(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222081661 U
(45)授权公告日 2024.11.29

(21)申请号 202323573896.6

(22)申请日 2023.12.27

(73)专利权人 广东辰奕智能科技股份有限公司
地址 516006 广东省惠州市惠台工业园区63号小区

(72)发明人 黄溢 皮灵敏 周小冬

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218
专利代理师 王庆凯

(51)Int.Cl.
B65G 43/08(2006.01)
B65G 57/03(2006.01)
B65G 47/90(2006.01)

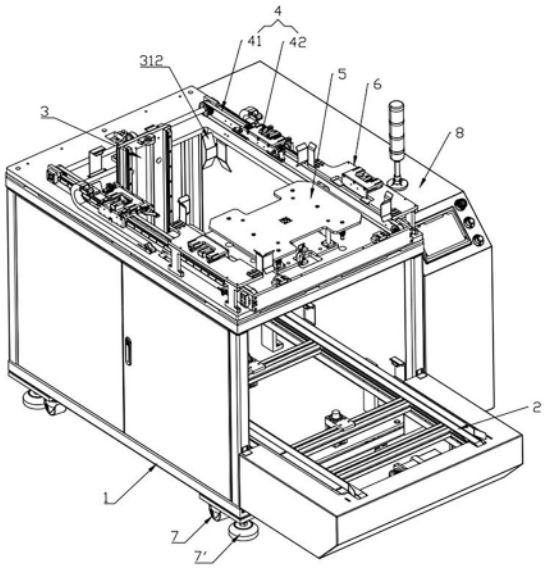
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种自动升降上下料设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动升降上下料设备,通过机架、下层传送装置、抬升装置、上层传送装置、顶托装置、承接装置的设置,利用下层传送装置传送装有物料的料盒堆垛,并利用抬升装置将其抬升,当取走料盒中的物料后,进而用上层传送装置将空料盒传送至顶托装置,并通过顶托装置和承接装置的配合,实现对空料盒的承接及多个空料盒的堆叠,便于操作人员批量下料,本设备可以实现生产的自动化、提高生产效率和降低人力成本;本设备占地面积小,节省空间。



CN 222081661 U

1.一种自动升降上下料设备,其特征在于:包括机架,所述机架中设有下层传送装置、抬升装置;所述机架上设有上层传送装置、顶托装置、承接装置;

所述下层传送装置用于传送装有物料的料盒堆垛,下层传送装置上具有等待工位和抬升工位;

所述抬升装置包括抬升机构和第一感应机构,抬升机构设于抬升工位处,用于抬升被运送至抬升工位的料盒堆垛;第一感应机构设于抬升机构上端,用于检测料盒堆垛最上层的料盒是否抬升到位从而改变抬升机构的运动状态;

所述上层传送装置包括上层传送机构、承接机构;

所述上层传送机构设于所述下层传送装置的上方;

所述承接机构设于所述上层传送机构的进料端处,用于承接料盒堆垛最上层的被取走物料后的空料盒,并能在所述上层传送机构的带动下将所述空料盒向所述上层传送机构的出料端运送;

所述顶托装置设于所述上层传送机构的出料端内部,用于顶托所述空料盒;

所述承接装置设于所述上层传送机构的出料端上方,用于承接顶托装置所顶托的所述空料盒。

2.根据权利要求1所述的自动升降上下料设备,其特征在于:所述下层传送装置包括由第一电机驱动的第一双轨同步带移送机构,所述等待工位和抬升工位依次设于第一双轨同步带移送机构上;等待工位之间、等待工位和抬升工位之间设有第二感应机构,第一双轨同步带移送机构的内部设有能阻挡料盒堆垛向前运动的阻挡气缸;第二感应机构的个数和阻挡气缸的个数均与等待工位的个数相等。

3.根据权利要求2所述的自动升降上下料设备,其特征在于:所述第一双轨同步带移送机构包括两条平行设置的第一传送带,第一传送带外侧设有挡条;第一传送带末端设有挡块。

4.根据权利要求1所述的自动升降上下料设备,其特征在于:所述抬升机构包括固定于机架上的竖直支撑板和抬升限位件,竖直支撑板上沿竖向设有由第二电机驱动的第一滚珠丝杠机构,第一滚珠丝杠机构的输出端上设有抬升板,抬升板两侧设有第一滑块,竖直支撑板两侧均设有竖向滑轨,第一滑块与竖向滑轨配合;抬升限位件设于抬升工位上方。

