



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110180984 A

(43)申请公布日 2019.08.30

(21)申请号 201811205877.9

(22)申请日 2018.10.17

(71)申请人 湖北迈赫智能装备有限公司
地址 448124 湖北省荆门市高新区.掇刀区
兴隆大道238号(管委会大楼)5-55室

(72)发明人 吴太金 徐伟

(74)专利代理机构 荆门市首创专利事务所
42107

代理人 董联生

(51) Int. Cl.
B21J 15/42(2006.01)

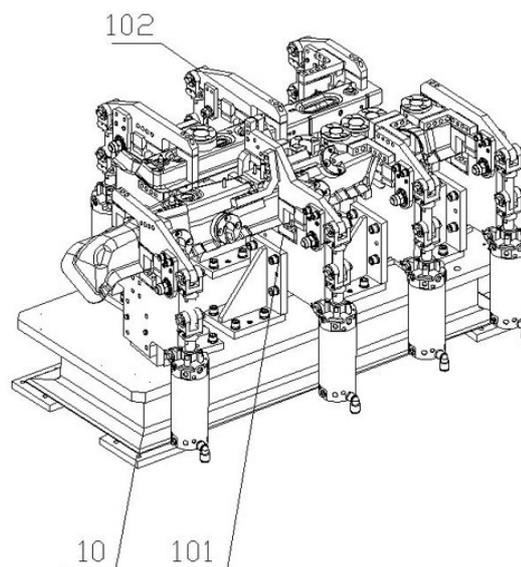
权利要求书2页 说明书4页 附图12页

(54)发明名称

一种用于汽车车架横梁的夹具

(57)摘要

一种用于汽车车架横梁的夹具,它包括工作台(10)、长横梁定位夹紧工装(101)和短横梁定位夹紧工装(102),所述工作台(10)分为长横梁工作区域和短横梁工作区域,本发明优点是:通过本装置可实现快速夹紧的目的,简单方便,使用效率高。



1. 一种用于汽车车架横梁的夹具,其特征在于,它包括工作台(10)、长横梁定位夹紧工装(101)和短横梁定位夹紧工装(102),所述工作台(10)分为长横梁工作区域和短横梁工作区域,

长横梁定位夹紧工装(101)包括第一夹紧装置(1)、第二夹紧装置(2)、第三夹紧装置(3)和第四夹紧装置(4),第一夹紧装置(1)、第二夹紧装置(2)、第三夹紧装置(3)和第四夹紧装置(4)位于工作台(10)的长横梁工作区域内,并依次分布在长横梁工作台(10)上,

短横梁定位夹紧工装(102)包括第五夹紧装置(5)、第六夹紧装置(6)和第七夹紧装置(7),第五夹紧装置(5)、第六夹紧装置(6)和第七夹紧装置(7)位于工作台(10)的短横梁工作区域内,并依次分布在短横梁工作区域上,

第一夹紧装置(1)、第二夹紧装置(2)、第三夹紧装置(3)、第四夹紧装置(4)、五夹紧装置、第六夹紧装置(6)和第七夹紧装置(7)均包括气缸(81)、固定座(82)、活动座(83)和一对夹板(84),

固定座(82)上设置有用于支撑长横梁卷边的下支撑块(821)和下支撑座(822),活动座(83)一端上设置有用于压紧长横梁卷边的上压紧块(831)和上压紧座(832),固定座(82)均通过支架可拆卸式的安装在工作台(10)上,活动座(83)通过至少一对螺栓安装在一对夹板(84)之间的一端,一对夹板(84)之间的另一端位于固定座(82)上,并通过销轴连接,气缸(81)通过气缸(81)安装座和销轴安装在固定座(82)上,气缸(81)的动力输出轴与活动座(83)的另一端通过销轴连接,并通过气缸(81)和活动座(83)的另一端带动活动座(83)以一对夹板(84)上的销轴为中心转动,以实现当气缸(81)移动时活动座(83)一端上的上压紧块(831)和上压紧座(832)与固定座(82)上的下支撑块(821)和下支撑座(822)的位置对应,

所述第一夹紧装置(1)还包括第一拉铆枪头固定座(11)和第一插销(12),第一拉铆枪头固定座(11)和第一插销(12)分别安装在第一夹紧机构夹紧装置的活动座(83)和固定座(82)一侧,

所述第二夹紧装置(2)还包括第二四个拉铆枪头固定座(21),第二四个拉铆枪头固定座(21)分别通过支架安装在第二夹紧机构夹紧装置的活动座(83)上,且第二四个拉铆枪头固定座(21)的其中三个拉铆枪头固定座(21)位于第二夹紧机构夹紧装置的活动座(83)一侧,

所述第三夹紧装置(3)还包括第三三个拉铆枪头固定座(31)和第三插销(32),第三插销(32)和第三三个拉铆枪头固定座(31)分别通过支架安装在第三夹紧机构夹紧装置的固定座(82)和活动座(83)上,

所述第四夹紧装置(4)还包括第四拉铆枪头固定座(41),第四拉铆枪头固定座(41)通过支架安装在第四夹紧机构夹紧装置的活动座(83)上,

所述第五夹紧装置(5)还包括第五插销(52)和第五拉铆枪头固定座(51),第五插销(52)和第五拉铆枪头固定座(51)分别通过支架安装在第五夹紧机构夹紧装置的固定座(82)和活动座(83)上,

所述第七夹紧装置(7)还包括第七插销(72)和第七拉铆枪头固定座(71),第七插销(72)和第七拉铆枪头固定座(71)分别通过支架安装在第七夹紧机构夹紧装置的固定座(82)和活动座(83)上,

所述拉铆枪头固定座(82)是一个中心开有通孔的拉铆枪头固定座(82)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于汽车车架横梁的夹具,其特征在于,所述第一拉铆枪头固定座(11)通过支架倾斜状安装在第一夹紧装置(1)的活动座(83)上。

3. 根据权利要求1所述的一种用于汽车车架横梁的夹具,其特征在于,第二拉铆枪头固定座(82)的其中三个拉铆枪头固定座(82)通过支架倾斜状安装在第二夹紧装置(2)的活动座(83)上,另一个拉铆枪头固定座(82)呈水平状安装在第二夹紧装置(2)的活动座(83)上。

