



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108394584 A

(43)申请公布日 2018.08.14

(21)申请号 201810156051.1

B65B 43/24(2006.01)

(22)申请日 2018.02.24

B65B 5/04(2006.01)

(71)申请人 格力电器(石家庄)有限公司

地址 050035 河北省石家庄市高新区珠江大道252号

申请人 珠海格力电器股份有限公司

(72)发明人 赵为折 王晓帆 张英灿 程北
敦美林 赵福明 赵勇 安哲
谷晓辉 王义学 陈陶生 周会磊
郝赫 于思贺 冯晓堤 李飞
李祖军 易大志 张超敏

(74)专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522

代理人 朱栎 梁永芳

(51)Int.Cl.

B65B 43/18(2006.01)

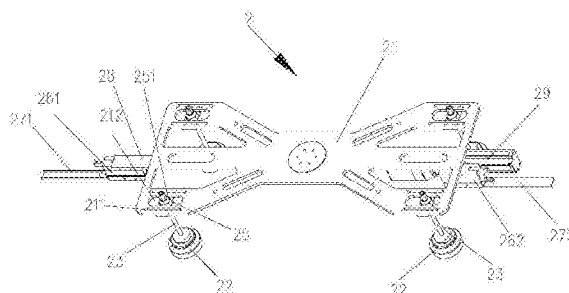
权利要求书3页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

空调器的装箱装置及装箱方法

(57)摘要

本发明提供一种空调器的装箱装置及装箱方法,空调器的装箱装置,包括机械手和套箱装置;机械手和套箱装置连接以驱动套箱装置运动,套箱装置能够在机械手的驱动作用下,拾取纸箱,并将纸箱打开后套装到空调器上。本发明具有能够降低员工劳动强度,节约人力成本,同时还能够避免损坏包装箱,保证包装质量的优点。



1. 一种空调器的装箱装置,其特征在于:
包括机械手(1)和套箱装置(2);
所述机械手(1)和所述套箱装置(2)连接以驱动所述套箱装置(2)运动,所述套箱装置(2)能够在机械手(1)的驱动作用下,拾取纸箱,并将所述纸箱打开后套装到所述空调器上。
2. 根据权利要求1所述的空调器的装箱装置,其特征在于:
所述套箱装置(2)包括基板(21);
所述基板(21)与所述机械手(1)连接,所述基板(21)上设置有吸盘(22),所述机械手(1)驱动所述基板(21)带动所述吸盘(22)运动,以使所述吸盘(22)能够压贴在所述纸箱的表面,并吸附所述纸箱。
3. 根据权利要求2所述的空调器的装箱装置,其特征在于:
所述套箱装置(2)还包括连接杆(23)和缓冲部件(24);
所述连接杆(23)的一端连接在所述基板(21)上,另一端为自由端,所述吸盘(22)可活动设置在所述连接杆(23)的自由端,所述缓冲部件(24)的两端分别连接在所述连接杆(23)和所述吸盘(22)上,用以在所述吸盘(22)抵接在所述纸箱时,缓冲所述吸盘(22)对所述纸箱的抵接力。
4. 根据权利要求3所述的空调器的装箱装置,其特征在于:
所述连接杆(23)上设置有固定部(231);
所述缓冲部件(24)为压缩弹簧,所述压缩弹簧套设在所述连接杆(23)上,并且两端分别抵接在所述吸盘(22)和所述固定部(231)上。
5. 根据权利要求3所述的空调器的装箱装置,其特征在于:
所述套箱装置(2)还包括连接板(25)和连接螺栓;
所述连接杆(23)连接在所述连接板(25)上,所述基板(21)上设置有连接孔(211),所述连接板(25)通过所述连接螺栓连接在所述连接孔(211)上。
6. 根据权利要求5所述的空调器的装箱装置,其特征在于:
所述连接孔(211)为腰孔。
7. 根据权利要求5所述的空调器的装箱装置,其特征在于:
所述套箱装置(2)包括连接螺母(251);
所述连接板(25)上设置有安装孔,所述连接杆(23)上设置有与所述连接螺母(251)相匹配的连接螺纹,所述连接杆(23)穿设在所述安装孔中,所述连接螺母(251)螺纹连接在所述连接杆(23)上,以将所述连接杆(23)固定连接在所述安装孔内。
8. 根据权利要求7所述的空调器的装箱装置,其特征在于:
所述基板(21)上设置有与所述连接孔(211)具有相同延伸方向的长条形的避位孔(212),当所述连接杆(23)穿设在所述安装孔中时,在面向所述基板(21)的方向,所述连接杆(23)伸出所述安装孔的部分位于所述避位孔(212)中。
9. 根据权利要求2至8任意一项所述的空调器的装箱装置,其特征在于:
所述吸盘(22)的数量为至少两个。
10. 根据权利要求2至8任意一项所述的空调器的装箱装置,其特征在于:
所述套箱装置(2)还包括驱动部件和折箱板;
所述驱动部件安装在所述基板(21)上,并与所述折箱板连接,并能够驱动所述折箱板

