



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118700054 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 27

(21) 申请号 202411034514.9

(22) 申请日 2024.07.30

(71) 申请人 信义汽车玻璃(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区横岗镇
228工业区信义路

(72) 发明人 李圣根 罗炳运 彭胜菊 彭增康

(74) 专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理
有限公司 44414

专利代理师 王小权

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

F16B 11/00 (2006.01)

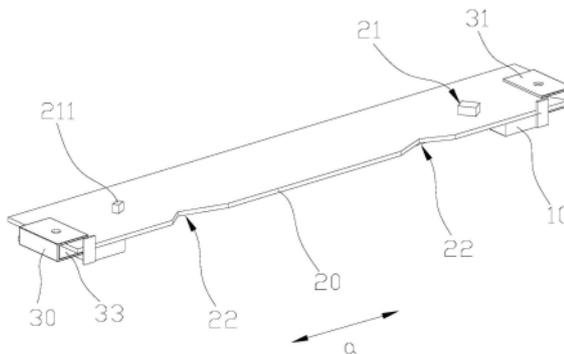
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

玻璃定位工装及车窗托架安装装置

(57) 摘要

本发明属于车窗生产技术领域,尤其涉及一种玻璃定位工装及车窗托架安装装置,所述玻璃定位工装包括用于放置玻璃板的工装板、用于支撑所述工装板的支承底座以及用于将所述工装板固定在所述支承底座的固定结构,所述支承底座沿预设方向延伸,所述工装板平铺放置在所述支承底座上且所述工装板与所述支承底座同向延伸,所述固定结构设置在所述支承底座上,所述工装板上设置有用于限位所述玻璃板的限位结构。本发明可以解决如何提高玻璃板定位的精准度的问题。



1. 一种玻璃定位工装,其特征在于:包括用于放置玻璃板(200)的工装板(20)、用于支撑所述工装板(20)的支承底座(10)以及用于将所述工装板(20)固定在所述支承底座(10)的固定结构(30),所述支承底座(10)沿预设方向延伸,所述工装板(20)平铺放置在所述支承底座(10)上且所述工装板(20)与所述支承底座(10)同向延伸,所述固定结构(30)设置在所述支承底座(10)上,所述工装板(20)上设置有用以限位所述玻璃板(200)的限位结构(21)。

2. 如权利要求1所述的玻璃定位工装,其特征在于:所述支承底座(10)包括沿所述预设方向延伸的支撑条(11)以及分别连接于所述支撑条(11)两端的两个连接块(12),两个所述连接块(12)上均设置有所述固定结构(30)。

3. 如权利要求2所述的玻璃定位工装,其特征在于:所述工装板(20)与所述支承底座(10)通过所述固定结构(30)可拆卸连接,所述固定结构(30)包括固定件(31)和锁止件(32),所述固定件(31)与所述连接块(12)固定连接,所述固定结构(30)具有安装腔(33),所述工装板(20)伸入所述安装腔(33)内,所述锁止件(32)用于将所述工装板(20)锁定于所述安装腔(33)内。

4. 如权利要求3所述的玻璃定位工装,其特征在于:所述固定件(31)包括连接于所述连接块(12)的第一连接片(311)、与所述第一连接片(311)相互间隔设置的第二连接片(312)以及连接所述第一连接片(311)和所述第二连接片(312)的抵接片(313),所述第一连接片(311)的顶面与所述连接块(12)的顶面平齐,所述第一连接片(311)、所述第二连接片(312)以及所述抵接片(313)合围形成所述安装腔(33),所述第二连接片(312)上开设有连接孔(3121),所述锁止件(32)活动穿设于所述连接孔(3121)并与所述工装板(20)抵接。

5. 如权利要求2所述的玻璃定位工装,其特征在于:所述支撑条(11)包括相互连接的第一支撑杆(111)和第二支撑杆(112),所述第一支撑杆(111)和所述第二支撑杆(112)至少部分层叠设置,所述第一支撑杆(111)和所述第二支撑杆(112)均沿所述预设方向延伸,所述第一支撑杆(111)和所述第二支撑杆(112)的重叠面积可调,以调节所述支撑条(11)沿所述预设方向的长度。

6. 如权利要求5所述的玻璃定位工装,其特征在于:所述第一支撑杆(111)靠近所述第二支撑杆(112)的一端设置有滑块(1111),所述滑块(1111)沿所述预设方向延伸,所述第二支撑杆(112)靠近所述第一支撑杆(111)的一端设置有与所述滑块(1111)适配的滑槽,所述滑槽与所述滑块(1111)滑动连接,所述第一支撑杆(111)和所述第二支撑杆(112)的顶面平齐。

7. 如权利要求3所述的玻璃定位工装,其特征在于:所述玻璃定位工装还包括连接于所述连接块(12)边缘的挡块(40),所述挡块(40)和所述固定结构(30)设置在所述连接块(12)的相邻侧面,所述挡块(40)用于抵挡所述工装板(20)的侧边。

8. 如权利要求1至7中任一项所述的玻璃定位工装,其特征在于:所述限位结构(21)包括多个限位块(211),多个所述限位块(211)用于抵接所述玻璃板(200)的侧边,多个所述限位块(211)合围形所述玻璃板(200)的放置区域。