4. 根据权利要求1所述的一种用于汽车车架横梁的夹具,其特征在于,第三三个拉铆枪头固定座(31)呈水平状安装在第三夹紧装置(3)的活动座(83)上。

5. 根据权利要求1所述的一种用于汽车车架横梁的夹具,其特征在于,第四拉铆枪头固定座(41)呈水平状安装在第四夹紧装置(4)的活动座(83)上。

6. 根据权利要求1所述的一种用于汽车车架横梁的夹具,其特征在于,第五拉铆枪头固定座(51)呈水平状安装在第五夹紧装置(5)的活动座(83)上。

7. 根据权利要求1所述的一种用于汽车车架横梁的夹具,其特征在于,第七拉铆枪头固定座(71)呈垂直状安装在第七夹紧装置(7)的活动座(83)上。

8. 根据权利要求1-7中任意一项所述的一种用于汽车车架横梁的夹具,其特征在于,拉铆枪头固定座(82)是具有一个枪头穿过区域的拉铆枪头固定座(82),且该枪头穿过区域中心处的对应处均设置有与拉铆枪头固定座(82)对应且端面形成角度一致的拉铆支撑柱。

一种用于汽车车架横梁的夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件加工设备领域,具体涉及一种用于汽车车架横梁的夹具。

背景技术

[0002] 目前,车架一般由纵梁和横梁组成。其形式主要有边梁式和中梁式两种,横梁用来保证车架的扭转刚度和承受纵向载荷,还可以支撑汽车上的主要部件。边梁式车架的结构特点是便于安装驾驶室、车厢及一些特种装备和布置其他总成,有利于改装变型车和发展多品种汽车。横梁不仅用来保证车架的扭转刚度和承受纵向载荷,而且还可以支撑汽车上的主要部件。通常有2~3根横梁,有时更多。边梁式车架的结构特点是便于安装驾驶室、车厢及一些特种装备和布置其他总成,有利于改装变型车和发展多品种汽车,现设计的横梁需要一根长横梁和一根短横梁进行组合,而现有的没有专门针对该设计的工装。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是针对目前上述之不足,而提供一种用于汽车车架横梁的夹具。

[0004] 本发明包括工作台、长横梁定位夹紧工装和短横梁定位夹紧工装,所述工作台分为长横梁工作区域和短横梁工作区域,

长横梁定位夹紧工装包括第一夹紧装置、第二夹紧装置、第三夹紧装置和第四夹紧装置,第一夹紧装置、第二夹紧装置、第三夹紧装置和第四夹紧装置位于工作台上的长横梁工作区域内,并依次分布在长横梁工作台上,

短横梁定位夹紧工装包括第五夹紧装置、第六夹紧装置和第七夹紧装置,第五夹紧装置、第六夹紧装置和第七夹紧装置位于工作台上的短横梁工作区域内,并依次分布在短横梁工作区域上,

第一夹紧装置、第二夹紧装置、第三夹紧装置、第四夹紧装置、五夹紧装置、第六夹紧装置和第七夹紧装置均包括气缸、固定座、活动座和一对夹板,

固定座上设置有用于支撑长横梁卷边的下支撑块和下支撑座,活动座一端上设置有用于压紧长横梁卷边的上压紧块和上压紧座,固定座均通过支架可拆卸式的安装在工作台上,活动座通过至少一对螺栓安装在一对夹板之间的一端,一对夹板之间的另一端位于固定座上,并通过销轴连接,气缸通过气缸安装座和销轴安装在固定座上,气缸的动力输出轴与活动座的另一端通过销轴连接,并通过气缸和活动座的另一端带动活动座以一对夹板上的销轴为中心转动,以实现当气缸移动时活动座一端上的上压紧块和上压紧座与固定座上的下支撑块和下支撑座的位置对应,

所述第一夹紧装置还包括第一拉铆枪头固定座和第一插销,第一拉铆枪头固定座和第一插销分别安装在第一夹紧机构夹紧装置的活动座和固定座一侧,

所述第二夹紧装置还包括第二四个拉铆枪头固定座,第二四个拉铆枪头固定座分别通过支架安装在第二夹紧机构夹紧装置的活动座上,且第二四个拉铆枪头固定座的其中三个拉铆枪头固定座位于第二夹紧机构夹紧装置的活动座一侧,

所述第三夹紧装置还包括第三三个拉铆枪头固定座和第三插销,第三插销和第三三个拉铆枪头固定座分别通过支架安装在第三夹紧机构夹紧装置的固定座和活动座上,

所述第四夹紧装置还包括第四拉铆枪头固定座,第四拉铆枪头固定座通过支架安装在第四夹紧机构夹紧装置的活动座上,

所述第五夹紧装置还包括第五插销和第五拉铆枪头固定座,第五插销和第五拉铆枪头固定座分别通过支架安装在第五夹紧机构夹紧装置的固定座和活动座上,

所述第七夹紧装置还包括第七插销和第七拉铆枪头固定座,第七插销和第七拉铆枪头固定座分别通过支架安装在第七夹紧机构夹紧装置的固定座和活动座上,

所述拉铆枪头固定座是一个中心开有通孔的拉铆枪头固定座。

[0005] 所述第一拉铆枪头固定座通过支架倾斜状安装在第一夹紧装置的活动座上,

第二拉铆枪头固定座的其中三个拉铆枪头固定座通过支架倾斜状安装在第二夹紧装置的活动座上,另一个拉铆枪头固定座呈水平状安装在第二夹紧装置的活动座上,

第三三个拉铆枪头固定座呈水平状安装在第三夹紧装置的活动座上,

第四拉铆枪头固定座呈水平状安装在第四夹紧装置的活动座上,

第五拉铆枪头固定座呈水平状安装在第五夹紧装置的活动座上,

第七拉铆枪头固定座呈垂直状安装在第七夹紧装置的活动座上。

[0006] 拉铆枪头固定座是具有一个枪头穿过区域的拉铆枪头固定座,且该枪头穿过区域中心处的对应处均设置有与拉铆枪头固定座对应且端面形成角度一致的拉铆支撑柱。

[0007] 本发明优点是:通过本装置可实现快速夹紧的目的,简单方便,使用效率高。

[0008] 附图说明

图1是本发明结构示意图。

[0009] 图2是侧视图结构示意图。

[0010] 图3是长横梁定位夹紧工装结构示意图。

[0011] 图4是夹紧装置结构示意图。

[0012] 图5是第一夹紧装置结构示意图。

[0013] 图6是第二夹紧装置结构示意图。

[0014] 图7是第三夹紧装置结构示意图。

[0015] 图8是第四夹紧装置结构示意图。

[0016] 图9是短横梁定位夹紧工装结构示意图。

[0017] 图10是第五夹紧装置结构示意图。

[0018] 图11是第六夹紧装置6结构示意图。

[0019] 图12是第七夹紧装置7结构示意图。

具体实施方式

[0020] 如图所示,本发明包括工作台10、长横梁定位夹紧工装101和短横梁定位夹紧工装102,所述工作台10分为长横梁工作区域和短横梁工作区域,

长横梁定位夹紧工装101包括第一夹紧装置1、第二夹紧装置2、第三夹紧装置3和第四夹紧装置4,第一夹紧装置1、第二夹紧装置2、第三夹紧装置3和第四夹紧装置4位于工作台10的长横梁工作区域内,并依次分布在长横梁工作台10上,

