[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
*B62D 65/00* (2006.01)
*B23P 19/00* (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820157552.3

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 201362308Y

[22] 申请日 2008.12.22

[21] 申请号 200820157552.3

[73] 专利权人 福耀集团(上海)汽车玻璃有限公司

地址 201814 上海市嘉定区安亭镇园福路 588 号

[72] 发明人 李 巍

[74] 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司

代理人 赵志远

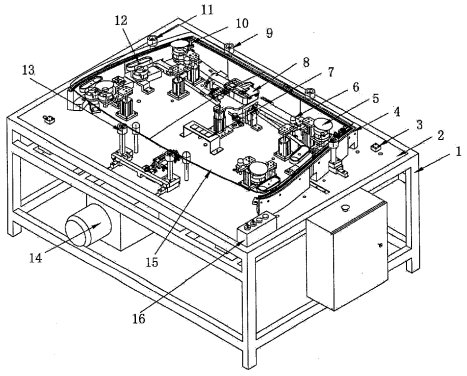
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

新型汽车玻璃工装装置

[57] 摘要

本实用新型涉及新型汽车玻璃工装装置，该装置包括底架(1)、基板(2)、包边条固定块(4)、吸盘单元(5)、顶杆单元(6)、真空压力表(7)、湿度器支架模块(8)、玻璃小头定位装置(9)、钉柱安装单元(10)、居中装置(11)、长吸盘(12)、大头夹紧装置(13)、真空泵(14)、调试控制装置(16)，所述的基板(2)平放在底架(1)上，所述的包边条固定块(4)中设置包边条和湿度器支架模块(8)中，所述的钉柱安装单元(10)上设有钉柱，所述的调试控制装置(16)分别连接玻璃小头定位装置(9)、居中装置(11)、大头夹紧装置(13)。 与现有技术相比，本实用新型减少附件安装工序，提高附件安装效率 3 倍，提高产品满意度。



1．新型汽车玻璃工装装置，其特征在于，该装置包括底架（1）、基板（2）、包边条固定块（4）、吸盘单元（5）、顶杆单元（6）、真空压力表（7）、湿度器支架模块（8）、玻璃小头定位装置（9）、钉柱安装单元（10）、居中装置（11）、长吸盘（12）、大头夹紧装置（13）、真空泵（14）、调试控制装置（16），所述的基板（2）平放在底架（1）上，所述的包边条固定块（4）中设置包边条和湿度器支架模块（8）中，所述的钉柱安装单元（10）上设有钉柱，所述的调试控制装置（16）分别连接玻璃小头定位装置（9）、居中装置（11）、大头夹紧装置（13）。

2．根据权利要求 1 所述的新型汽车玻璃工装装置，其特征在于，所述的基板（2）上配置有 3～4 个基准块（3）。

3．根据权利要求 1 所述的新型汽车玻璃工装装置，其特征在于，所述的包边条固定块（4）底部设有 U 形槽定位，并配设定位销，U 形槽为左右方向长槽；所述的包边条外设有定位槽，该定位槽的槽宽比包边条宽度大 0.05mm，所述的定位槽内与包边条呈法向方向设有气孔，该气孔呈 90 度通向侧面连接气管快速接头。

4．根据权利要求 1 所述的新型汽车玻璃工装装置，其特征在于，所述的包边条固定块（4）设有多块，各块之间间隔 1～8mm。

5．根据权利要求 1 所述的新型汽车玻璃工装装置，其特征在于，所述的吸盘单元（5）由吸盘（18）、球形连接块（19）、球形块固定支架（20）、高度调节支架（21）、气缸支架（22）和气缸（23）组成，所述的吸盘（18）连接在球形连接块（19）上，所述的球形块固定支架（20）锁紧球形连接块（19）并且可调节角度，所述的高度调节支架（21）固定在气缸支架（22）上，气缸支架（22）固定在导杆气缸（23）上。

6．根据权利要求 5 所述的新型汽车玻璃工装装置，其特征在于，所述的吸盘（18）有四个，为长圆形吸盘。

7．根据权利要求 1 所述的新型汽车玻璃工装装置，其特征在于，所述的居中装置（11）由直线轴承（24）、关节轴承（27）、定位轮（25）、定位座(26)、连杆（28）、居中座（29）、曲柄（30）和居中气缸（31）组成，所述的定位座（26）一端连接直线轴承（24），另一端通过关节轴承（27）和连杆（28）连接居中座（29），

