



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208291539 U

(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201820681567.3

(22)申请日 2018.05.08

(73)专利权人 万仟科技(厦门)有限公司

地址 361000 福建省厦门市海沧区坪埕北路55号仓库B厂房二楼之一

(72)发明人 杨国锋 谢旭津

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

代理人 杨依展

(51)Int.Cl.

B65B 25/04(2006.01)

B65B 43/30(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

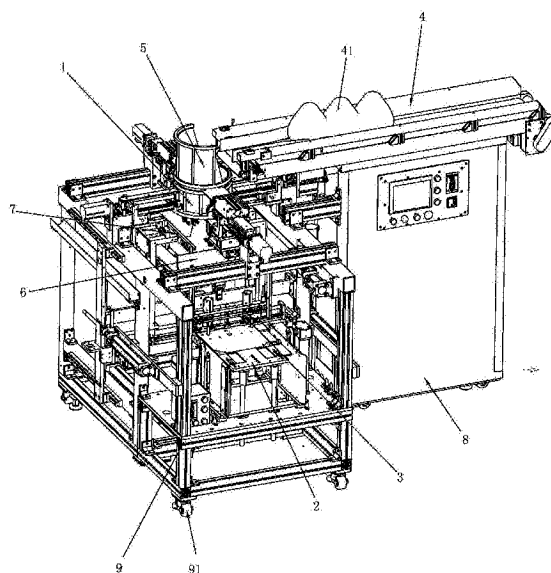
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种自动化柚子包装机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动化柚子包装机，包括机架、开袋机构、叠袋供袋传送机构、摆动送袋机构、柚子传动机构、落料机构、接料倒料机构、封袋口机构和控制柜；所述落料机构设有竖向设置的下料口，并将柚子传动机构输送的柚子逐个下落；所使用的包装袋堆叠放置于叠袋供袋传动机构，所述摆动送袋机构将堆叠的包装袋逐个吸取，并摆动输送至所述开袋机构；所述开袋机构夹持固定包装袋，并通过吸盘组件将袋口打开；所述封袋口机构对包装袋进行封口。本实用新型提供了一种自动化柚子包装机，实现了柚子的快速自动化包装，且可使用多种材料和规格的包装袋，节省人力物力，节能环保。



1. 一种自动化柚子包装机,其特征在于,包括机架、开袋机构、叠袋供袋传送机构、摆动送袋机构、柚子传动机构、落料机构、接料倒料机构、封袋口机构和控制柜;

所述落料机构设有竖向设置的下料口,该下料口设有开合结构,并将柚子传动机构输送的柚子逐个下落;

所使用的包装袋堆叠放置于叠袋供袋传动机构,所述摆动送袋机构将堆叠的包装袋逐个吸取,并摆动输送至所述开袋机构;

所述开袋机构设置于所述落料机构的下方;所述开袋机构具有二组夹持组件和一组开袋吸盘组件,其中一组夹持组件设置于包装袋宽度方向的两侧,另一组夹持组件设置于包装袋开合方向的两侧,该二组夹持组件均能沿所设置方向调整间距;所述开袋吸盘组件设置于包装袋开合方向的两侧;所述开袋机构通过所述开袋吸盘组件将包装袋的袋口展开,并通过所述二组夹持组件夹持固定;

所述封袋口机构设置于所述落料机构下方,并在柚子下落至开袋机构夹持的包装袋时,对包装袋进行封口;

所述接料倒料机构包括接料斗、平移组件和翻转组件,所述接料斗设置于所述开袋机构的下方,并对开袋机构所夹持的包装袋底部进行支撑,所述接料斗通过平移组件和翻转组件依次将包装完成的柚子输送下料。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化柚子包装机,其特征在于:所述封袋口机构包括热封刀组件和挡板组件,该热封刀组件和挡板组件分别沿两侧向中心按压,并对包装袋袋口进行热封口。

3. 根据权利要求1所述的一种自动化柚子包装机,其特征在于:所述封袋机构包括扎带捆扎组件,该扎带捆扎组件对包装袋的袋口进行扎带捆扎。

4. 根据权利要求1所述的一种自动化柚子包装机,其特征在于:所述开袋机构设有导向软板,该导向软板的一端设置于所述落料机构的底部,另一端靠搭于所述开袋机构所夹持的包装袋袋口,并对下落的柚子形成导向。

5. 根据权利要求1所述的一种自动化柚子包装机,其特征在于:所述开袋机构设有高度调节装置,该高度调节装置用于调节适配不同大小的包装袋。

6. 根据权利要求1所述的一种自动化柚子包装机,其特征在于:所述摆动送袋机构包括送袋吸盘组件和翻转驱动组件,该送袋吸盘组件吸附水平叠放的包装袋,并能够该翻转驱动组件的带动下将包装袋翻转至竖直方向。

7. 根据权利要求1所述的一种自动化柚子包装机,其特征在于:所述控制柜设有计数模块和联网控制模块;所述计数模块用于统计生产数量、生产规格、开关机时间和生产时长,所述联网控制模块用于远程链入网络,并远程共享数据或调整参数。

8. 根据权利要求1所述的一种自动化柚子包装机,其特征在于:所述机架底部设有若干万向轮。

9. 根据权利要求1所述的一种自动化柚子包装机,其特征在于:所述叠袋供袋传动机构设有料位传感器和驱动气缸,所述料位传感器检测当前包装袋叠袋的顶部位置;所述控制柜在所述叠袋高度传感器检测到包装袋叠袋的顶部位置不够高时,控制所述驱动气缸推动包装袋叠袋上移。

一种自动化柚子包装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化设备领域,特别是涉及一种自动化柚子包装机。

背景技术

[0002] 随着柚子种植的规模化和产品化,柚子的包装和推广也需要相应配套升级,才能适应市场的需求。当前市场上对柚子的包装通常使用普通的热收缩包装机对柚子进行包装。这种包装方式,自动化程度低,外表无法印制不同品类的品牌标识,不利于产品的推广。此外,使用热缩包装机进行包装,要耗费大量的电力,不利于节能环保。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术之不足,提供了一种自动化柚子包装机,实现了柚子的快速自动化包装,且可使用多种材料和规格的包装袋,节省人力物力,节能环保。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种自动化柚子包装机,包括机架、开袋机构、叠袋供袋传送机构、摆动送袋机构、柚子传动机构、落料机构、接料倒料机构、封袋口机构和控制柜;

