

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820204481.8

[51] Int. Cl.

*B25J 5/02 (2006.01)*  
*B25J 15/06 (2006.01)*  
*B25J 19/00 (2006.01)*  
*B25J 13/00 (2006.01)*  
*B66F 9/14 (2006.01)*  
*B66F 9/075 (2006.01)*

[45] 授权公告日 2009年9月2日

[11] 授权公告号 CN 201300419Y

[51] Int. Cl. (续)

*B65H 15/00 (2006.01)*

[22] 申请日 2008.11.26

[21] 申请号 200820204481.8

[73] 专利权人 王世瑶

地址 526100 广东省高要市南岸镇富民商城  
A座富国居208号

[72] 发明人 王世瑶

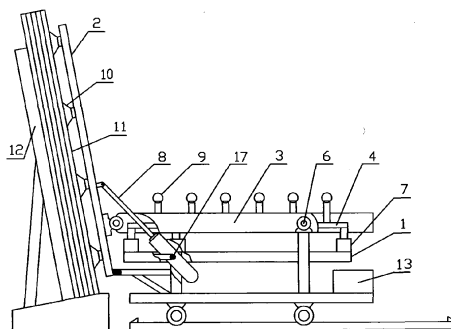
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

[54] 实用新型名称

一种平板玻璃翻转机

[57] 摘要

本实用新型涉及平板玻璃加工生产领域的一种平板玻璃翻转机，包括由翻转铰链连接的主臂架和翻转架，在主臂架下部设有底盘，主臂架通过主臂铰链和主臂升降气缸与底盘进行连接，在主臂架的中部设有胶轮架，胶轮架与底盘形成可升降连接，胶轮架的上部设有万向胶轮；翻转架正面设有负压吸盘，吸附平板玻璃时平稳可靠，翻转架的反面与翻转汽缸的活塞铰接，翻转汽缸通过铰链连接底盘；底盘安装有钢轮或者大万向胶轮，也设有控制机构；本实用新型可使平板玻璃顺利离开包装箱，防止平板玻璃移动时被碰伤，以及平板玻璃伤人，方便快捷地将平板玻璃平移至本实用新型上或者其它操作平台；本实用新型结构简单、造价低、工作效率高、安全可靠。



1、一种平板玻璃翻转机,包括通过翻转铰链(16)进行连接的主臂架(3)和翻转架(2),其特征在于:在主臂架(3)的下部设置有底盘(1),主臂架(3)的右边通过主臂铰链(6)与底盘(1)形成铰接,主臂架(3)的左边由主臂升降气缸(5)与底盘(1)形成可升降连接;在主臂架(3)的中部设置有独立的胶轮架(4),胶轮架(4)通过胶轮升降气缸(7)与底盘(1)形成可升降连接;在胶轮架(4)的上部,设置有万向胶轮(9)。

2、根据权利要求1所述的一种平板玻璃翻转机,其特征在于:所述翻转架(2)的正面设有负压吸盘(10),翻转架(2)的反面与翻转汽缸(8)的活塞铰接,翻转汽缸(8)通过铰链(17)连接底盘(1)。