所述的定位轮（25）设置在定位座上，所述的居中座（29）安装在玻璃居中点中心对应的基板上，并与曲柄（30）配合设置，所述的气缸（31）与曲柄（30）连接。

8．根据权利要求 1 所述的新型汽车玻璃工装装置，其特征在于，所述的包边条的吸附孔、钉柱的安装套和长吸盘的气管中设有数显真空压力表（7）。

# 新型汽车玻璃工装装置

## 技术领域

本实用新型涉及新型汽车玻璃工装装置，尤其设计一种汽车玻璃包边条钉柱和湿度器支架的工装装置。

## 背景技术

目前汽车玻璃包边条、钉柱、湿度器支架分为三个工序粘结，并且各工序粘结采用手工或普通靠板工装，手工安装包边条、湿度器支架时位置偏差波动大、成品率低，并且容易造成不良品，钉柱粘结采用靠板，尺寸及强度也是不稳定。

## 发明内容

本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种成品率高、效率高的新型汽车玻璃工装装置。

本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现：新型汽车玻璃工装装置，其特征在于，该装置包括底架、基板、包边条固定块、吸盘单元、顶杆单元、真空压力表、湿度器支架模块、玻璃小头定位装置、钉柱安装单元、居中装置、长吸盘、大头夹紧装置、真空泵、调试控制装置，所述的基板平放在底架上，所述的包边条固定块中设置包边条和湿度器支架模块中，所述的钉柱安装单元上设有钉柱，所述的调试控制装置分别连接玻璃小头定位装置、居中装置、大头夹紧装置。

所述的基板上配置有 3～4 个基准块。

所述的包边条固定块底部设有 U 形槽定位，并配设定位销，U 形槽为左右方向长槽；所述的包边条外设有定位槽，该定位槽的槽宽比包边条宽度大 0.05mm，所述的定位槽内与包边条呈法向方向设有气孔，该气孔呈 90 度通向侧面连接气管快速接头。

所述的包边条固定块设有多块，各块之间间隔 1～8mm。

所述的吸盘单元由吸盘、球形连接块、球形块固定支架、高度调节支架、气缸

支架和气缸组成，所述的吸盘连接在球形连接块上，所述的球形块固定支架锁紧球形连接块并且可调节角度，所述的高度调节支架固定在气缸支架上，气缸支架固定在导杆气缸上。

所述的吸盘有四个，为长圆形吸盘。

所述的居中装置由直线轴承、关节轴承、定位轮、定位座、连杆、居中座、曲柄和居中气缸组成，所述的定位座一端连接直线轴承，另一端通过关节轴承和连杆连接居中座，所述的定位轮设置在定位座上，所述的居中座安装在玻璃居中点中心对应的基板上，并与曲柄配合设置，所述的气缸与曲柄连接。

所述的包边条的吸附孔、钉柱的安装套和长吸盘的气管中设有数显真空压力表。

与现有技术相比，本实用新型采用铸铝做基板，利用包边条的形面加工槽形并通过气孔吸附包边条定位，玻璃采用六点定位，并用吸盘吸紧玻璃，在下降后压在包边条上达到粘结包边条的目的，在这台工装中，玻璃小头两侧对应处安装两个气缸和钉柱套、小头中间安装湿度器支架模板，在粘结包边条的过程中可以同时粘结钉柱和湿度器支架，并且自动完成。本实用新型减少附件安装工序，提高附件安装效率 3 倍，并且显著改善手工安装时的波浪边，提高产品满意度。

## 附图说明

图 1 为本实用新型汽车玻璃工装装置的结构示意图；

图 2 为本实用新型吸盘单元的结构示意图；

图 3 为本实用新型居中装置的结构示意图。

## 具体实施方式

下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

实施例 1

如图 1～3 所示：新型汽车玻璃工装装置采用的设备包括底架 1、基板 2、包边条固定块 4、吸盘单元 5、顶杆单元 6、真空压力表 7、湿度器支架模块 8、玻璃小头定位装置 9、钉柱安装单元 10、居中装置 11、长吸盘 12、大头夹紧装置 13、真空泵 14、调试控制装置 16，所述的基板 2 表面平面度加工到±0.1mm 内，基板 2 上配置 3～4 个基准块 3，基板 2 平放在底架 1 上。所述的包边条固定块 4 采用

