



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107414446 A

(43)申请公布日 2017.12.01

(21)申请号 201710709195.0

(22)申请日 2017.08.17

(71)申请人 安徽合力股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经开区方兴大道668号

(72)发明人 唐秦汉 余双前 黄少杰 郑丽红
朱庆翔 田星亮

(74)专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通合伙) 34115

代理人 金凯

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

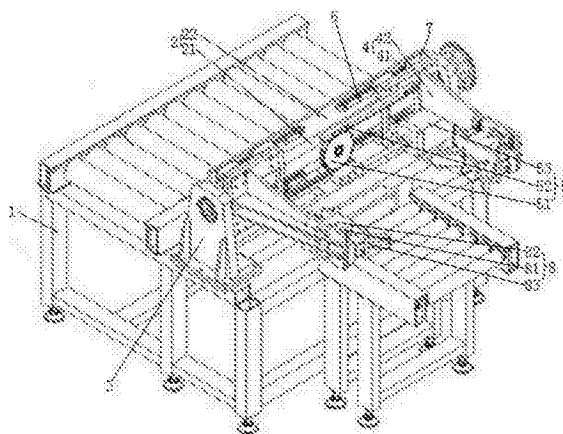
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种用于制动鼓轮毂组合件装配的自动翻转工装

(57)摘要

本发明公开了一种用于制动鼓轮毂组合件装配的自动翻转工装,包括组合支架,所述组合支架上部设有装有定位装置的翻转支架,所述定位装置一侧设有用于夹紧工件的夹紧装置和用于驱动夹紧装置的动力装置。本发明结构简单,通过设置的定位装置、夹紧装置和动力装置实现了对工件的夹紧、翻转,采用吊装翻转代替人工搬运,大大减轻了工人的劳动强度,消除了因工件未夹紧等原因造成工件滑落带来的安全隐患,安全可靠;用于抓紧工件的卡爪部可根据工件的高度进行调整,调整方便,保证了工件夹紧准确性和稳定性,提高了工件的夹紧成功率;通过链传动等方式可实现工件的180度翻转,省时省力,翻转速度快,大大提高了生产时的装配效率。



1. 一种用于制动鼓轮毂组合件装配的自动翻转工装,包括组合支架(1),其特征在于:所述组合支架(1)上部设有装有定位装置(2)的翻转支架(3),所述定位装置(2)一侧设有用于夹紧工件的夹紧装置(4)和用于驱动夹紧装置(4)的动力装置(5),所述夹紧装置(4)对称设置于动力装置(5)两侧,夹紧装置(4)一侧设有高度可调的卡爪部(8)。

2. 根据权利要求1所述的用于制动鼓轮毂组合件装配的自动翻转工装,其特征在于:所述定位装置(2)包括两端装在翻转支架(3)上的翻转轴(21)和固设于翻转轴(21)一侧的翻转板(22)。

3. 根据权利要求1所述的用于制动鼓轮毂组合件装配的自动翻转工装,其特征在于:所述夹紧装置(4)包括沿翻转板(22)横向移动的夹板底座(41)和固设于夹板底座(41)一侧的夹紧板(42)。

4. 根据权利要求1所述的用于制动鼓轮毂组合件装配的自动翻转工装,其特征在于:所述动力装置(5)包括传动齿轮(51)、与传动齿轮(51)上下啮合的齿条(52)和与其中一齿条(52)固定连接的气动装置(53)。

5. 根据权利要求1所述的用于制动鼓轮毂组合件装配的自动翻转工装,其特征在于:所述卡爪部(8)包括固设于夹紧板(42)一侧的竖直滑轨(81)、沿着竖直滑轨(81)升降的升降气缸(82)和装在升降气缸(82)外侧的升降卡爪(83)。

6. 根据权利要求2所述的用于制动鼓轮毂组合件装配的自动翻转工装,其特征在于:所述翻转轴(21)一端设有用于翻转传动的传动轮。

7. 根据权利要求4所述的用于制动鼓轮毂组合件装配的自动翻转工装,其特征在于:所述气动装置(53)包括平移气缸(531)、在平移气缸(531)内平行伸缩的拉杆(532)和设置于拉杆(532)一端的连接块(533),所述连接块(533)与其中一齿条(52)固定连接。