转动；

所述纸箱具有正面和侧面，所述吸盘(22)能够吸附在所述正面上，所述折箱板能够抵接在所述侧面上，在所述套箱装置(2)通过所述吸盘(22)将所述纸箱吸起后，所述驱动部件驱动所述折箱板转动，以将所述正面和所述侧面折成相互垂直的形状。

11. 根据权利要求10所述的空调器的装箱装置，其特征在于：

所述驱动部件的数量为两个，分别为第一驱动部件(261)和第二驱动部件(262)，所述第一驱动部件(261)和所述第二驱动部件(262)分别安装在所述基板(21)的两端；

所述折箱板的数量为两个分别为第一折箱板(271)和第二折箱板(272)，所述第一折箱板(271)与所述第一驱动部件(261)连接，所述第二折箱板(272)与所述第二驱动部件(262)连接；

所述纸箱具有两个侧面，分别为第一侧面和第二侧面，所述第一侧面和所述第二侧面分别位于所述正面的两侧，所述第一折箱板(271)能够抵接在所述第一侧面上，所述第二折箱板(272)能够抵接在所述第二侧面上。

12. 根据权利要求11所述的空调器的装箱装置，其特征在于：

所述套箱装置(2)还包括固定脚板(28)，所述第一驱动部件(261)通过所述固定脚板(28)固定连接在所述基板(21)上；

和/或，所述第一驱动部件(261)为气爪。

13. 根据权利要求11所述的空调器的装箱装置，其特征在于：

所述第二驱动部件(262)可活动连接在所述基板(21)上，以使所述第二驱动部件(262)能够做靠近或远离所述第一驱动部件(261)的运动；

和/或，所述第二驱动部件(262)为气爪。

14. 根据权利要求13所述的空调器的装箱装置，其特征在于：

所述套箱装置(2)还包括电缸(29)，所述电缸(29)上具有能够在所述电缸(29)表面运动的安装座(291)；

所述电缸(29)固定连接在所述基板(21)上，所述第二驱动部件(262)固定连接在所述安装座(291)上。

15. 根据权利要求14所述的空调器的装箱装置，其特征在于：

还包括控制装置；

所述控制装置与所述电缸(29)电连接，所述控制装置能够接收所述空调器的规格信息，并根据该信息控制所述电缸(29)驱动所述安装座(291)运动，以调节所述第一驱动部件(261)与所述第二驱动部件(262)之间的距离。

16. 根据权利要求15所述的空调器的装箱装置，其特征在于：

所述控制装置与所述驱动部件电连接，当所述机械手(1)通过所述基板(21)以及所述吸盘(22)将所述纸箱吸起时，所述控制装置能够实时采集所述纸箱的高度信息，并根据该信息控制所述驱动部件工作。

17. 一种空调器的装箱方法，其特征在于：

使用如权利要求1至16任意一项所述的空调器的装箱装置；

包括步骤：

A、机械手驱动套箱装置运动，使套箱装置拾取纸箱；

B、套箱装置打开纸箱；

C、机械手通过套箱装置带动纸箱运动,并将其套装在空调器上。

18. 根据权利要求17所述的空调器的装箱方法,其特征在于:

所述套箱装置包括基板,所述基板与所述机械手连接,所述基板上设置有吸盘;

