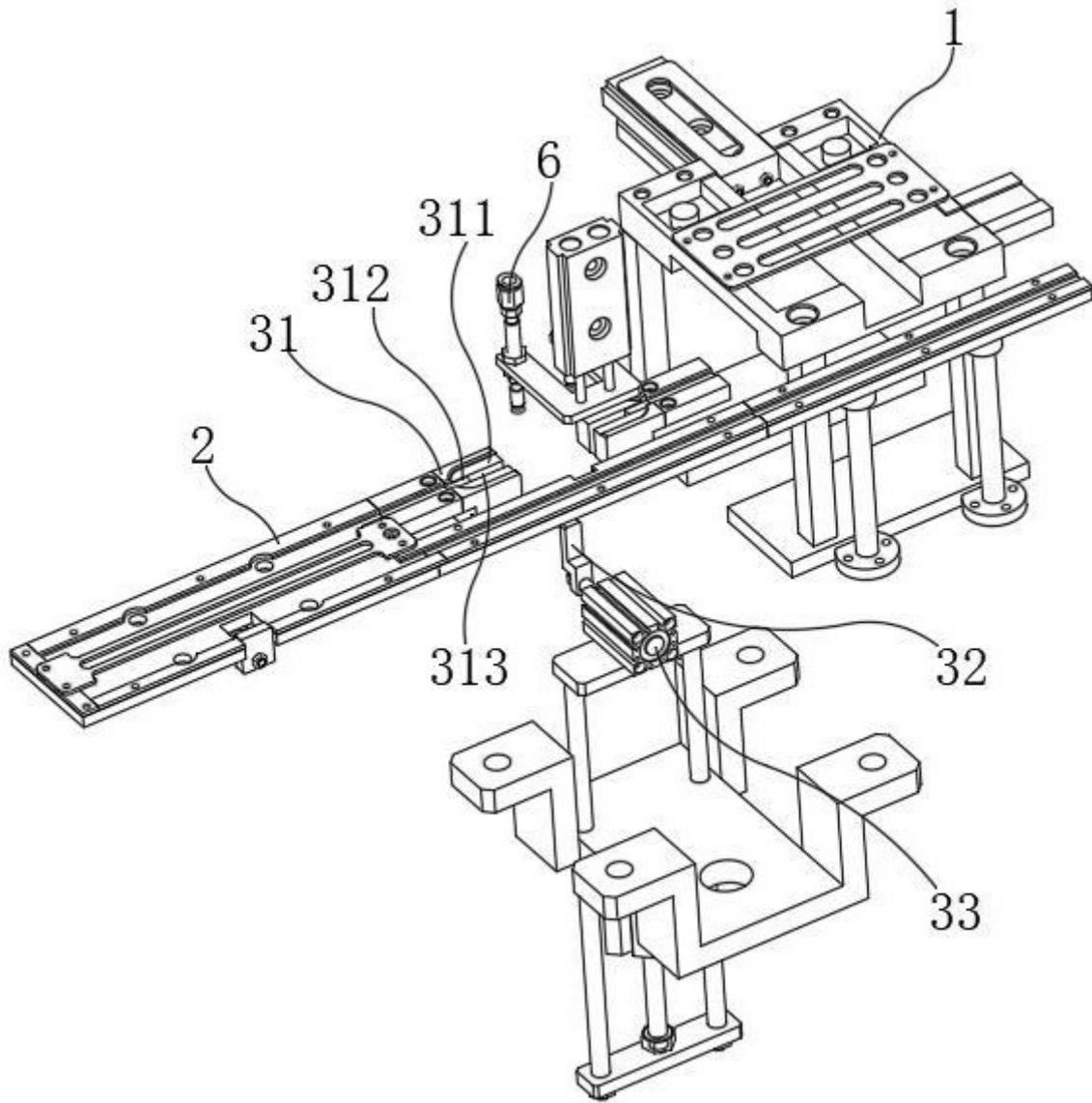


图 3