8. 根据权利要求4所述的用于制动鼓轮毂组合件装配的自动翻转工装,其特征在于:所述齿条(52)包括分别固设于两个夹板底座(41)上的上齿条(521)和下齿条(522)。

9. 根据权利要求2所述的用于制动鼓轮毂组合件装配的自动翻转工装,其特征在于:所述翻转板(22)一侧固设有至少一对上下设置的水平导轨(6)。

10. 根据权利要求3所述的用于制动鼓轮毂组合件装配的自动翻转工装,其特征在于:所述夹板底座(41)设有沿着水平导轨(6)平行滑动的滑块(7)。

一种用于制动鼓轮毂组合件装配的自动翻转工装

技术领域

[0001] 本发明涉及轮毂装配技术领域,具体是一种用于制动鼓轮毂组合件装配的自动翻转工装。

背景技术

[0002] 车的轮毂轴承过去最多的是成对使用单列圆锥滚子或球轴承。随着技术的发展,车已经广泛的使用车轮毂单元。轮毂轴承单元的使用范围和使用量日益增长,已经发展到了第三代:第一代是由双列角接触轴承组成。第二代在外滚道上有一个用于将轴承固定的法兰,可简单的将轴承套到轮轴上用螺母固定。使得各类车的维修变的容易。第三代轮毂轴承单元是采用了轴承单元和防抱刹系统相配合。轮毂单元设计成有内法兰和外法兰,内法兰用螺栓固定在驱动轴上,外法兰将整个轴承安装在一起。

[0003] 现有的5-10吨叉车制动鼓轮毂组合件在装配时需要翻转,而目前常用的翻转方法是需要将制动鼓从来料状态搬运至工作台上进而与轮毂进行合装,合装后,通过人为操作进行翻转。整个过程劳动强度大、生产效率低下且存在安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于制动鼓轮毂组合件装配的自动翻转工装,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种用于制动鼓轮毂组合件装配的自动翻转工装,包括组合支架,所述组合支架上部设有装有定位装置的翻转支架,所述定位装置一侧设有用于夹紧工件的夹紧装置和用于驱动夹紧装置的动力装置,所述夹紧装置对称设置于动力装置两侧,夹紧装置一侧设有高度可调的卡爪部。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述定位装置包括两端装在翻转支架上的翻转轴和固设于翻转轴一侧的翻转板。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述夹紧装置包括沿翻转板横向移动的夹板底座和固设于夹板底座一侧的夹紧板。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述动力装置包括传动齿轮、与传动齿轮上下啮合的齿条和与其中一齿条固定连接的气动装置。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述卡爪部包括固设于夹紧板一侧的竖直滑轨、沿着竖直滑轨升降的升降气缸和装在升降气缸外侧的升降卡爪。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述翻转轴一端设有用于翻转传动的传动轮。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述气动装置包括平移气缸、在平移气缸内平行伸缩的拉杆和设置于拉杆一端的连接块,所述连接块与其中一齿条固定连接。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述齿条包括分别固设于两个夹板底座上的上齿条和下齿条。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述翻转板一侧固设有至少一对上下设置的水平导轨。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述夹板底座设有沿着水平导轨平行滑动的滑块。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构简单,通过设置的定位装置、夹紧装置和动力装置实现了对工件的夹紧、翻转,操作简单,采用吊装翻转代替人工搬运,大大减轻了工人的劳动强度,夹紧牢固,消除了因工件未夹紧等原因造成工件滑落带来的安全隐患,安全可靠;用于抓紧工件的卡爪部可根据工件的高度进行调整,调整方便,保证了工件夹紧准确性和稳定性,提高了工件的夹紧成功率;通过链传动等方式可实现工件的180度翻转,省时省力,翻转速度快,大大提高了生产时的装配效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明的整体结构图。