9. 如权利要求1至7中任一项所述的玻璃定位工装,其特征在于:所述玻璃定位工装还包括垫块(50),所述垫块(50)与所述支承底座(10)间隔设置,所述玻璃板(200)部分延伸出所述工装板(20),所述垫块(50)用于支撑所述玻璃板(200)。

10. 一种车窗托架安装装置,其特征在于,包括如权利要求1至9中任一项所述的玻璃定位工装。

玻璃定位工装及车窗托架安装装置

技术领域

[0001] 本发明属于车窗生产技术领域,尤其涉及一种玻璃定位工装及车窗托架安装装置。

背景技术

[0002] 汽车玻璃门窗安装在汽车门内后,需要将升降机构与玻璃门窗底部的托架相连接,以便于通过升降机构对玻璃门窗进行升降,一般升降机构是通过销轴与托架上的通孔相连接,托架安装在玻璃门窗上的位置度要精准,避免安装时销轴无法插入托架上的通孔。托架通常是一个塑胶卡扣,是车窗玻璃与汽车钣金连接的关键零部件,托架通常通过粘接的方式与车窗玻璃连接。

[0003] 在车窗玻璃安装托架的过程中,通常需要将车窗玻璃放置在工装板上,再将托架粘接在车窗玻璃的预设位置,然而由于缺乏有效定位,车窗玻璃的位置经常会出现偏移,并且由于工装板通常是靠两个垫块将两端垫高,当车窗玻璃在放置在工装板上时,工装板的中间区域会向下塌陷而产生变形,从而导致工装板上的玻璃位置出现偏差。

发明内容

[0004] 本申请实施例的目的在于提供一种玻璃定位工装及车窗托架安装装置,旨在解决如何提高玻璃板定位的精准度的问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请采用的技术方案是:

[0006] 第一方面,提供一种玻璃定位工装,包括用于放置玻璃板的工装板、用于支撑所述工装板的支承底座以及用于将所述工装板固定在所述支承底座的固定结构,所述支承底座沿预设方向延伸,所述工装板平铺放置在所述支承底座上且所述工装板与所述支承底座同向延伸,所述固定结构设置在所述支撑底座上,所述工装板上设置有用于限位所述玻璃板的限位结构。

[0007] 在一些实施例中,所述支承底座包括沿所述预设方向延伸的支撑条以及分别连接于所述支撑条两端的两个连接块,两个所述连接块上均设置有所述固定结构。

[0008] 在一些实施例中,所述工装板与所述支承底座通过所述固定结构可拆卸连接,所述固定结构包括固定件和锁止件,所述固定件与所述连接块固定连接,所述固定结构具有安装腔,所述工装板伸入所述安装腔内,所述锁止件用于将所述工装板锁定于所述安装腔内。

[0009] 在一些实施例中,所述固定件包括连接于所述连接块的第一连接片、与所述第一连接片相互间隔设置的第二连接片以及连接所述第一连接片和所述第二连接片的抵接片,所述第一连接片的顶面与所述连接块的顶面平齐,所述第一连接片、所述第二连接片以及所述抵接片合围形成所述安装腔,所述第二连接片上开设有连接孔,所述锁止件活动穿设于所述连接孔并与所述工装板抵接。

[0010] 在一些实施例中,所述支撑条包括相互连接的第一支撑杆和第二支撑杆,所述第

一支撑杆和所述第二支撑杆至少部分层叠设置,所述第一支撑杆和所述第二支撑杆均沿所述预设方向延伸,所述第一支撑杆和所述第二支撑杆的重叠面积可调,以调节所述支撑条沿所述预设方向的长度。

[0011] 在一些实施例中,所述第一支撑杆靠近所述第二支撑杆的一端设置有滑块,所述滑块沿所述预设方向延伸,所述第二支撑杆靠近所述第一支撑杆的一端设置有与所述滑块适配的滑槽,所述滑槽与所述滑块滑动连接,所述第一支撑杆和所述第二支撑杆的顶面平齐。

[0012] 在一些实施例中,所述玻璃定位工装还包括连接于所述连接块边缘的挡块,所述挡块和所述固定结构设置在所述连接块的相邻侧面,所述挡块用于抵挡所述工装板的侧边。

[0013] 在一些实施例中,所述限位结构包括多个限位块,多个所述限位块用于抵接所述玻璃板的侧边,多个所述限位块合围形所述玻璃板的放置区域。

[0014] 在一些实施例中,所述玻璃定位工装还包括垫块,所述垫块与所述支承底座间隔设置,所述玻璃板部分延伸出所述工装板,所述垫块用于支撑所述玻璃板。

[0015] 第二方面,提供一种车窗托架安装装置,其包括上述的玻璃定位工装。

[0016] 本申请提供的玻璃定位工装,通过固定结构将工装板固定在支承底座上,并将玻璃板放置在工装板上,并通过限位结构对玻璃板进行限位,以实现玻璃板的精准定位;并且由于工装板与支承底座同向延伸,因此工装板的中间区域也能受到支承底座支撑,不会向下塌陷而产生变形,从而避免玻璃板的位置出现偏差,进一步提高玻璃板定位的精准度。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或示范性技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0018] 图1是本申请其中一个实施例提供的玻璃定位工装的整体结构示意图;

