



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105773478 A

(43)申请公布日 2016.07.20

(21)申请号 201610224476.2

(22)申请日 2016.04.12

(71)申请人 厦门理工学院

地址 361024 福建省厦门市集美区理工路
600号

(72)发明人 刘建春 汤辉煌 杜欣宇 黄勇杰
刘林涛

(74)专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所
(普通合伙) 35221

代理人 麻艳

(51)Int.Cl.

B25B 11/00(2006.01)

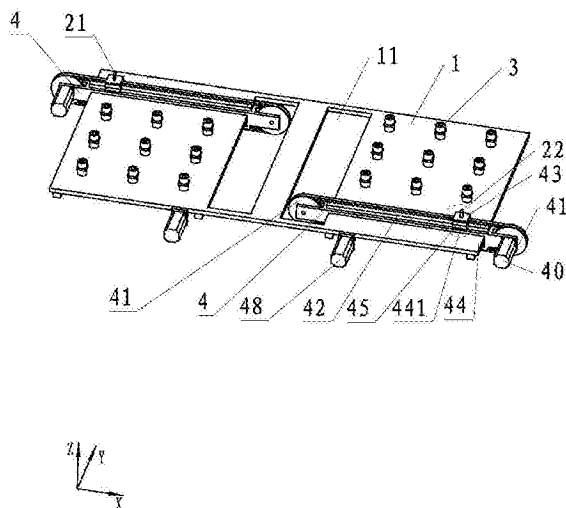
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

皮带式电视背板自动夹具及定位方法

(57)摘要

本发明涉及皮带式电视背板自动夹具及定位方法,其特征在于,包括夹具底板及设于夹具底板可分别单独调整位置的两定位销及若干电磁式支撑。采用本技术方案,两定位销结合多个电磁式支撑可以对电视背板实现比较稳定可靠的定位效果,且因为本方案中的定位销位置和若干电磁式支撑均可调整位置,因此,可以适用于不同型号尺寸的电视背板,通用性较好。



1. 皮带式电视背板自动夹具, 其特征在于, 包括夹具底板及设于夹具底板可分别单独调整位置的两定位销及若干电磁式支撑。

2. 如权利要求1所述的皮带式电视背板自动夹具, 其特征在于, 所述的两定位销分别为圆柱销和扁平销。

3. 如权利要求1或2所述的皮带式电视背板自动夹具, 其特征在于, 所述的夹具底板为左右对称形, 且夹具底板的中部设有两个长条形的让位槽, 每个让位槽与其相近的夹具底板对边边缘之间均设有一运动板, 运动板可活动地穿套于夹具底板上, 运动板的两端分别设有一同步带轮, 两端同步带轮之间通过同步带相连接, 且每个运动板的其中一端还均设有一用于驱动同步带轮旋转的X轴电机, 每个同步带上各设一销座, 分别用于固定两定位销, 运动板的顶面设有一X轴直线导轨, 且X轴直线导轨上设有一滑块, 销座通过一连接件与X轴直线导轨的滑块连接。

4. 如权利要求3所述的皮带式电视背板自动夹具, 其特征在于, 所述的连接件上设有适配同步带齿形的齿槽, 连接件的顶部与销座连接, 底部与X轴直线导轨的滑块连接。

5. 如权利要求1所述的皮带式电视背板自动夹具, 其特征在于, 所述的夹具底板背部位于一两同步带轮之间的两侧分别设有一Y轴直线导轨, 两Y轴直线导轨上分别设有一滑块, 且两Y轴直线导轨之间的夹具底板背部还设有一Y轴丝杆, Y轴丝杆的一端连接有一Y轴电机, 运动板一侧与Y轴直线导轨的滑块连接, 另一侧则同时与Y轴导轨滑块及Y轴丝杆螺母连接。

6. 如权利要求1所述的皮带式电视背板自动夹具, 其特征在于, 所述的电磁式支撑包括上下两个方向相反的电磁铁, 两个电磁铁之间通过中间连接板连接固定在一起。

7. 一种电视背板的定位方法, 其特征在于, 包含以下步骤:

步骤一、根据电视背板的成型参数, 通过控制夹具底板两侧的X轴电机分别调节两定位销在X轴方向的位置;

步骤二、通过控制夹具底板背面两侧的Y轴电机分别调节两定位销在Y轴方向的位置;

