



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206544140 U

(45)授权公告日 2017.10.10

(21)申请号 201720143132.9

(22)申请日 2017.02.17

(73)专利权人 福耀集团(沈阳)汽车玻璃有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市大东区轩通三路6号

(72)发明人 翁祖盛 屠乐乐 商翔玮

(74)专利代理机构 荆门市首创专利事务所  
42107

代理人 裴作平

(51)Int.Cl.

B25B 27/02(2006.01)

B25B 11/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

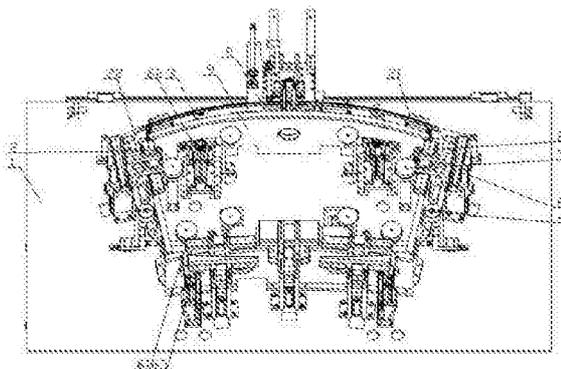
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种玻璃下卡条安装工装

(57)摘要

一种玻璃下卡条安装工装,它包括工作台(1)、玻璃仿形座(9)、玻璃支撑机构、玻璃限位机构、玻璃居中定位机构、玻璃吸附机构、玻璃压紧机构、卡条定位机构和卡条滚压粘结机构(8),本实用新型优点是:本装置代替了手动安装,提高了生产效率。



1. 一种玻璃下卡条安装工装,其特征在于它包括工作台(1)、玻璃仿形座(9)、玻璃支撑机构、玻璃限位机构、玻璃居中定位机构、玻璃吸附机构、玻璃压紧机构、卡条定位机构和卡条滚压粘结机构(8),

玻璃仿形座(9)由一组支撑板组合而成的仿玻璃形玻璃仿形座(9),且玻璃仿形座(9)上部为仿玻璃弧形,玻璃仿形座(9)安装在工作台(1)上,

玻璃支撑机构包括至少四个支撑柱(2),所述至少四个支撑柱(2)通过气缸安装在工作台(1)上,并位于玻璃仿形座(9)内,

玻璃限位机构包括一对可升降平移玻璃限位柱(3)和一对平移限位柱(61),一对可升降平移玻璃限位柱(3)通过升降气动滑台安装在一对A平移气动滑台(62)的滑块上,一对平移限位柱(61)安装在一对B平移气动滑台(63)的滑块上,一对A平移气动滑台(62)和一对B平移气动滑台(63)安装在工作台(1)上,

玻璃居中定位机构包括一对玻璃限位柱(4)和居中气缸,一对玻璃限位柱(4)通过连接件安装在一对滑台的滑块上,居中气缸安装在工作台(1)上,并带动一对滑台的滑块移动,

玻璃吸附机构包括吸盘安装座、至少四个活动玻璃吸盘(5)和至少四个辅助固定吸盘,吸盘安装座安装在工作台(1)底部,至少四个活动玻璃吸盘(5)安装在吸盘安装座上,工作台(1)上固定安装有用于使吸盘安装座沿气缸轴方向运动的气缸,四个固定吸盘通过支架固定安装在工作台(1)上,至少四个活动玻璃吸盘(5)和至少四个辅助固定吸盘位于玻璃仿形座(9)内,

玻璃压紧机构包括一组旋转臂(6)和一组旋转气缸,旋转臂一端设有压块,一组旋转臂(6)安装在一组旋转气缸的动力输出轴上,一组旋转气缸通过安装架安装在工作台(1)上,

卡条定位机构包括一组卡条支撑吸附座(21)和一组气动直线导轨,一组卡条支撑吸附座(21)上分别设有仿卡条形凹槽,一组卡条支撑吸附座(21)分别通过一组直线导轨安装在工作台(1)上,卡条支撑吸附座(21)内是真空腔室,卡条支撑吸附座(21)上的仿卡条形凹槽上设置有与真空腔室相通的孔,