[0006] 所述落料机构设有竖向设置的下料口,该下料口设有开合结构,并将柚子传动机构输送的柚子逐个下落;

[0007] 所使用的包装袋堆叠放置于叠袋供袋传动机构,所述摆动送袋机构将堆叠的包装袋逐个吸取,并摆动输送至所述开袋机构;

[0008] 所述开袋机构设置于所述落料机构的下方;所述开袋机构具有二组夹持组件和一组开袋吸盘组件,其中一组夹持组件设置于包装袋宽度方向的两侧,另一组夹持组件设置于包装袋开合方向的两侧,该二组夹持组件均能沿所设置方向调整间距;所述开袋吸盘组件设置于包装袋开合方向的两侧;所述开袋机构通过所述开袋吸盘组件将包装袋的袋口展开,并通过所述二组夹持组件夹持固定;

[0009] 所述封袋口机构设置于所述落料机构下方,并在柚子下落至开袋机构夹持的包装袋时,对包装袋进行封口;

[0010] 所述接料倒料机构包括接料斗、平移组件和翻转组件,所述接料斗设置于所述开袋机构的下方,并对开袋机构所夹持的包装袋底部进行支撑,所述接料斗通过平移组件和翻转组件依次将包装完成的柚子输送下料。

[0011] 作为一种优选,所述封袋口机构包括热封刀组件和挡板组件,该热封刀组件和挡板组件分别沿两侧向中心按压,并对包装袋袋口进行热封口。

[0012] 作为一种优选,所述封袋机构包括扎带捆扎组件,该扎带捆扎组件对包装袋的袋口进行扎带捆扎。

[0013] 作为一种优选,所述开袋机构设有导向软板,该导向软板的一端设置于所述落料机构的底部,另一端靠搭于所述开袋机构所夹持的包装袋袋口,并对下落的柚子形成导向。

[0014] 作为一种优选,所述开袋机构设有高度调节装置,该高度调节装置用于调节适配不同大小的包装袋。

[0015] 作为一种优选,所述摆动送袋机构包括送袋吸盘组件和翻转驱动组件,该送袋吸盘组件吸附水平叠放的包装袋,并能够在该翻转驱动组件的带动下将包装袋翻转至竖直方向。

[0016] 作为一种优选,所述控制柜设有计数模块和联网控制模块;所述计数模块用于统计生产数量、生产规格、开关机时间和生产时长,所述联网控制模块用于远程链入网络,并远程共享数据或调整参数。

[0017] 作为一种优选,所述机架底部设有若干万向轮。

[0018] 作为一种优选,所述叠袋供袋传动机构设有料位传感器和驱动气缸,所述料位传感器检测当前包装袋叠袋的顶部位置;所述控制柜在所述叠袋高度传感器检测到包装袋叠袋的顶部位置不够高时,控制所述驱动气缸推动包装袋叠袋上移。

[0019] 本实用新型的有益效果是:

[0020] 1、实现了柚子的自动包装,使用吸盘组件将包装袋展开并夹持固定,将柚子逐个输送落入包装袋中,并通过封袋口机构封口后由接料倒料机构输送离开机架。该柚子包装机不依赖包装袋自身特性进行包装,使用机械结构实现自动化包装,有更广泛的适用性,适用于各种不同材料不同规格的包装袋。

[0021] 2、包装过程中无需加热实现热缩,极大节约了能源消耗。当生产规模逐渐提高后,此类包装方式优势明显。

[0022] 3、机架设有万向轮,使得柚子包装机可更为方便转运,及与其他生产线设备形成配合。

[0023] 4、控制柜设有计数模块和联网控制模块,对生产数量、生产规格、开关机时间和生产时长进行统计,并通过联网控制模块将统计数据上传至控制终端或服务器,用户可远程统计生产数据或对设备进行远程控制。

[0024] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步详细说明;但本实用新型的一种自动化柚子包装机不局限于实施例。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型的整机结构示意图;

[0026] 图2是本实用新型的开袋构件的结构示意图;

[0027] 图3是本实用新型的开袋构件其中一组夹持组件的结构示意图;

[0028] 图4是本实用新型的开袋构件其中另一组夹持组件的结构示意图;

[0029] 图5是本实用新型的叠袋供袋装置的结构示意图;

[0030] 图6是本实用新型的柚子传送机构和落料机构的结构示意图;

[0031] 图7是本实用新型的封袋口机构的结构示意图;

[0032] 图8是本实用新型的摆动送袋机构的结构示意图;

[0033] 图9是本实用新型的接料倒料机构的结构示意图;

[0034] 图10是本实用新型的控制柜的结构示意图。

具体实施方式

[0035] 实施例：

[0036] 本实用新型的整体示意图参见图1所示，一种自动化柚子包装机，包括机架9、开袋机构1、叠袋供袋传送机构2、摆动送袋机构3、柚子传动机构4、落料机构5、接料倒料机构6、封袋口机构7和控制柜8；

[0037] 所述落料机构5设有竖向设置的下料口，该下料口设有开合结构，并将柚子传动机构4输送的柚子逐个下落；

[0038] 所使用的包装袋堆叠放置于叠袋供袋传动机构，所述摆动送袋机构3将堆叠的包装袋逐个吸取，并摆动输送至所述开袋机构1；

[0039] 所述开袋机构1设置于所述落料机构5的下方；所述开袋机构1具有二组夹持组件12、13和一组开袋吸盘组件14，其中一组夹持组件12设置于包装袋宽度方向的两侧，另一组夹持组件13设置于包装袋开合方向的两侧，该二组夹持组件12、13均能沿所设置方向调整间距；所述开袋吸盘组件14设置于包装袋开合方向的两侧；所述开袋机构1通过所述开袋吸盘组件14将包装袋的袋口展开，并通过所述二组夹持组件夹持固定；