[0019] 图2是本申请实施例提供的玻璃定位工装的部分结构示意图;

[0020] 图3是图1中的固定结构的结构示意图;

[0021] 图4是图1中的支承底座的结构示意图;

[0022] 图5是本申请另一个实施例提供的玻璃定位工装的整体结构示意图;

[0023] 图6是图5中的垫块的结构示意图。

[0024] 其中,图中各附图标记:

[0025] 10、支承底座;11、支撑条;111、第一支撑杆;1111、滑块;112、第二支撑杆;1121、安装孔;113、紧固件;12、连接块;20、工装板;21、限位结构;211、限位块;22、安装缺口;30、固定结构;31、固定件;311、第一连接片;312、第二连接片;3121、连接孔;313、抵接片;32、锁止件;33、安装腔;40、挡块;50、垫块;51、第一支承面;52、第二支承面;53、第三支承面;200、玻璃板;300、托架。

具体实施方式

[0026] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0029] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0030] 请参阅图1至图6,本申请实施例提供了一种玻璃定位工装,包括用于放置玻璃板200的工装板20、用于支撑工装板20的支承底座10以及用于将工装板20固定在支承底座10的固定结构30,支承底座10沿预设方向a延伸,工装板20平铺放置在支承底座10上且工装板20与支承底座10同向延伸,固定结构30设置在支承底座10上,工装板20上设置有助于定位玻璃板200的限位结构21。

[0031] 可以理解地,本申请实施例的支承底座10可以设置在工作台的顶面上,而工装板20放置在支承底座10的顶面,支承底座10向上支撑工装板20,玻璃板200放置在工装板20的顶面,工装板20向上支撑玻璃板200,玻璃板200呈平板状结构。

[0032] 另外,本申请实施例中,玻璃板200为车窗玻璃板200,本申请实施例的玻璃定位工装能够对车窗玻璃板200进行定位,从而方便在车窗玻璃板200上安装托架300。具体地,将车窗玻璃板200放置在工装板20上,限位结构21对车窗玻璃板200进行限位,以使得车窗玻璃板200相对于工装板20的位置固定,接着便可将托架300通过粘贴等方式安装在车窗玻璃板200的预设位置。当然,在其他可能的实施方式中,玻璃板200也可以是用于其他用途的玻璃板200。

[0033] 本申请实施例中,支承底座10沿预设方向a延伸,预设方向a与水平面方向平行。工

装板20平铺放置在支承底座10上,即当工装板20放置在支承底座10上时,工装板20的板面与水平面方向平行。

[0034] 本申请提供的玻璃定位工装,通过固定结构30将工装板20固定在支承底座10上,并将玻璃板200放置在工装板20上,并通过限位结构21对玻璃板200进行限位,以实现玻璃板200的精准定位;并且由于工装板20与支承底座10同向延伸,因此工装板20的中间区域也能受到支承底座10支撑,不会向下塌陷而产生变形,从而避免玻璃板200的位置出现偏差,进一步提高玻璃板200定位的精准度。

[0035] 在一些实施例中,支承底座10包括沿预设方向a延伸的支撑条11以及分别连接于支撑条11两端的两个连接块12,两个连接块12上均设置有固定结构30。支撑条11成竖直条状结构,两个连接块12分别连接于支撑条11沿预设方向a的两端,当工装板20放置在支承底座10上时,两个连接块12的顶面和支撑条11的顶面均能向上支撑工装板20的底面,两个连接块12分别支撑工装板20的两端,而两个连接块12之间的支撑条11能够支撑工装板20的中间区域,从而防止工装板20的中间区域向下塌而变形,导致玻璃板200的位置出现偏差而影响玻璃板200的定位精度。

[0036] 可以理解的,支撑条11的顶面与连接块12的顶面平齐,并且连接块12沿垂直预设方向a的宽度大于支撑条11沿垂直预设方向a的宽度,从而使工装板20的放置状态更加稳定。

[0037] 另外,两个连接块12上均设置有固定结构30,两个固定结构30分别将工装板20的两端固定在支承底座10的两端,能够提高工装板20固定的稳固性,从而使工装板20和玻璃板200的位置更加稳定,进一步提高玻璃板200定位的准确性。

[0038] 在一些实施例中,工装板20与支承底座10通过固定结构30可拆卸连接。由于玻璃板200的大小及形状不同,玻璃板200上安装托架300的位置也不同,因此工装板20也设置有多个,并且不同的工装板20具有不同的尺寸,不同的工装板20上限位结构21的位置和形状也不同。因此工装板20与支承底座10可拆卸连接,可方便拆装和更换工装板20,在向不同型号的玻璃板200上安装托架300时,可根据车窗的型号选择相对应的工装板20,只需更换工装板20,即可适配不同型号的车窗,以提高玻璃定位工装的适配范围,提高安装效率。

[0039] 具体地,固定结构30包括固定件31和锁止件32,固定件31与连接块12固定连接,固定结构30具有安装腔33,工装板20伸入安装腔33内,锁止件32用于将工装板20锁定于安装腔33内。可以理解地,锁止件32不仅能够将工装板20锁定于安装腔33内,还能在更换工装板20时使工装板20与固定件31解锁,从而实现工装板20与支承底座10的可拆卸连接。