3、根据权利要求1所述的一种平板玻璃翻转机,其特征在于:所述底盘(1)下部安装有钢轮(14),地面上安装有可供钢轮(14)移动的钢轨(15)。

4、根据权利要求1所述的一种平板玻璃翻转机,其特征在于:所述底盘(1)下部安装有大万向胶轮(18)。

5、根据权利要求1所述的一种平板玻璃翻转机,其特征在于:所述底盘(1)中部配置有控制机构(13)。

## 一种平板玻璃翻转机

### 技术领域

本实用新型涉及平板玻璃加工生产设备领域，具体是指一种平板玻璃翻转机。

### 背景技术

对于平板玻璃进行加工，例如进行切割、刻字、喷砂等，需要将平板玻璃从竖立的包装箱中取出，平放于待加工的平台，这一移动过程对于大型玻璃制造企业来说，是一件轻而易举的事情，因为大型厂家有各种各样形式不同的吊装、运输、移动设备，但是这些设备体积庞大，制造及购置成本昂贵，对使用环境和维护条件有严格的要求，一般厂家无法满足要求。对于广大的中小型玻璃加工生产厂家，由于没有充足的财力、技术和厂房空间用于购置和安装上述大型设备，只能采取人工操作方法，两人或多人将平板玻璃搬运至待加工的平台，或者采用简易的小车搬运并翻转平板玻璃，这种方法极易将工人手脚、身体刮伤，或者平板玻璃从简易的小车上掉下来打碎，造成经济损失及可能的工伤事故。综上所述，人们迫切需要改变现状，需要一种简易、可靠、造价低的平板玻璃翻转机。

### 实用新型内容

为了解决在平板玻璃加工生产过程中，人工或者小车搬运平板玻璃容易出现刮伤身体手脚和打碎平板玻璃等问题，提高平板玻璃加工生产效率，降低制造成本，本实用新型提出了一种结构简单、制造容易、造价低、占地少、安全可靠的一种平板玻璃翻转机。

本实用新型使用的技术方案如下：

一种平板玻璃翻转机，包括通过翻转铰链进行连接的主臂架和翻转架，在主臂架的下部设置有底盘，主臂架的右边通过主臂铰链与底盘形成铰接，主臂架的左边由主臂升降气缸与底盘形成可升降连接；当主臂升降气缸上升时，主臂架以主臂铰链为圆心，可沿着顺时针方向转动一定角度。

在主臂架的中部设置有独立的胶轮架，胶轮架不与主臂架相连接，胶轮架通过胶轮升降气缸与底盘形成可升降连接，当胶轮升降气缸上升时，整个胶轮架均匀上升一定高度，在胶轮架的上部，设置有四个以上的万向胶轮，在万向胶轮上面的平板玻璃，在外力的作用下，可以沿着任意方向

平移。

所述翻转架的正面设有负压吸盘，由控制机构提供负压，用于吸附平板玻璃；翻转架的反面与翻转汽缸的活塞铰接，翻转汽缸通过铰链连接底盘，当翻转汽缸活塞回缩时，翻转架沿着顺时针方向转动。

所述底盘下部安装有钢轮，此钢轮为凹型钢轮，地面上安装有可供钢轮移动的圆形钢轨，可使平板玻璃翻转机及被负压吸盘吸附的平板玻璃一起，从左往右或者从右往左移动。

作为另一种方案，底盘下部也可以只安装大万向胶轮，不安装钢轮和钢轨，这样，本实用新型可沿着任意方向移动。

作为优化，本实用新型底盘中部配置有控制机构，控制机构可以控制翻转架的翻转，控制主臂升降汽缸和胶轮升降汽缸的上升和下降，控制底盘沿着钢轨或者地面进行移动，并可为负压吸盘提供负压。

本实用新型工作时，先将翻转架的负压吸盘移动至靠近平板玻璃，当负压吸盘与平板玻璃完全接触时，设在翻转架上的位置开关闭合，位于控制机构中的真空泵启动，提供负压，负压吸盘吸附平板玻璃，然后主臂升降汽缸向上升起，使被吸附的单片平板玻璃向上偏右方向离开平板玻璃包装箱，接着使本实用新型及平板玻璃沿着钢轨或者地面移动，到达指定位置后，操作翻转架沿顺时针方向转动至水平位置，关闭真空泵，负压吸盘放开对平板玻璃的吸附，由胶轮架承托平板玻璃，如果再控制胶轮架整体上升，可将平板玻璃平移至其它工作台上进行作业。

本实用新型的有益效果是：

- 1、在翻转架上设置材料为橡胶的负压吸盘，吸附平板玻璃时平稳可靠；
- 2、与翻转架铰接的主臂架，其与底盘的右边采用铰接，左边为可升降连接，当负压吸盘吸附平板玻璃后，主臂架的左边稍微升高一定高度，使被吸附的平板玻璃顺利离开玻璃包装箱，防止平板玻璃被地面或其它物品碰伤。
- 3、底盘下面装上钢轮或者大万向胶轮，方便本实用新型移动。
- 4、胶轮架与底盘采用可升降式连接，方便平板玻璃从本实用新型上平移至其它操作平台。
- 5、降低了工人劳动强度，保证了人身安全，提高了工作效率。

