

[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 200820056342.5

[51] Int. Cl.

B66F 9/14 (2006.01)

B66F 9/22 (2006.01)

B25J 15/06 (2006.01)

B25J 5/00 (2006.01)

B65G 49/06 (2006.01)

E04B 2/88 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 1 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 201183739Y

[22] 申请日 2008.3.18

[21] 申请号 200820056342.5

[73] 专利权人 上海力进铝质工程有限公司

地址 200023 上海市卢湾区打浦路 1 号金玉
兰广场 1907 室

[72] 发明人 任海峰 别家昕 庄铭挺 曾毕政
袁云华

[74] 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司

代理人 杨元焱

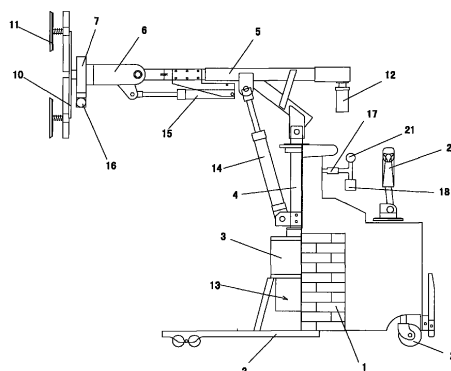
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

液压可旋转式真空四爪玻璃提升机

[57] 摘要

一种液压可旋转式真空四爪玻璃提升机，包括一台由蓄电池供电带动的电动车、安装在电动车上的支架、安装在支架上的多个动作臂、一组油压提升机构和一组真空负载机构。一组油压提升机构包括由蓄电池供电带动的油泵和与油泵油路相连的多个油缸，多个油缸分别与多个动作臂传动相连。一组真空负载机构包括由蓄电池供电带动的真空泵、连接在油压提升机构前端的吸盘托架和连接在吸盘托架上的多个真空吸盘，多个真空吸盘分别与真空泵气路相连。本实用新型的液压可旋转式真空四爪玻璃提升机用于搬运玻璃，具有安全、方便、快捷的优点，可用作玻璃幕墙的搬运安装机械。



1. 一种液压可旋转式真空四爪玻璃提升机，包括一台由蓄电池供电带动的电动车，其特征在于：还包括安装在电动车上的支架、安装在支架上的多个动作臂、一组油压提升机构和一组真空负载机构；所述的一组油压提升机构包括由蓄电池供电带动的油泵和与油泵油路相连的多个油缸，多个油缸分别与多个动作臂传动相连；所述的一组真空负载机构包括由蓄电池供电带动的真空泵、连接在油压提升机构前端的吸盘托架和连接在吸盘托架上的多个真空吸盘，多个真空吸盘分别与真空泵气路相连。

2. 根据权利要求1所述的液压可旋转式真空四爪玻璃提升机，其特征在于：所述的多个动作臂包括顺序可转动相连的起重臂、伸缩臂、翘头臂和旋转臂，起重臂的另一端可转动地安装在支架上，旋转臂的另一端与吸盘托架相连可带动吸盘托架旋转；所述的伸缩臂上设有螺杆螺母伸缩机构，该伸缩机构由设置在伸缩臂后端的减速电机带动进行伸缩，减速电机由蓄电池供电带动。

3. 根据权利要求1所述的液压可旋转式真空四爪玻璃提升机，其特征在于：所述的多个油缸包括起重臂旋转油缸、提升油缸、翘头油缸和吸盘旋转油缸；起重臂旋转油缸的固定端活动连接在支架上，活动端活动连接在起重臂上；提升油缸的固定端活动连接在起重臂上，活动端活动连接在伸缩臂上；翘头油缸的固定端活动连接在伸缩臂上，活动端活动连接在翘头臂上；吸盘旋转油缸的固定端活动连接在翘头臂上，活动端活动连接在旋转臂上。

4. 根据权利要求1所述的液压可旋转式真空四爪玻璃提升机，其特征在于：所述的真空泵气路上顺序连接有真空单向阀、真空蓄能器、手动滑阀和真空过滤器，真空单向阀的另一端连接真空泵，真空过滤器的另一端连接各真空吸盘。