[0040] 在一些实施例中,固定件31包括连接于连接块12的第一连接片311、与第一连接片311相互间隔设置的第二连接片312以及连接第一连接片311和第二连接片312的抵接片313,第一连接片311的顶面与连接块12的顶面平齐,第一连接片311、第二连接片312以及抵接片313合围形成安装腔33,第二连接片312上开设有连接孔3121,锁止件32活动穿设于连接孔3121并与工装板20抵接。

[0041] 在固定工装板20时,可以沿于预设方向a垂直的方向推动工装板20,使工装板20从固定件31的一侧推入并使工装板20的两侧分别伸入安装腔33内,位于支承底座10两端的两个固定件31的两个抵接片313可对工装板20起限位作用,接着再通过锁止件32对工装板20进行锁紧即可,不需要通过定位槽等结构进行对准,从而可实现对工装板20进行快速定位

和安装。具体地,第一连接片311和第二连接片312分别与抵接片313垂直设置。

[0042] 可选地,锁止件32可以为锁紧销钉、螺栓等,连接孔3121可以为螺纹孔,锁止件32与螺纹孔螺纹连接,通过旋拧锁止件32使锁止件32朝工装板20移动并与工装板20抵接,或朝远离工装板20方向移动并与工装板20分离,从而实现锁紧工装板20或解锁工装板20。可选地,锁止件32可以是蝶形螺丝,蝶形螺丝头部的蝶形设计增大了横向受力面,使手拧时更有效率,从而方便操作人员进行手拧操作。

[0043] 在一些实施例中,支撑条11包括相互连接的第一支撑杆111和第二支撑杆112,第一支撑杆111和第二支撑杆112至少部分层叠设置,第一支撑杆111和第二支撑杆112均沿预设方向a延伸,第一支撑杆111和第二支撑杆112的重叠面积可调,以调节支撑条11沿预设方向a的长度。

[0044] 可以理解地,不同的工装板20沿预设方向a具有不同的长度,因此本实施例通过调节第一支撑杆111和第二支撑杆112的重叠面积,可以调节支撑条11沿预设方向a的长度,从而可适配不同尺寸的工装板20,提高玻璃定位工装的适配度。可以理解地,第一支撑杆111和第二支撑杆112的重叠面积越小,支撑条11沿预设方向a的跨度越长,即支撑条11沿预设方向a的长度越长;第一支撑杆111和第二支撑杆112的重叠面积越大,支撑条11沿预设方向a的跨度越短,即支撑条11沿预设方向a的长度越短。

[0045] 在一些实施例中,第一支撑杆111靠近第二支撑杆112的一端设置有滑块1111,滑块1111沿预设方向a延伸,第二支撑杆112靠近第一支撑杆111的一端设置有与滑块1111适配的滑槽,滑槽与滑块1111滑动连接,使得第一支撑杆111和第二支撑杆112可沿预设方向a相对滑动,从而调节第一支撑杆111和第二支撑杆112的重叠面积,并且设置滑槽与滑块1111可以使第一支撑杆111的第二支撑杆112之间的滑动更加顺畅,从而提高调节效率。

[0046] 另外,第一支撑杆111和第二支撑杆112横截面为长方形,第一支撑杆111和第二支撑杆112的顶面平齐,即第一支撑杆111和第二支撑杆112的顶面高度相等,从而支撑工装板20更加平稳。

[0047] 具体地,第一支撑杆111靠近第二支撑杆112的一端设置有安装槽,滑块1111设置在安装槽的底壁上,安装槽的底壁高度小于第一支撑杆111的顶面,因此当第二支撑杆112和第一支撑杆111层叠设置时,第二支撑杆112可叠设于第一支撑杆111的安装槽位置,从而使得第二支撑的顶面高度不会超过第一支撑杆111的顶面高度,保证第一支撑杆111和第二支撑的顶面平齐。

[0048] 在一些实施例中,支撑条11还包括紧固件113,紧固件113可以是锁紧销钉、螺栓等,第二支撑杆112的侧壁开设有安装孔1121,安装孔1121与滑槽连通,安装孔1121可以为螺纹孔,紧固件113与安装孔1121螺纹连接,通过旋拧紧固件113使紧固件113朝滑块1111移动并与滑块1111抵接,或朝远离滑块1111方向移动并与滑块1111分离,从而实现锁紧第一支撑杆111和第二支撑杆112或解锁第一支撑杆111和第二支撑杆112。

[0049] 在一些实施例中,玻璃定位工装还包括连接于连接块12边缘的挡块40,挡块40和固定结构30设置在连接块12的相邻侧面,挡块40用于抵挡工装板20的侧边,具体地,挡块40可沿与预设方向a垂直的方向抵挡工装板20的侧边,从而对工装板20起限位作用,避免工装板20过度移动。

[0050] 本申请实施例中,工装板20上沿垂直预设方向a的边缘设置有安装缺口22,安装缺

口22与放置在工装板20上的玻璃板200的托架300安装区域对应,玻璃板200的托架300安装区域也是位于玻璃板200上沿垂直预设方向a的边缘位置,在安装托架300时,由于安装缺口22与放置在工装板20上的玻璃板200的托架300安装区域对应,因此只需将托架300安装在玻璃板200上与安装缺口22相对的区域即可,无需再进行定位,从而提高了托架300的安装效率。