步骤三、确定电磁式支撑的位置, 先将下面的电磁铁通电, 使电磁式支撑与夹具底板固定连接, 待电视背板定位销孔分别套入两定位销后, 再将电磁式支撑上面的电磁铁通电, 从而将电视背板固定。

皮带式电视背板自动夹具及定位方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液晶电视生产治具,尤其涉及一种皮带式电视背板自动夹具。

背景技术

[0002] 在液晶电视的生产装配过程中,电视背板需要锁附众多的螺丝,为实现液晶电视的自动化生产,需设计高精度的自动柔性夹具来夹持电视背板。

[0003] 电视背板是冲压成型的,装配过程以定位孔为基准。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种皮带式电视背板自动夹具,以实现电视背板的高精度自动装夹,为实现电视背板螺丝自动锁付提供基准。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用的技术方案是:

皮带式电视背板自动夹具,包括夹具底板及设于夹具底板可分别单独调整位置的两定位销及若干个电磁式支撑。

[0006] 优选地,所述的两定位销分别为圆柱销和扁平销。如此,可使安装更加灵活,且定位效果更好。

[0007] 优选地,所述的夹具底板为左右对称形,且夹具底板的中部设有两个长条形的让位槽,每个让位槽与其相近的夹具底板对边边缘之间均设有一运动板,运动板可活动地穿套于夹具底板上,运动板的两端分别设有一同步带轮,两端同步带轮之间通过同步带相连接,且每个运动板的其中一端还均设有一用于驱动同步带轮旋转的X轴电机,每个同步带上各设一销座,分别用于固定两定位销,运动板的顶面设有一X轴直线导轨,且X轴直线导轨上设有一滑块,销座通过一连接件与X轴直线导轨的滑块连接。

[0008] 通过左右两侧的X轴电机分别带动两组同步带轮旋转,从而带动销座沿X轴作直线移动,可分别调整两定位销在X方向上的位置。

[0009] 优选地,所述的连接件设有适配同步带齿形的齿槽,连接件顶部与销座连接,底部与X轴直线导轨滑块连接。

[0010] 优选地,所述的夹具底板背部位于两同步带轮之间的两侧分别设有一Y轴直线导轨,两Y轴直线导轨之间的夹具底板背部还设有一Y轴丝杆,丝杆的一端连接有一Y轴电机,运动板一侧与Y轴直线导轨滑块连接,另一侧则同时与Y轴导轨滑块及Y轴丝杆螺母连接。通过左右两侧的Y轴电机分别带动丝杆旋转,可分别调整两定位销在Y轴方向上的位置。

[0011] 优选地,所述的电磁式支撑包括上下两个方向相反的电磁铁,两个电磁铁之间通过中间连接板连接固定在一起。根据不同的电视背板确定不同电磁式支撑的位置后,将下面的电磁铁通电使电磁式支撑与夹具底板固定连接,待电视背板定位销孔分别套入两定位销后,电磁式支撑上面的电磁铁通电,从而将电视背板固定。

[0012] 利用上述的皮带式电视背板自动夹具对电视背板进行定位的方法,包含以下步骤:

步骤一、通过控制夹具底板两侧的X轴电机分别调节两位销在X轴方向的位置；

步骤二、通过控制夹具底板背面两侧的Y轴电机分别调节两定位销在Y轴方向的位置；

步骤三、根据电视背板的成型参数，确定电磁式支撑的位置，先将下面的电磁铁通电，使电磁式支撑与夹具底板固定连接，待电视背板定位销孔分别套入两定位销后，再将电磁式支撑上面的电磁铁通电，从而将电视背板固定。

[0013] 采用上述技术方案，通过分别调整两定位销的位置，可对电视背板的X轴和Y轴方向进行定位，而调整多个电磁式支撑的位置，可对电视背板在Z轴方向进行定位，因此，两定位销结合多个电磁式支撑可以对电视背板实现比较稳定可靠的定位效果，且因为本方案中的定位销位置和若干电磁式支撑均可调整位置，因此，可以适用于不同型号尺寸的电视背板，通用性较好。

附图说明

[0014] 图1为本发明整体结构的正面立体视图。

[0015] 图2为本发明整体结构的背面立体视图。

[0016] 图3为本发明的局部结构放大视图。

[0017] 图4为本发明的局部结构放大剖面视图。

[0018] 图5为本发明电磁式支撑整体结构视图。

[0019] 图6为本发明的应用实施例图。

[0020] 图中

1-夹具底板 11-让位槽 2-定位销 21-圆柱销 22-扁平销
3-电磁式支撑 31、32-电磁铁 33-连接板
4-运动板 40-X轴电机 41-同步带轮 42-同步带 43-销座
44-X轴直线导轨 441-X轴导轨滑块 45-连接件
46-Y轴直线导轨 47-Y轴丝杆 48-Y轴电机
5-电视背板。