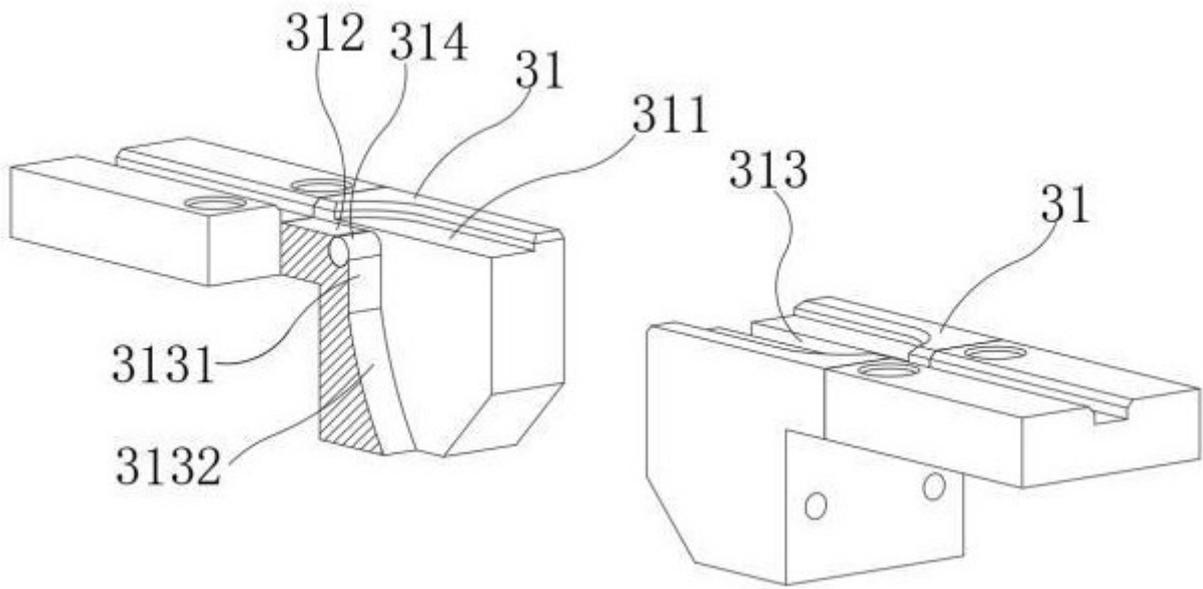


图 4



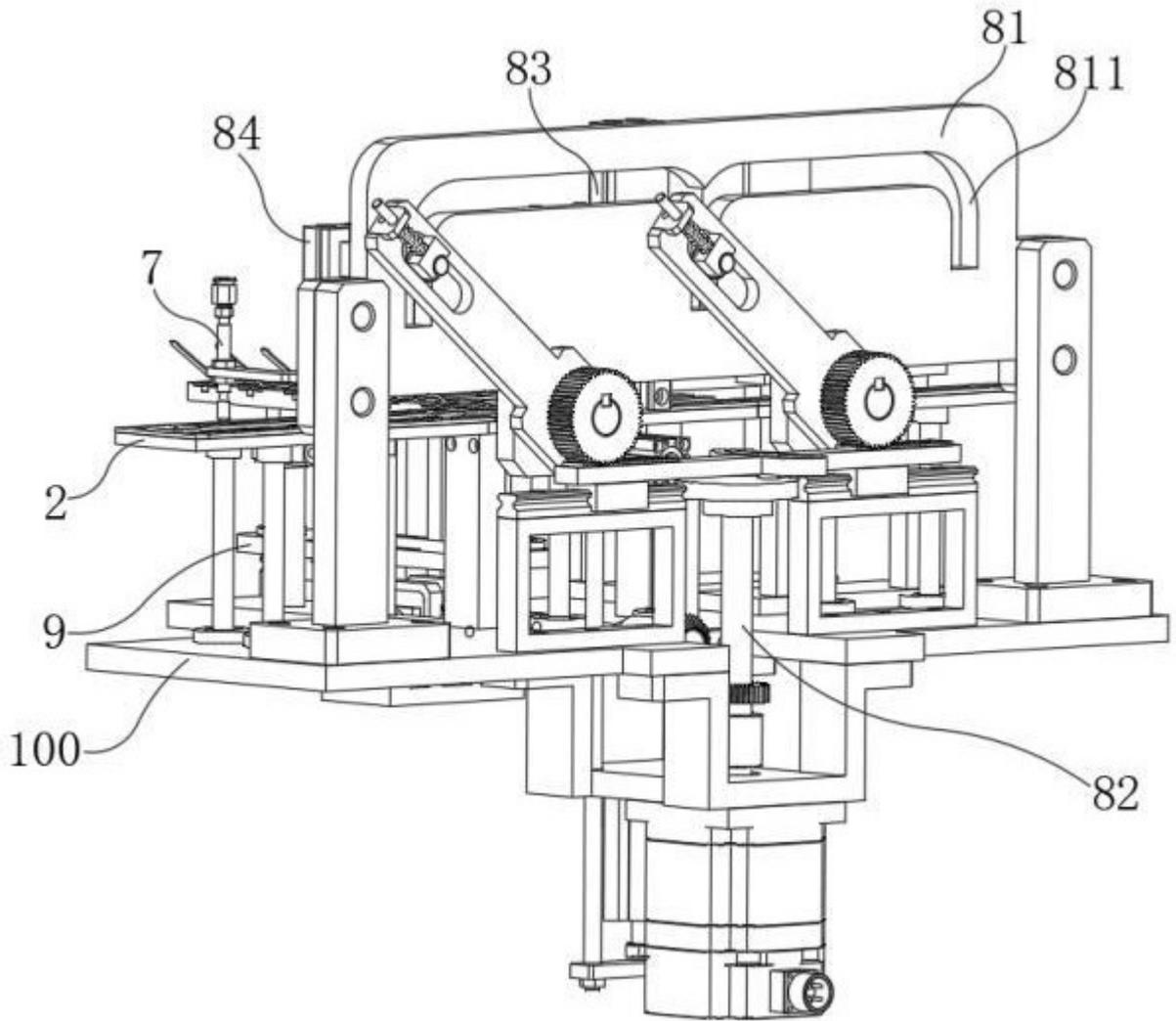


