



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109014487 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201811026740.7

(22)申请日 2018.09.04

(71)申请人 上汽通用五菱汽车股份有限公司

地址 545007 广西壮族自治区柳州市柳南区河西路18号

(72)发明人 何柳 黄丹 冯国强

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事务所(普通合伙) 44248

代理人 姜书新

(51)Int.Cl.

B23K 3/08(2006.01)

B23K 3/00(2006.01)

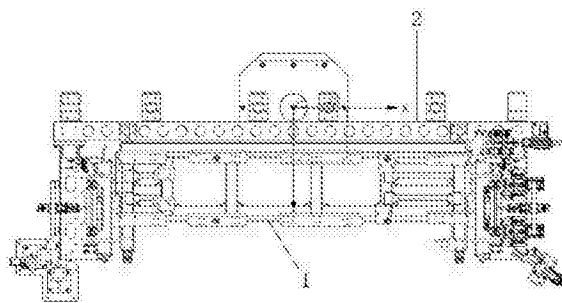
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)发明名称

一种快切工装定位结构

### (57)摘要

本发明提供了一种快切工装定位结构,包括地面固定机构及可切换工装,可切换工装包括夹具框架及设于夹具框架两端的三脚架,三脚架下端设有万向轮,三脚架外侧设有压紧板及设于压紧板下端的导向板,三脚架一端设有限位块,压紧板设有举升销孔及定位销孔,地面固定机构包括旋转机构及设于旋转机构上端的旋转框架,旋转框架对称设有结构相同的A面定位机构及B面定位机构,A面定位机构包括与夹具框架两端的三脚架分别对应的定位锁紧装置,定位锁紧装置包括支撑板,支撑板上设有与举升销孔适配的升降定位销、与定位销孔适配的滑移定位销、能够压于滑移定位销的夹头及与导向板适配的导向轮,旋转框架还设有与限位块适配的到位顶块。



1. 一种快切工装定位结构,其特征在于:包括地面固定机构及可切换工装,所述可切换工装包括夹具框架及设于所述夹具框架两端的三脚架,所述三脚架下端设有万向轮,所述三脚架外侧设有压紧板及设于所述压紧板下端的导向板,所述三脚架一端设有限位块,所述压紧板设有举升销孔及定位销孔,所述地面固定机构包括旋转机构及设于所述旋转机构上端的旋转框架,所述旋转框架对称设有结构相同的A面定位机构及B面定位机构,所述A面定位机构包括与所述夹具框架两端的三脚架分别对应的定位锁紧装置,所述定位锁紧装置包括支撑板,所述支撑板上设有与所述举升销孔适配的升降定位销、与所述定位销孔适配的滑移定位销、能够压于所述滑移定位销的夹头及与所述导向板适配的导向轮,所述旋转框架还设有与所述限位块适配的到位顶块。

2. 根据权利要求1所述的快切工装定位结构,其特征在于:所述定位锁紧装置还包括设于所述支撑板上的Z向到位传感器。

3. 根据权利要求1所述的快切工装定位结构,其特征在于:所述三脚架外侧还设有接气快插头,所述旋转框架还设有与所述接气快插头适配的接气快插座,所述接气快插座设有Y相到位传感器。

4. 根据权利要求1所述的快切工装定位结构,其特征在于:所述支撑板上还设有旋转限位块,所述旋转限位块设有限位槽,所述地面固定机构还包括设于地面上的、且与所述限位槽适配的旋转限位压头,所述旋转限位压头设有压头翻转机构。

5. 根据权利要求1所述的快切工装定位结构,其特征在于:所述旋转机构包括电机固定板、旋转板及固定在所述电机固定板上的驱动电机,所述驱动电机的输出端与所述旋转板连接,所述旋转框架包括固定在所述旋转板上的A面定位机构支撑横梁及B面定位机构支撑横梁,所述A面定位机构的定位锁紧装置固定在所述A面定位机构支撑横梁上。

6. 根据权利要求1所述的快切工装定位结构,其特征在于:所述升降定位销设有安装在所述支撑板上的Y向举升气缸,所述滑移定位销设有安装在所述安装板上的X向滑移气缸,所述夹头设有安装在所述支撑板上的夹头翻转气缸。