[0051] 在一些实施例中,限位结构21包括多个限位块211,多个限位块211用于抵接玻璃板200的侧边,多个限位块211合围形玻璃板200的放置区域,多个限位块211能够抵接玻璃板200的不同侧边,从而对玻璃板200起限位作用。可以理解地,多个限位块211可以具有不同的尺寸、形状和放置位置,从而可适配不同型号的玻璃板200。

[0052] 在一些实施例中,如图5和图6所示,玻璃定位工装还包括垫块50,垫块50与支承底座10间隔设置,垫块50与支承底座10均可设置在工作台上,玻璃板200部分延伸出工装板20,垫块50用于支撑玻璃板200,从而使玻璃板200的状态更加稳固。

[0053] 在一些实施例中,如图6所示,垫块50包括第一支承面51、第二支承面52以及第三支承面53,第一支承面51、第二支承面52以及第三支承面53均用于隔垫玻璃板200,并且第一支承面51、第二支承面52以及第三支承面53的高度不同,从而可以将玻璃板200支撑到不同高度,因此可以适配不同的玻璃板200,以满足不同玻璃板200的支撑需求。在本申请实施例中,位于第一支承面51和第三支承面53之间的第二支承面52的高度最高,并且第二支承面52相对水平面倾斜设置,第一支承面51和第三支承面53与水平面平行。当然,在其他可能的实施方式中,第一支承面51、第二支承面52以及第三支承面53均可根据实际需求设置为相对水平面倾斜或与水平面平行,本申请对此不做限制。

[0054] 在一种可能的实施方式中,垫块50的数量设置为多个,多个垫块50可对玻璃板200的不同区域进行支撑,或者将垫块50叠放,以通过多个垫块50的组合,将玻璃板200支撑到不同高度,以满足不同形状的玻璃板200的支撑需求。

[0055] 本申请还提出了一种车窗托架安装装置,该车窗托架安装装置包括玻璃定位工装,该玻璃定位工装的具体结构参照上述实施例,由于本车窗托架安装装置采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此同样具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0056] 综上所述,本申请提供的玻璃定位工装,通过固定结构30将工装板20固定在支承底座10上,并将玻璃板200放置在工装板20上,并通过限位结构21对玻璃板200进行限位,以实现玻璃板200的精准定位;并且由于工装板20与支承底座10同向延伸,因此工装板20的中间区域也能受到支承底座10支撑,不会向下塌陷而产生变形,从而避免玻璃板200的位置出现偏差,进一步提高玻璃板200定位的精准度。