步骤A中包括步骤:

A1、机械手通过基板带动吸盘运动到纸箱的上方;

A2、机械手通过基板带动吸盘朝向纸箱运动,使吸盘抵接在纸箱上并吸附纸箱;

A3、机械手通过基板以及吸盘将纸箱提起一定高度。

19. 根据权利要求18所述的空调器的装箱方法,其特征在于:

所述套箱装置还包括驱动部件和折箱板;

所述驱动部件安装在所述基板上,并与所述折箱板连接,并能够驱动所述折箱板转动,所述纸箱具有正面和侧面;

步骤A2中包括:吸盘抵接在纸箱的正面上并吸附纸箱;

步骤B中包括:驱动部件驱动折箱板转动,并通过折箱板抵接在纸箱的侧面上,以将纸箱的正面和纸箱的侧面折成相互垂直的形状。

空调器的装箱装置及装箱方法

技术领域

[0001] 本发明涉及家电技术领域,特别涉及一种空调器的装箱装置及装箱方法。

背景技术

[0002] 随着科学技术的不断进步和人们生活水平的日益提高,空调已经成为人们日常生活中最重要的家用电器之一。

[0003] 在空调其制作完成后,需要对空调器(例如室内机)进行包装,目前,空调器的包装工作,均是依靠人工手动取拿包装箱,并将其打开套装在空调器上,这样员工的劳动强度大,浪费了大量的人力成本,同时还容易对包装箱造成损坏,影响包装质量。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种空调器的装箱装置及装箱方法,能够降低员工劳动强度,节约人力成本,同时还能够避免损坏包装箱,保证包装质量。

[0005] 本发明提供了一种空调器的装箱装置,包括机械手和套箱装置;

[0006] 所述机械手和所述套箱装置连接以驱动所述套箱装置运动,所述套箱装置能够在机械手的驱动作用下,拾取纸箱,并将所述纸箱打开后套装到所述空调器上。

[0007] 较优地,所述套箱装置包括基板;

[0008] 所述基板与所述机械手连接,所述基板上设置有吸盘,所述机械手驱动所述基板带动所述吸盘运动,以使所述吸盘能够压贴在所述纸箱的表面,并吸附所述纸箱。

[0009] 较优地,所述套箱装置还包括连接杆和缓冲部件;

[0010] 所述连接杆的一端连接在所述基板上,另一端为自由端,所述吸盘可活动设置在所述连接杆的自由端,所述缓冲部件的两端分别连接在所述连接杆和所述吸盘上,用以在所述吸盘抵接在所述纸箱时,缓冲所述吸盘对所述纸箱的抵接力。

[0011] 较优地,所述连接杆上设置有固定部;

[0012] 所述缓冲部件为压缩弹簧,所述压缩弹簧套设在所述连接杆上,并且两端分别抵接在所述吸盘和所述固定部上。

[0013] 较优地,所述套箱装置还包括连接板和连接螺栓;

[0014] 所述连接杆连接在所述连接板上,所述基板上设置有连接孔,所述连接板通过所述连接螺栓连接在所述连接孔上。

[0015] 较优地,所述连接孔(211)为腰孔。

[0016] 较优地,所述套箱装置包括连接螺母;

[0017] 所述连接板上设置有安装孔,所述连接杆上设置有与所述连接螺母相匹配的连接螺纹,所述连接杆穿设在所述安装孔中,所述连接螺母螺纹连接在所述连接杆上,以将所述连接杆固定连接在所述安装孔内;

[0018] 较优地,所述基板上设置有与所述连接孔具有相同延伸方向的长条形的避位孔,当所述连接杆穿设在所述安装孔中时,在面向所述基板的方向,所述连接杆伸出所述安装

孔的部分位于所述避位孔中。

[0019] 较优地,所述吸盘的数量为至少两个。

[0020] 较优地,所述套箱装置还包括驱动部件和折箱板;

[0021] 所述驱动部件安装在所述基板上,并与所述折箱板连接,并能够驱动所述折箱板转动;

[0022] 所述纸箱具有正面和侧面,所述吸盘能够吸附在所述正面上,所述折箱板能够抵接在所述侧面上,在所述套箱装置通过所述吸盘将所述纸箱吸起后,所述驱动部件驱动所述折箱板转动,以将所述正面和所述侧面折成相互垂直的形状。