5.根据权利要求1所述的自动升降上下料设备,其特征在于:所述上层传送机构包括由第三电机驱动的第二双轨同步带移送机构;所述承接机构包括一对第一承接组件,每个第一承接组件包括水平支撑座和位于第二双轨同步带移送机构外侧的水平滑轨,水平支撑座上侧设有第一水平气缸,第一水平气缸的输出端设有第一承接板,第一承接板两端均设有第一吸盘;第一承接板靠近第一水平气缸的一侧设有第一导向板,第一导向板下侧两端设有第一导向滑块,第一水平气缸的两侧设有与第一导向滑块配合的第一导向滑轨;水平支撑座下侧一端设有连接块,另一端设有与水平滑轨配合的第二滑块,连接块与第二双轨同步带移送机构的第二传送带连接。

6.根据权利要求1所述的自动升降上下料设备,其特征在于:所述顶托装置包括托板,托板上表面设有若干第二吸盘,托板下方依次设有中间支撑板、底层支撑板,中间支撑板固定于机架上;托板、中间支撑板、底层支撑板中部通过第二滚珠丝杠机构连接,且第二滚珠丝杠机构的丝杆两端分别与托板、底层支撑板转动连接,第二滚珠丝杠机构的输出端与中

间支撑板连接;托板和底层支撑板的四周通过导向杆连接,且导向杆滑动穿设于中间支撑板中;底层支撑板上设有第四电机,第四电机用于驱动第二滚珠丝杠机构。

7.根据权利要求1所述的自动升降上下料设备,其特征在于:所述承接装置包括一对第二承接组件,每个第二承接组件包括承接支撑架,承接支撑架上侧设有第二水平气缸,第二水平气缸的输出端设有第二承接板,第二承接板靠近第二水平气缸的一侧设有第二导向板,第二导向板下侧两端设有第二导向滑块,第二水平气缸的两侧设有与第二导向滑块配合的第二导向滑轨;承接支撑架两端均设有堆叠限位件。

8.根据权利要求1所述的自动升降上下料设备,其特征在于:所述机架的底部设有若干脚轮和若干脚杯。

一种自动升降上下料设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子产品生产用机械设备技术领域,具体为一种自动升降上下料设备。

背景技术

[0002] 在电子产品的生产过程中,需要对各种配件进行组装,但目前各种配件的上下料主要是采用人工上下料,生产效率低,人工成本高,因此,需要提供一种能自动升降上下料的设备,解决目前生产效率低、人工成本高的问题,以实现生产的自动化、提高效率和降低成本。

实用新型内容

[0003] 基于此,有必要提供一种自动升降上下料设备。

[0004] 本申请的一种自动升降上下料设备,包括机架,所述机架中设有下层传送装置、抬升装置;所述机架上设有上层传送装置、顶托装置、承接装置;

[0005] 所述下层传送装置用于传送装有物料的料盒堆垛,下层传送装置上具有等待工位和抬升工位;

[0006] 所述抬升装置包括抬升机构和第一感应机构,抬升机构设于抬升工位处,用于抬升被运送至抬升工位的料盒堆垛;第一感应机构设于抬升机构上端,用于检测料盒堆垛最上层的料盒是否抬升到位从而改变抬升机构的运动状态;

[0007] 所述上层传送装置包括上层传送机构、承接机构;

[0008] 所述上层传送机构设于所述下层传送装置的上方;

[0009] 所述承接机构设于所述上层传送机构的进料端处,用于承接料盒堆垛最上层的被取走物料后的空料盒,并能在所述上层传送机构的带动下将所述空料盒向所述上层传送机构的出料端运送;

[0010] 所述顶托装置设于所述上层传送机构的出料端内部,用于顶托所述空料盒;

[0011] 所述承接装置设于所述上层传送机构的出料端上方,用于承接顶托装置所顶托的所述空料盒。

[0012] 在其中一个实施方式中,所述下层传送装置包括由第一电机驱动的第一双轨同步带移送机构,所述等待工位和抬升工位依次设于第一双轨同步带移送机构上;等待工位之间、等待工位和抬升工位之间设有第二感应机构,第一双轨同步带移送机构的内部设有能阻挡料盒堆垛向前运动的阻挡气缸;第二感应机构的个数和阻挡气缸的个数均与等待工位的个数相等。