[0040] 所述封袋口机构7设置于所述落料机构5下方，并在柚子下落至开袋机构1夹持的包装袋时，对包装袋进行封口；

[0041] 所述接料倒料机构6包括接料斗、平移组件和翻转组件，所述接料斗设置于所述开袋机构1的下方，并对开袋机构1所夹持的包装袋底部进行支撑，所述接料斗通过平移组件和翻转组件依次将包装完成的柚子输送下料。

[0042] 以下结合附图2至附图10对本实用新型的开袋机构1、叠袋供袋传送机构2、摆动送袋机构3、柚子传动机构4、落料机构5、接料倒料机构6、封袋口机构7和控制柜8分别进行进一步说明。

[0043] 所述开袋机构1的结构参见图2至图4所示，包括中心落料支架11、二组夹持组件12、13和一组开袋吸盘组件14。中心落料架为环形结构11，并配合落料机构5安装，柚子由落料机构5通过该环形结构11下落。两组夹持组件12、13分别设置于包装袋的宽度方向和开合方向设置，该二组夹持组件12、13分别在独立的伺服电机15带动下，沿两个方向的导轨16运动，通过可开合的夹持头对包装袋进行夹持。所述开袋吸盘组件沿包装袋袋口开合方向两侧设置，并通过分别吸合袋口的一侧展开包装袋。所述夹持组件12、13的动作具体通过通过滚珠丝杆与直线导轨副组成传动实现，并根据控制柜8的预设参数或传感器检测反馈决定行程。且沿袋口开合方向设置的夹持机构13还可通过滑动副17调整沿包装袋宽度方向的位置，以适合不同规格型号的包装袋。

[0044] 所述开袋机构1设有传感器组，该传感器组用于检测是否缺袋以及柚子是否落下，该传感器组的检测结果反馈至所述控制柜8。

[0045] 所述叠袋供袋传送机构2参见图5所示，包括放置平台21、驱动气缸22和料位传感器，该放置平台21的左右二侧设有挡板23，且该挡板23的间距可根据包装袋的规格进行调整。该放置平台21的底部通过驱动气缸22进行带动，并在所述料位传感器检测到叠袋的高度过低时，驱动放置平台21上移，使高度重新达到可被摆动送袋机构3抓取的高度。

[0046] 所述柚子传动机构4和落料机构5参见图6所示，包括调速电机、传送平带42、限位

挡板51、挡料圆环52、托料气缸53、托料板54和料位检测传感器组成。调速电机带动传送平带42运动,并将柚子41逐个输送至限位挡板51处。托料板54对挡料圆环52的底部进行托举,且通过托料气缸53进行控制,当收到控制柜8的信号时,托料板54移开,并使柚子41下落。料位传感器用于检测是否有柚子41抵达限位挡板处。

[0047] 所述封袋口机构7参见图7所示,本实施例中,封袋口机构7采用热封刀组件71和挡板组件72的组合,通过向包装袋34中心按压形成封口。除本实施例中所用方案外,还可使用扎带捆扎机构进行替代。此外,如将热封刀组件71进行更换和设定调整,可以兼容实现POF薄膜热缩袋的柚子包装。

[0048] 所述摆动送袋机构3参见图8所示,包括所述摆动送袋机构3包括送袋吸盘组件31和翻转驱动组件33,该送袋吸盘组件吸附水平叠放的包装袋34,并能够该翻转驱动组件33的带动下将包装袋34翻转至竖直方向。该送袋吸盘组件31通过吸附气缸32抽气实现吸取包装袋34,所述翻转驱动组件33通过齿轮齿条副带动的转动机构实现翻转。

[0049] 所述接料倒料机构6参见图9所示,包括接料斗61、平移组件63和翻转组件62,所述接料斗61设置于所述开袋机构1的下方,并对开袋机构1所夹持的包装袋底部进行支撑,所述接料斗61通过平移组件63和翻转组件62依次将包装完成的柚子输送下料。其中接料斗61是一个单侧敞开的,柚子在由封袋口机构7打包完成后,下落至接料斗61的封闭一侧,由平移组件向侧方输送,并由翻转组件62倾倒滑落。本实施例中,平移组件63和翻转组件62分别通过一个独立的气缸实现。

[0050] 所述控制柜8结构担架图10所示,所述控制柜8与每一个机构信号连接,并控制该机构动作,且控制柜8设有交互界面81,用于调整修改参数和设定动作程序。所述控制柜8还设有计数模块和联网控制模块;所述计数模块用于统计包装个数,所述联网控制模块用于远程链入网络,并远程共享数据或调整参数。

[0051] 上述实施例仅用来进一步说明本实用新型的一种自动化柚子包装机,但本实用新型并不局限于实施例,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均落入本实用新型技术方案的保护范围内。