5. 根据权利要求1所述的液压可旋转式真空四爪玻璃提升机，其特征在于：所述的真空吸盘为4只，4只真空吸盘分别连接在四根摆动杆的外端，四根摆动杆的内端分别与吸盘托架可转动相连，所述的吸盘托架的四个角上分别设有一段弧形滑槽，四根摆动杆上各设有一段滑杆分别插入对应的弧形滑槽内，各摆动杆可分别沿对应的弧形滑槽滑动，从而带动真空吸盘移位。

液压可旋转式真空四爪玻璃提升机

技术领域

本实用新型涉及搬运机械，特别涉及一种液压可旋转式真空四爪玻璃提升机。

背景技术

在现代建筑中，玻璃用得越来越多，也越来越大。不但用作窗户，还大量用作幕墙。玻璃又重又易碎，还容易伤人。因此，玻璃块的搬运成了建筑业中的一道难题。

实用新型内容

本实用新型的目的，就是为了玻璃块的搬运问题，提供一种液压可旋转式真空四爪玻璃提升机。

本实用新型的技术方案是：一种液压可旋转式真空四爪玻璃提升机，包括一台由蓄电池供电带动的电动车，其特点是，还包括安装在电动车上的支架、安装在支架上的多个动作臂、一组油压提升机构和一组真空负载机构；所述的一组油压提升机构包括由蓄电池供电带动的油泵和与油泵油路相连的多个油缸，多个油缸分别与多个动作臂传动相连；所述的一组真空负载机构包括由蓄电池供电带动的真空泵、连接在油压提升机构前端的吸盘托架和连接在吸盘托架上的多个真空吸盘，多个真空吸盘分别与真空泵气路相连。

所述的多个动作臂包括顺序可转动相连的起重臂、伸缩臂、翘头臂和旋转臂，起重臂的另一端可转动地安装在支架上，旋转臂的另一端与吸盘托架相连可带动吸盘托架旋转；所述的伸缩臂上设有螺杆螺母伸缩机构，该伸缩机构由设置在伸缩臂后端的减速电机带动进行伸缩，减速电机由蓄电池供电带动。

所述的多个油缸包括起重臂旋转油缸、提升油缸、翘头油缸和吸盘旋转油缸；起重臂旋转油缸的固定端活动连接在支架上，活动端活动连接在起重臂上；

提升油缸的固定端活动连接在起重臂上，活动端活动连接在伸缩臂上；翘头油缸的固定端活动连接在伸缩臂上，活动端活动连接在翘头臂上；吸盘旋转油缸的固定端活动连接在翘头臂上，活动端活动连接在旋转臂上。

所述的真空泵气路上顺序连接有真空单向阀、真空蓄能器、手动滑阀和真空过滤器，真空单向阀的另一端连接真空泵，真空过滤器的另一端连接各真空吸盘。

所述的真空吸盘为4只，4只真空吸盘分别连接在四根摆动杆的外端，四根摆动杆的内端分别与吸盘托架可转动相连，所述的吸盘托架的四个角上分别设有一段弧形滑槽，四根摆动杆上各设有一段滑杆分别插入对应的弧形滑槽内，各摆动杆可分别沿对应的弧形滑槽滑动，从而带动真空吸盘移位。

本实用新型的液压可旋转式真空四爪玻璃提升机用于搬运玻璃，具有安全、方便、快捷的优点，可用作玻璃幕墙的搬运安装机械。

附图说明

图1为本实用新型液压可旋转式真空四爪玻璃提升机的正视结构示意图；
图2为本实用新型液压可旋转式真空四爪玻璃提升机的侧视结构示意图；
图3为本实用新型中的局部结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

参见图1、图2，本实用新型的液压可旋转式真空四爪玻璃提升机，包括一台由蓄电池1供电带动的电动车2、安装在电动车上的支架3、安装在支架上并顺序可转动相连的起重臂4、伸缩臂5、翘头臂6和旋转臂7。起重臂4的另一端可转动地安装在支架3上，旋转臂7的另一端与吸盘托架10相连可带动吸盘托架旋转。在伸缩臂5上设有螺杆螺母伸缩机构，该伸缩机构由设置在伸缩臂后端的减速电机12带动进行伸缩，减速电机12由蓄电池1供电带动。