[0013] 在其中一个实施方式中,所述第一双轨同步带移送机构包括两条平行设置的第一传送带,第一传送带外侧设有挡条;第一传送带末端设有挡块。

[0014] 在其中一个实施方式中,所述抬升机构包括固定于机架上的竖直支撑板和抬升限位件,竖直支撑板上沿竖向设有由第二电机驱动的第一滚珠丝杠机构,第一滚珠丝杠机构

的输出端上设有抬升板,抬升板两侧设有第一滑块,竖直支撑板两侧均设有竖向滑轨,第一滑块与竖向滑轨配合;抬升限位件设于抬升工位上方。

[0015] 在其中一个实施方式中,所述上层传送机构包括由第三电机驱动的第二双轨同步带移送机构;所述承接机构包括一对第一承接组件,每个第一承接组件包括水平支撑座和位于第二双轨同步带移送机构外侧的水平滑轨,水平支撑座上侧设有第一水平气缸,第一水平气缸的输出端设有第一承接板,第一承接板两端均设有第一吸盘;第一承接板靠近第一水平气缸的一侧设有第一导向板,第一导向板下侧两端设有第一导向滑块,第一水平气缸的两侧设有与第一导向滑块配合的第一导向滑轨;水平支撑座下侧一端设有连接块,另一端设有与水平滑轨配合的第二滑块,连接块与第二双轨同步带移送机构的第二传送带连接。

[0016] 在其中一个实施方式中,所述顶托装置包括托板,托板上表面设有若干第二吸盘,托板下方依次设有中间支撑板、底层支撑板,中间支撑板固定于机架上;托板、中间支撑板、底层支撑板中部通过第二滚珠丝杠机构连接,且第二滚珠丝杠机构的丝杆两端分别与托板、底层支撑板转动连接,第二滚珠丝杠机构的输出端与中间支撑板连接;托板和底层支撑板的四周通过导向杆连接,且导向杆滑动穿设于中间支撑板中;底层支撑板上设有第四电机,第四电机用于驱动第二滚珠丝杠机构。

[0017] 在其中一个实施方式中,所述承接装置包括一对第二承接组件,每个第二承接组件包括承接支撑架,承接支撑架上侧设有第二水平气缸,第二水平气缸的输出端设有第二承接板,第二承接板靠近第二水平气缸的一侧设有第二导向板,第二导向板下侧两端设有第二导向滑块,第二水平气缸的两侧设有与第二导向滑块配合的第二导向滑轨;承接支撑架两端均设有堆叠限位件。

[0018] 在其中一个实施方式中,所述机架的底部设有若干脚轮和若干脚杯。

[0019] 本申请的自动升降上下料设备,通过机架、下层传送装置、抬升装置、上层传送装置、顶托装置、承接装置的设置,利用下层传送装置传送装有物料的料盒堆垛,并利用抬升装置将其抬升,当取走料盒中的物料后,进而用上层传送装置将空料盒传送至顶托装置,并通过顶托装置和承接装置的配合,实现对空料盒的承接及多个空料盒的堆叠,便于操作人员批量下料,本设备可以实现生产的自动化、提高生产效率和降低人力成本;本设备占地面积小,节省空间。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型自动升降上下料设备立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型自动升降上下料设备去掉机架后的立体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型自动升降上下料设备去掉机架后装载料盒堆垛示意图;

[0023] 图4为本实用新型中抬升机构的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型中上层传送装置、顶托装置、承接装置的结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型中顶托装置的结构示意图;

[0026] 其中,机架1,下层传送装置2:第一电机21,第一双轨同步带移送机构22,第一传送带221,第二感应机构23,阻挡气缸24,挡条25,挡块26;

[0027] 抬升装置3:抬升机构31,竖直支撑板311,抬升限位件312,第二电机313,第一滚珠

丝杠机构314,抬升板315,第一滑块316,竖向滑轨317,第一感应机构32;

[0028] 上层传送装置4:上层传送机构41,第三电机411,第二双轨同步带移送机构412,第二传送带4121;承接机构42,水平支撑座421,水平滑轨422,第一水平气缸423,第一承接板424,第一吸盘425,第一导向板426,第一导向滑轨427,连接块428,第二滑块429;

[0029] 顶托装置5:托板51,中间支撑板52,底层支撑板53,第二滚珠丝杠机构54,丝杆541,导向杆55,第四电机56,第二吸盘57;