短横梁定位夹紧工装102包括第五夹紧装置5、第六夹紧装置6和第七夹紧装置7，第五夹紧装置5、第六夹紧装置6和第七夹紧装置7位于工作台10的短横梁工作区域内，并依次分布在短横梁工作区域上，

第一夹紧装置1、第二夹紧装置2、第三夹紧装置3、第四夹紧装置4、五夹紧装置、第六夹紧装置6和第七夹紧装置7均包括气缸81、固定座82、活动座83和一对夹板84，

固定座82上设置有用于支撑长横梁卷边的下支撑块821和下支撑座822，活动座83一端上设置有用于压紧长横梁卷边的上压紧块831和上压紧座832，固定座82均通过支架可拆卸式的安装在工作台10上，活动座83通过至少一对螺栓安装在一对夹板84之间的一端，一对夹板84之间的另一端位于固定座82上，并通过销轴连接，气缸81通过气缸81安装座和销轴安装在固定座82上，气缸81的动力输出轴与活动座83的另一端通过销轴连接，并通过气缸81和活动座83的另一端带动活动座83以一对夹板84上的销轴为中心转动，以实现当气缸81移动时活动座83一端上的上压紧块831和上压紧座832与固定座82上的下支撑块821和下支撑座822的位置对应，

所述第一夹紧装置1还包括第一拉铆枪头固定座11和第一插销12，第一拉铆枪头固定座11和第一插销12分别安装在第一夹紧机构夹紧装置的活动座83和固定座82一侧，

所述第二夹紧装置2还包括第二四个拉铆枪头固定座21，第二四个拉铆枪头固定座21分别通过支架安装在第二夹紧机构夹紧装置的活动座83上，且第二四个拉铆枪头固定座21的其中三个拉铆枪头固定座21位于第二夹紧机构夹紧装置的活动座83一侧，

所述第三夹紧装置3还包括第三三个拉铆枪头固定座31和第三插销32，第三插销32和第三三个拉铆枪头固定座31分别通过支架安装在第三夹紧机构夹紧装置的固定座82和活动座83上，

所述第四夹紧装置4还包括第四拉铆枪头固定座41，第四拉铆枪头固定座41通过支架安装在第四夹紧机构夹紧装置的活动座83上，

所述第五夹紧装置5还包括第五插销52和第五拉铆枪头固定座51，第五插销52和第五拉铆枪头固定座51分别通过支架安装在第五夹紧机构夹紧装置的固定座82和活动座83上，

所述第七夹紧装置7还包括第七插销72和第七拉铆枪头固定座71，第七插销72和第七拉铆枪头固定座71分别通过支架安装在第七夹紧机构夹紧装置的固定座82和活动座83上，

所述拉铆枪头固定座82是一个中心开有通孔的拉铆枪头固定座82。

[0021] 所述第一拉铆枪头固定座11通过支架倾斜状安装在第一夹紧装置1的活动座83上，

第二拉铆枪头固定座82的其中三个拉铆枪头固定座82通过支架倾斜状安装在第二夹紧装置2的活动座83上，另一个拉铆枪头固定座82呈水平状安装在第二夹紧装置2的活动座83上，

第三三个拉铆枪头固定座31呈水平状安装在第三夹紧装置3的活动座83上，

第四拉铆枪头固定座41呈水平状安装在第四夹紧装置4的活动座83上，

第五拉铆枪头固定座51呈水平状安装在第五夹紧装置5的活动座83上，

第七拉铆枪头固定座71呈垂直状安装在第七夹紧装置7的活动座83上。

[0022] 拉铆枪头固定座82是具有一个枪头穿过区域的拉铆枪头固定座82，且该枪头穿过区域中心处的对应处均设置有与拉铆枪头固定座82对应且端面形成角度一致的拉铆支撑

柱。

[0023] 长横梁工作方式:使用时,将长横梁对应的孔放置在第一插销12和第三插销32上,此时长横梁位于第一夹紧装置1、第二夹紧装置2、第三夹紧装置3和第四夹紧装置4的固定座82和活动座83之间,气缸81活动,通过移动活动座83移动带动活动座83以一对夹板84上的销轴为中心旋转,使其上压紧块831和上压紧座832向下移动,并压在长横梁两侧的卷边上,此时,一拉铆枪头固定座82、第二四个拉铆枪头固定座21、第三三个拉铆枪头固定座31和第四拉铆枪头固定座41均处于长横梁的指定位置处(该位置在设计前均以校对好,当活动座83落下时,即达到指定地点),手动拉铆枪的枪头穿过中心处的通孔,并通过铆枪头固定座82进行限位、固定及导向,即可开始进行拉铆工作。

[0024] 短横梁工作方式:使用时,使用时,将短横梁对应的孔放置在第五插销52和第七插销72上,此时长横梁位于第五夹紧装置5、第六夹紧装置6和第七夹紧装置7的固定座82和活动座83之间,气缸81活动,通过移动活动座83移动带动活动座83以一对夹板84上的销轴为中心旋转,使其上压紧块831和上压紧座832向下移动,并压在短横梁两侧的卷边上,此时,第五拉铆枪头固定座51和第七拉铆枪头固定座71均处于长横梁的指定位置处(该位置在设计前均以校对好,当活动座83落下时,即达到指定地点),手动拉铆枪的枪头穿过中心处的通孔,并通过铆枪头固定座82进行限位、固定及导向,即可开始进行拉铆工作。