具体实施方式

[0021] 为了进一步解释本发明的技术方案，下面通过具体实施例进行详细阐述。

[0022] 一种皮带式电视背板自动夹具，包括夹具底板1及设于夹具底板1可分别单独调整位置的两定位销2及若干个电磁式支撑3。

[0023] 作为一种较佳实施例，上述两定位销2分别为圆柱销21和扁平销22，且圆柱销21和扁平销22的位置可以互换，如此，可使安装更加灵活。

[0024] 在本实施例中，如图1、图3、图4及图6所示，夹具底板1为左右对称形，且夹具底板1的中部设有两个长条形的让位槽11，每个让位槽11与其相近的夹具底板1对边边缘之间均设有一运动板4，运动板4可活动地穿套于夹具底板1上，运动板4的两端分别设有一同步带轮41，两端同步带轮41之间通过同步带42相连接，且每个运动板4靠外侧的一端还设有一用于驱动同步带轮41旋转的X轴电机40，每个同步带42上各设一销座43，分别用于固定圆柱销21和扁平销22，运动板4的顶面设有一X轴直线导轨44，销座43通过一连接件45与X轴直线导轨滑块441连接。具体地，连接件45设有适配同步带齿形的齿槽，连接件45顶部与销座43连

接,底部与X轴直线导轨滑块441连接。通过左右两侧的X轴电机40分别带动两组同步带轮41旋转,可分别调整圆柱销21和扁平销22在X轴方向上的位置。

[0025] 本实施例中,如图2所示,夹具底板1背部位于两同步带轮41之间的两侧分别设有一Y轴直线导轨46,两Y轴直线导轨46之间的夹具底板1背部还设有一Y轴丝杆47,Y轴丝杆47的一端连接有一Y轴电机48,运动板1一侧与Y轴直线导轨46滑块连接,另一侧则同时与Y轴导轨46滑块及Y轴丝杆47螺母连接。通过左右两侧的Y轴电机48分别带动Y轴丝杆47旋转,从而带动运动板4 Y轴方向的运动,最终实现圆柱销21和扁平销22在Y轴方向上的位置调整。

[0026] 本实施例中,如图5所示,电磁式支撑3包括上下两个方向相反的电磁铁31、32,两个电磁铁之间通过中间连接板33连接固定在一起。根据不同的电视背板5确定不同电磁式支撑3的位置后,将下面的电磁铁32通电使电磁式支撑3与夹具底板1固定连接,待电视背板5定位销孔分别套入两定位销2后,电磁式支撑3上面的电磁铁31通电,从而将电视背板5固定。

[0027] 本设计结合了电视背板5的成型特征,利用定位销2并结合使用电磁式支撑3来实现电视背板5的固定。由于电视背板5本身尺寸型号较多,且与电视背板连接的零件较多,所以不同电视背板的定位销孔位置各不相同,本设计结合丝杆-直线导轨模组与同步带-直线导轨模组共同实现定位销的灵活位置控制。

[0028] 为了使上述夹具的位置调整更加方便易操作,还可以在夹具底板1上设置控制终端,将X轴电机40、Y轴电机48及电磁式支撑3分别与控制终端信号连接。

[0029] 在利用上述的夹具对电视背板进行定位时,包含以下步骤:

步骤一、通过控制夹具底板1两侧的X轴电机40分别调节两位销2在X轴方向的位置;

步骤二、通过控制夹具底板1背面两侧的Y轴电机48分别调节两定位销2在Y轴方向的位置;

步骤三、根据电视背板的成型参数,确定电磁式支撑3的位置,先将下面的电磁铁32通电,使电磁式支撑3与夹具底板1固定连接,待电视背板定位销孔分别套入两定位销2后,再将电磁式支撑3上面的电磁铁通电,从而将电视背板5固定。

[0030] 本发明的产品形式并非限于本案图示和实施例,任何人对其进行类似思路的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