[0030] 承接装置6:承接支撑架61,第二水平气缸62,第二承接板63,第二导向板64,第二导向滑轨65,堆叠限位件66;

[0031] 脚轮7,脚杯7',控制装置8;料盒堆垛00。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0033] 需要说明的是,当一个元件被认为是"连接"另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。相反,当元件被称作"直接"与另一元件连接时,不存在中间元件。

[0034] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语"和/或"包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0035] 下面结合图1-6对本申请的自动升降上下料设备进行详细说明。

[0036] 如图1-6所示,一种自动升降上下料设备,包括机架1,所述机架1中设有下层传送装置2、抬升装置3;所述机架1上设有上层传送装置4、顶托装置5、承接装置6;

[0037] 所述下层传送装置2用于传送装有物料的料盒堆垛00,下层传送装置2上具有等待工位和抬升工位;

[0038] 所述抬升装置3包括抬升机构31和第一感应机构32,抬升机构31设于抬升工位处,用于抬升被运送至抬升工位的料盒堆垛00;第一感应机构32设于抬升机构31上端,用于检测料盒堆垛00最上层的料盒是否抬升到位从而改变抬升机构31的运动状态;

[0039] 所述上层传送装置4包括上层传送机构41、承接机构42;

[0040] 所述上层传送机构41设于所述下层传送装置2的上方;

[0041] 所述承接机构42设于所述上层传送机构41的进料端处,用于承接料盒堆垛00最上层的被取走物料后的空料盒,并能在所述上层传送机构41的带动下将所述空料盒向所述上层传送机构41的出料端运送;

[0042] 所述顶托装置5设于所述上层传送机构41的出料端内部,用于顶托所述空料盒;

[0043] 所述承接装置6设于所述上层传送机构41的出料端上方,用于承接顶托装置5所顶托的所述空料盒。

[0044] 可以理解的是,本申请中的自动升降上下料设备还包括控制装置8,控制装置8与下层传送装置2、抬升装置3、上层传送装置4、顶托装置5、承接装置6分别连接,用于对上述部件进行控制,控制装置8是现有技术中通常具有的部件,如图1所示,控制装置8设于机架1一侧,但不限于此。

[0045] 具体地,如图1-6所示,料盒堆垛00由多个结构相同的装有物料的料盒堆叠而成,物料是等待被取走和组装的配件;由于每个料盒的结构相同,且料盒下侧设置有倒扣,因此,多个料盒可依次重叠,进行堆垛;可以理解的是,料盒的种类可以更换,只要每个料盒堆垛00中的多个料盒相同即可,由此,可以用于不同配件的上料,从而扩大该设备的适用范围。

[0046] 另外,如图1-6所示,机架1为中空的架体,下层传送装置2和上层传送机构41均呈水平设置;可以理解的是,等待工位用于暂时放置料盒堆垛00,等待被运送至抬升工位,等待工位个数可以是一个或多个,图2和图3中示出的等待工位的个数是两个,但不限于此;抬升工位用于放置即将被抬升的料盒堆垛00;料盒堆垛00中的料盒中的物料可以被机械手机构抓取,转移到下一工序,但不限于此。

[0047] 使用时,操作人员依次将装有物料的多个料盒堆垛00放置于下层传送装置2上,第一个料盒堆垛00被运送至抬升工位,第二个料盒堆垛00、第三个料盒堆垛00…被运送至等待工位,抬升机构31将第一个料盒堆垛00向上抬升,当第一感应机构32检测到料盒堆垛00最上层的料盒抬升到位后,即处于机架1上方且其位置与承接机构42的位置相对应,抬升机构31停止运动,与此同时该料盒中的物料被取走变成空料盒,且承接机构42承接空料盒,并在上层传送机构41的带动下将空料盒向上层传送机构41的出料端运送,当空料盒被运送至顶托装置5上方,顶托装置5顶托空料盒至一定高度,此时其位置与承接装置6的位置相对应,然后承接装置6承接空料盒;然后,顶托装置5和承接机构42复位;在感应机构的配合下,抬升机构31继续向上抬升一定高度,使同一料盒堆垛00中位于次上层的料盒处于机架1上方,此时其位置与承接机构42的位置相对应,进而对次上层的空料盒进行承接和运送,并利用顶托装置5和承接装置6的配合,实现次上层的空料盒与最上层的空料盒的堆叠;如此往复,实现一个料盒堆垛00中所有空料盒的运送和堆叠;然后,抬升机构31复位,第二个料盒堆垛00被下层传送装置2运送至抬升工位;接着,重复上述操作,实现空料盒的堆叠;在上述过程中,当空料盒堆叠到一定数量,操作人员将空料盒堆垛00取走,实现下料。