图 6

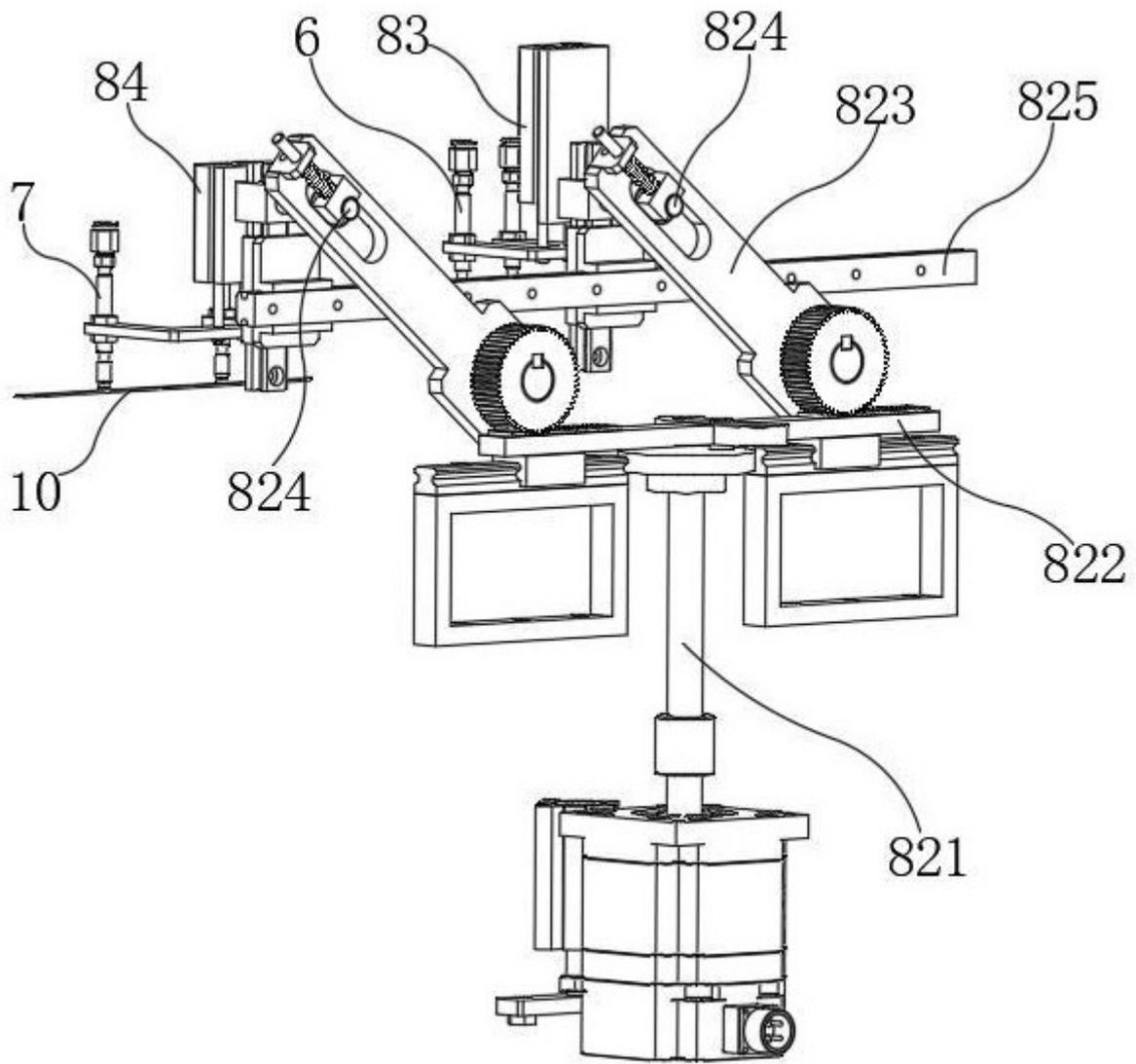


图 7