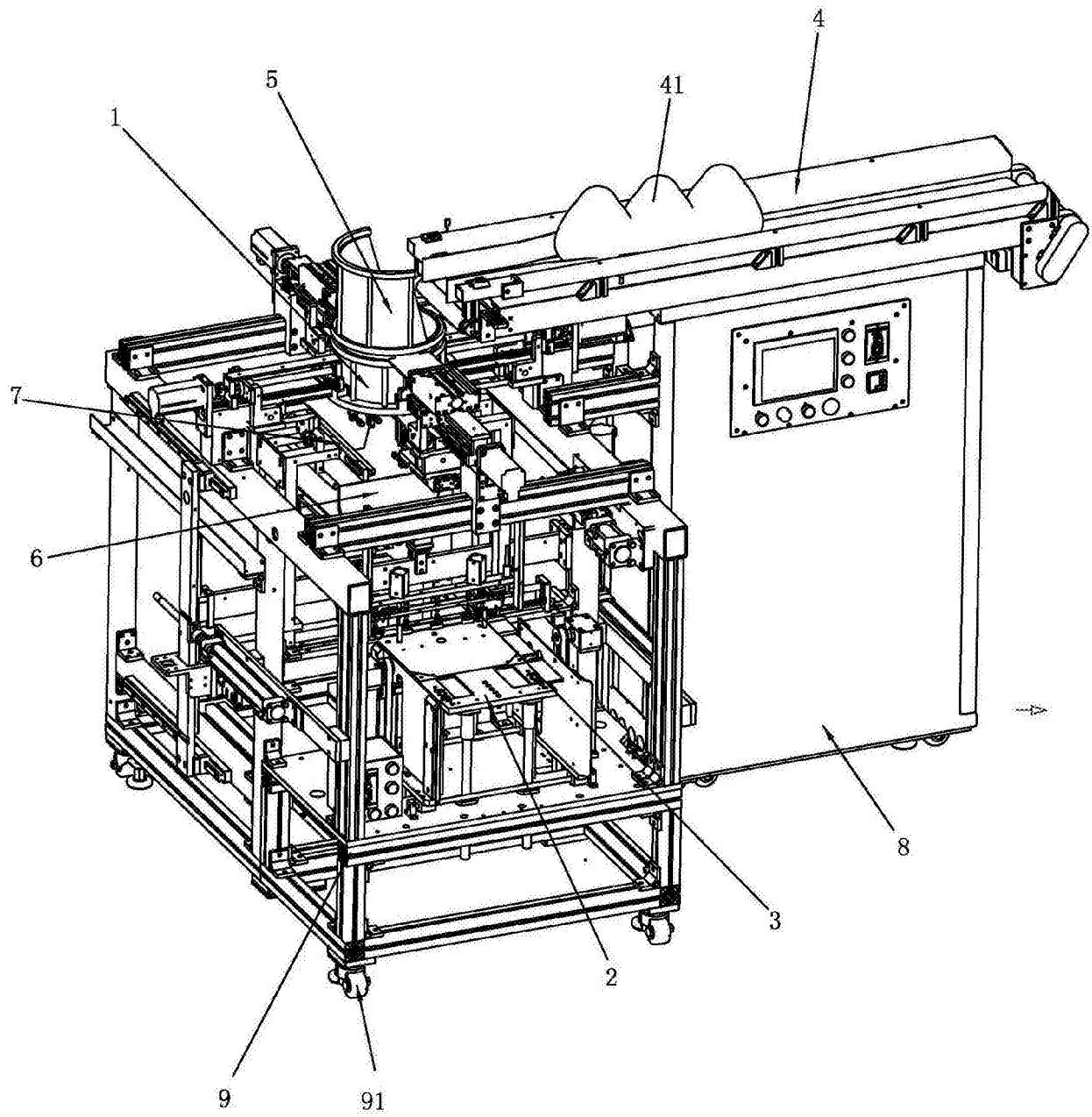


图1

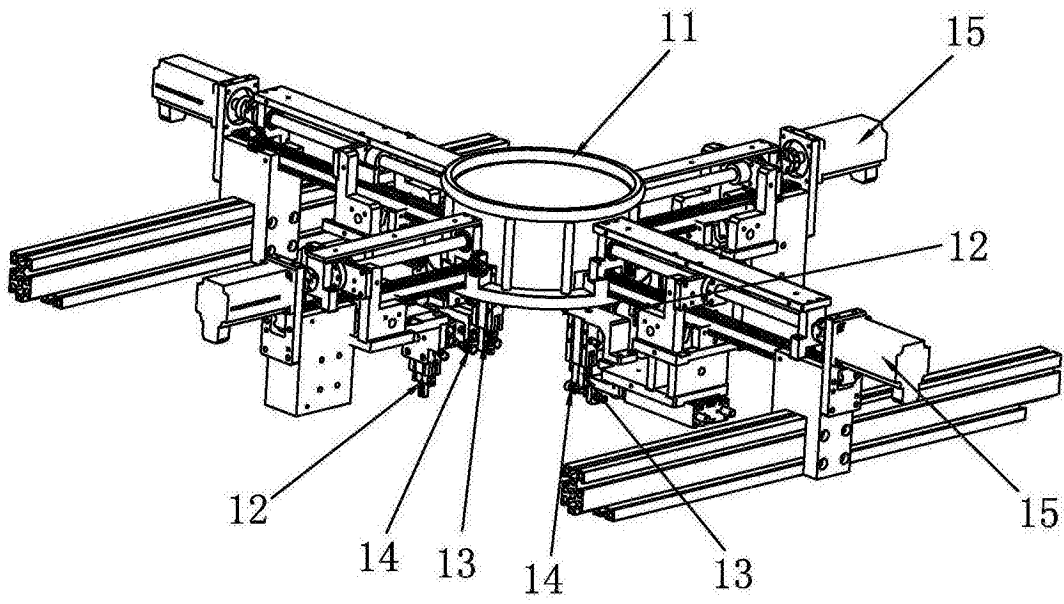


图2