本实用新型的液压可旋转式真空四爪玻璃提升机还包括一组油压提升机构和一组真空负载机构。一组油压提升机构包括由蓄电池1供电带动的油泵8和与油泵油路相连的起重臂旋转油缸13、提升油缸14、翘头油缸15和吸盘旋

转油缸 16。起重臂旋转油缸 13 的固定端活动连接在支架 3 上，活动端活动连接在起重臂 4 上；提升油缸 14 的固定端活动连接在起重臂 4 上，活动端活动连接在伸缩臂 5 上；翘头油缸 15 的固定端活动连接在伸缩臂 5 上，活动端活动连接在翘头臂 6 上；吸盘旋转油缸 16 的固定端活动连接在翘头臂 6 上，活动端活动连接在旋转臂 7 上。一组真空负载机构包括由蓄电池 1 供电带动的真空泵 9、连接在油压提升机构前端的吸盘托架 10 和连接在吸盘托架上的多个真空吸盘 11，多个真空吸盘分别与真空泵气路相连。

本实用新型的液压可旋转式真空四爪玻璃提升机在真空泵气路上顺序连接有真空单向阀（未图示出来）、真空蓄能器（未图示出来）、手动滑阀 17 和真空过滤器 18，真空单向阀的另一端连接真空泵，真空过滤器的另一端连接各真空吸盘。

参见图 3，本实用新型中的真空吸盘 11 为 4 只，4 只真空吸盘分别连接在四根摆动杆 19 的外端，四根摆动杆 19 的内端分别与吸盘托架 10 可转动相连，在吸盘托架的四个角上分别设有一段弧形滑槽 101，四根摆动杆上各设有一段滑杆分别插入对应的弧形滑槽内，各摆动杆可分别沿对应的弧形滑槽滑动，从而带动真空吸盘移位。

图 1、图 2 中所示，20 为行车控制把手，21 为真空表，22 为电磁阀，23 为电控系统的控制开关，24 为驱动轮。

本实用新型的液压可旋转式真空四爪玻璃提升机的工作原理是：

由蓄电池 1 供电带动电动车 2（通过行车控制把手 20 启动驱动轮 24）行走，从而带动整车行走。

由蓄电池 1 供电带动真空泵 9 运转产生真空，通过吸盘 11 吸住玻璃。设置在真空泵气路上的真空单向阀的作用是：当失去动力时，能自动将真空系统与外界大气隔离，使空气不能进入真空系统中。真空蓄能器的作用是：当动力故障或真空泵失灵时，能提供一段时间的真空等级防止负载立即掉落。手动滑阀 17 的作用是：手动控制真空的“吸”和“放”。真空过滤器 18 的作用是：防止灰尘和颗粒进入真空系统。真空表 21 的作用是：显示真空系统的真空度，真空表上设有红色区域和绿色区域，红色区域代表危险区域，表示真空度不足，不能进行工作；绿色区域代表安全工作区域，表示真空度达到安全工作所需要

的数值，可以进行工作。系统设有安全报警机构，一旦真空度低于设定数值，报警机构将发出报警。

由蓄电池 1 供电带动油泵 8 运转产生油压，通过控制开关 23、电磁阀 22 控制起重臂旋转油缸 13 动作，实现起重臂的左右摆动；通过控制开关 23、电磁阀 22 控制提升油缸 14 动作，实现伸缩臂 5 的升降；通过控制开关 23、电磁阀 22 控制翘头油缸 15 动作，实现翘头臂 6 的上下翘；通过控制开关 23、电磁阀 22 控制吸盘旋转油缸 16 动作，实现旋转臂 7 的旋转，从而带动吸盘的旋转。通过由蓄电池 1 供电带动减速电机 12 动作，进而带动螺杆螺母伸缩机构伸缩，实现伸缩臂 5 的伸缩。