[0023] 较优地,所述驱动部件的数量为两个,分别为第一驱动部件和第二驱动部件,所述第一驱动部件和所述第二驱动部件分别安装在所述基板的两端;

[0024] 所述折箱板的数量为两个分别为第一折箱板和第二折箱板,所述第一折箱板与所述第一驱动部件连接,所述第二折箱板与所述第二驱动部件连接;

[0025] 所述纸箱具有两个侧面,分别为第一侧面和第二侧面,所述第一侧面和所述第二侧面分别位于所述正面的两侧,所述第一折箱板能够抵接在所述第一侧面上,所述第二折箱板能够抵接在所述第二侧面上。

[0026] 较优地,所述套箱装置还包括固定脚板,所述第一驱动部件通过所述固定脚板固定连接在所述基板上;

[0027] 和/或,所述第一驱动部件为气爪。

[0028] 较优地,所述第二驱动部件可活动连接在所述基板上,以使所述第二驱动部件能够做靠近或远离所述第一驱动部件的运动;

[0029] 和/或,所述第二驱动部件为气爪。

[0030] 较优地,还包括电缸,所述电缸上具有能够在所述电缸表面运动的安装座;

[0031] 所述电缸固定连接在所述基板上,所述第二驱动部件固定连接在所述安装座上。

[0032] 较优地,还包括控制装置;

[0033] 所述控制装置与所述电缸电连接,所述控制装置能够接收所述空调器的规格信息,并根据该信息控制所述电缸驱动所述安装座运动,以调节所述第一驱动部件与所述第二驱动部件之间的距离。

[0034] 较优地,所述控制装置与所述驱动部件电连接,当所述机械手通过所述基板以及所述吸盘将所述纸箱吸起时,所述控制装置能够实时采集所述纸箱的高度信息,并根据该信息控制所述驱动部件工作。

[0035] 一种空调器的装箱方法,使用以上任意技术特征的空调器的装箱装置;

[0036] 包括步骤:

[0037] A、机械手驱动套箱装置运动,使套箱装置拾取纸箱;

[0038] B、套箱装置打开纸箱;

[0039] C、机械手通过套箱装置带动纸箱运动,并将其套装在空调器上。

[0040] 较优地,所述套箱装置包括基板,所述基板与所述机械手连接,所述基板上设置有吸盘;

[0041] 步骤A中包括步骤:

[0042] A1、机械手通过基板带动吸盘运动到纸箱的上方;

- [0043] A2、机械手通过基板带动吸盘朝向纸箱运动,使吸盘抵接在纸箱上并吸附纸箱;
- [0044] A3、机械手通过基板以及吸盘将纸箱提起一定高度。
- [0045] 较优地,所述套箱装置还包括驱动部件和折箱板;
- [0046] 所述驱动部件安装在所述基板上,并与所述折箱板连接,并能够驱动所述折箱板转动,所述纸箱具有正面和侧面;
- [0047] 步骤A2中包括:吸盘抵接在纸箱的正面上并吸附纸箱;
- [0048] 步骤B中包括:驱动部件驱动折箱板转动,并通过折箱板抵接在纸箱的侧面上,以将纸箱的正面和纸箱的侧面折成相互垂直的形状。
- [0049] 本发明提供的空调器的装箱装置,采用所述套箱装置能够在机械手的驱动作用下,拾取纸箱,并将所述纸箱打开后套装到所述空调器上的技术方案,能够降低员工劳动强度,节约人力成本,同时还能够避免损坏包装箱,保证包装质量。

附图说明

- [0050] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:
- [0051] 图1是实施例一中的空调器的装箱装置结构示意图;
- [0052] 图2是图1中的套箱装置结构(立体)示意图;
- [0053] 图3是图2中的吸盘与连接杆的连接状态示意图;
- [0054] 图4是图2中的电缸示意图;
- [0055] 图5是实施例二中的空调器的装箱方法流程图。
- [0056] 图中:1、机械手;2、套箱装置;21、基板;211、连接孔;212、避位孔;22、吸盘;23、连接杆;231、固定部;24、缓冲部件;25、连接板;251、连接螺母;261、第一驱动部件;262、第二驱动部件;271、第一折箱板;272、第二折箱板;28、固定脚板;29、电缸;291、安装座。