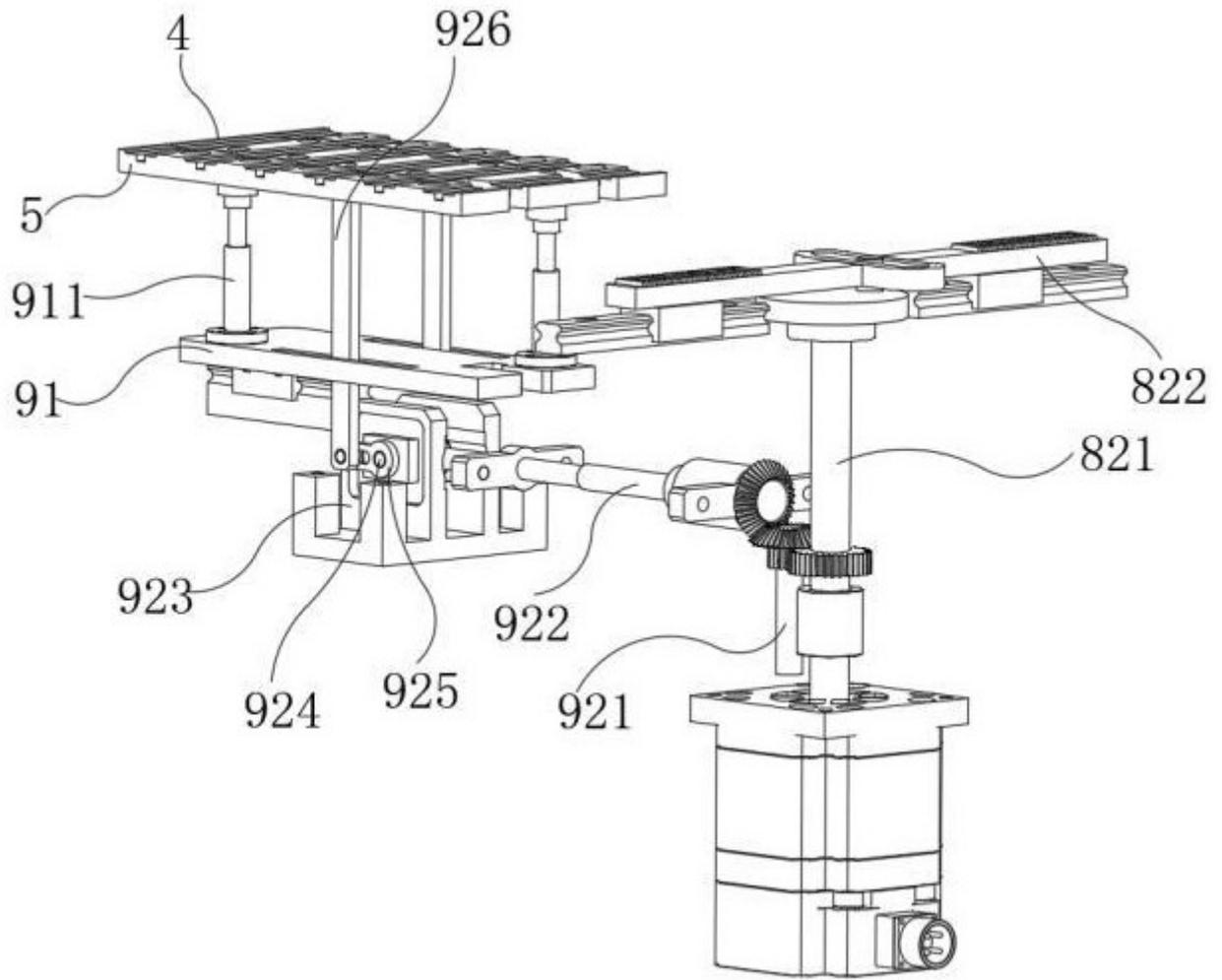


图 8

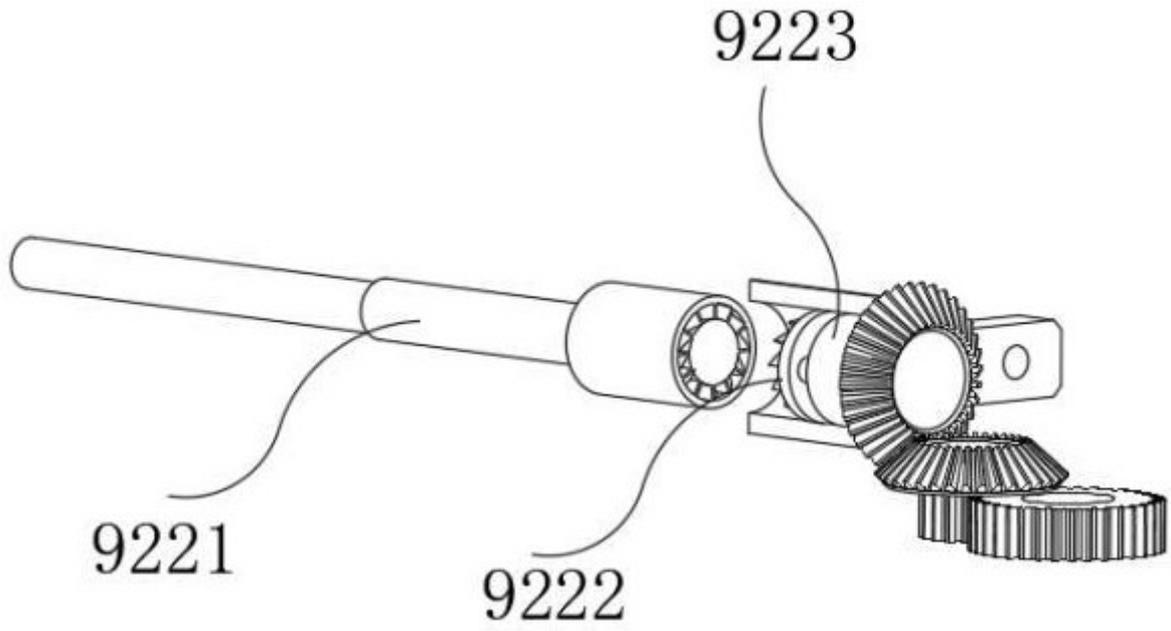