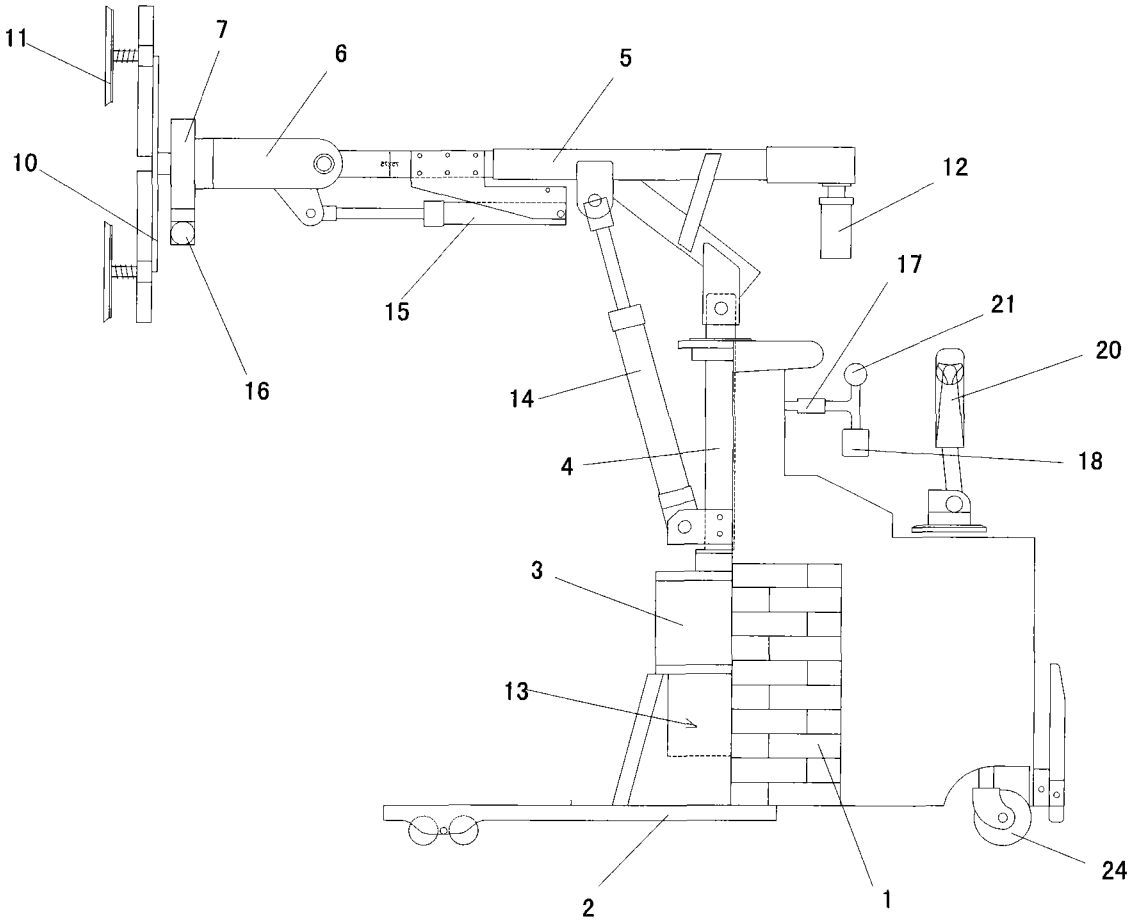


图 1

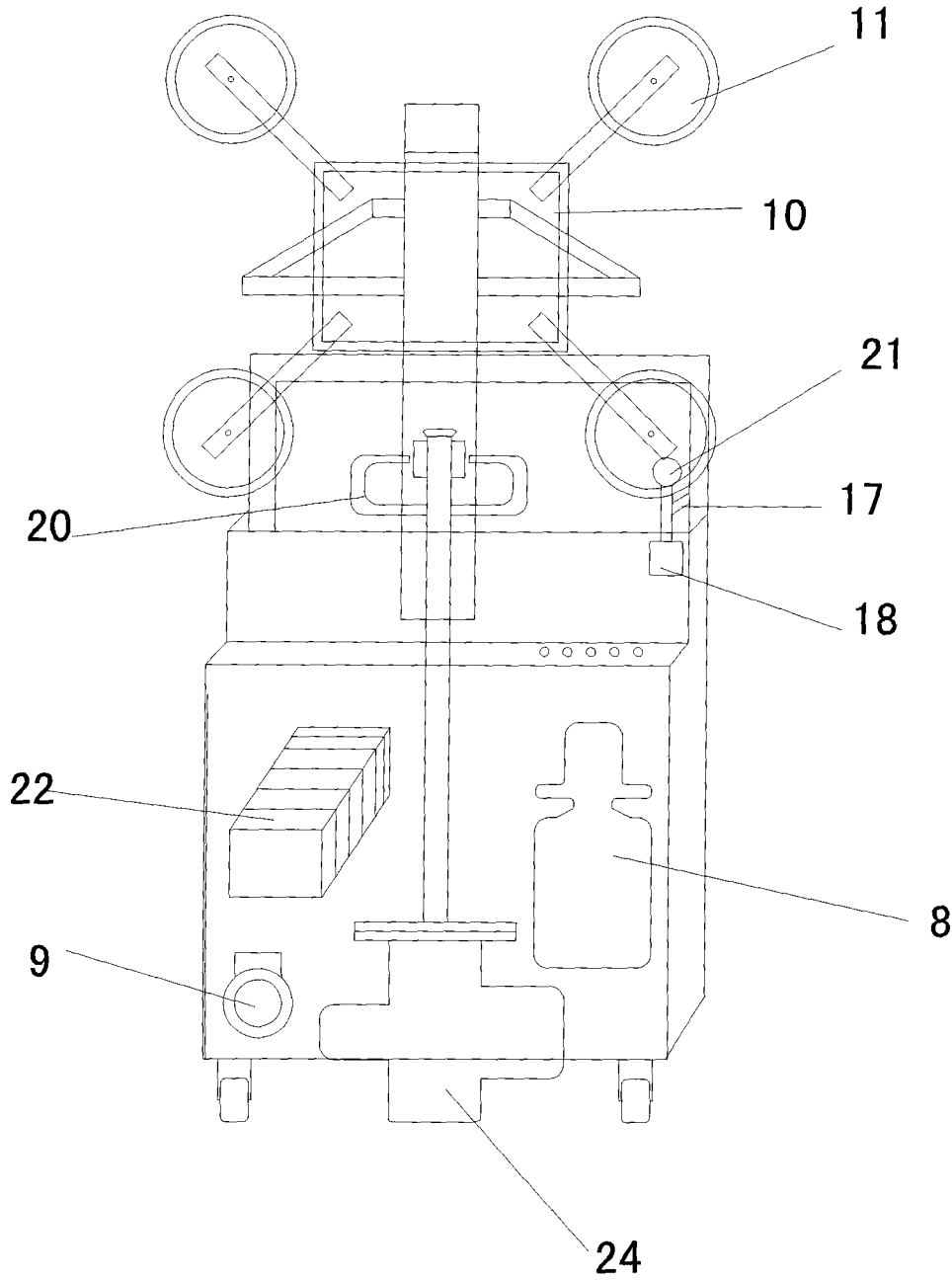