卡条滚压粘结机构(8)包括伺服滑台(30)、滚压左右旋转浮动装置、滚压头上下浮动装置和滚压装置,伺服滑台(30)安装在工作台(1)上,

滚压左右旋转浮动装置包括安装底板(31)、至少一对浮动弹簧、回转支承轴承座(32)和直线导轨安装板(33),安装底板(31)上开有孔,安装底板(31)安装在伺服滑台(30)的滑块上,回转支承轴承座(32)可拆式的安装在安装底板(31)上的孔内,直线导轨安装板(33)通过轴卡在旋转浮动轴承座内,且直线导轨安装板(33)随旋转浮动轴承座移动,至少一对浮动弹簧安装在安装底板(31)上的,且直线导轨安装板(33)下表面抵在至少一对浮动弹簧上,

滚压头上下浮动装置包括A直线导轨(41)、连接座(42)、B直线导轨(43)、滚压头连接座(44)和上下浮动气缸(45),

A直线导轨(41)安装在直线导轨安装板(33)上,连接座(42)安装在A直线导轨(41)的滑块上,B直线导轨(43)安装在连接座(42)上,上下浮动气缸(45)的一端通过销轴和销轴座固定安装在连接座(42)上,滚压头连接座(44)安装在B直线导轨(43)的滑块上,且上下浮动气缸(45)的动力输出轴通过连接件与滚压头连接座(44)固定相连,

滚压装置包括气动平行夹爪(51)、至少两对上下夹紧滚轮(52)和至少一个定位滚轮

(53),

气动平行夹爪(51)上设有轴,至少两对上下夹紧滚轮(52)通过滚轮连接块安装在气动平行夹爪(51)的夹爪上,且两对上下夹紧滚轮(52)之间存在卡条通过间隙,至少一个定位滚轮(53)安装在气动平行夹爪(51)上,并位于气动平行夹爪(51)与至少两对上下夹紧滚轮(52)之间,气动平行夹爪(51)上的轴通过A回转支承轴承座安装在滚压头连接座(44)上。

2.根据权利要求1所述的一种玻璃下卡条安装工装,其特征在于所述玻璃仿形座(9)两侧分别固定安装有用于缓冲的外接仿行块(22)。

3.根据权利要求1所述的一种玻璃下卡条安装工装,其特征在于滚压头连接座(44)两侧设置有用于压紧卡条的辅助滚轮,所述辅助滚轮通过气缸安装在滚压头连接座(44)两侧。

4.根据权利要求1所述的一种玻璃下卡条安装工装,其特征在于直线导轨安装板(33)上设置有手动把手。

## 一种玻璃下卡条安装工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备领域,具体涉及一种玻璃下卡条安装工装。

### 背景技术

[0002] 目前,现有的下卡条的安装方式采用手动安装,这种方式效率较低,不利于生产。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对目前现有的下卡条的安装方式采用手动安装,这种方式效率较低,不利于生产之不足,而提供一种玻璃下卡条安装工装。

[0004] 本实用新型包括工作台、玻璃仿形座、玻璃支撑机构、玻璃限位机构、玻璃居中定位机构、玻璃吸附机构、玻璃压紧机构、加热膜片粘结机构、卡条定位机构和卡条滚压粘结机构,

[0005] 玻璃仿形座由一组支撑板组合而成的仿玻璃形玻璃仿形座,且玻璃仿形座上上部为仿玻璃弧形,玻璃仿形座安装在工作台上,

[0006] 玻璃支撑机构包括至少四个支撑柱,所述至少四个支撑柱通过气缸安装在工作台上,并位于玻璃仿形座内,

[0007] 玻璃限位机构包括一对可升降平移玻璃限位柱和一对平移限位柱,一对可升降平移玻璃限位柱通过升降气动滑台安装在一对A平移气动滑台的滑块上,一对平移限位柱安装在一对B平移气动滑台的滑块上,一对A平移气动滑台和一对B平移气动滑台安装在工作台上,

[0008] 玻璃居中定位机构包括一对玻璃限位柱和居中气缸,一对玻璃限位柱通过连接件安装在一对滑台的滑块上,居中气缸安装在工作台上,并带动一对滑台的滑块移动,

[0009] 玻璃吸附机构包括吸盘安装座、至少四个活动玻璃吸盘和至少四个辅助固定吸盘,吸盘安装座安装在工作台底部,至少四个活动玻璃吸盘安装在吸盘安装座上,工作台上固定安装有用于使吸盘安装座沿气缸轴方向运动的气缸,四个固定吸盘通过支架固定安装在工作台上,至少四个活动玻璃吸盘和至少四个辅助固定吸盘位于玻璃仿形座内,