BM5166 白代木制作，包边条固定块 4 加工完成后切割为 7 块，所述的包边条固定块 4 底部铣制 U 形槽定位，并配定位销，U 形槽为左右方向长槽；包边条外设有定位槽，该定位槽的槽宽比包边条宽度大 0.05mm，所述的定位槽内与包边条呈法向方向设于气孔，该气孔呈 90 度通向侧面连接气管快速接头。所述的吸盘单元 5 由吸盘 18、球形连接块 19、球形块固定支架 20、高度调节支架 21、气缸支架 22 和气缸 23 组成，所述的吸盘 18 连接在球形连接块 19 上，所述的球形块固定支架 20 锁紧球形连接块 19 并且可调节角度，所述的高度调节支架 21 固定在气缸支架 22 上，通过螺母调节上下位置，气缸支架 22 固定在导杆气缸 23 上；吸盘 18 有四个，为长圆形吸盘，用来加强玻璃两侧中间及靠近大片弯处的吸附力，提高粘结力。所述的居中装置 11 由直线轴承 24、关节轴承 27、定位轮 25、定位座 26、连杆 28、居中座 29、曲柄 30 和居中气缸 31 组成，所述的定位座 26 一端连接直线轴承 24，另一端通过关节轴承 27 和连杆 28 连接居中座 29，所述的定位轮 25 设置在定位座上，所述的居中座 29 安装在玻璃居中点中心对应的基板上，并与曲柄 30 配合，在气缸 31 的伸缩下夹紧或放开玻璃。

汽车玻璃包边条、钉柱、湿度器支架安装工装设计及应用技术，其设计原理与生产过程为：开启设备进入自动模式，此时包边条固定块 4 中真空开，装入包边条，装入湿度器支架模块 8 中，装入钉柱到钉柱安装单元 10，放上玻璃 15，按一下调试控制装置 16 上开始按钮，玻璃小头定位装置 9、居中装置 11、大头夹紧装置 13 先后动作，夹紧玻璃居中，吸盘单元 5 上升到位后吸气，顶杆单元 6 下降，定位装置全部退回，四个吸盘带着玻璃下降并压紧包边条，长吸盘 12 开始吸气，吸盘下降到位后延时 1-5 秒，钉柱安装单元 10 中气缸上升，将钉柱贴粘结到玻璃上并保持 2-50 秒，同时湿度器支架模板上升并保持 1-5 秒下降，下降后过 2-50 秒，四个吸盘和长吸盘吹气，顶杆升起，取出玻璃，完成操作。

其特征在于：

1、采用的基板 2 为铸铝，其表面平面度加工到±0.1mm 内，并配置 3-4 个 30mm×30mm 基准块 3，基板平放在 50mm×50mm 方管制作的底架 1 上。

2、包边条固定块 4 采用 BM5166 白代木制作，全部按照包边条粘结在玻璃上的状态加工弧度与尺寸，定位包边的槽比包边条表面大 0.05mm，槽内与包边条法向打孔并成 90 度通向侧面，安装气管快速接头全部连起； 包边条固定块加工完成后切割为 7 块并间隔 1-8mm 降低膨胀产生，固定块底部铣制 U 形槽定位，并配定

位销，固定槽均为左右方向长槽。

3、小头和居中点的位置均按汽车厂家指定的定位基准，同检测使用的检具。

4、采用了油浸式叶片真空泵 14 提供真空。

5、采用了四个长圆形吸盘用来加强玻璃两侧中间及靠近大片弯处的吸附力，从而提粘结力。

6、采用了数显真空压力表 7，并分别串联在包边条吸附孔、钉柱安装套和长吸盘气管中，可以实时监测包边条、钉柱和长吸盘吸附真压力，并且设定压力范围，包边条、玻璃吸盘、包边条吸附长吸盘及钉柱中如果有任何一项不到位或真空力达不到要求工装即停止动作，避免不良品的产生。

7、将包边条、钉柱、湿度器支架集成在这一个工装中，减少搬运的浪费。

8、采用 SIMENS S200 的 PLC 控制工装动作。

9、吸盘及长吸盘单元结构如图二，分别由吸盘 18 连接在球形连接块 19 上，球形块固定支架 20 通过对形式一面两个螺纹可以锁紧球形连接块并且方便调节角度、高度调节支架 21 固定在气缸支架 22 上，通过螺母可以调节上下位置，气缸支架固定在不会转变方向的导杆气缸 23 上。