#### 附图说明

图1为本实用新型平板玻璃翻转机开始工作时示意图。

图 2 为图 1 的俯视图。

图 3 为本实用新型平板玻璃翻转机正工作过程示意图。

图 4 为本实用新型平板玻璃翻转机完成工作时示意图。

图 5 为本实用新型平板玻璃翻转机钢轮换成大万向轮后示意图。

图中 1—底盘, 2—翻转架, 3—主臂架, 4—胶轮架, 5—主臂升降气缸, 6—主臂铰链, 7—胶轮升降气缸, 8—翻转汽缸, 9—万向胶轮, 10—负压吸盘, 11—平板玻璃, 12—支架, 13—控制机构, 14—钢轮, 15—钢轨, 16—翻转铰链, 17—铰链, 18—大万向胶轮。

### 具体实施方式

实施例 1:

图 1 和图 2 为本实用新型平板玻璃翻转机开始工作时, 负压吸盘吸附平板玻璃示意图; 图 3 和图 4 为本实用新型平板玻璃翻转机工作过程和完成工作时示意图。

图中可见, 本实用新型平板玻璃翻转机的主臂架 3 和翻转架 2 通过翻转铰链 16 进行连接, 在主臂架 3 的下部设置有底盘 1, 主臂架 3 的右边通过主臂铰链 6 与底盘 1 形成铰接, 主臂架 3 的左边由主臂升降气缸 5 与底盘 1 形成可升降连接; 当主臂升降气缸 5 上升时, 主臂架 3 以主臂铰链 6 为圆心, 可沿着顺时针方向转动一定角度。

主臂架 3 为“口”字形框架, 框架采用 80×40mm 方钢制造。

在主臂架 3 的中部设置有独立的胶轮架 4, 胶轮架 4 不与主臂架 3 相连接, 胶轮架 4 通过胶轮升降气缸 7 与底盘 1 形成可升降连接, 当胶轮升降气缸 7 上升时, 整个胶轮架 4 均匀上升一定高度, 在胶轮架 4 的上部, 设置有四个以上的万向胶轮 9, 在万向胶轮 9 上面的平板玻璃 11, 在外力轻轻作用下, 可以沿着任意方向平移。胶轮架 4 采用 40×40mm 方钢制造, 万向胶轮 9 的材料为金属和橡胶, 尺寸为  $\Phi 50 \times 60\text{mm}$ 。

翻转架 2 的正面设有负压吸盘 10, 由控制机构 13 提供负压, 用于吸附平板玻璃 11; 翻转架 2 的反面与与翻转汽缸 8 的活塞铰接, 翻转汽缸 8 通过铰链 17 连接底盘, 当翻转汽缸 8 活塞回缩时, 翻转架 2 沿着顺时针方向转动, 负压吸盘 10 为纯橡胶制造, 弹性好, 尺寸为  $\Phi 120 - \Phi 150\text{mm}$ 。

所述底盘 1 为一立体框架结构, 为了达到较大的载重目的, 采用 50×50mm 方钢制造。

在底盘 1 下部安装有钢轮 14, 此钢轮 14 为凹型钢轮, 直径为  $\Phi 120\text{mm}$ ,

材料为 A3 钢材，地面上安装有可供钢轮 14 移动的圆形钢轨 15，可使本实用新型平板玻璃翻转机及被负压吸盘 10 吸附的平板玻璃 11 一起，从左往右或者从右往左移动。

作为优化，本实用新型底盘 1 中部配置有控制机构 13，控制机构 13 可以控制翻转架 2 的翻转，控制主臂升降气缸 5 和胶轮升降气缸 7 的上升和下降，控制底盘 1 沿着钢轨 15 进行移动，并可为负压吸盘 10 提供负压。