[0010] 玻璃压紧机构包括一组旋转臂和一组旋转气缸,旋转臂一端设有压块,一组旋转臂安装在一组旋转气缸的动力输出轴上,一组旋转气缸通过安装架安装在工作台上,

[0011] 卡条定位机构包括一组卡条支撑吸附座和一组气动直线导轨,一组卡条支撑吸附座上分别设有仿卡条形凹槽,一组卡条支撑吸附座分别通过一组直线导轨安装在工作台上,卡条支撑吸附座内是真空腔室,卡条支撑吸附座上的仿卡条形凹槽上设置有与真空腔室相通的孔,

[0012] 卡条滚压粘结机构包括伺服滑台、滚压左右旋转浮动装置、滚压头上下浮动装置和滚压装置,伺服滑台安装在工作台上,

[0013] 滚压左右旋转浮动装置包括安装底板、至少一对浮动弹簧、回转支承轴承座和直线导轨安装板,安装底板上开有孔,安装底板安装在伺服滑台的滑块上,回转支承轴承座可

拆式的安装在安装底板上的孔内,直线导轨安装板通过轴卡在旋转浮动轴承座内,且直线导轨安装板随旋转浮动轴承座移动,至少一对浮动弹簧安装在安装底板上的,且直线导轨安装板下表面抵在至少一对浮动弹簧上,

[0014] 滚压头上下浮动装置包括A直线导轨、连接座、B直线导轨、滚压头连接座和上下浮动气缸,

[0015] A直线导轨安装在直线导轨安装板上,连接座安装在A直线导轨的滑块上,B直线导轨安装在连接座上,上下浮动气缸的一端通过销轴和销轴座固定安装在连接座上,滚压头连接座安装在B直线导轨的滑块上,且上下浮动气缸的动力输出轴通过连接件与滚压头连接座固定相连,

[0016] 滚压装置包括气动平行夹爪、至少两对上下夹紧滚轮和至少一个定位滚轮,

[0017] 气动平行夹爪上设有轴,至少两对上下夹紧滚轮通过滚轮连接块安装在气动平行夹爪的夹爪上,且两对上下夹紧滚轮之间存在卡条通过间隙,至少一个定位滚轮安装在气动平行夹爪上,并位于气动平行夹爪与至少两对上下夹紧滚轮之间,气动平行夹爪上的轴通过A回转支承轴承座安装在滚压头连接座上。

[0018] 直线导轨安装板上设置有手动把手。

[0019] 仿行真空吸附块上设置有用于放置加热膜片附件的L形支架。

[0020] 仿行真空吸附块上可拆卸式的安装有用于夹紧加热膜片附件的辅助粘贴气爪。

[0021] 所述玻璃仿形座两侧分别固定安装有用于缓冲的外接仿行块。

[0022] 滚压头连接座两侧设置有用于压紧卡条的辅助滚轮,所述辅助滚轮通过气缸安装在滚压头连接座两侧。

[0023] 直线导轨安装板上设置有手动把手。

[0024] 本实用新型优点是:本装置代替了手动安装,提高了生产效率。

## 附图说明

[0025] 图1是本实用新型结构示意图。

[0026] 图2卡条滚压粘结机构结构示意图。

[0027] 图3玻璃支撑机构分布结构示意图。

## 具体实施方式

[0028] 如图1、2、3所示,本实用新型包括工作台1、玻璃仿形座9、玻璃支撑机构、玻璃限位机构、玻璃居中定位机构、玻璃吸附机构、玻璃压紧机构、加热膜片粘结机构7、卡条定位机构和卡条滚压粘结机构8,

[0029] 玻璃仿形座9由一组支撑板组合而成的仿玻璃形玻璃仿形座9,且玻璃仿形座9上部为仿玻璃弧形,玻璃仿形座9安装在工作台1上,

[0030] 玻璃支撑机构包括至少四个支撑柱2,所述至少四个支撑柱2通过气缸安装在工作台1上,并位于玻璃仿形座9内,

[0031] 玻璃限位机构包括一对可升降平移玻璃限位柱3和一对平移限位柱61,一对可升降平移玻璃限位柱3通过升降气动滑台安装在一对A平移气动滑台62的滑块上,一对平移限位柱61安装在一对B平移气动滑台63的滑块上,一对A平移气动滑台62和一对B平移气动滑

台63安装在工作台1上，

[0032] 玻璃居中定位机构包括一对玻璃限位柱4和居中气缸，一对玻璃限位柱4通过连接件安装在一对滑台的滑块上，居中气缸安装在工作台1上，并带动一对滑台的滑块移动，