7. 根据权利要求3所述的快切工装定位结构,其特征在于:所述旋转框架还设有X向平移气缸,所述接气快插座与所述X向平移气缸的气缸杆连接。

## 一种快切工装定位结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及车身制造领域,尤其涉及一种快切工装定位装置。

### 背景技术

[0002] 全景天窗钎焊工作站工装是专用工装,只能进行单一车型生产。这种专线结构,工装和底座是一体,如果要进行其他车型的生产,需要将工装整个拆掉重建,或者重新找场地建新的工作站,对场地和设备资源造成了极大的浪费。

[0003] 柔性工装,工装切换方式是用专用小推车推三脚架到工位,切换完后再将小推车推走,需要额外找场地存放推车,且对于长宽变化较大的车型,不能共用定位小车,导致资源浪费,定位小车如图1。此外,小车和工装底座对接,需要做地面导向机构,结构较复杂。

### 发明内容

[0004] 为了解决现有技术中的问题,本发明提供了一种快切工装定位结构。

[0005] 本发明提供了一种快切工装定位结构,包括地面固定机构及可切换工装,所述可切换工装包括夹具框架及设于所述夹具框架两端的三脚架,所述三脚架下端设有万向轮,所述三脚架外侧设有压紧板及设于所述压紧板下端的导向板,所述三脚架一端设有限位块,所述压紧板设有举升销孔及定位销孔,所述地面固定机构包括旋转机构及设于所述旋转机构上端的旋转框架,所述旋转框架对称设有结构相同的A面定位机构及B面定位机构,所述A面定位机构包括与所述夹具框架两端的三脚架分别对应的定位锁紧装置,所述定位锁紧装置包括支撑板,所述支撑板上设有与所述举升销孔适配的升降定位销、与所述定位销孔适配的滑移定位销、能够压于所述滑移定位销的夹头及与所述导向板适配的导向轮,所述旋转框架还设有与所述限位块适配的到位顶块。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述定位锁紧装置还包括设于所述支撑板上的Z向到位传感器。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述三脚架外侧还设有接气快插头,所述旋转框架还设有与所述接气快插头适配的接气快插座,所述接气快插座设有Y相到位传感器。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述支撑板上还设有旋转限位块,所述旋转限位块设有限位槽,所述地面固定机构还包括设于地面上的、且与所述限位槽适配的旋转限位压头,所述旋转限位压头设有压头翻转机构。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述旋转机构包括电机固定板、旋转板及固定在所述电机固定板上的驱动电机,所述驱动电机的输出端与所述旋转板连接,所述旋转框架包括固定在所述旋转板上的A面定位机构支撑横梁及B面定位机构支撑横梁,所述A面定位机构的定位锁紧装置固定在所述A面定位机构支撑横梁上。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述升降定位销设有安装在所述支撑板上的Y向举升气缸,所述滑移定位销设有安装在所述安装板上的X向滑移气缸,所述夹头设有安装在所述支撑板上的夹头翻转气缸。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述旋转框架还设有X向平移气缸,所述接气快插座与所述X向平移气缸的气缸杆连接。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明为A/B面转台形式,A面与B面结构相同,A面及B面均能够固定一套夹具工装,通过切换自带滚轮的三脚架工装,固定在旋转框架上的定位锁紧装置实现工装高精度重复定位,定位锁紧装置可以完全共用,兼容多车型的夹具工装,车型切换方便、快捷,定位可靠稳定,车型切换时工装定位精度高,可快速恢复生产,只需切换工装三角架,不用额外投入切换时推工装的定位小车,其切换效率高、简单实用,节省了人工切换时间,车型导入成本低、周期短,可实现新车型快速导入。

## 附图说明

[0013] 图1是本发明一种快切工装定位结构的平面结构示意图;

图2是本发明一种快切工装定位结构的可切换工装的结构示意图;

图3是本发明一种快切工装定位结构的地面固定机构的结构示意图;

图4是本发明一种快切工装定位结构的定位锁紧装置的结构示意图。

[0014] 附图标记:1-可切换工装;2-地面固定机构;3-旋转机构;4-A面定位机构支撑横梁;11-夹具框架;12-三脚架;13-压紧板;14-导向板;15-万向轮;16-定位销孔;17-接气快插头;21-定位锁紧装置;22-升降定位销;23-滑移定位销;24-夹头;25-导向轮;26-到位顶块;27-Z向到位传感器;28-接气快插座;29-Y向到位传感器。