[0048] 进一步地,如图2和图3所示,所述下层传送装置2包括由第一电机21驱动的第一双轨同步带移送机构22,所述等待工位和抬升工位依次设于第一双轨同步带移送机构22上;等待工位之间、等待工位和抬升工位之间设有第二感应机构23,第一双轨同步带移送机构22的内部设有能阻挡料盒堆垛00向前运动的阻挡气缸24;第二感应机构23的个数和阻挡气缸24的个数均与等待工位的个数相等。

[0049] 其中,双轨同步带移送机构是现有移送机构,其至少包括两条平行设置的传送带,其他结构不再赘述;阻挡气缸24呈竖向设置,其输出轴可以向上伸出或向下缩回;第二感应机构23可以是常见的感应器;图2和图3中示出的等待工位个数为两个,第二感应机构23和阻挡气缸24的个数均为两个;通过第二感应机构23和阻挡气缸24的设置,当第二感应机构23感应到料盒堆垛00时,阻挡气缸24的输出轴伸出对料盒堆垛00进行阻挡,使其不再前进;当抬升装置3复位后,阻挡气缸24的输出轴缩回,使料盒堆垛00继续前进。

[0050] 进一步地,如图2所示,所述第一双轨同步带移送机构22包括两条平行设置的第一传送带221,第一传送带221外侧设有挡条25;第一传送带221末端设有挡块26。

[0051] 其中,通过挡条25的设置,可以防止料盒堆垛00在运送过程中偏离运动轨道,使其更好地向前运动;另外,通过挡块26的设置,当料盒堆垛00运动到抬升工位处时,挡块26对其进行阻挡,防止其干扰抬升装置3工作。

[0052] 进一步地,如图1-图4所示,所述抬升机构31包括固定于机架1上的竖直支撑板311和抬升限位件312,竖直支撑板311上沿竖向设有由第二电机313驱动的第一滚珠丝杠机构314,第一滚珠丝杠机构314的输出端上设有抬升板315,抬升板315两侧设有第一滑块316,竖直支撑板311第一滚珠丝杠机构314两侧均设有竖向滑轨317,第一滑块316与竖向滑轨317配合;抬升限位件312设于抬升工位上方。

[0053] 具体地,抬升板315水平设置,抬升板315设置于竖直支撑架靠近抬升工位的一侧;抬升限位件312对被抬升的料盒堆垛00在水平面内的位置进行限定;另外,可以理解的是,为了增加抬升板315的强度,可以在抬升板315的下侧设置加强筋。由此,通过第二电机313的驱动,抬升板315可以在第一滚珠丝杠机构314的带动下向上运动,从而实现对位于其上的料盒堆垛00的抬升。

[0054] 进一步地,如图1、2、5所示,所述上层传送机构41包括由第三电机411驱动的第二双轨同步带移送机构412;所述承接机构42包括一对第一承接组件,每个第一承接组件包括水平支撑座421和位于第二双轨同步带移送机构412外侧的水平滑轨422,水平支撑座421上侧设有第一水平气缸423,第一水平气缸423的输出端设有第一承接板424,第一承接板424两端均设有第一吸盘425;第一承接板424靠近第一水平气缸423的一侧设有第一导向板426,第一导向板426下侧两端设有第一导向滑块,第一水平气缸423的两侧设有与第一导向滑块配合的第一导向滑轨427;水平支撑座421下侧一端设有连接块428,另一端设有与水平滑轨422配合的第二滑块429,连接块428与第二双轨同步带移送机构412的第二传送带4121连接。

[0055] 具体地,两个第一承接组件相对设置,两者相互配合实现对空料盒的承接;图中未标示出第一导向滑块,水平滑轨422和第一导向滑轨427两者的设置方向垂直;第一承接板424可以在第一水平气缸423的驱动下沿着第一导向滑轨427伸出或缩回;第一吸盘425用于对空料盒进行吸附,防止在运送过程中空料盒从第一承接板424上滑落;通过第三电机411的驱动,承接机构42可以在第二双轨同步带移送机构412的带动下水平运动。