[0017] 图2为本发明定位装置的结构图。

[0018] 图3为本发明翻转板一侧的结构图。

[0019] 图4为本发明夹紧装置和卡爪部的结构图。

[0020] 图中:1-组合支架、2-定位装置、21-翻转轴、22-翻转板、3-翻转支架、4-夹紧装置、41-夹板底座、42-夹紧板、5-动力装置、51-传动齿轮、52-齿条、521-上齿条、522-下齿条、53-气动装置、531-平移气缸、532-拉杆、533-连接块、6-水平导轨、7-滑块、8-竖直滑轨、81-竖直滑轨、82-升降气缸、83-升降卡爪。

具体实施方式

[0021] 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。

请参阅图1-4,本发明实施例中,一种用于制动鼓轮毂组合件装配的自动翻转工装,包括组合支架1,所述组合支架1上部设有装有定位装置2的翻转支架3,所述定位装置2一侧设有用于夹紧工件的夹紧装置4和用于驱动夹紧装置4的动力装置5,定位装置2包括两端装在翻转支架3上的翻转轴21和固设于翻转轴21一侧的翻转板22,所述翻转板22一侧固设有至少一对上下设置的水平导轨6,所述动力装置5包括传动齿轮51、与传动齿轮51上下啮合的齿条52和与其中一齿条52固定连接的气动装置53,所述齿条52包括分别固设于两个夹板底座41上的上齿条521和下齿条522,所述气动装置53包括平移气缸531、在平移气缸531内平行伸缩的拉杆532和设置于拉杆532一端的连接块533,所述连接块533与其中一齿条52固定连接,所述夹紧装置4对称设置于动力装置5两侧,夹紧装置4包括沿翻转板22横向移动的夹板底座41和固设于夹板底座41一侧的夹紧板42,所述夹板底座41设有沿着水平导轨6平行滑动的滑块7,夹紧装置4一侧设有高度可调的卡爪部8,所述卡爪部8包括固设于夹紧板42一侧的竖直滑轨81、沿着竖直滑轨81升降的升降气缸82和装在升降气缸82外侧的升降卡爪83。

[0022] 本发明操作简单,工作稳定,使用时,将制动鼓轮毂组合件放置于组合支架1上,组

合支架1上部位于翻转工装两侧为支架平台,用于支撑轮毂组合件等工件,将工件放置到预定位置后,平移气缸531开始工作,平移气缸531带动在平移气缸531内平行伸缩的拉杆532水平移动,拉杆532一端设有的连接块533与动力装置5的其中一齿条52固定连接,齿条52固设于夹板底座41上,当下齿条522与连接块533固定连接时,拉杆532移动拉动下齿条522向靠近工件一侧水平移动,与下齿条522啮合的传动齿轮51转动并带动上齿条521也向靠近工件一侧移动,进而实现位于工件两侧的夹紧装置4沿着翻转板22上固设的水平导轨6向靠近工件一侧滑动,夹紧工件;在夹紧前,设置于夹紧板42一侧的卡爪部8可根据工件的高度进行调整,调整时,升降气缸82带动装在升降气缸82外侧的升降卡爪83沿着竖直导轨升降,使得升降卡爪83在水平方向对准工件,保证夹紧工件的稳定性,提高工件的夹紧成功率;将工件夹紧后,通过链传动、带传动等方式实现翻转轴21一端设有的用于翻转传动的传动轮实现180度的旋转,与传动轮固定连接的翻转轴21带动位于翻转轴21一侧的翻转板22实现180度旋转,装在翻转板22一侧的夹紧装置4带动夹紧的工件一起翻转到指定位置,采用吊装代替人工搬运,大大减轻了工人的劳动强度,夹紧装置4夹紧牢固可靠,消除了因工件未夹紧等原因造成工件滑落带来的安全隐患;将工件翻转至指定位置后,平移气缸531带动拉杆532向远离工件一侧移动,拉杆532带动位于工件两侧的夹紧装置4向远离工件一侧移动,松开工件,设置于夹紧板42一侧的升降卡爪83在升降气缸82的带动下回到最初高度,设置于翻转轴21一端的传动轮在链传动、带传动等动力装置5的带动下旋转,翻转轴21带动整个翻转工装翻转至起始位置,完成一次制动鼓轮毂组合件装配的自动翻转,翻转速度快,大大提高了生产装配效率。