[0025] 拉铆支撑柱主要起到在拉铆防止拉铆过渡,具有限位的作用。

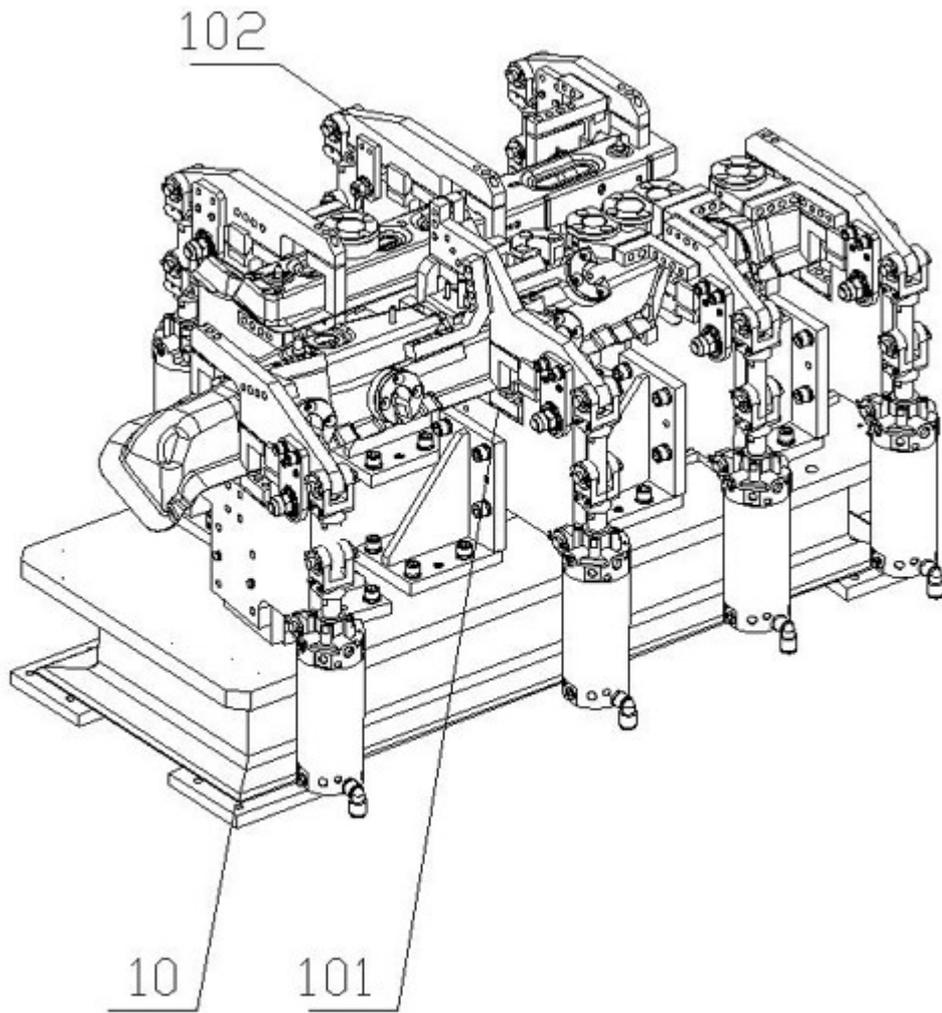


图1

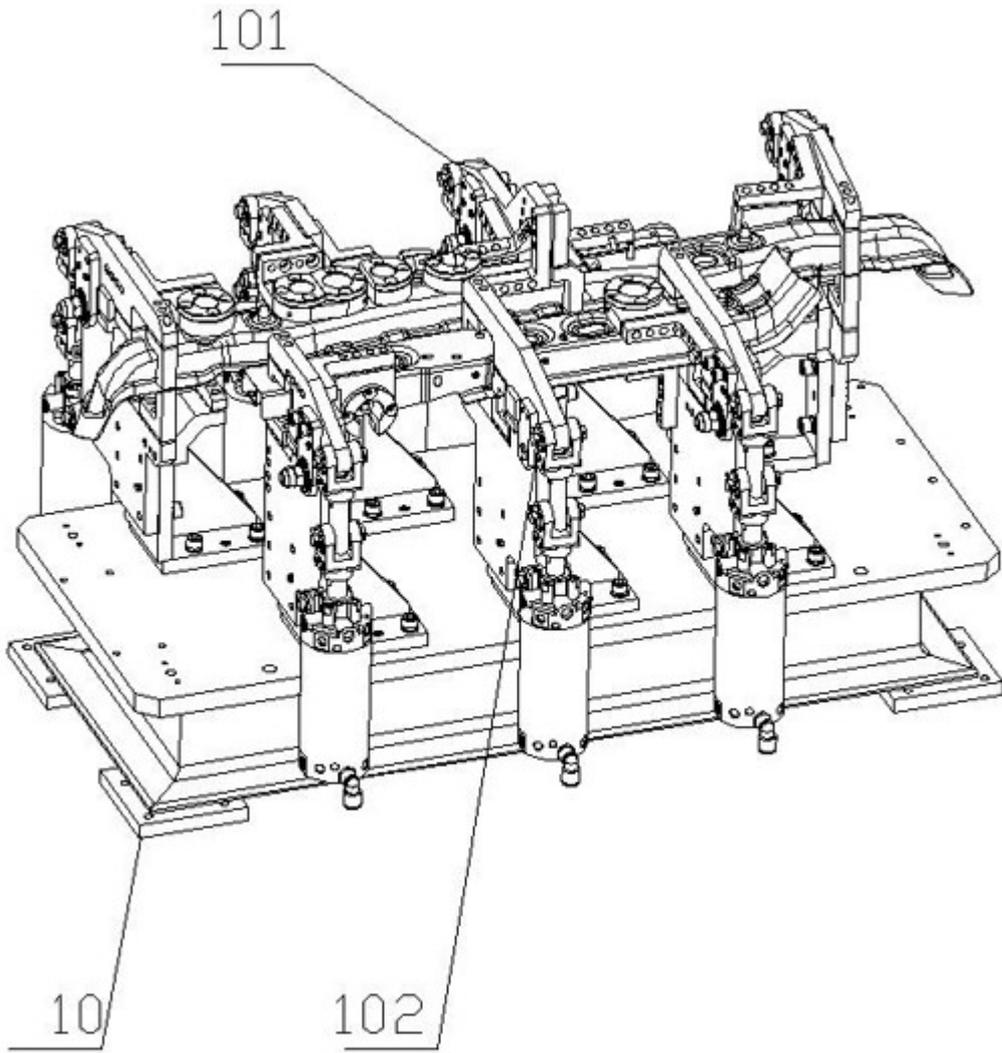