[0057] 以上仅为本申请的可选实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

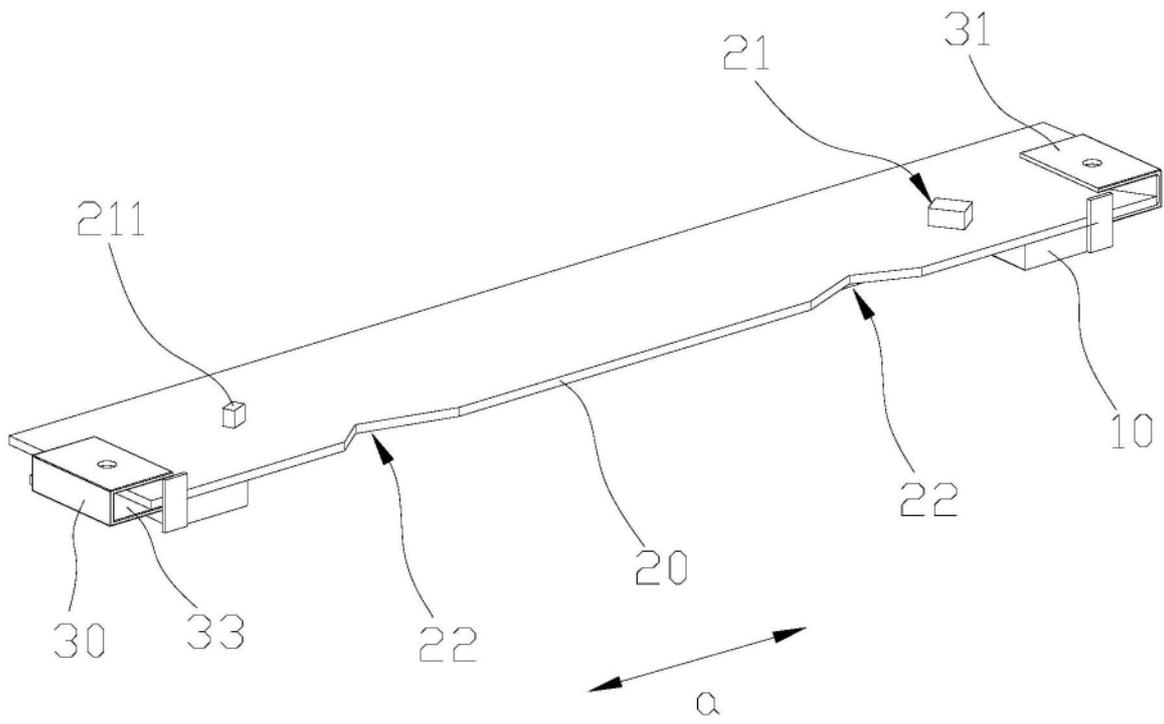