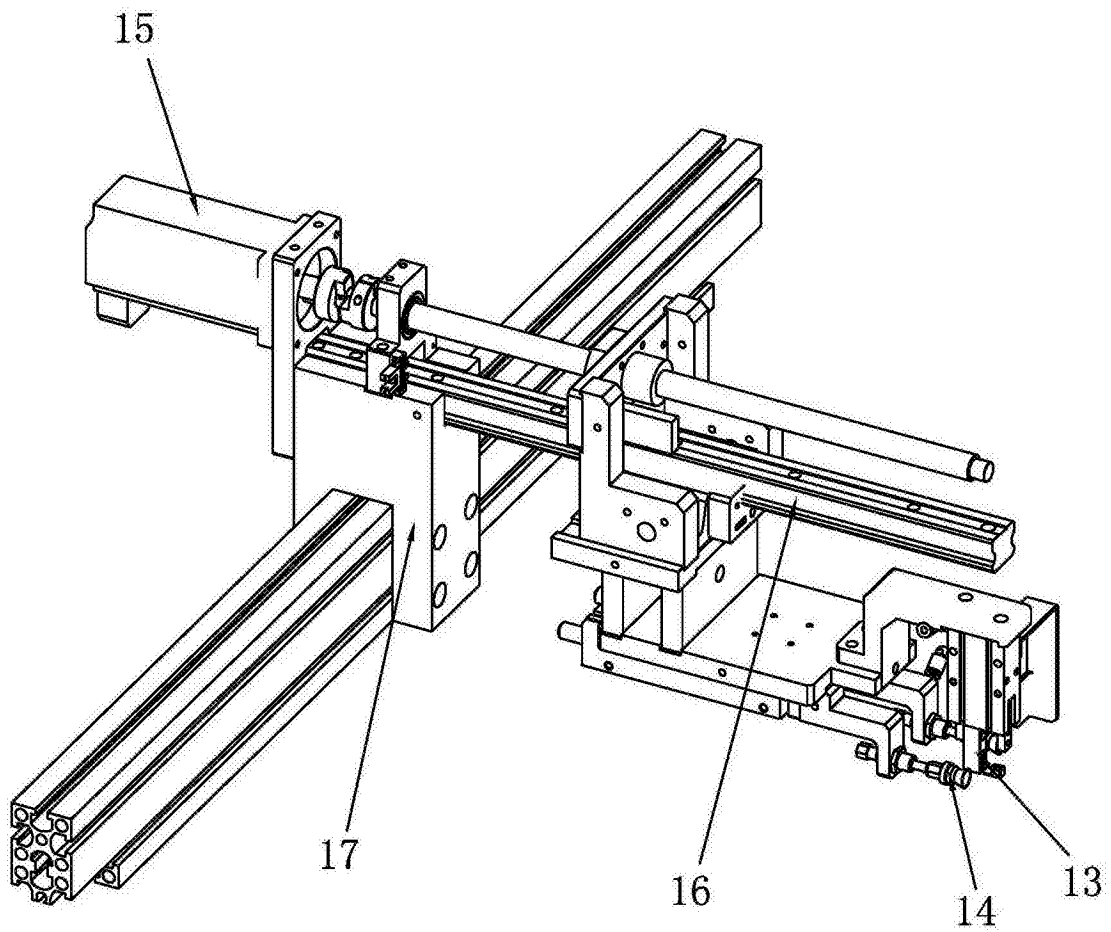


图3

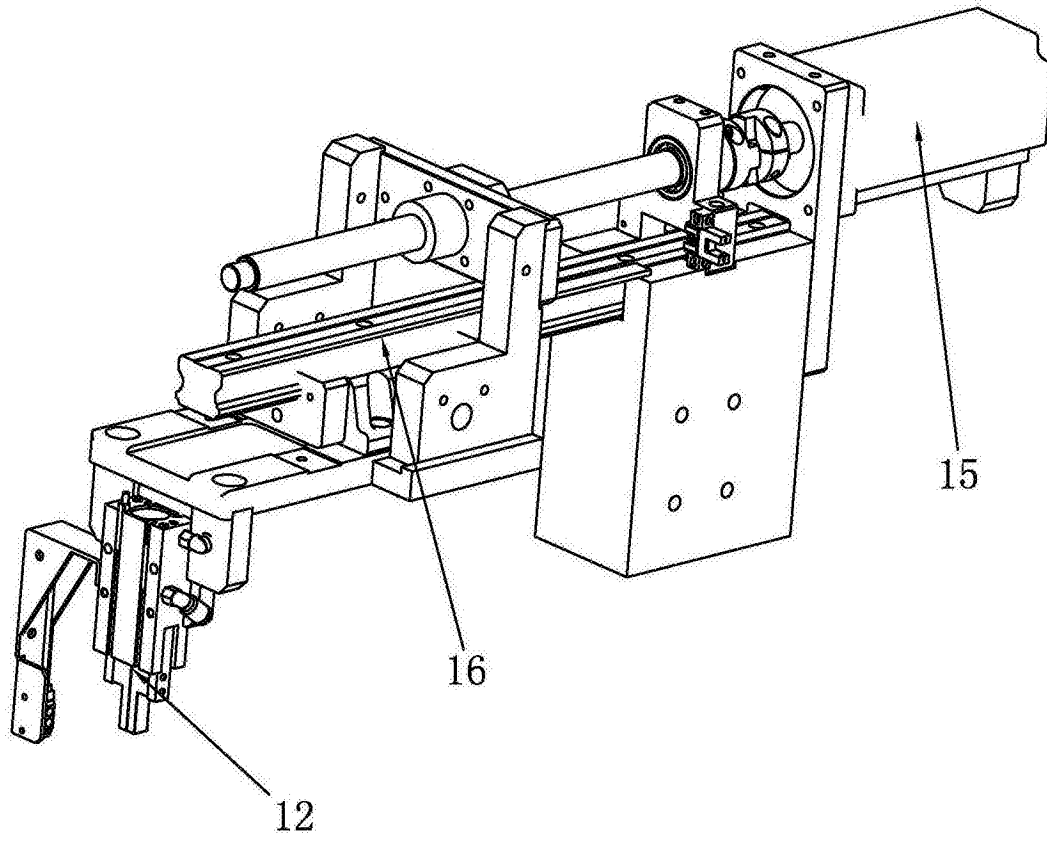


图4