具体实施方式

[0057] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明具体实施例及相应的附图对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0058] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0059] 实施例一

[0060] 如图1所示,一种空调器的装箱装置,包括机械手1和套箱装置2,机械手1和套箱装置2连接以驱动套箱装置2运动,套箱装置2能够在机械手1的驱动作用下,拾取纸箱(图未示出),并将纸箱打开后套装到空调器上。由于机械手1并非是本发明的发明点,而是一种现有技术,本发明只是利用了这一现有技术,并不意图对其进行改进,因此此处对机械手1的工作原理及结构不在详述。采用这样的技术方案,能够降低员工劳动强度,节约人力成本,同

时还能够避免损坏包装箱,保证包装质量。

[0061] 一、对套箱装置2拾取纸箱的方式进行介绍:

[0062] 具体地,如图1、2所示,套箱装置2包括基板21,基板21与机械手1连接,基板21上设置有吸盘22,机械手1驱动基板21带动吸盘22运动,以使吸盘22能够压贴在纸箱的表面,并吸附纸箱。在实际工作时,机械手1驱动基板21带动吸盘22运动至纸箱的上方,然后机械手1驱动基板21带动吸盘22朝向纸箱向下运动,使吸盘22抵接在纸箱表面上,此时吸盘22吸附纸箱,然后机械手1驱动基板21带动吸盘22向上运动,并通过吸盘22的吸附力将纸箱提起一定的高度,完成对纸箱的拾取。其中吸盘22并非是本发明的发明点,而是一种现有技术,本发明只是利用了这一现有技术,并不意图对其进行改进,因此此处对吸盘22的工作原理及结构不在详述。需要说明的是套箱装置2对纸箱的拾取方式并不仅限于此,也可以采用其他能够实现对纸箱进行拾取的方式。

[0063] 进一步地,如图1、2、3所示,套箱装置2还包括连接杆23和缓冲部件24。连接杆23的一端连接在基板21上,另一端为自由端,吸盘22可活动设置在连接杆23的自由端,缓冲部件24的两端分别连接在连接杆23和吸盘22上,用以在吸盘22抵接在纸箱时,缓冲吸盘22对纸箱的抵接力。具体地,如图3所示,连接杆23上设置有固定部231,缓冲部件24为压缩弹簧,压缩弹簧套设在连接杆23上,并且两端分别抵接在吸盘22和固定部231上。其中固定部231可以是螺纹连接在连接杆23上的螺母,但并不仅限于此。这样在机械手1驱动基板21带动吸盘22朝向纸箱向下运动时,当吸盘22抵接在纸箱表面上时,如果机械手1对吸盘22的驱动作用力较大,吸盘22可通过纸箱的反作用力挤压压缩弹簧,并使其产生弹性变形,避免因抵接力过大对纸箱或吸盘22造成损坏,当吸盘22通过吸附力将纸箱提起后,压缩弹簧依靠自身弹力驱动吸盘22复位。

[0064] 连接杆23与基板21的具体连接方式可如图2中所示,套箱装置2还包括连接板25和连接螺栓,连接杆23连接在连接板25上,基板21上设置有连接孔211,连接孔211为腰孔,连接板25通过连接螺栓连接在连接孔211上。这样不仅便于连接杆23与基板21之间的拆卸或安装,而且由于连接孔211为腰孔,因此可通过调节连接杆23在连接孔211中的连接位置,来调整吸盘22的位置,以保证吸盘22与纸箱精确对应。

[0065] 具体地,如图2所示,套箱装置2包括连接螺母251;

[0066] 连接板25上设置有安装孔(图未示出),连接杆23上设置有与连接螺母251相匹配的连接螺纹,连接杆23穿设在安装孔中,连接螺母251螺纹连接在连接杆23上,以将连接杆23固定连接在安装孔内,这样能够使连接杆23与连接板25之间的连接更加简单方便,需要说明的是连接杆23与连接板25之间的连接也可以采用其他任意可实现的连接方式。