图2

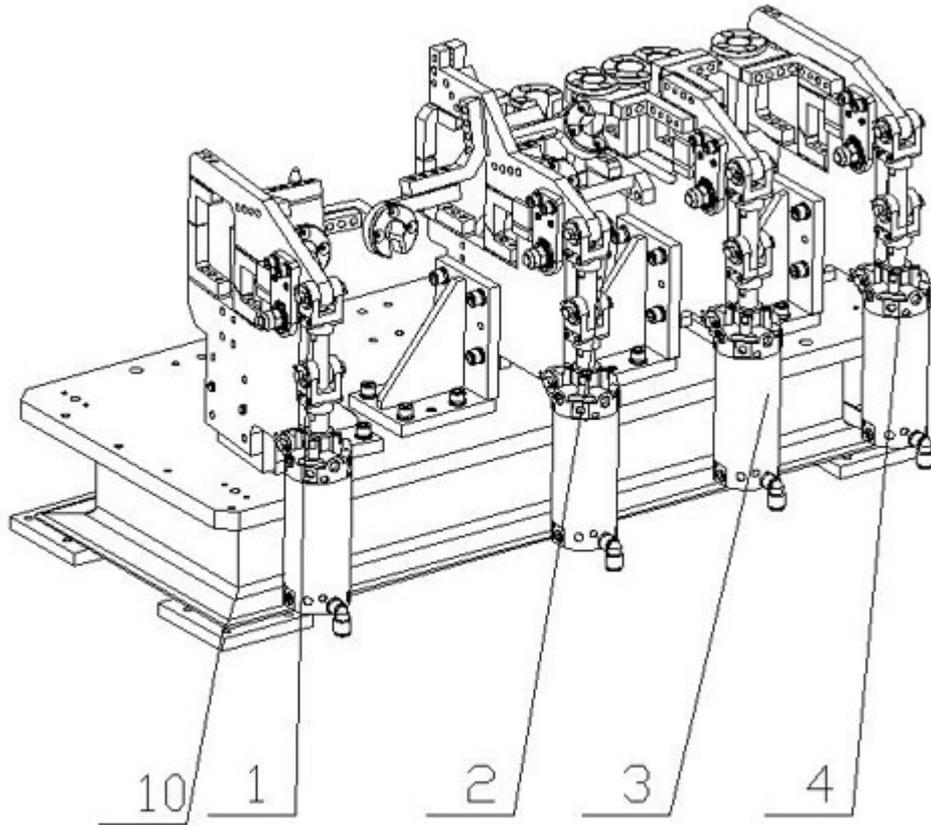


图3

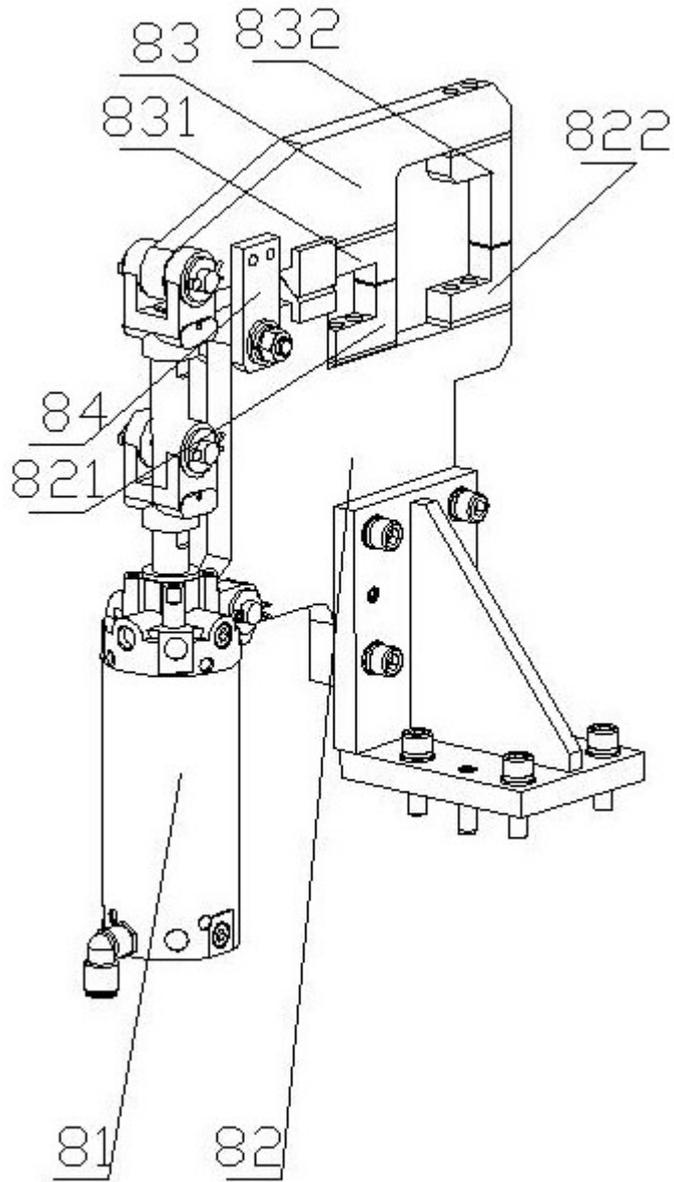


图4