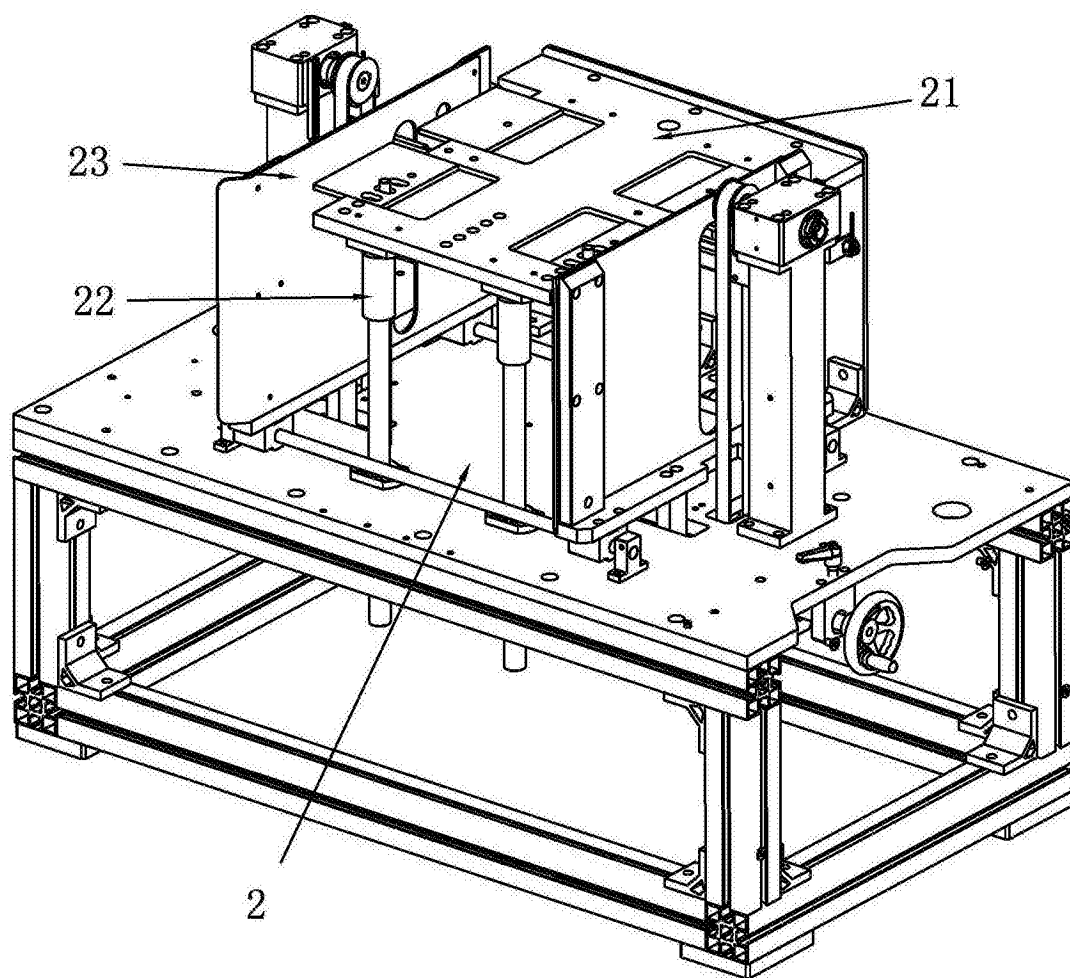


图5

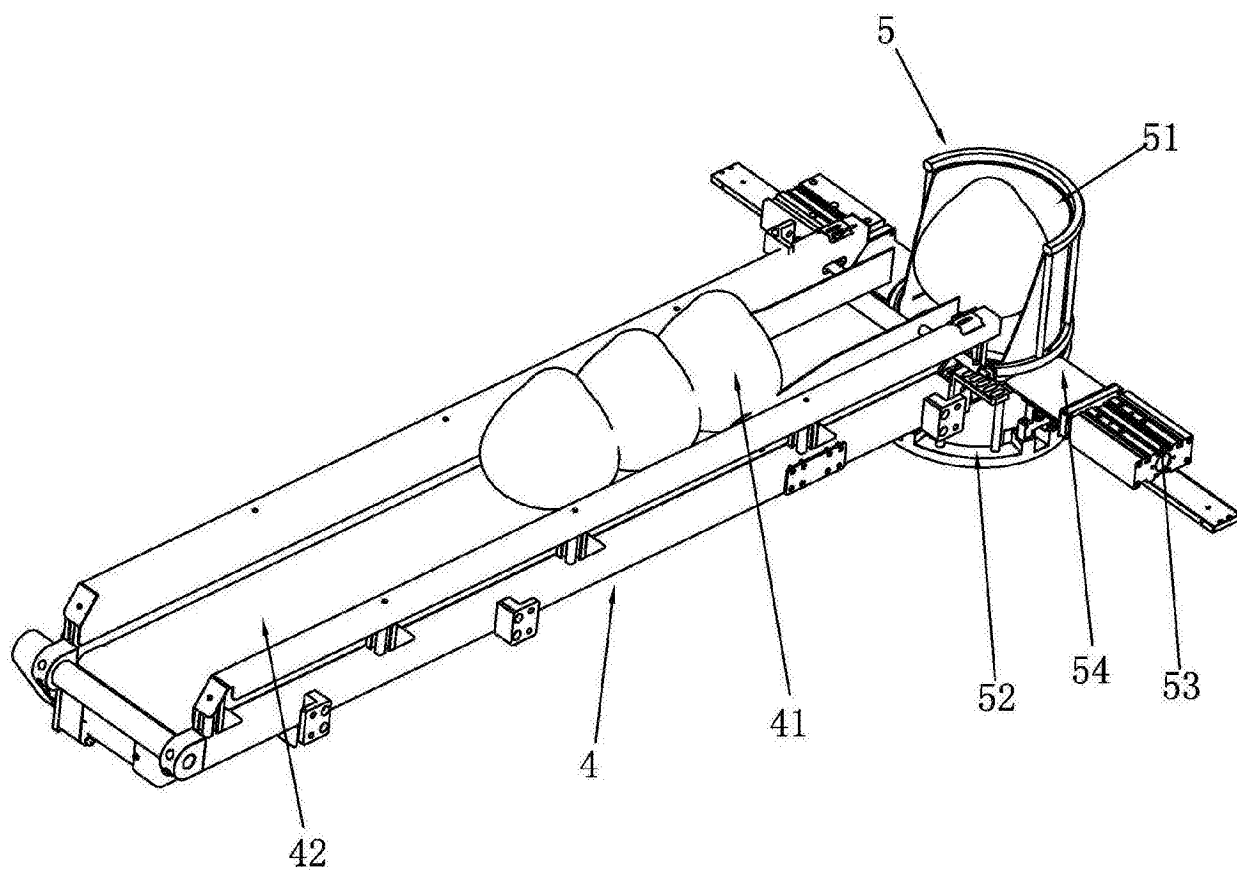


图6