图 2

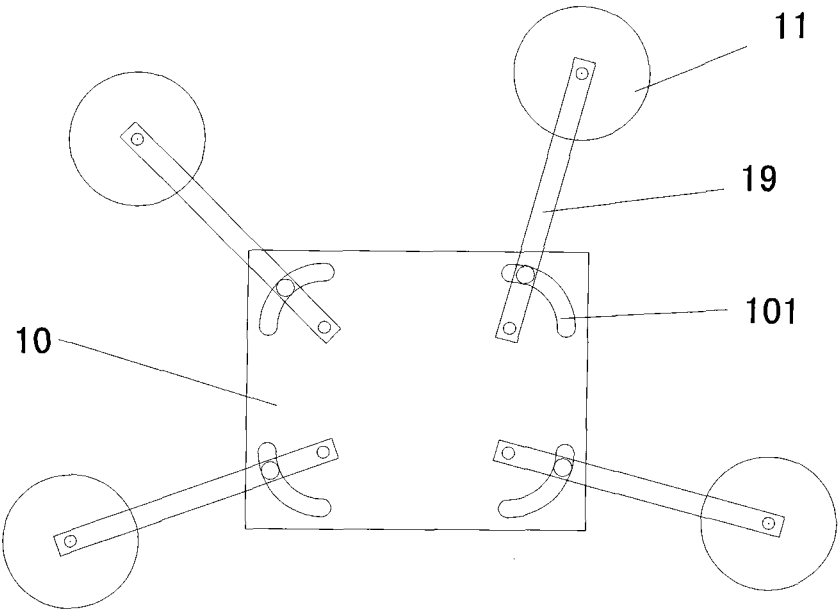


图 3