## 具体实施方式

[0015] 如图1至图4所示,本发明公开了一种快切工装定位结构,包括地面固定机构2及可切换工装1,所述可切换工装1包括夹具框架11及设于所述夹具框架11两端的三脚架12,所述三脚架12为直角三角形支架,所述三脚架12包括横梁、纵梁及斜梁,所述纵梁与横梁垂直设置,所述夹具框架11上预装有专用夹具,所述夹具框架11固定在两个三脚架12的斜梁上,所述三脚架12的横梁下端设有万向轮15,所述三脚架12与所述夹具框架11相对的一侧设有压紧板13及设于所述压紧板13下端的导向板14,所述三脚架12纵向外侧设有限位块,所述压紧板13设有两个Y向举升销孔及Y向条形定位销孔16,所述地面固定机构2包括旋转机构3及设于所述旋转机构3上端的旋转框架,所述旋转框架对称设有结构相同的A面定位机构及B面定位机构,可以对两组夹具工装进行限位锁紧,所述A面定位机构包括与所述夹具框架11两端的三脚架12分别对应的定位锁紧装置21,所述定位锁紧装置21包括支撑板,所述支撑板上设有与所述举升销孔适配的Y向升降定位销22、与所述定位销孔16适配的滑移定位销23、能够压于所述滑移定位销23的夹头24及与所述导向板14适配的导向轮25,夹头24与滑移定位销23将定位销孔16夹持住,对其三脚架12进行Y向限位及锁紧,所述旋转框架还设有与所述限位块适配的到位顶块26,在可切换工装1通过万向轮15进入到地面固定机构2时,当三角架上的限位块与旋转框架上的到位顶块26相接触后说明三脚架12在Z向安装到位。

[0016] 本技术方案中,所述定位锁紧装置21还包括设于所述支撑板上的Z向到位传感器27,当Z向到位传感器27检测到可切换工装1在Z向安装到位时,Y向升降定位销22举升与其三脚架12的举升销孔适配将其三脚架12进行顶升。

[0017] 本技术方案中,所述三脚架12外侧还设有接气快插头17,所述旋转框架还设有与所述接气快插头17适配的接气快插座28,所述接气快插座28设有Y相到位传感器,所述旋转框架还设有X向平移气缸,所述接气快插座28与所述X向平移气缸的气缸杆连接,所述升降定位销22设有安装在所述支撑板上的Y向举升气缸,所述滑移定位销23设有安装在所述安装板上的X向滑移气缸,所述夹头24设有安装在所述支撑板上的夹头24翻转气缸,当三脚架12被举升后,此时,X向滑移气缸推动滑移定位销23移动使其置于定位销孔16下方,然后举升定位销在Y向举升气缸的带动下下降,此时滑移定位销23起到支撑作用,当Y向到位传感器29检测到三脚架12举升到位后,此时快插接气快插座28在X向平移气缸的推动下与接气快插头17连接,完成夹具工装的通气,此时,夹头24翻转气缸带动夹头24压于所述滑移定位销23上对其三脚架12进行Y相定位锁紧。

[0018] 本技术方案中,所述支撑板上还设有旋转限位块,所述旋转限位块设有限位槽,所述地面固定机构2还包括设于地面上的、且与所述限位槽适配的旋转限位压头,所述旋转限位压头设有压头翻转机构,能够通过旋转限位压头与限位槽适配,对其地面固定机构2进行旋转限位锁紧,防止误操作而进行旋转。

[0019] 本技术方案中,所述旋转机构3包括电机固定板、旋转板及固定在所述电机固定板上的驱动电机,所述驱动电机的输出端与所述旋转板连接,所述旋转框架包括固定在所述旋转板上的A面定位机构支撑横梁4及B面定位机构支撑横梁,所述A面定位机构的定位锁紧装置21固定在所述A面定位机构支撑横梁4上,所述B面定位机构也设有定位锁紧装置21,其固定在B面定位机构支撑横梁上。