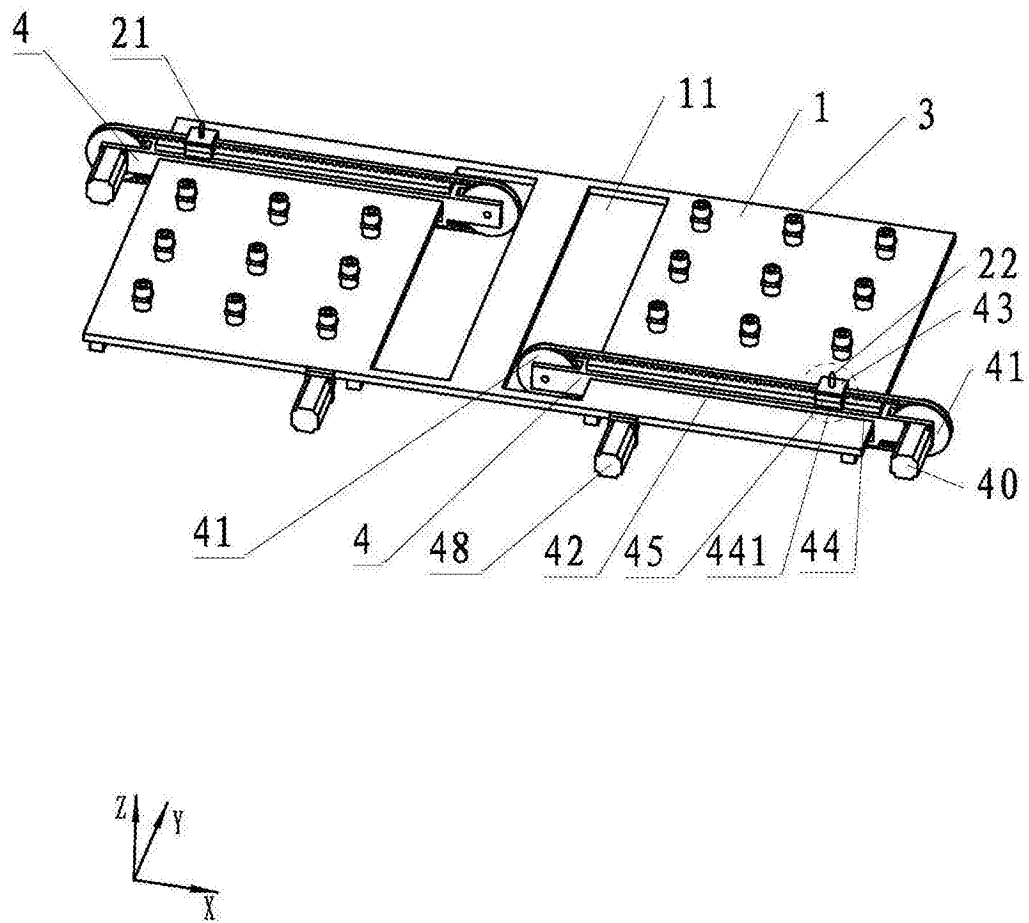


图1

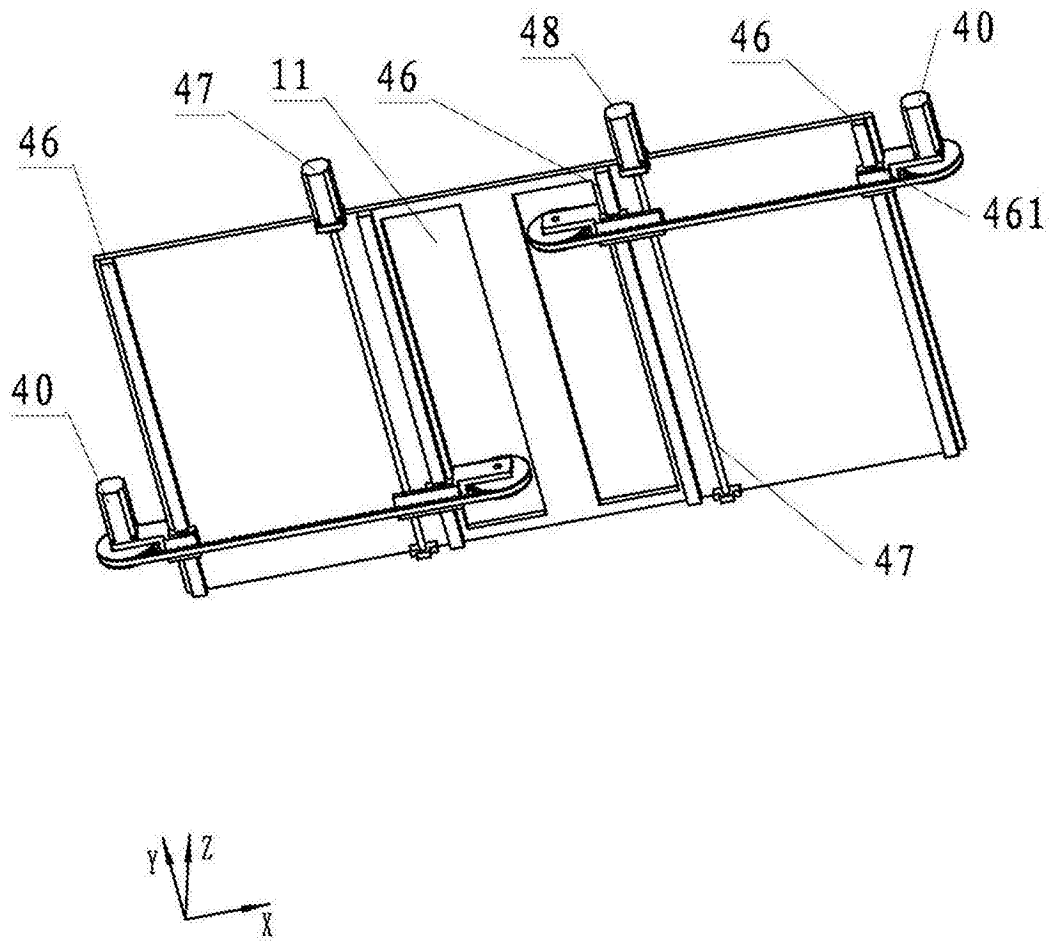


图2