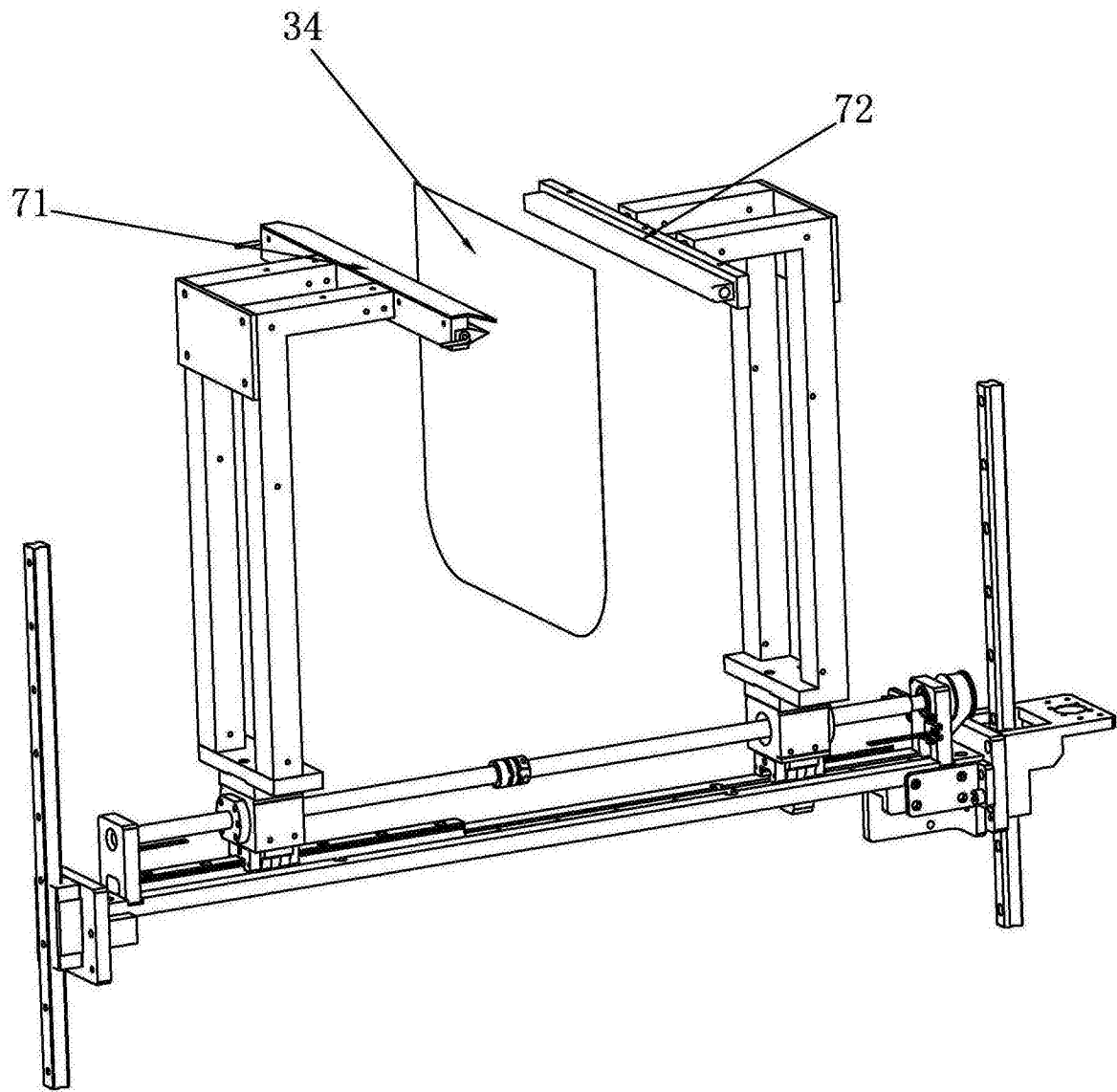


图7

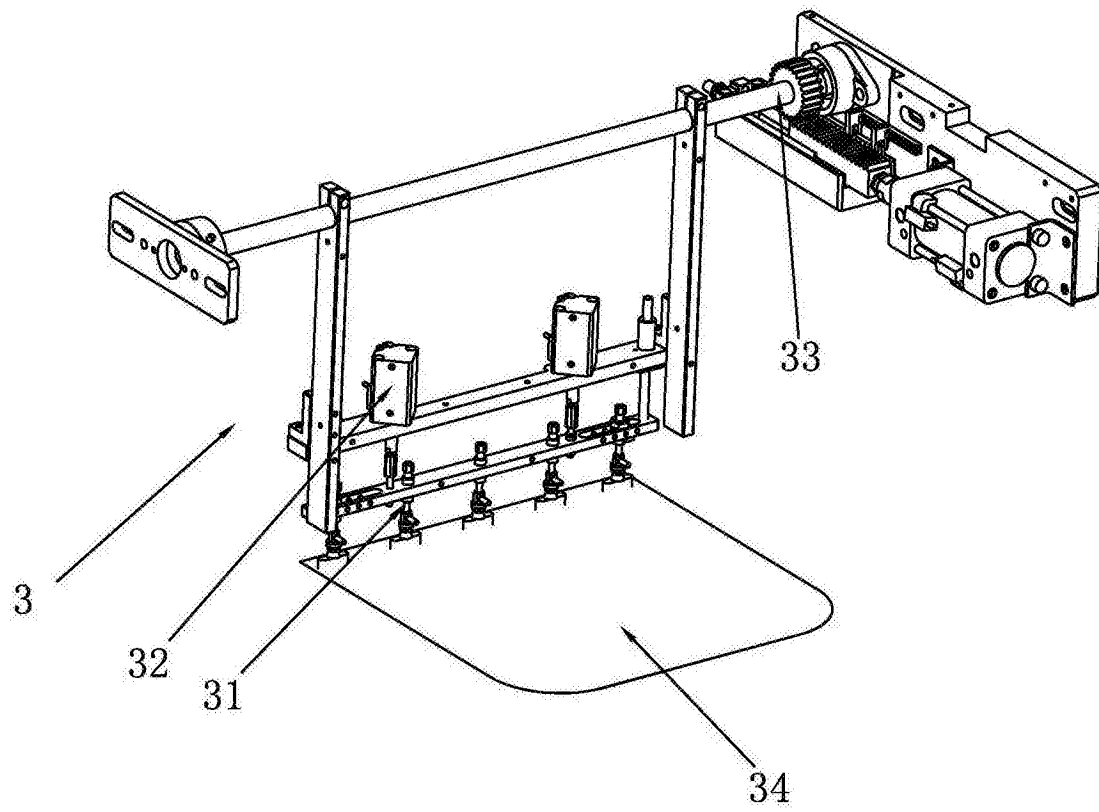


图8