[0020] 本发明为A/B面转台形式,A面与B面结构相同,A面及B面均能够固定一套夹具工装,通过切换自带滚轮的三脚架12工装,固定在旋转框架上的定位锁紧装置21实现工装高精度重复定位,定位锁紧装置21可以完全共用,兼容多车型的夹具工装,车型切换方便、快捷,定位可靠稳定,车型切换时工装定位精度高,可快速恢复生产,只需切换工装三角架,不用额外投入切换时推工装的定位小车,其切换效率高、简单实用,节省了人工切换时间,车型导入成本低、周期短,可实现新车型快速导入。

[0021] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

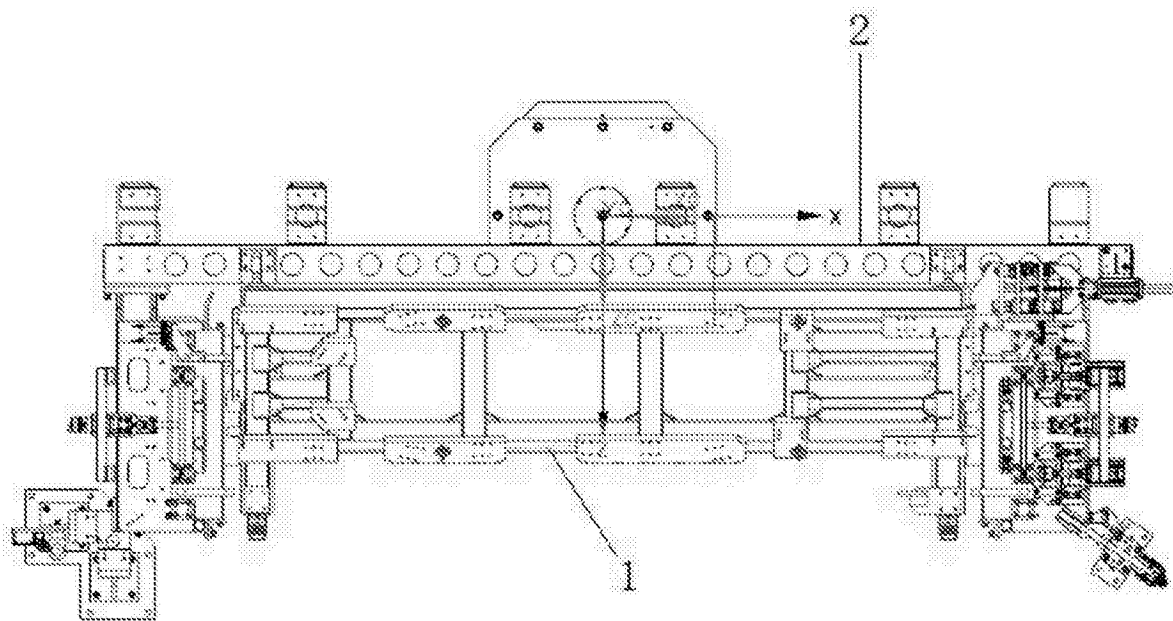