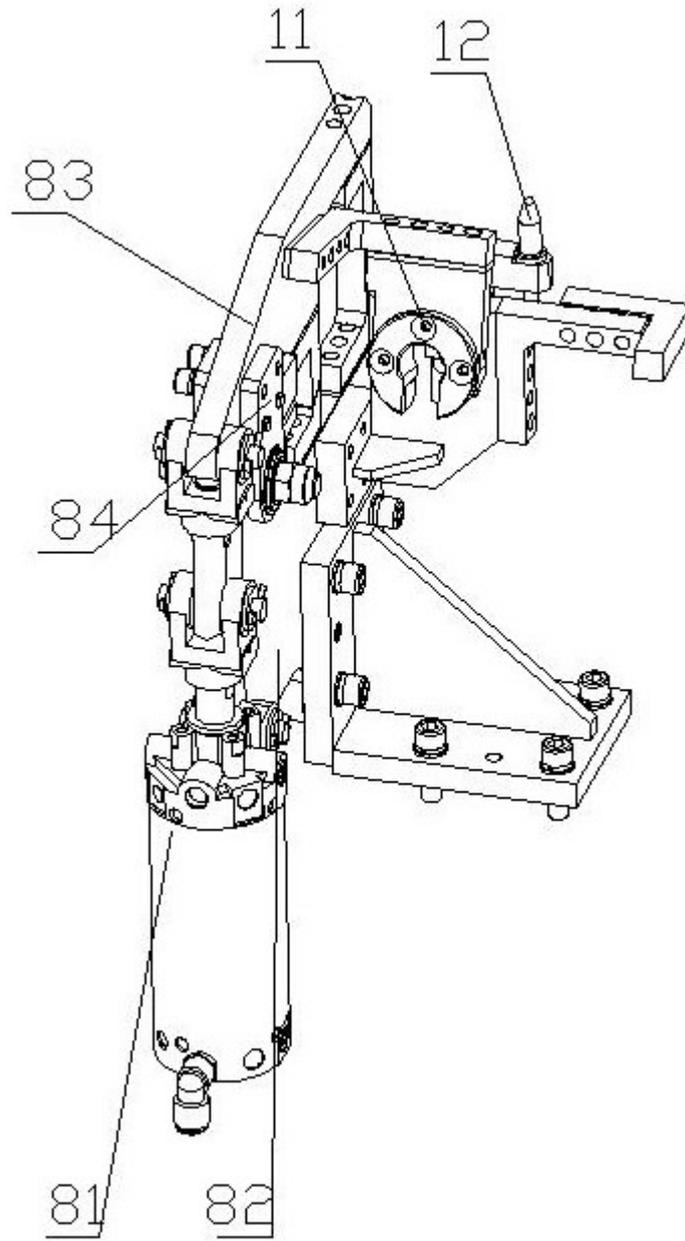


图5

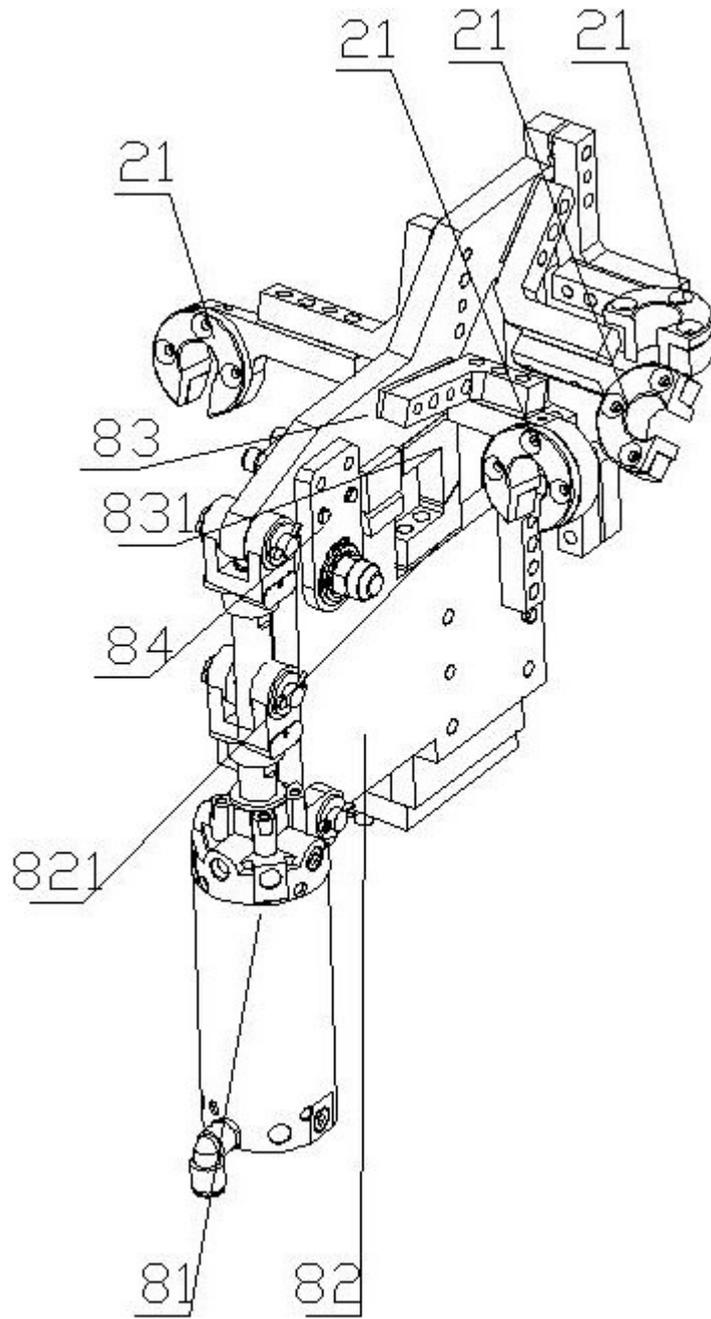


图6

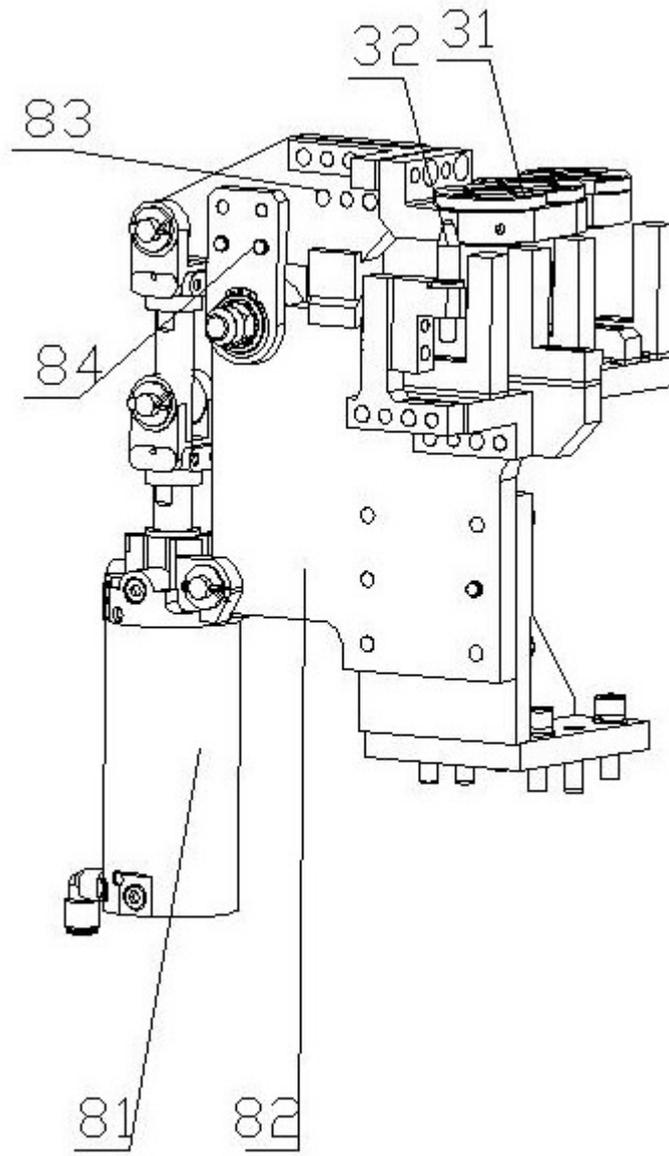