10、采用了如图三所示形状的居中装置，包含了直线轴承 24，正、反关节轴承 27，定位轮 25，定位座 26，正反牙的连杆 28，中间铣扳手位可方便调节，安装在玻璃居中点中心对应基板上的居中座 29，并与有轴承相配的曲柄 30 配合，在气缸 31 的伸缩下夹紧放开玻璃。

11、如图所示装置顶杆单元 6、玻璃小头定位装置 9、居中装置 11、大头夹紧装置 13 中与玻璃直接的零件都使用尼龙隔离，定位玻璃部份均采用内装轴承旋转方式以降低磨损。

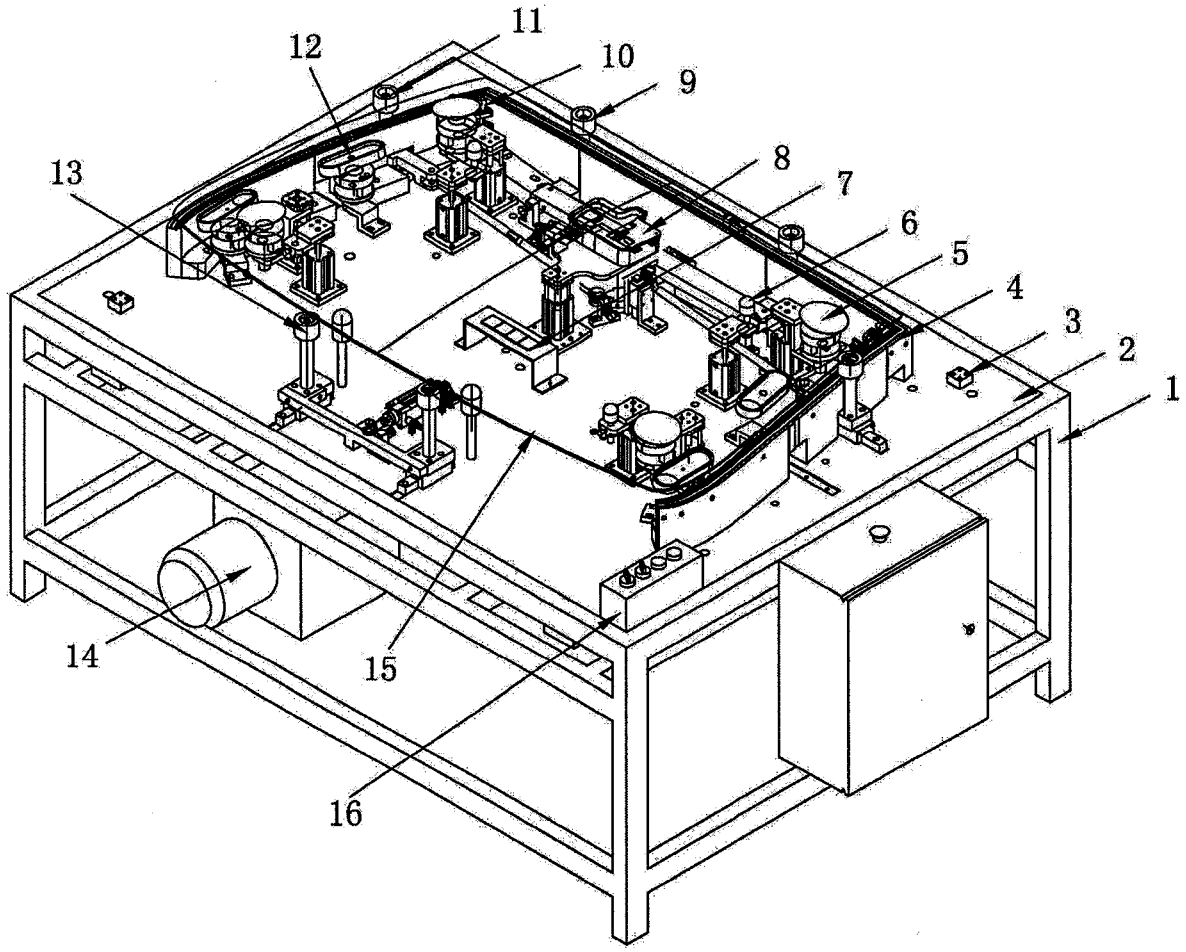



图 1

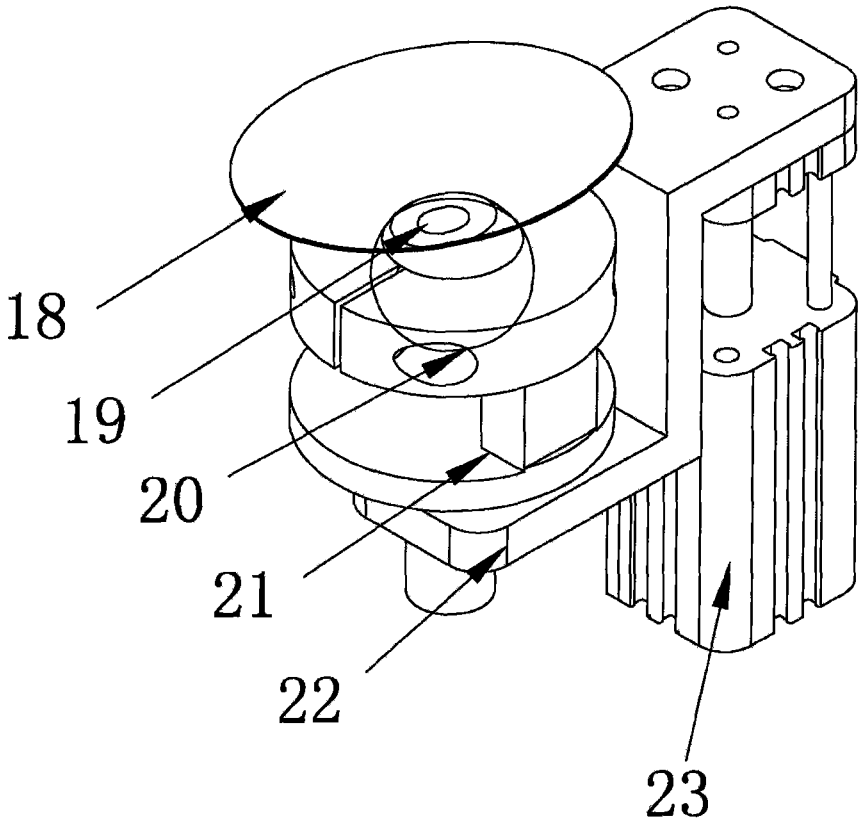



图 2

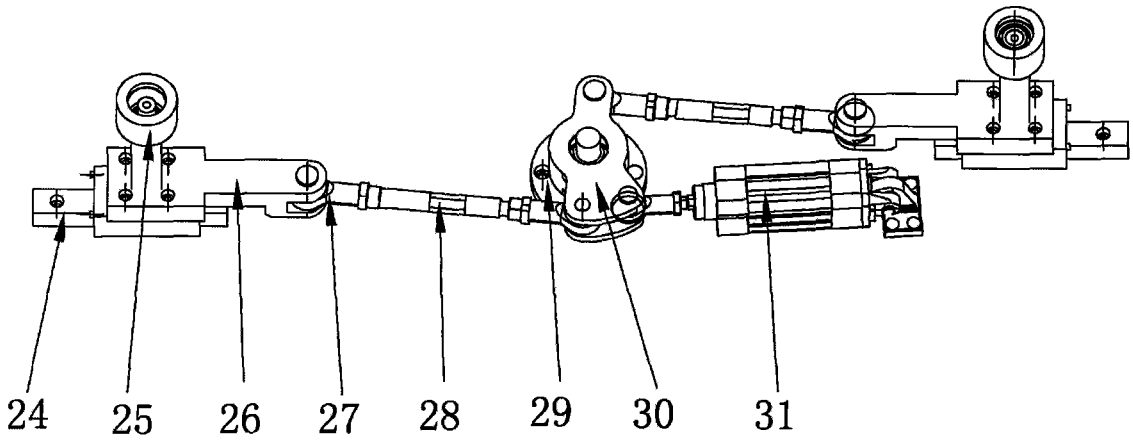



图 3