以下为本实用新型平板玻璃翻转机典型的技术参数, 仅供参考, 这些参数以及本实用新型具体实施方式中的数据, 不构成对本实用新型的权利的限制。

- 1) 外形尺寸: 2160×2100×920mm;
- 2) 整机重量: 300 公斤 (机器+负荷);
- 3) 工作能力: 可完成平板玻璃厚度为 2-60mm; 尺寸为 1830×2400 mm; 2400×3300 mm; 3300×4200 mm 的大面积平板玻璃的移动、翻转工作;
- 4) 工作电压: 220V、50Hz 或 380V、50Hz;
- 5) 耗电量: 0.086 度/次;
- 6) 机器形式: 带四个轮可移动式; 固定轨道式。
- 7) 控制形式: 常规电路半自动控制。
- 8) 循环时间: 工作循环一次时间为 40-65 秒。

#### 实施例 2:

将实施例 1 中本实用新型的四个钢轮 14 换成至少四个大万向胶轮 18，去掉设于地面上的钢轨 15，其它与实施例 1 中全部相同，这样，本实用新型可沿着任意方向移动，极大地方便工人操作作业，见图 5。

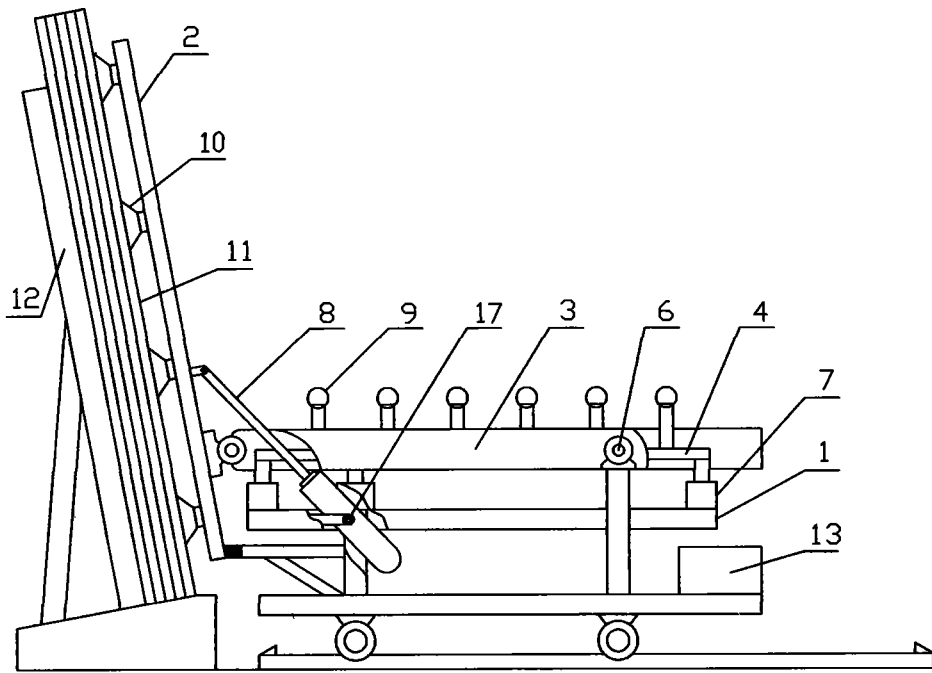


图 1

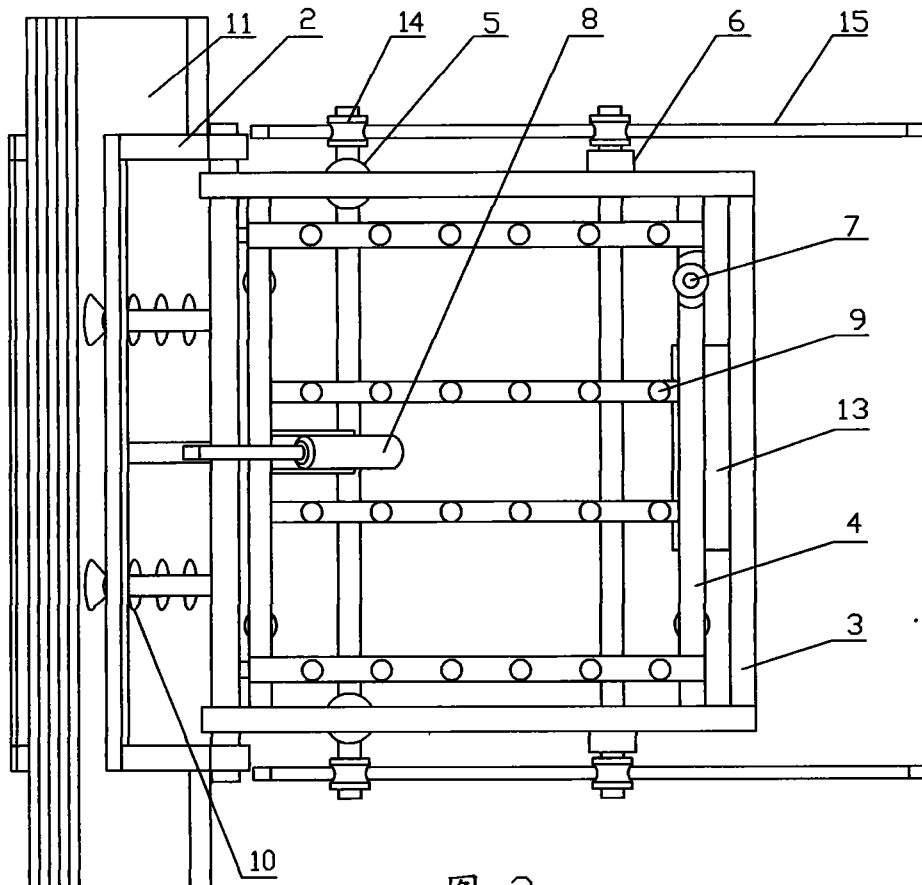


图 2

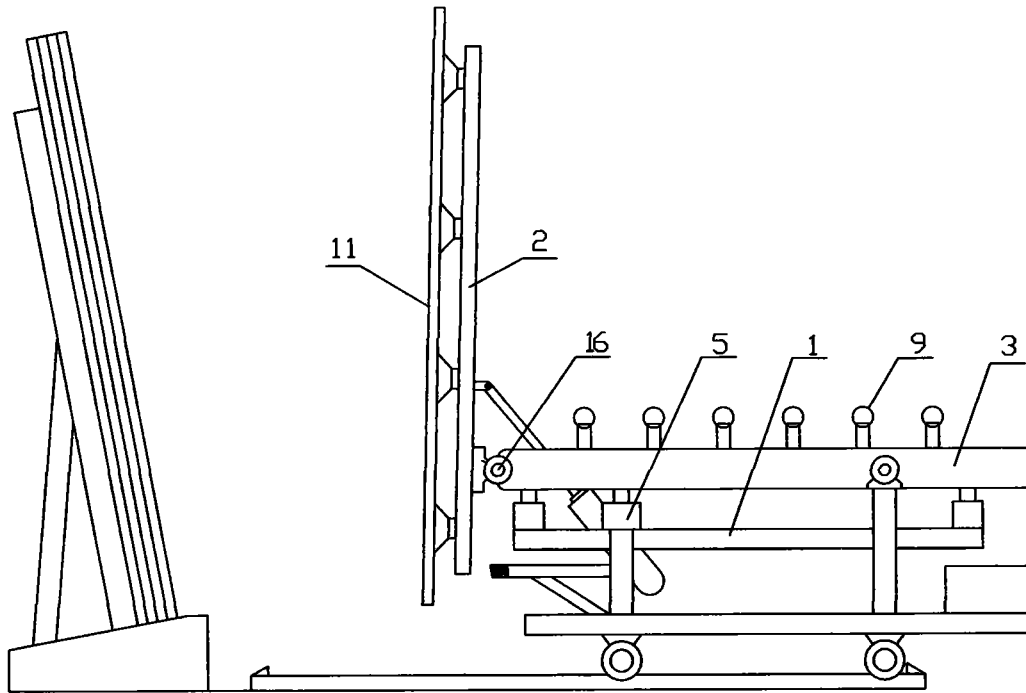


图 3

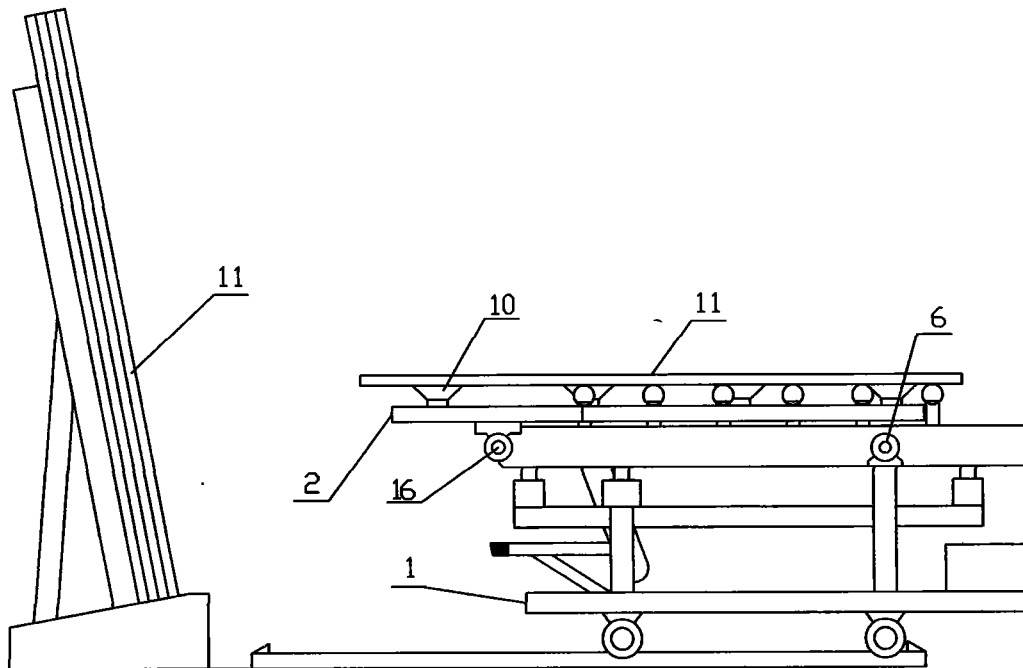


图 4



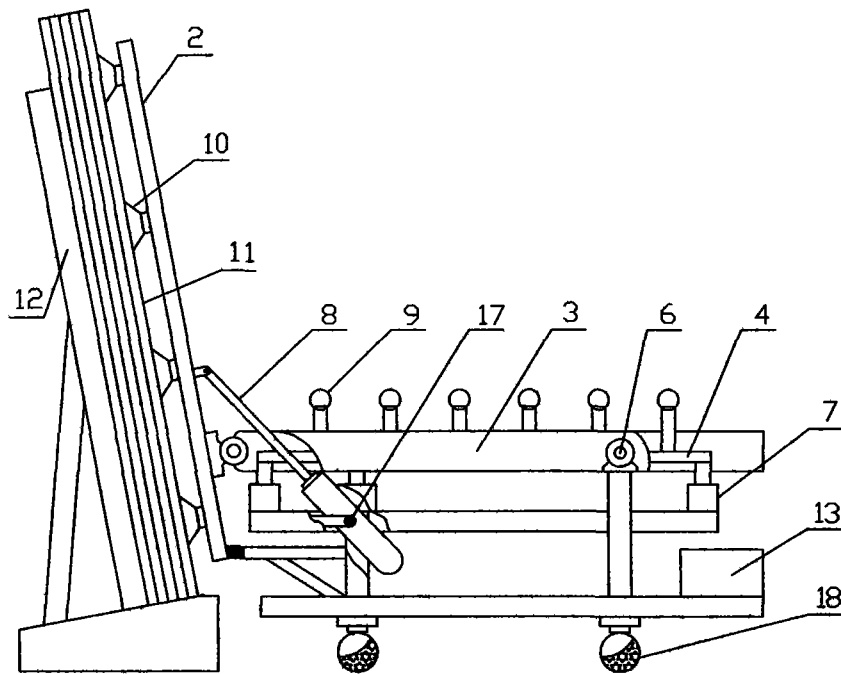


图 5