图7

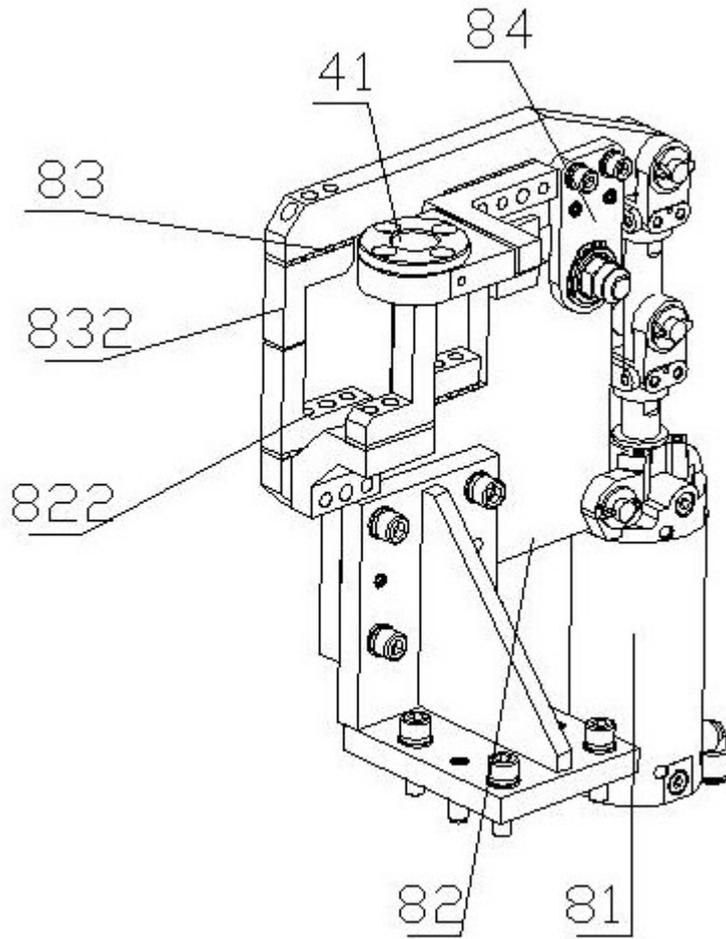


图8

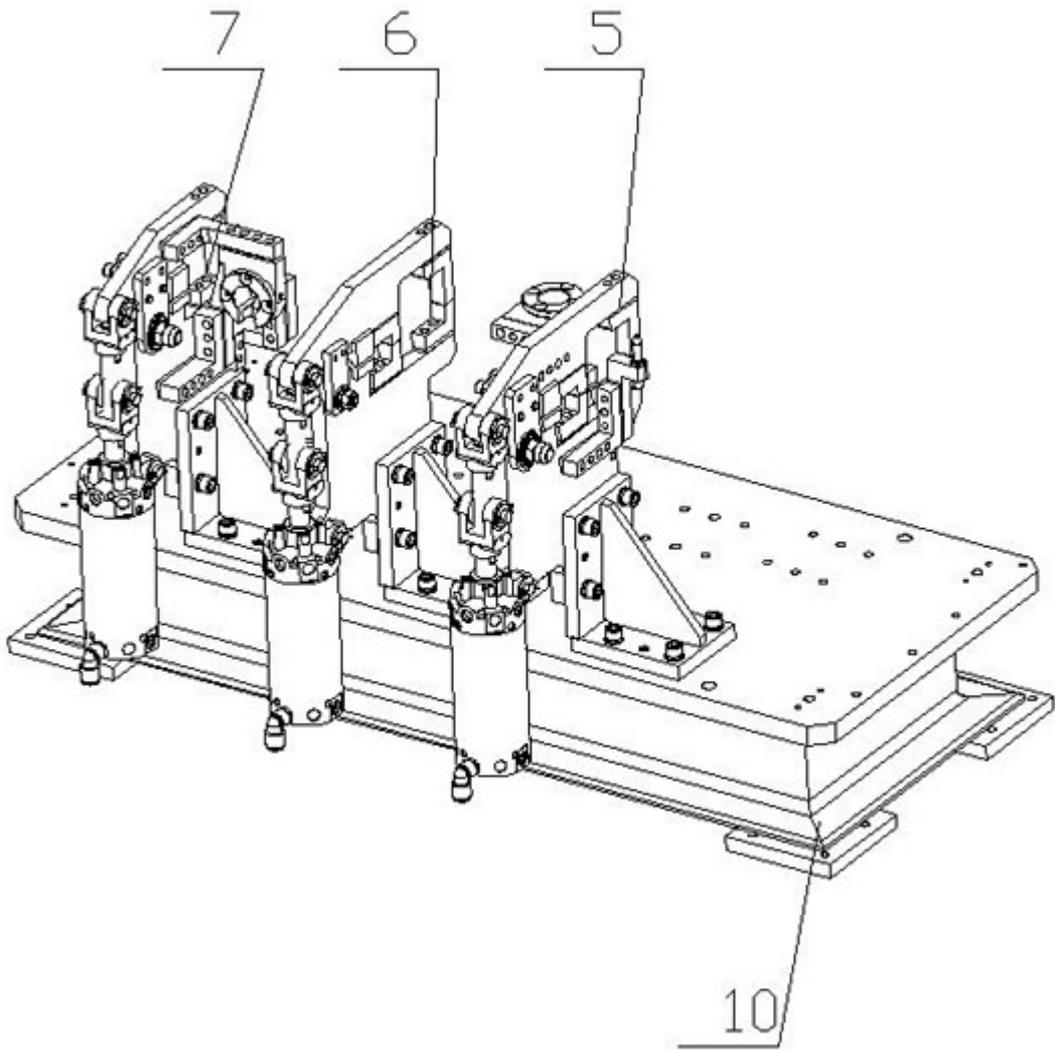


图9

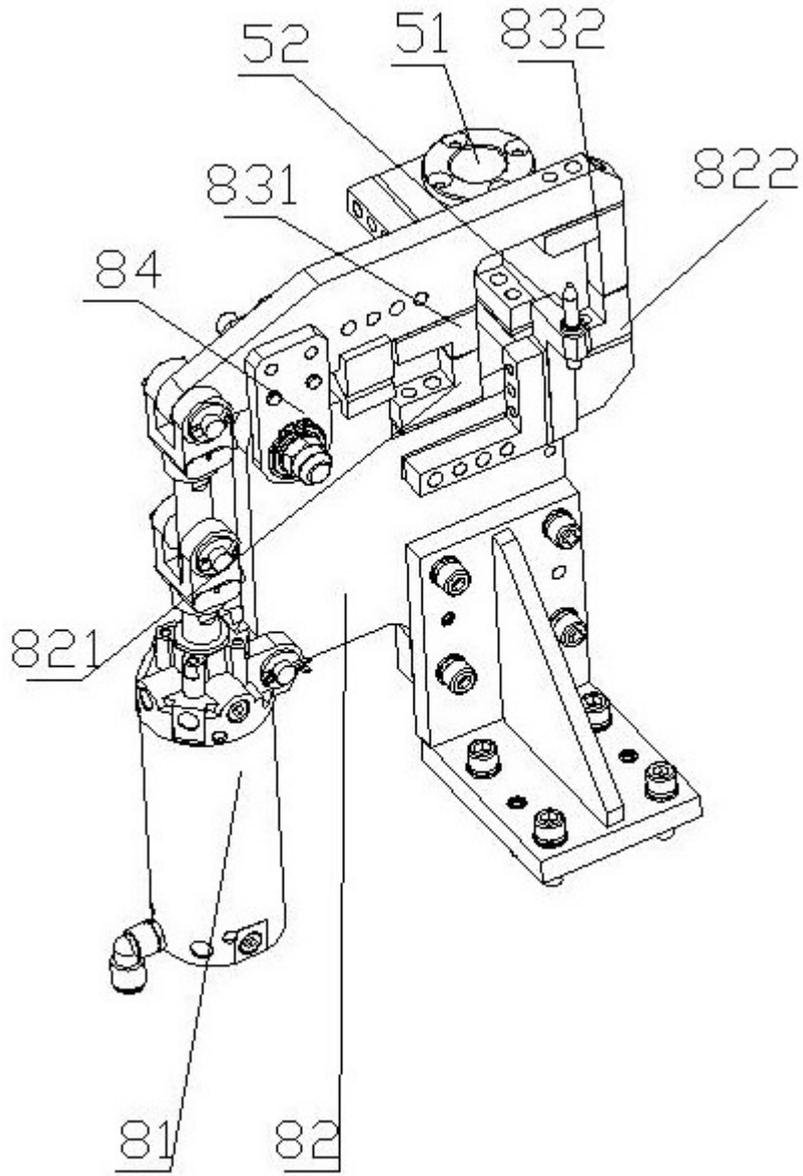