[0033] 玻璃吸附机构包括吸盘安装座、至少四个活动玻璃吸盘5和至少四个辅助固定吸盘，吸盘安装座安装在工作台1底部，至少四个活动玻璃吸盘5安装在吸盘安装座上，工作台1上固定安装有用于使吸盘安装座沿气缸轴方向运动的气缸，四个固定吸盘通过支架固定安装在工作台1上，至少四个活动玻璃吸盘5和至少四个辅助固定吸盘位于玻璃仿形座9内，

[0034] 玻璃压紧机构包括一组旋转臂6和一组旋转气缸，旋转臂一端设有压块，一组旋转臂6安装在一组旋转气缸的动力输出轴上，一组旋转气缸通过安装架安装在工作台1上，

[0035] 卡条定位机构包括一组卡条支撑吸附座21和一组气动直线导轨，一组卡条支撑吸附座21上分别设有仿卡条形凹槽，一组卡条支撑吸附座21分别通过一组直线导轨安装在工作台1上，卡条支撑吸附座21内是真空腔室，卡条支撑吸附座21上的仿卡条形凹槽上设置有与真空腔室相通的孔，

[0036] 卡条滚压粘结机构8包括伺服滑台30、滚压左右旋转浮动装置、滚压头上下浮动装置和滚压装置，伺服滑台30安装在工作台1上，

[0037] 滚压左右旋转浮动装置包括安装底板31、至少一对浮动弹簧、回转支承轴承座32和直线导轨安装板33，安装底板31上开有孔，安装底板31安装在伺服滑台30的滑块上，回转支承轴承座32可拆式的安装在安装底板31上的孔内，直线导轨安装板33通过轴卡在旋转浮动轴承座内，且直线导轨安装板33随旋转浮动轴承座移动，至少一对浮动弹簧安装在安装底板31上的，且直线导轨安装板33下表面抵在至少一对浮动弹簧上，

[0038] 滚压头上下浮动装置包括A直线导轨41、连接座42、B直线导轨43、滚压头连接座44和上下浮动气缸45，

[0039] A直线导轨41安装在直线导轨安装板33上，连接座42安装在A直线导轨41的滑块上，B直线导轨43安装在连接座42上，上下浮动气缸45的一端通过销轴和销轴座固定安装在连接座42上，滚压头连接座44安装在B直线导轨43的滑块上，且上下浮动气缸45的动力输出轴通过连接件与滚压头连接座44固定相连，

[0040] 滚压装置包括气动平行夹爪51、至少两对上下夹紧滚轮52和至少一个定位滚轮53，

[0041] 气动平行夹爪51上设有轴，至少两对上下夹紧滚轮52通过滚轮连接块安装在气动平行夹爪51的夹爪上，且两对上下夹紧滚轮52之间存在卡条通过间隙，至少一个定位滚轮53安装在气动平行夹爪51上，并位于气动平行夹爪51与至少两对上下夹紧滚轮52之间，气动平行夹爪51上的轴通过A回转支承轴承座安装在滚压头连接座44上。

[0042] 直线导轨安装板33上设置有手动把手。

[0043] 仿行真空吸附块11上设置有用于放置加热膜片附件的L形支架。

[0044] 仿行真空吸附块11上可拆卸式的安装有用于夹紧加热膜片附件的辅助粘贴气爪。

[0045] 所述玻璃仿形座9两侧分别固定安装有用于缓冲的外接仿行块22。

[0046] 滚压头连接座44两侧设置有用于压紧卡条的辅助滚轮，所述辅助滚轮通过气缸安装在滚压头连接座44两侧。辅助滚轮主要用于防止卡条脱落。

[0047] 直线导轨安装板33上设置有手动把手。

[0048] 工作方式：

[0049] 2、操作者再将卡条放入一组卡条支撑吸附座21的凹槽内，并抽真空吸附，卡条定位工装将卡条吸附后；

[0050] 3、机器人将玻璃放入工装内，此时玻璃放置在玻璃仿形座9上，放置玻璃的同时，当玻璃放置在玻璃仿形座9上时，通过玻璃支撑机构的至少四个支撑柱2支撑，玻璃居中定位机构的居中气缸带动一对玻璃限位柱4、将玻璃玻璃进行居中定位；