[0067] 进一步地,如图2所示,基板21上设置有与连接孔211具有相同延伸方向的长条形的避位孔212,当连接杆23穿设在安装孔中时,在面向基板21的方向,连接杆23伸出安装孔的部分位于避位孔212中,以避免连接杆23与基板21出现干涉。

[0068] 作为一种可实施方式,吸盘22的数量为至少两个。如图2中所示,本实施例中吸盘22的数量为四个,并且四个吸盘22位于一个矩形的四个角点上,这样能够通过多个吸盘22在不同的位置吸附纸箱,进而使对纸箱的拾取及提升更加平稳可靠。

[0069] 二、对套箱装置2打开纸箱的方式进行介绍

[0070] 如图2所示,套箱装置2还包括驱动部件和折箱板,驱动部件安装在基板21上,并与

折箱板连接,并能够驱动折箱板转动。需要说明的是纸箱具有正面和侧面,并且在纸箱未被拾取时正面和侧面处于平行状态。实际工作时,吸盘22能够吸附在正面上,折箱板能够抵接在侧面上,在套箱装置2通过吸盘22将纸箱吸起到一定高度后,驱动部件驱动折箱板转动,以将正面和侧面折成相互垂直的形状。需要说明的是驱动部件驱动折箱板转是指驱动部件驱动折箱板在 0° 至 90° 之间转换。

[0071] 进一步地,如图2所示,驱动部件的数量为两个,分别为第一驱动部件261和第二驱动部件262,第一驱动部件261和第二驱动部件262分别安装在基板21的两端。折箱板的数量为两个分别为第一折箱板271和第二折箱板272,第一折箱板271与第一驱动部件261连接,第二折箱板272与第二驱动部件262连接。纸箱具有两个侧面,分别为第一侧面和第二侧面,第一侧面和第二侧面分别位于正面的两侧,第一折箱板271能够抵接在第一侧面上,第二折箱板272能够抵接在第二侧面上。在实际使用中,纸箱在初始状态,第一侧面和第二侧面中的一个与正面位于同一平面内,另一个背对正面,因此在打开纸箱的过程中,第一折箱板271和第二折箱板272中的一个驱动其所对应的侧面运动并将其折成与正面呈 90° 角的状态,另一个侧面实在纸箱本体的带动下向能够与正面呈 90° 角的位置旋转,当旋转到位后能够与其所对应的折箱板抵接,此时第一折箱板271和第二折箱板272处于平行状态并共同夹持纸箱。

[0072] 具体地,如图2所示,套箱装置2还包括固定脚板28,第一驱动部件261通过固定脚板28固定连接在基板21上。其中第一驱动部件261可以为气爪,但并不仅限于此,也可以是其他可实现发明目的的设备。气爪是工业生产中常用的驱动设备,因此对其结构及工作原理,此处不再详述。

[0073] 具体地,第二驱动部件262可活动连接在基板21上,以使第二驱动部件262能够做靠近或远离第一驱动部件261的运动,其中第二驱动部件262可以为气爪,但并不仅限于此,也可以是其他可实现发明目的的设备。采用这样的技术方案能够通过调整第一驱动部件261和第二驱动部件262之间的距离,例如可使二者之间的距离在850mm至1000mm范围内调整,使第一折箱板271和第二折箱板272的相对位置更加精确,也就是说能够在第一折箱板271和第二折箱板272夹持纸箱时,使第一折箱板271和第二折箱板272之间的距离能够与纸箱的尺寸精确对应,进而保证纸箱打开时的具有足够的开启度。

[0074] 进一步地,如图2、4所示,还包括电缸29,电缸29上具有能够在电缸29表面运动的安装座291。电缸29固定连接在基板21上,第二驱动部件262固定连接在安装座291上。其中电缸29并非是本发明的发明点,而是一种现有技术,本发明只是利用了这一现有技术,并不意图对其进行改进,因此对其结构及工作原理,此处不再详述。需要说明的是第二驱动部件262与基板21之间的可活动连接方式并不仅限于此,也可以采用其他任意可实现发明目的的方式。