图10

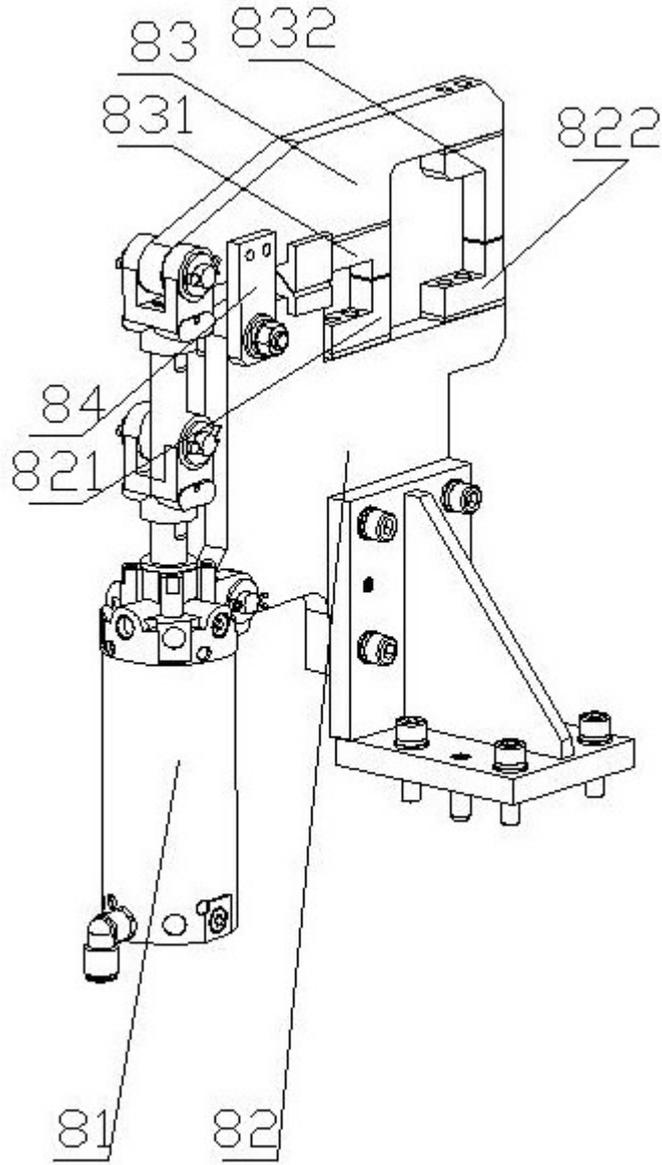


图11

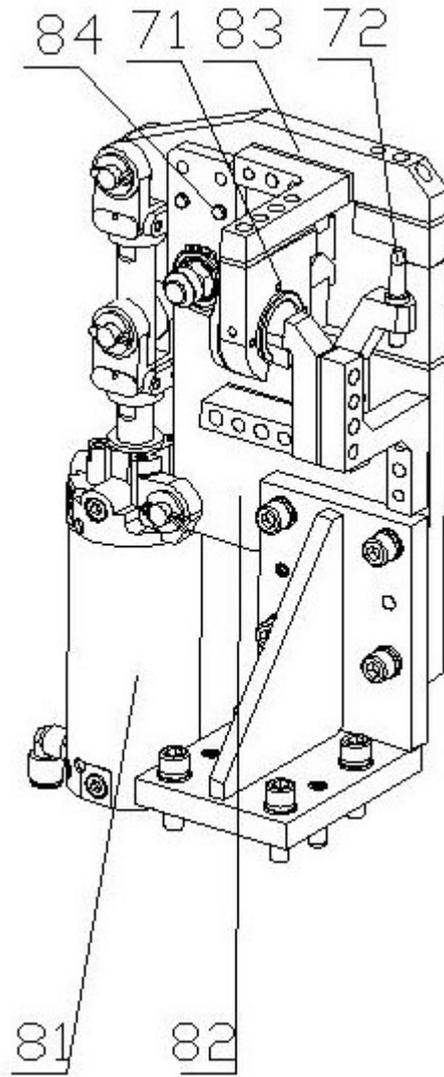


图12