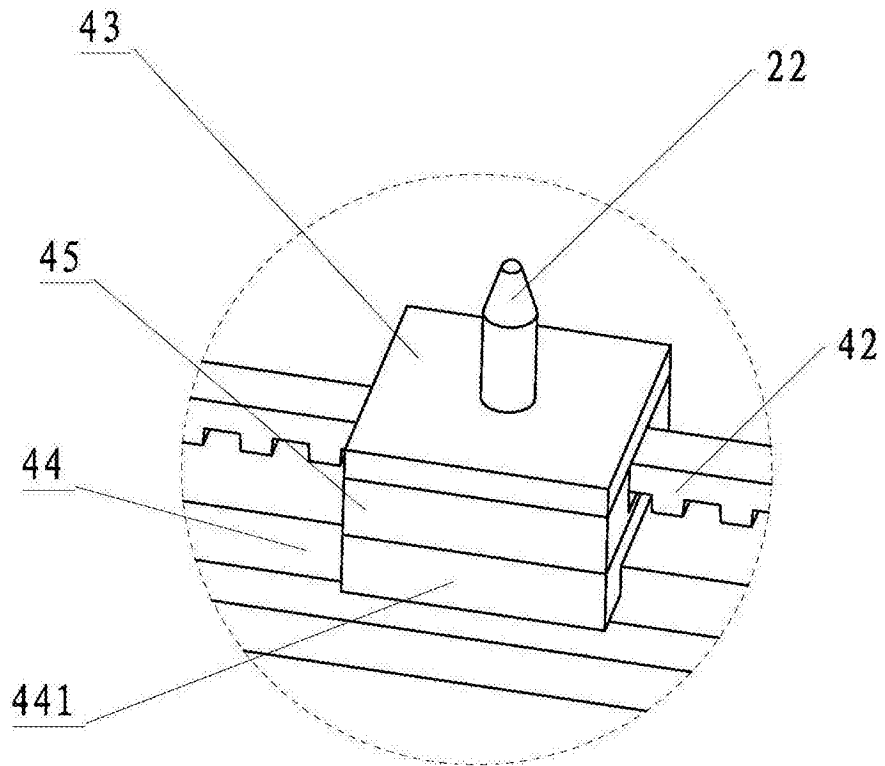


图3

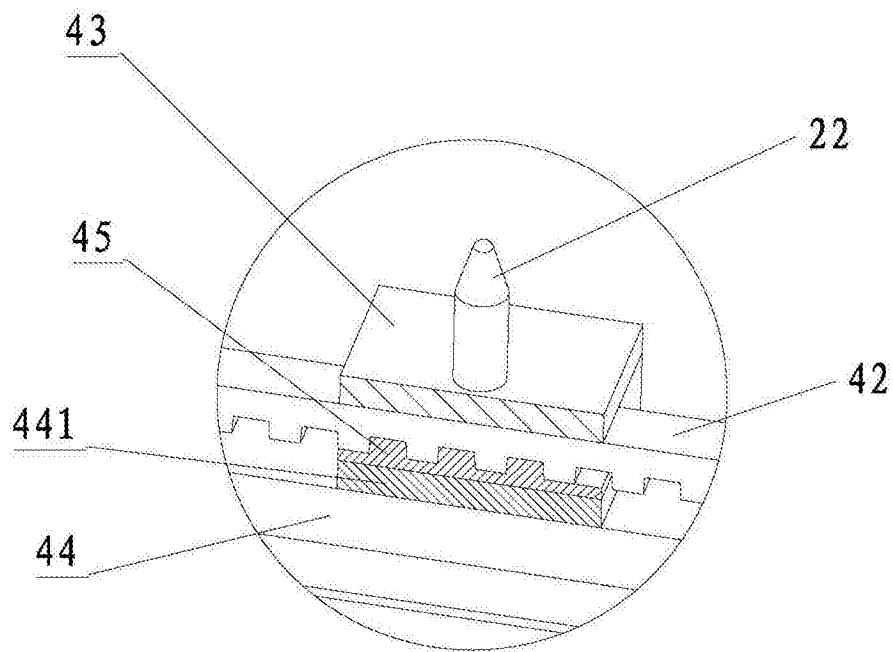


图4