[0075] 作为一种可实施方式,还包括控制装置(图未示出),控制装置与电缸29电连接,控制装置能够接收空调器的规格信息,并根据该信息控制电缸29驱动安装座291运动,以调节第一驱动部件261与第二驱动部件262之间的距离。控制装置中可设置PLC控制器,在具体使用时,可将不同机型数据保存到PLC控制器上,当需要切换机型时,通过人机交换系统界面调节选择机型,以使电缸29工作已调整第一驱动部件261和第二驱动部件262之间的距离,使其对应与该机型相匹配的纸箱,进而使智能化程度大大提高。

[0076] 进一步地,控制装置与驱动部件电连接,当机械手1通过基板21以及吸盘22将纸箱吸起时,控制装置能够实时采集纸箱的高度信息,并根据该信息控制驱动部件工作。当控制装置采集到纸箱的高度位置已经能够满足纸箱打开条件时,控制装置控制驱动部件工作以将纸箱打开,自动化程度较高。

[0077] 实施例二

[0078] 一种空调器的装箱方法,使用实施例一中所描述的空调器的装箱装置;

[0079] 如图5所示,包括步骤:

[0080] A、机械手驱动套箱装置运动,使套箱装置拾取纸箱;

[0081] B、套箱装置打开纸箱;

[0082] C、机械手通过套箱装置带动纸箱运动,并将其套装在空调器上。

[0083] 较优地,当套箱装置包括基板,基板与机械手连接,基板上设置有吸盘时,步骤A中包括步骤:

[0084] A1、机械手通过基板带动吸盘运动到纸箱的上方;

[0085] A2、机械手通过基板带动吸盘朝向纸箱运动,使吸盘抵接在纸箱上并吸附纸箱;

[0086] A3、机械手通过基板以及吸盘将纸箱提起一定高度。

[0087] 需要说明的是机械手通过基板以及吸盘将纸箱提起一定高度,是指将纸箱提起到能够满足将纸箱打开的高度。

[0088] 进一步地,当套箱装置还包括驱动部件和折箱板,并且驱动部件安装在基板上,并与折箱板连接,并能够驱动折箱板转动,纸箱具有正面和侧面时,;

[0089] 步骤A2中包括:吸盘抵接在纸箱的正面上并吸附纸箱;

[0090] 步骤B中包括:驱动部件驱动折箱板转动,并通过折箱板抵接在纸箱的侧面上,以将纸箱的正面和纸箱的侧面折成相互垂直的形状。

[0091] 以上实施例使本发明具有能够降低员工劳动强度,节约人力成本,同时还能够避免损坏包装箱,保证包装质量的优点。

[0092] 以上所述仅为本发明的实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的权利要求范围之内。