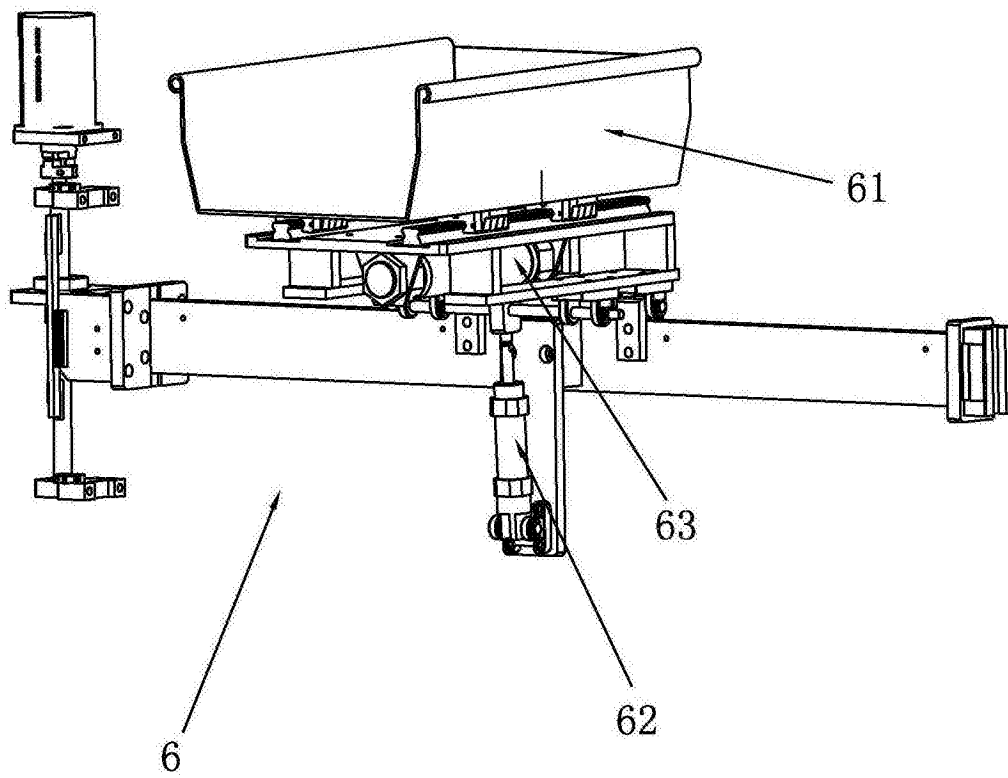


图9

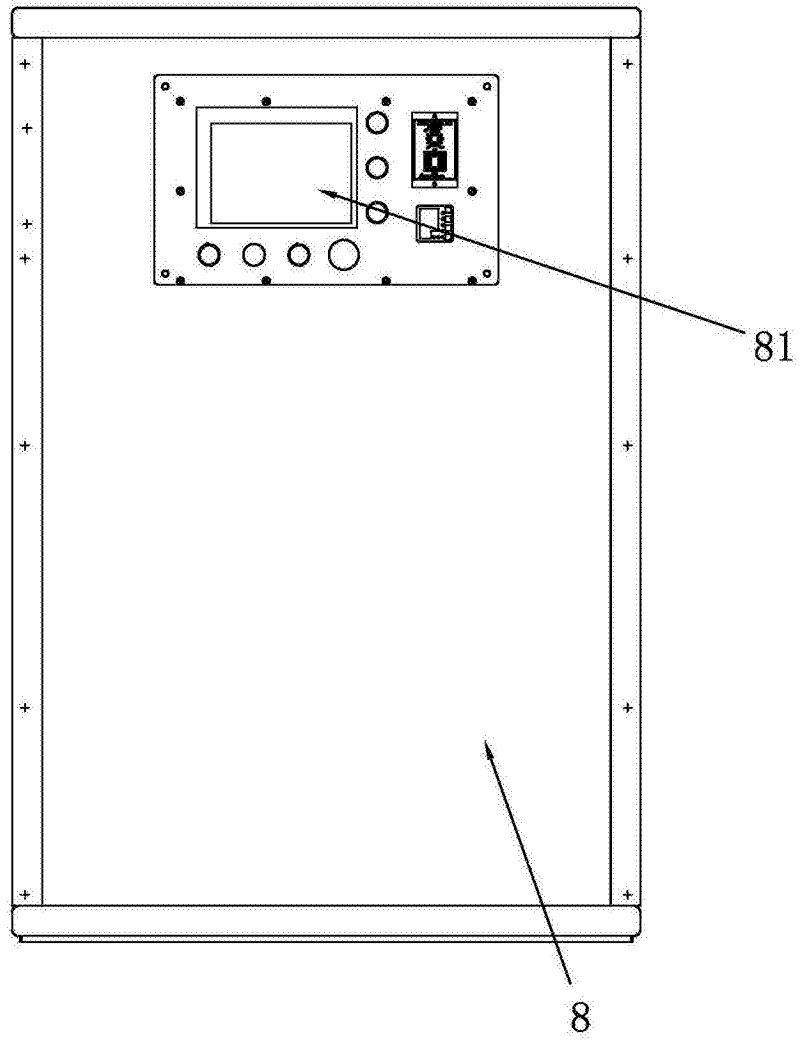


图10