[0051] 5、限位升降气动滑台带动可升降平移玻璃限位柱3上升；

[0052] 6、然后一对A平移气动滑台62和一对B平移气动滑台63带动一对可升降平移玻璃限位柱3和一对平移限位柱61移动，并夹紧玻璃；

[0053] 7、沿气缸轴方向运动的气缸通过吸盘安装座带动至少四个活动玻璃吸盘5向上移动，并吸附玻璃；

[0054] 8、居中气缸回位，一对可升降平移玻璃限位柱3和一对平移限位柱61回位，限位升降气缸下降，松开玻璃回位；

[0055] 9、气缸带动至少四个支撑柱2下降；

[0056] 10、至少四个活动玻璃吸盘5下降；

[0057] 11、辅助固定吸盘吸附玻璃；

[0058] 12、旋转气缸带动一组旋转臂6旋转，并使压块压在玻璃上；

[0059] 15、一对平移限位柱61顶出；

[0060] 16、上下浮动气缸45带动滚压头连接座44升起；

[0061] 17、A直线导轨41带动连接座42向前移动，并通过上下夹紧滚轮52将卡条和玻璃夹紧，定位滚轮53使玻璃和卡条贴合；

[0062] 18、一组气动直线导轨带动卡条支撑吸附座21下降；（当滚压装置移动至一组卡条支撑吸附座21的其中一个时，一组卡条支撑吸附座21的其中一个避让下降。）