图1

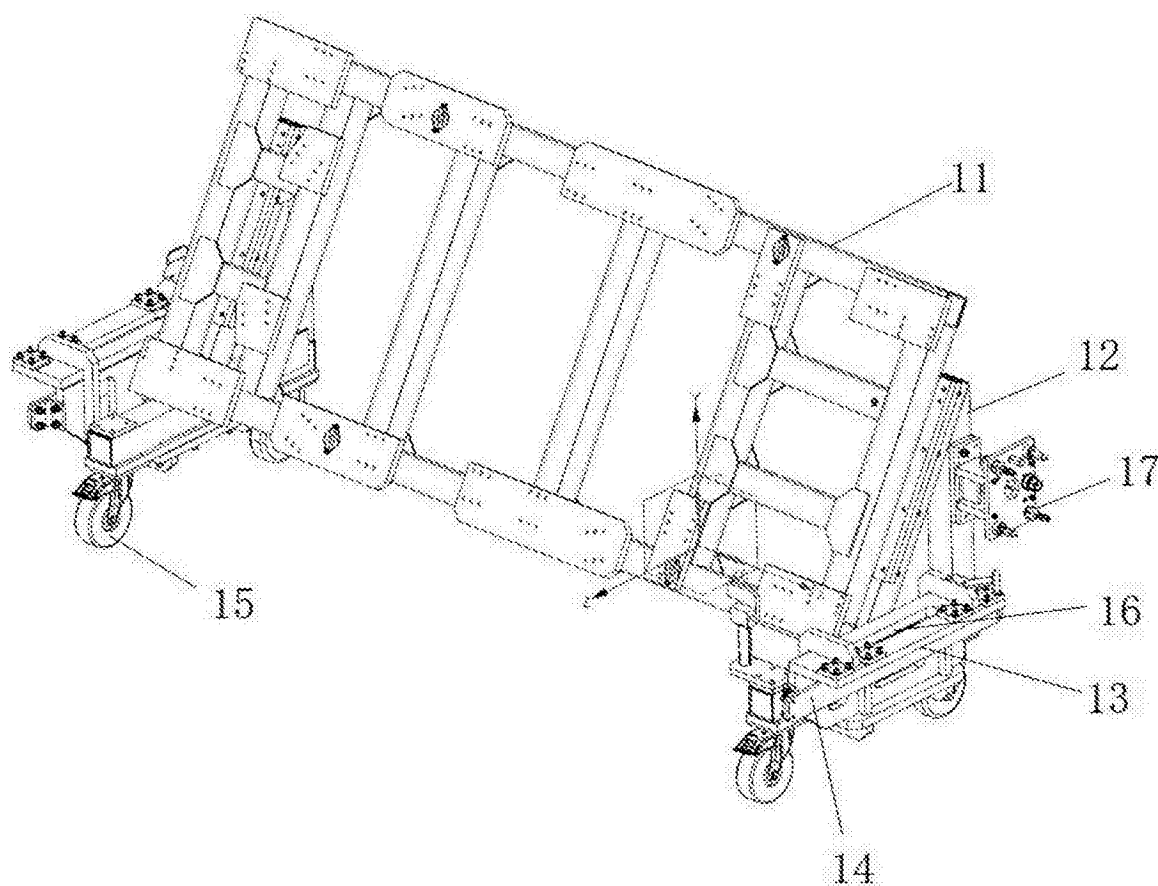


图2

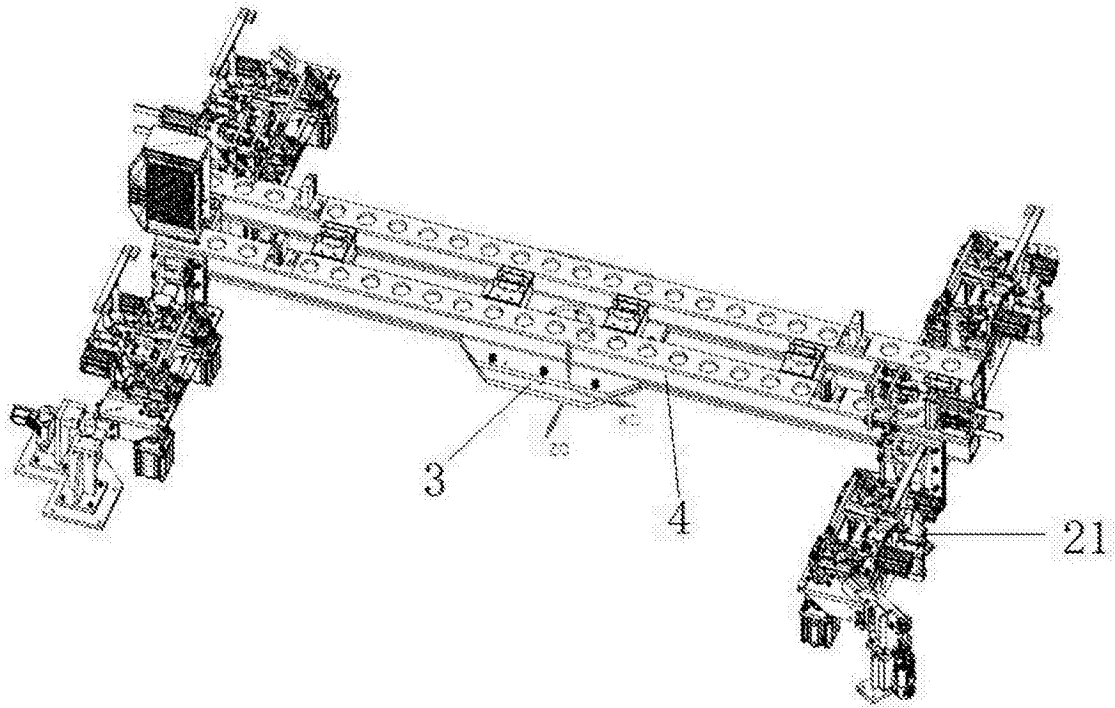


图3

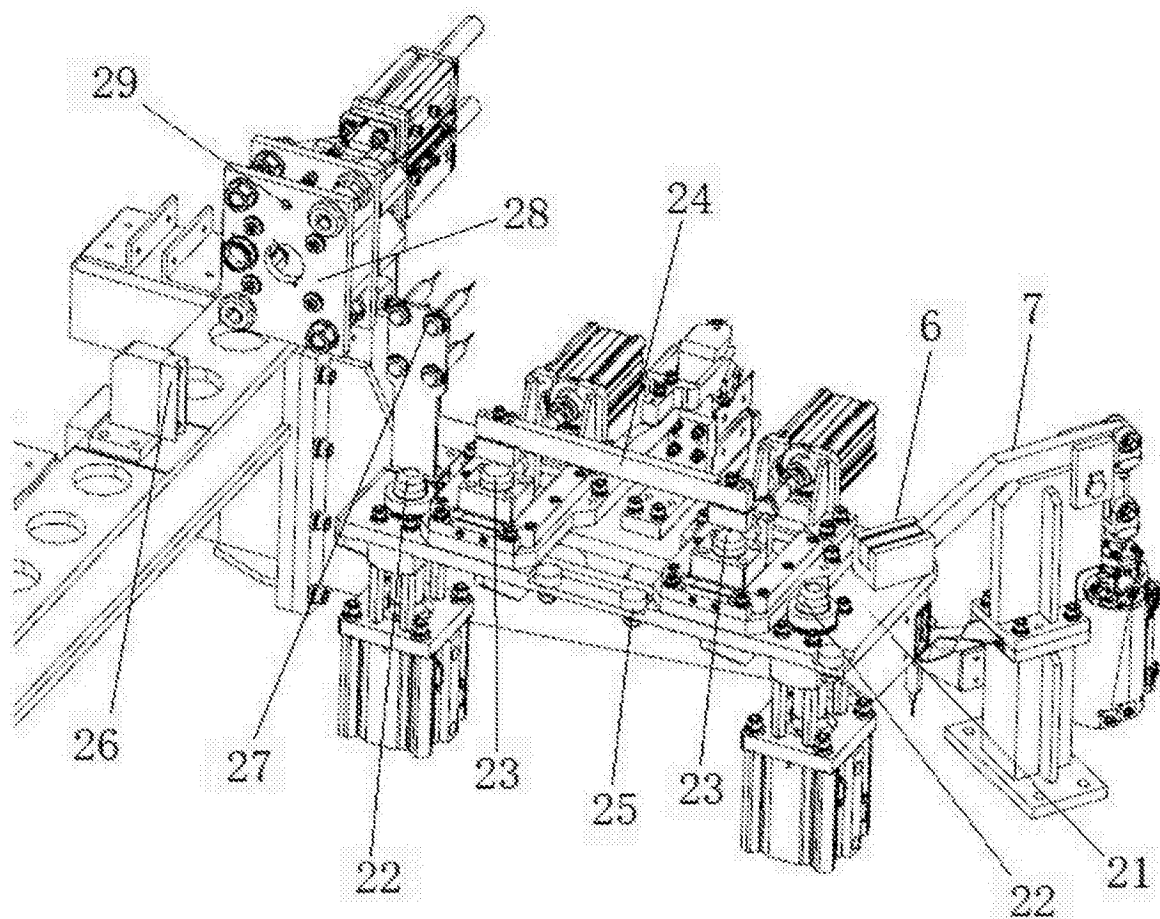


图4