图1

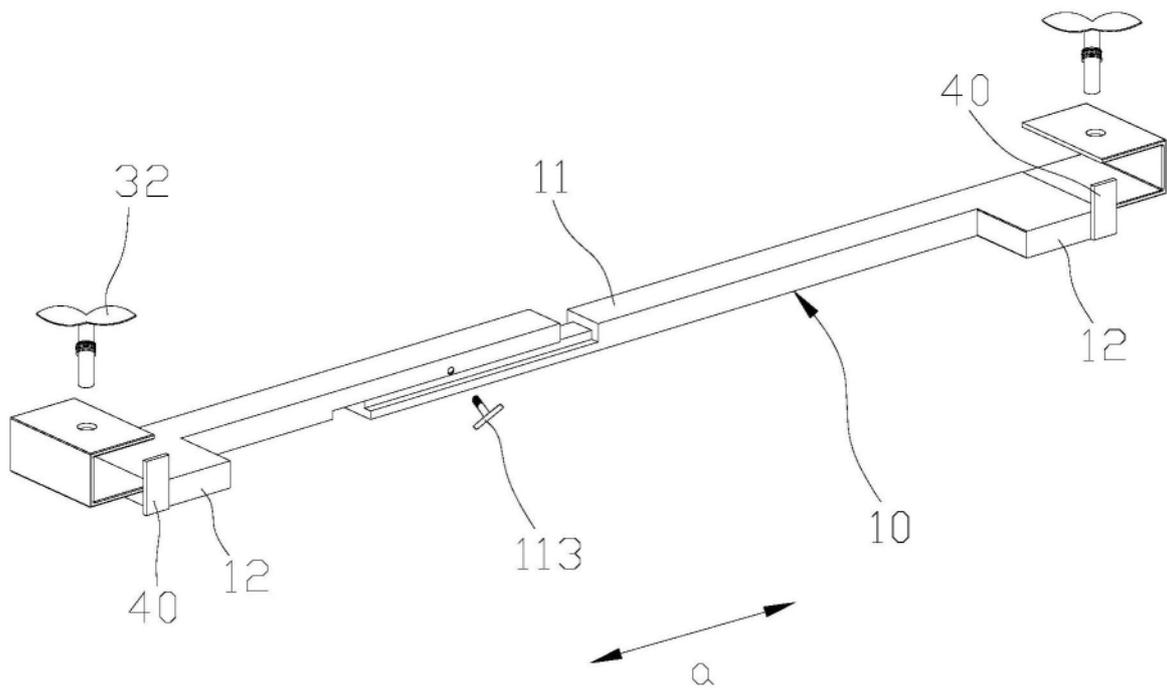


图2

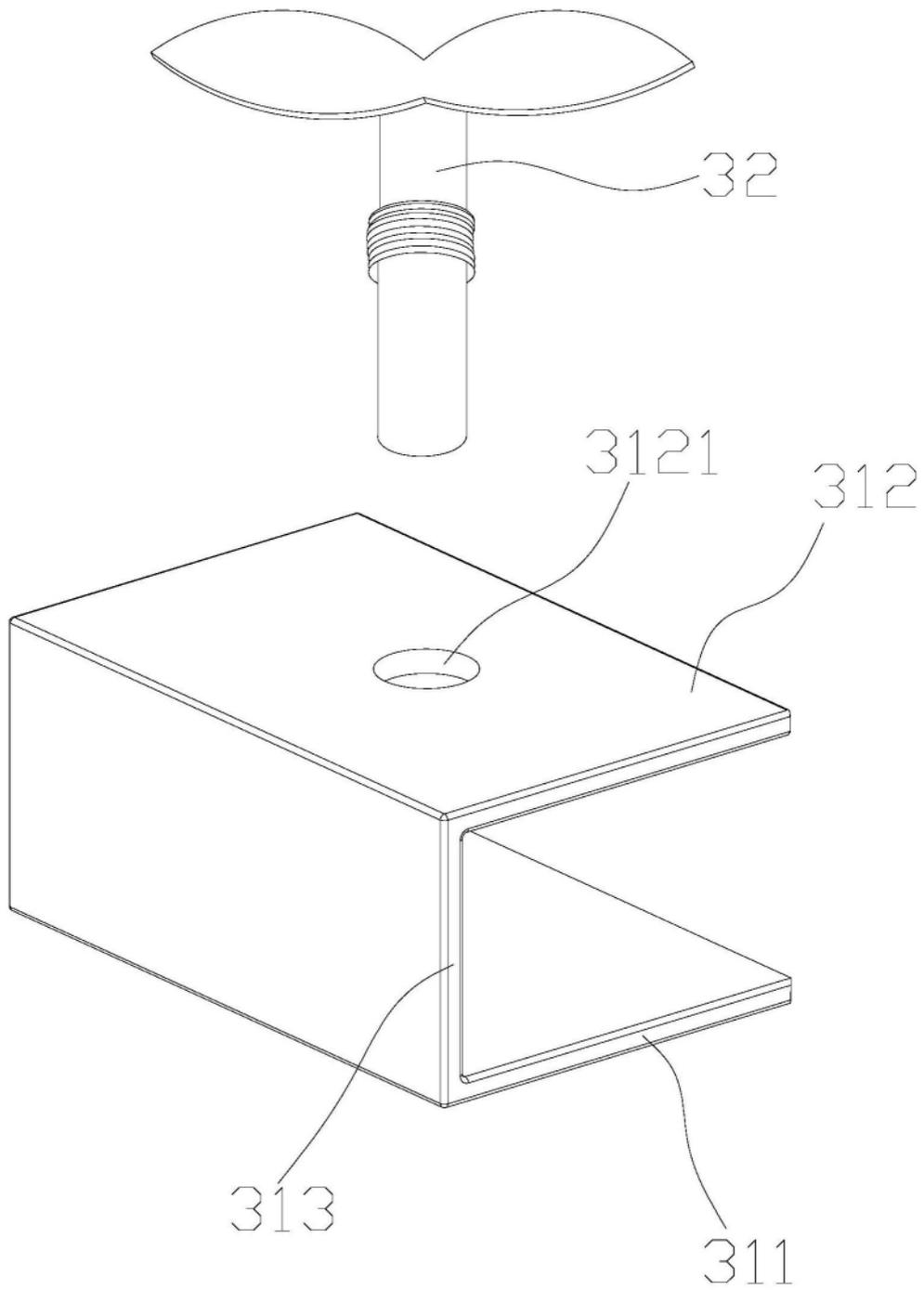


图3

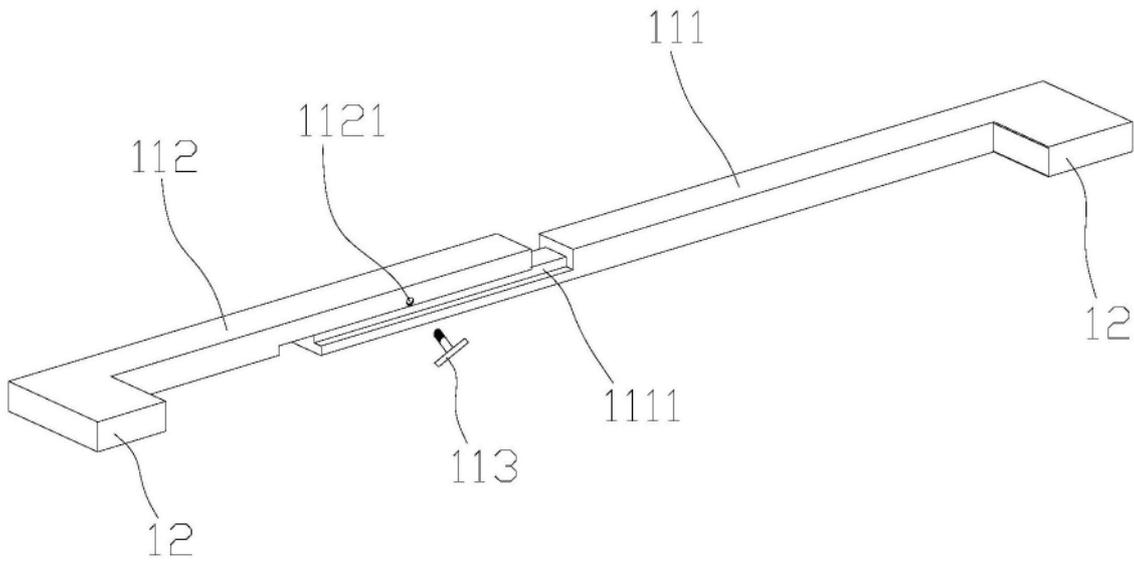