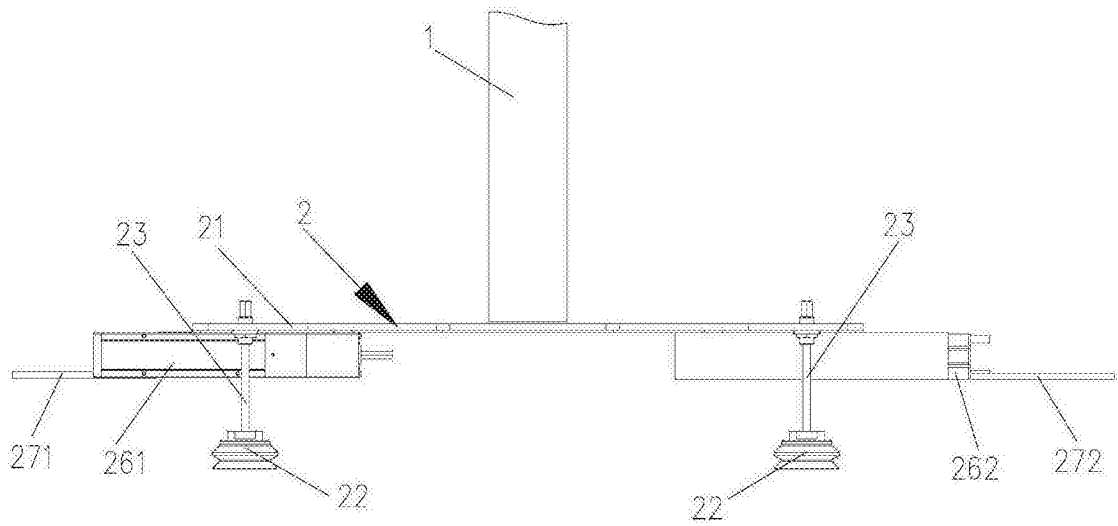


图1

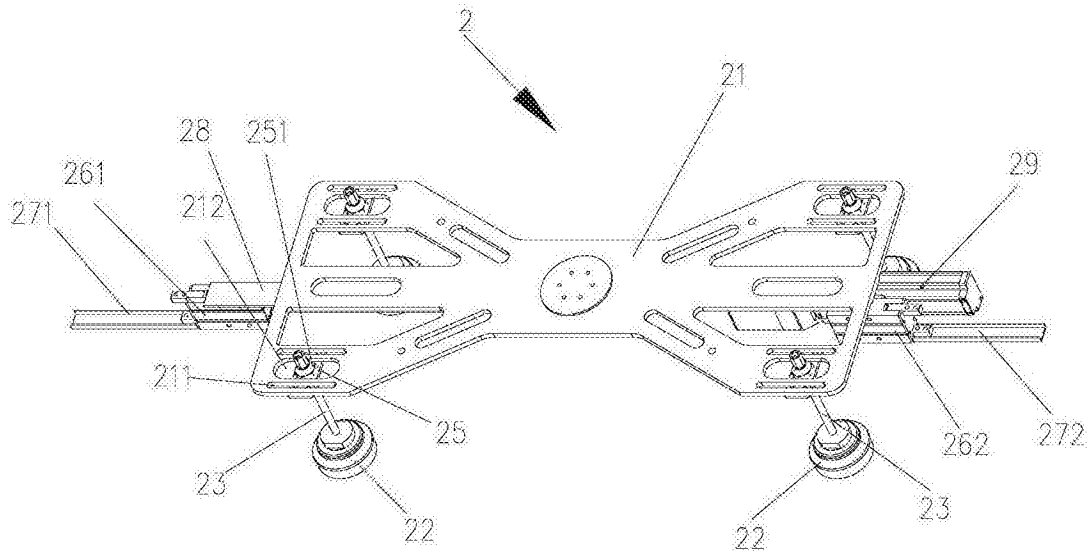


图2

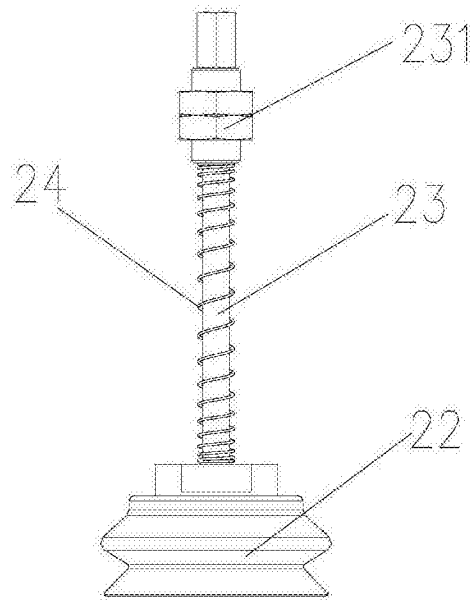


图3

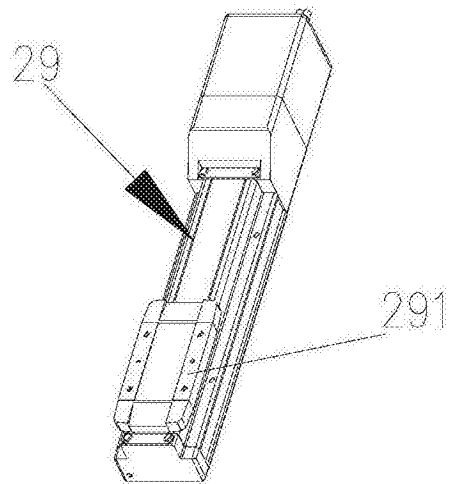


图4



图5