图 9

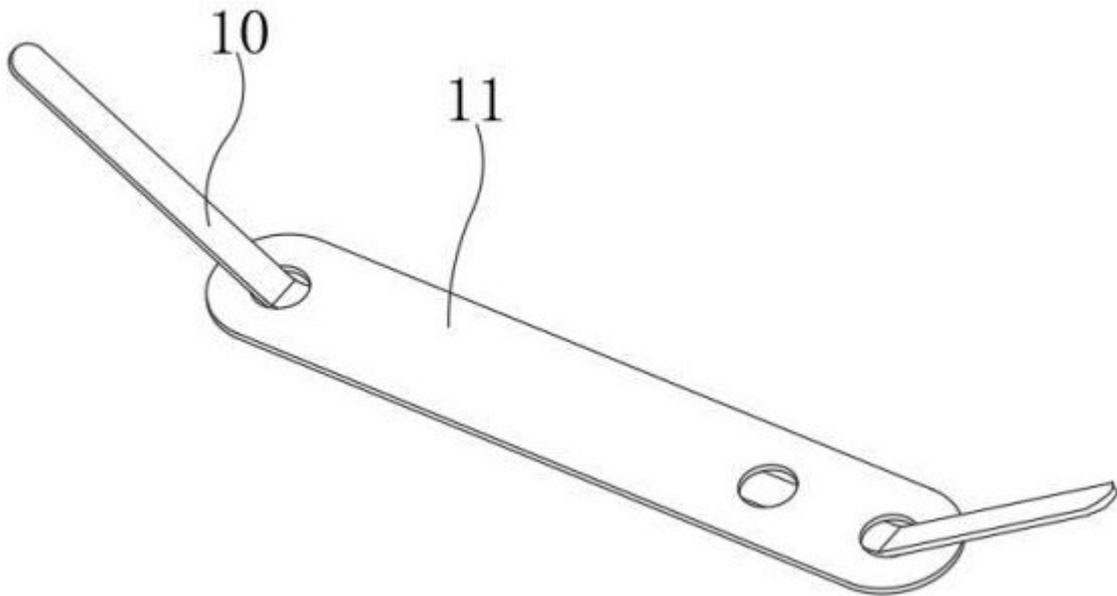


图 10