图4

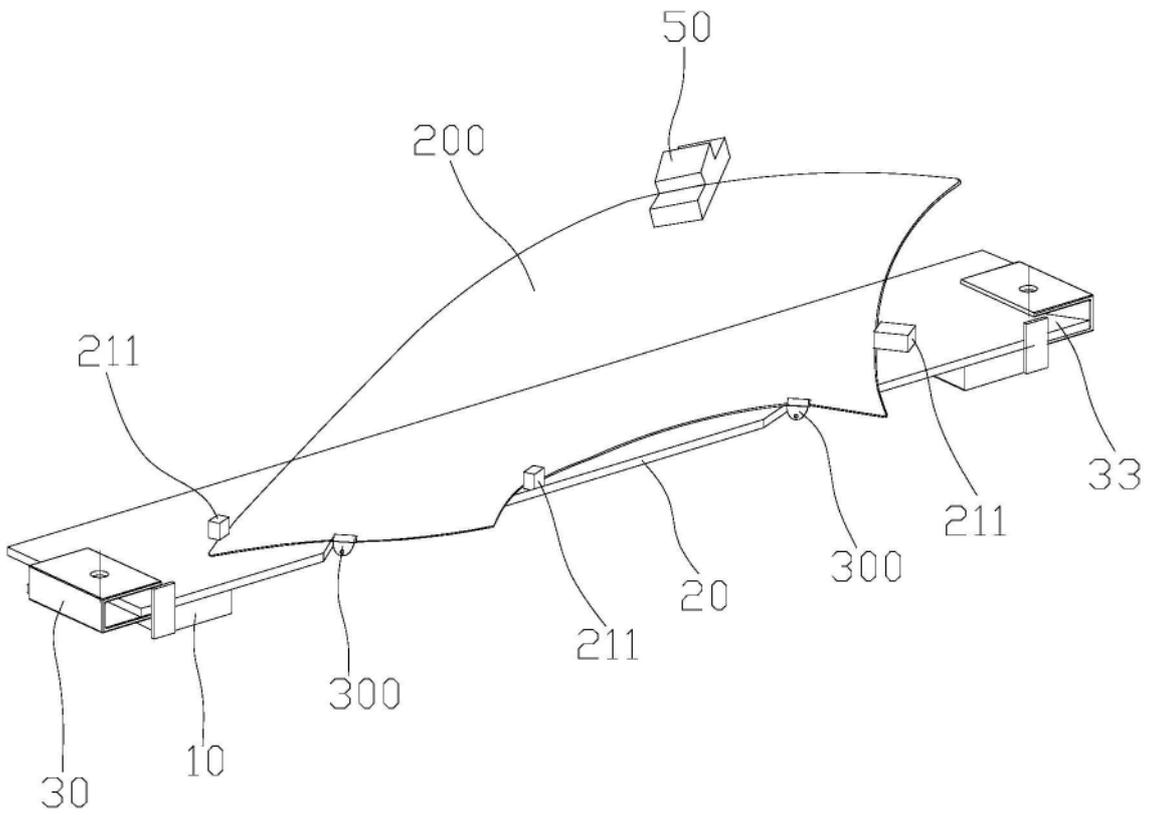


图5

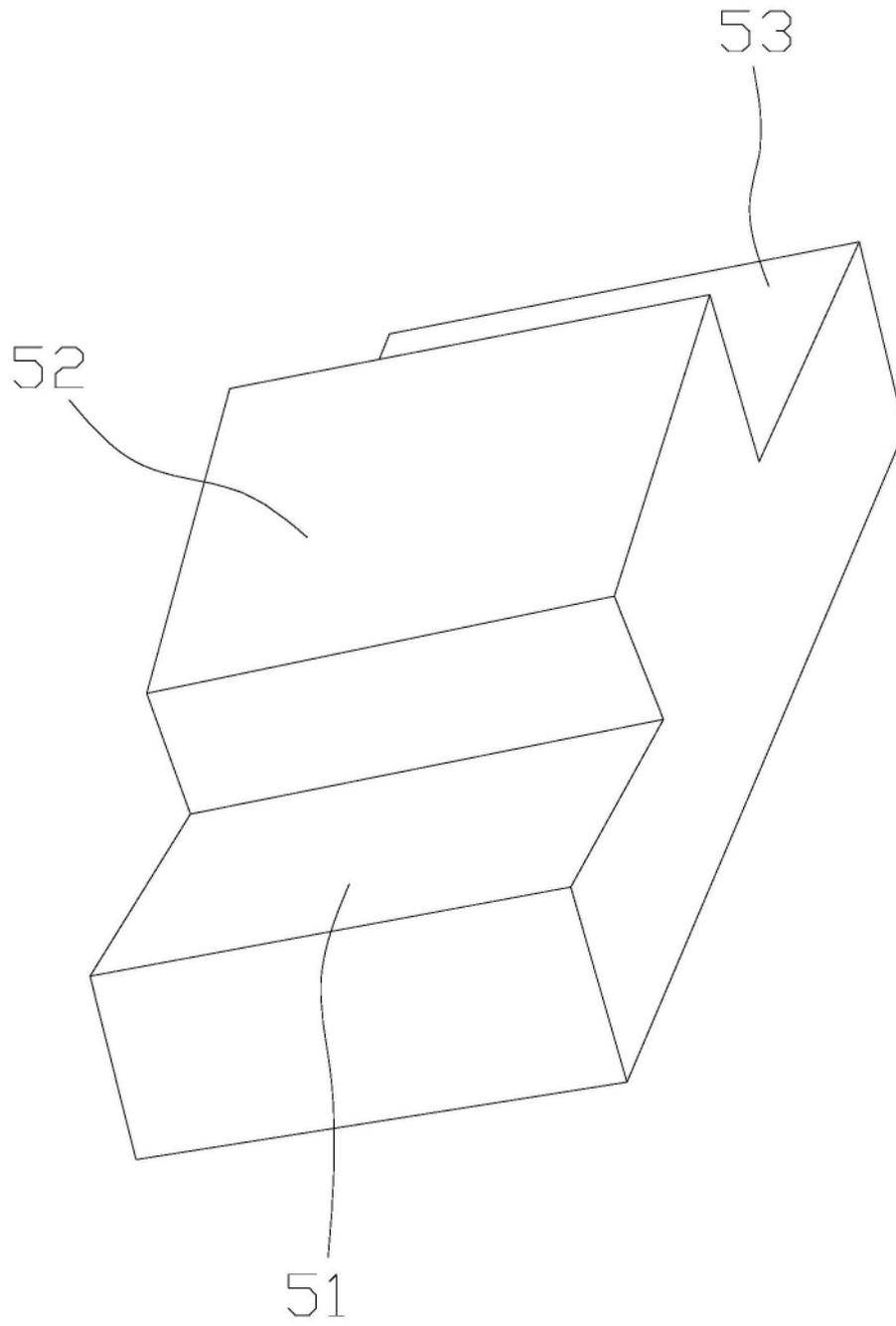


图6