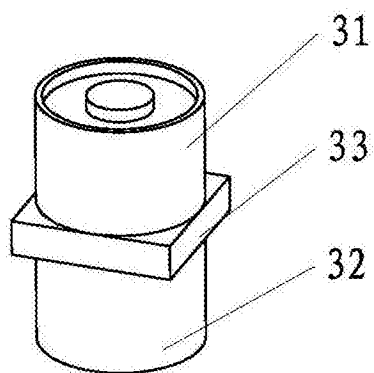


图5

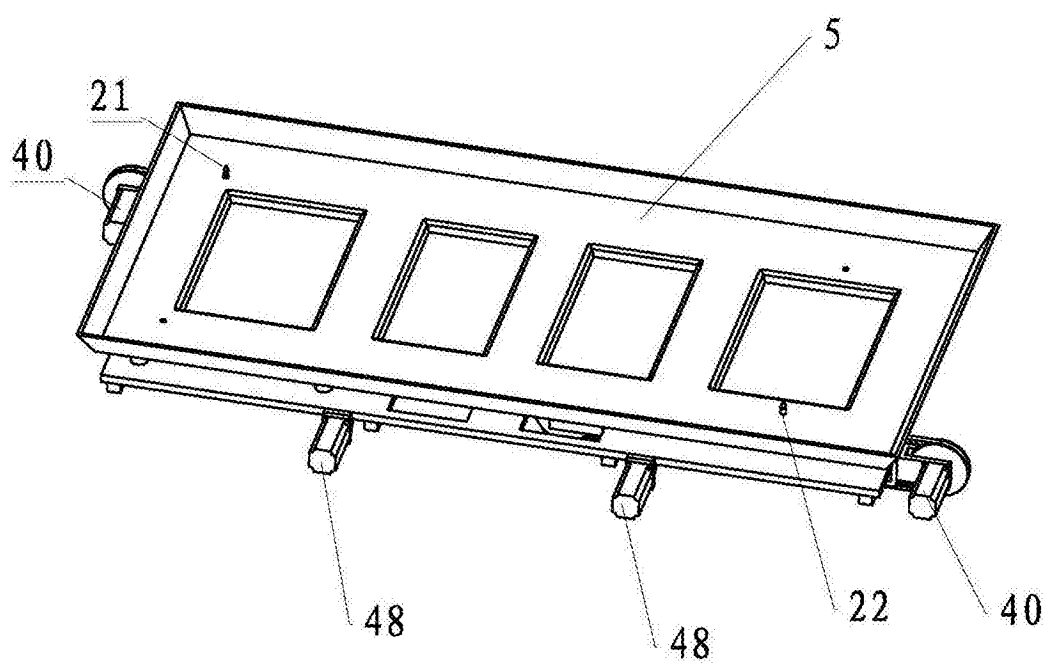


图6