[0023] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0024] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

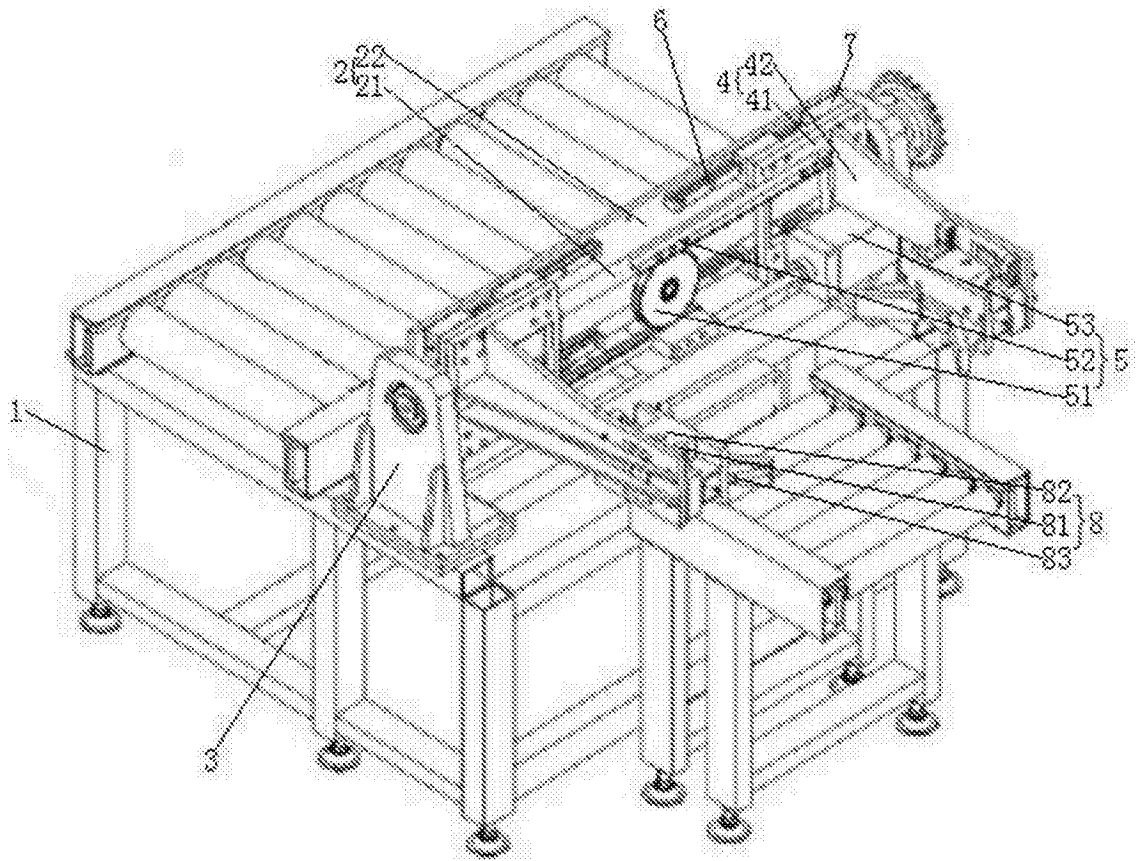


图1

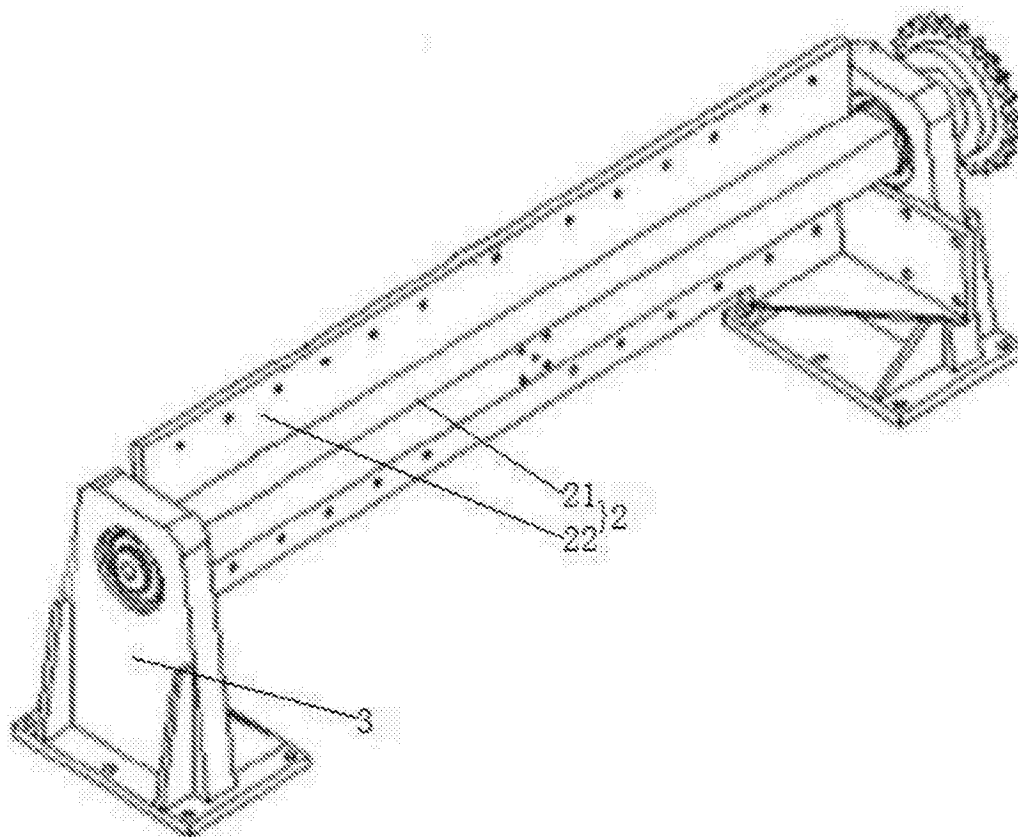