[0063] 19、伺服滑台30启动，带动滚压左右旋转浮动装置、滚压头上下浮动装置和滚压装置移动，并使卡条与玻璃卡合；

[0064] 20、当移动到距离下卡条左侧边缘300MM时，左侧辅助滚轮顶出，直至卡条边缘左侧辅助滚轮回位；

[0065] 21、伺服滑台30的滑块快速回到中间位置，向右运动，到距离下卡条右侧边缘300MM时，右侧辅助滚轮顶出，直至卡条边缘右侧辅助滚轮回位；

[0066] 22、伺服滑台30的滑块快速回到中间位置，所有气缸回位，顶出玻璃并取出。

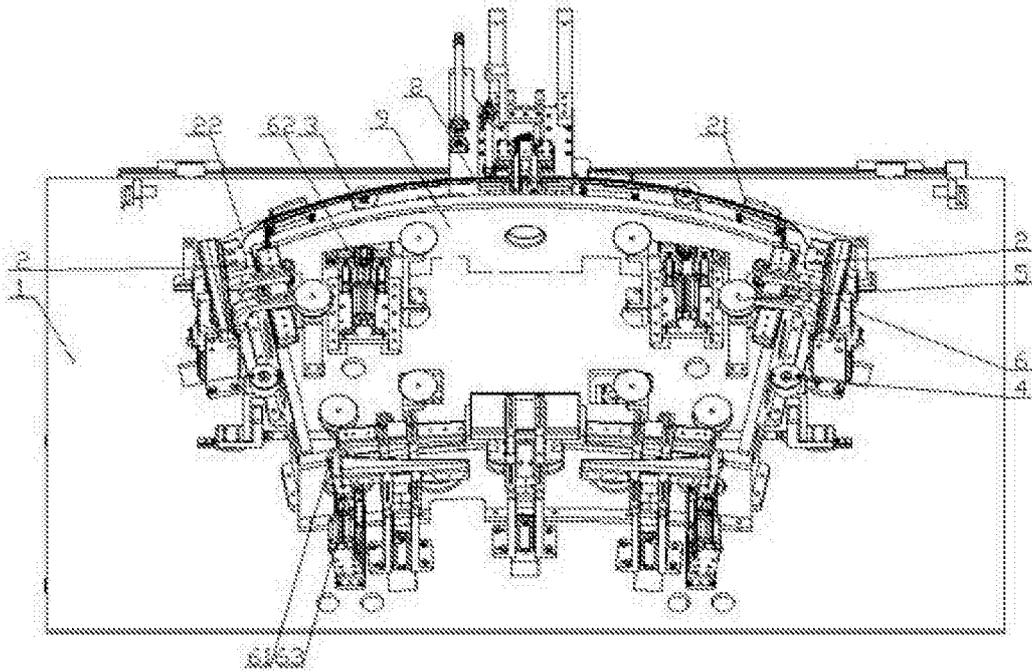


图1

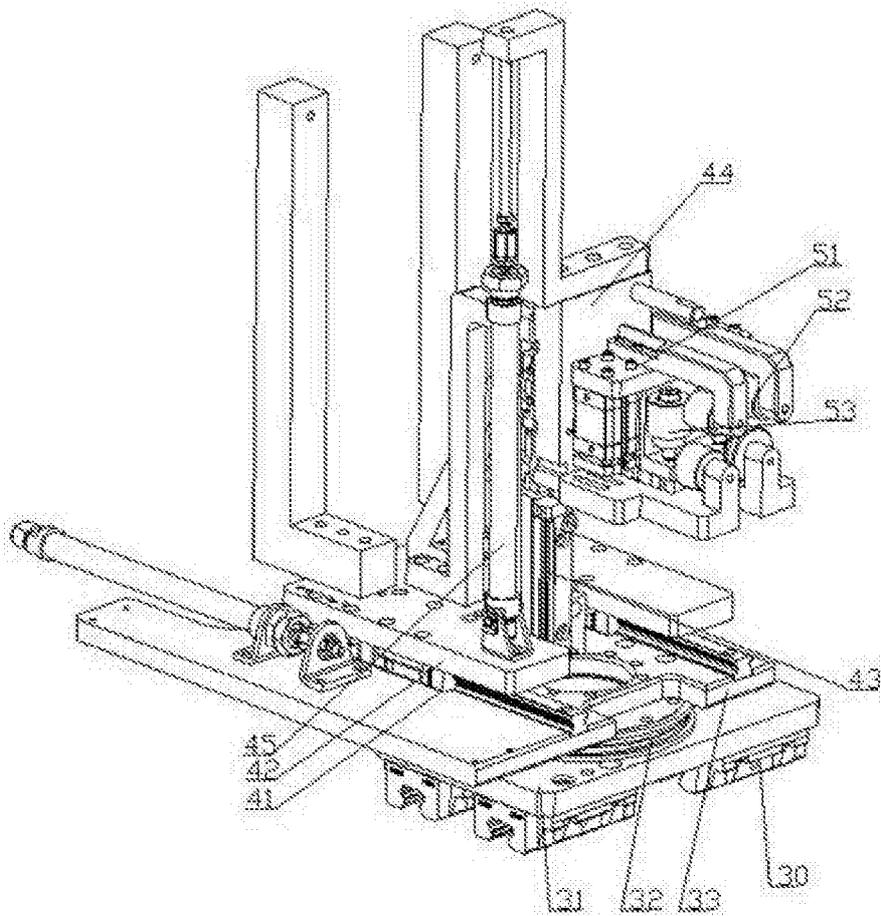


图2

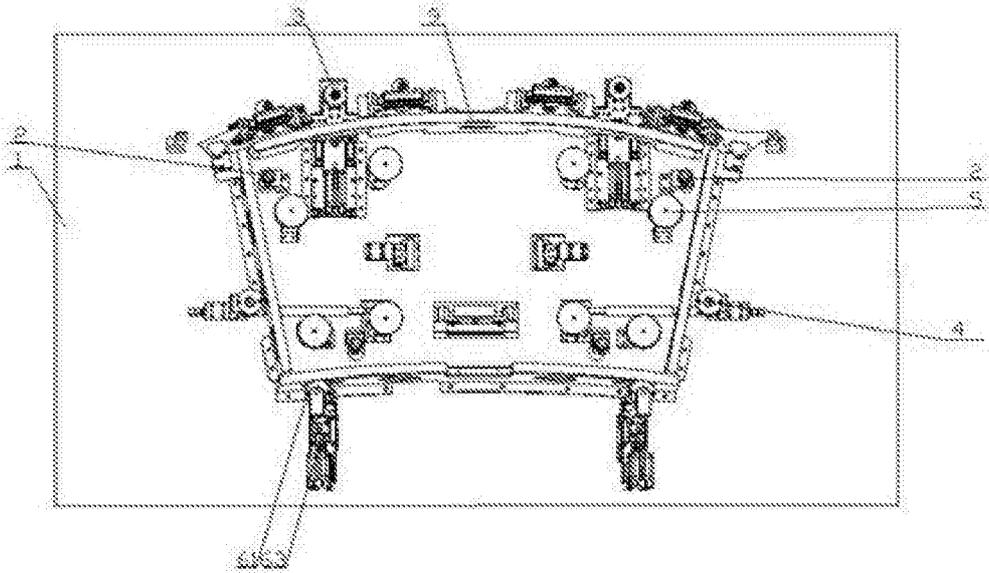


图3