图2

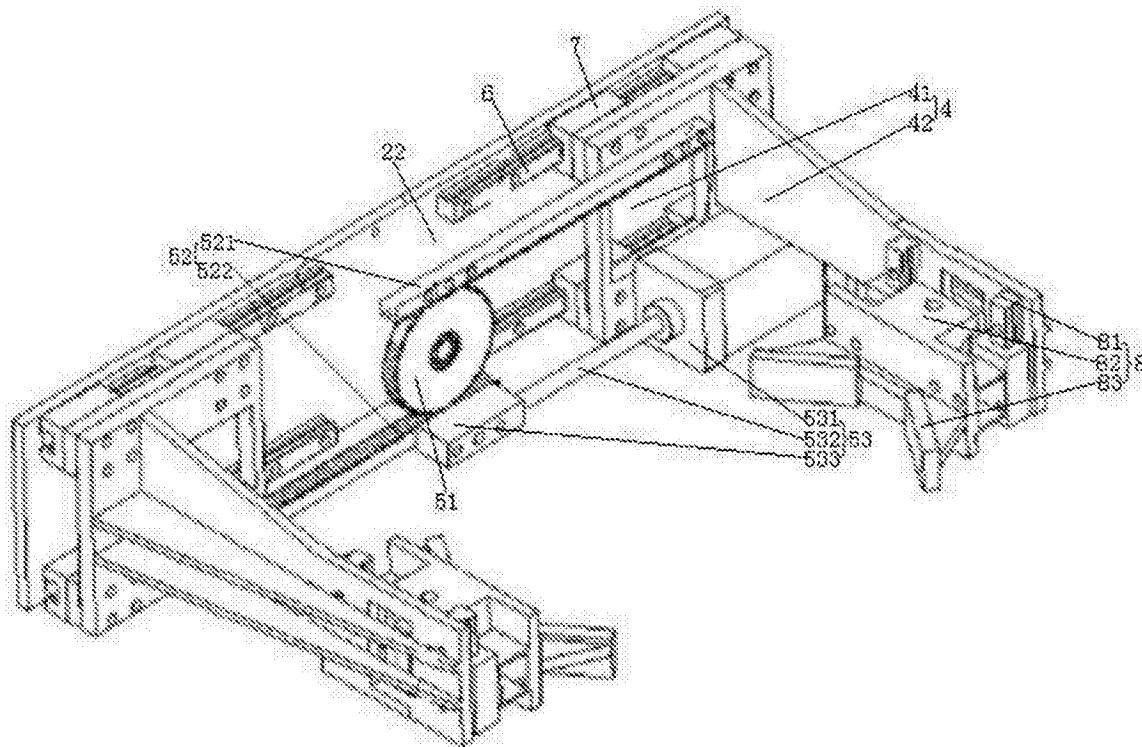


图3

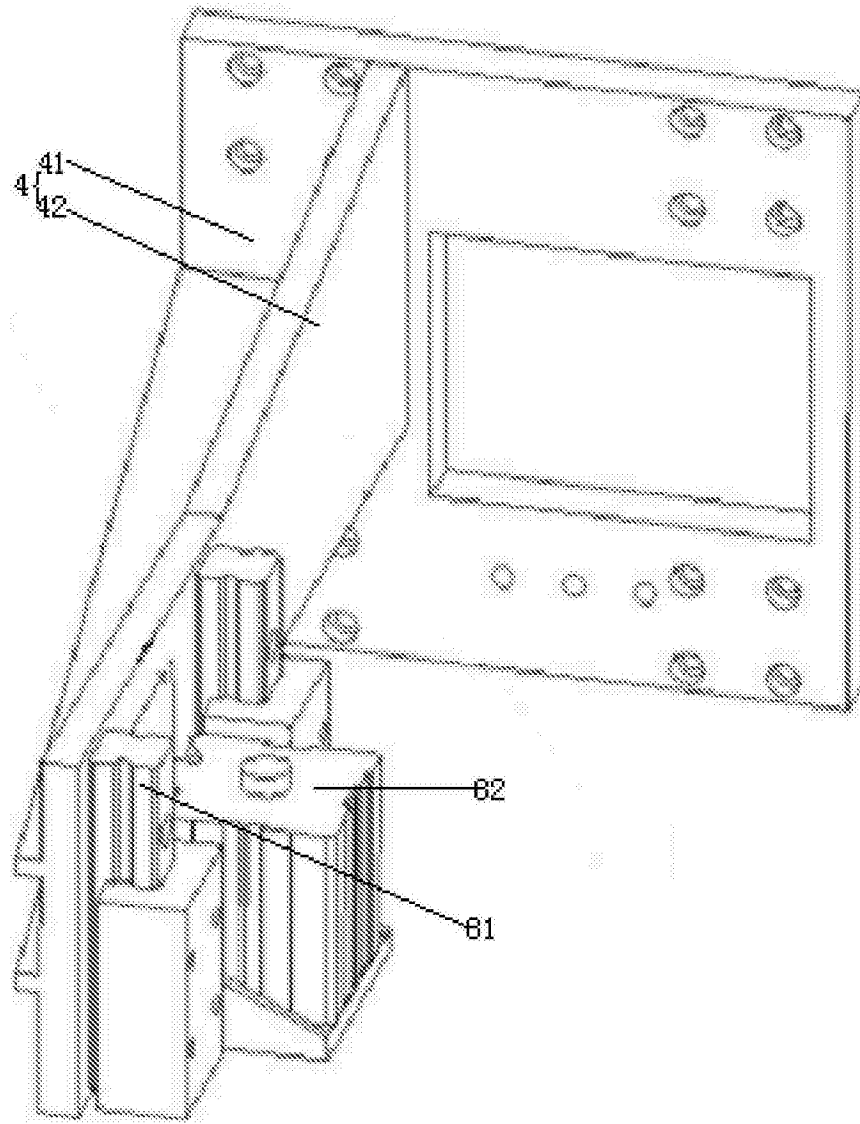


图4