[0056] 使用时,当抬升机构31将料盒堆垛00抬升到位,且取走最上层的料盒中的物料后,两个第一承接板424伸出并插进料盒堆垛00,从而将最上层的空料盒承接住,再由第一吸盘425吸住空料盒,进而由上层传送机构41将其向上层传送机构41的出料端运送;当需要将空料盒放下时,吸盘解除对空料盒的吸附,两个第一承接板424缩回即可。

[0057] 进一步地,如图5、6所示,所述顶托装置5包括托板51,托板51上表面设有若干第二吸盘57,托板51下方依次设有中间支撑板52、底层支撑板53,中间支撑板52固定于机架1上;托板51、中间支撑板52、底层支撑板53中部通过第二滚珠丝杠机构54连接,且第二滚珠丝杠机构54的丝杆541两端分别与托板51、底层支撑板53转动连接,第二滚珠丝杠机构54的输出端与中间支撑板52连接;托板51和底层支撑板53的四周通过导向杆55连接,且导向杆55滑动穿设于中间支撑板52中;底层支撑板53上设有第四电机56,第四电机56用于驱动第二滚

珠丝杠机构54。

[0058] 具体地,托板51、中间支撑板52、底层支撑板53均呈水平设置,托板51用于对空料盒进行顶托,第二吸盘57用于对空料盒进行吸附,防止其从托板51上滑落;导向杆55起到导向作用,使托板51的运动更稳定;第四电机56的输出轴与第二滚珠丝杠机构54的丝杆541连接。

[0059] 使用时,当需要对空料盒进行顶托时,第四电机56带动第二滚珠丝杠机构54运动,从而使托板51向上运动,当托板51上表面与空料盒接触后,第二吸盘57对空料盒进行吸附,托板51继续向上运动从而将空料盒顶起。

[0060] 进一步地,如图5所示,所述承接装置6包括一对第二承接组件,每个第二承接组件包括承接支撑架61,承接支撑架61上侧设有第二水平气缸62,第二水平气缸62的输出端设有第二承接板63,第二承接板63靠近第二水平气缸62的一侧设有第二导向板64,第二导向板64下侧两端设有第二导向滑块,第二水平气缸62的两侧设有与第二导向滑块配合的第二导向滑轨65;承接支撑架61两端均设有堆叠限位件66。

[0061] 具体地,两个第二承接组件相对设置,两者相互配合实现对由顶托装置5顶托的空料盒的承接;图中未标示出第二导向滑块,水平滑轨422和第二导向滑轨65两者的设置方向垂直;第二承接板63可以在第二水平气缸62的驱动下沿着第二导向滑轨65伸出或缩回;堆叠限位件66对被第二承接板63承接的空料盒在水平面内的位置进行限定。

[0062] 使用时,当顶托装置5将空料盒顶起后,承接机构42解除对空料盒的承接,且上层传送机构41带动承接机构42运动使其复位,顶托装置5继续将空料盒顶起一定高度,两个第二承接板63伸出并接住空料盒,顶托装置5解除对空料盒的顶托并向下运动,空料盒落在第二承接板63上,被承接;当顶托装置5将下一个空料盒顶起后,重复上述过程,从而使下一个空料盒与前面的空料盒堆叠在一起。

[0063] 进一步地,如图1所示,所述机架1的底部设有若干脚轮7和若干脚杯7’。

[0064] 具体地,本设备中脚轮7、脚杯7’的个数均为4个,但不限于此;通过脚轮7的设置,便于自动升降上下料设备的移动;通过脚杯7’的设置,便于实现自动升降上下料设备的高度调节及水平调节。

[0065] 本申请的自动升降上下料设备,通过机架1、下层传送装置2、抬升装置3、上层传送装置4、顶托装置5、承接装置6的设置,利用下层传送装置2传送装有物料的料盒堆垛00,并利用抬升装置3将其抬升,当取走料盒中的物料后,进而用上层传送装置4将空料盒传送至顶托装置5,并通过顶托装置5和承接装置6的配合,实现对空料盒的承接及多个空料盒的堆叠,便于操作人员批量下料,本设备可以实现生产的自动化、提高生产效率和降低人力成本;本设备占地面积小,节省空间。

[0066] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0067] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

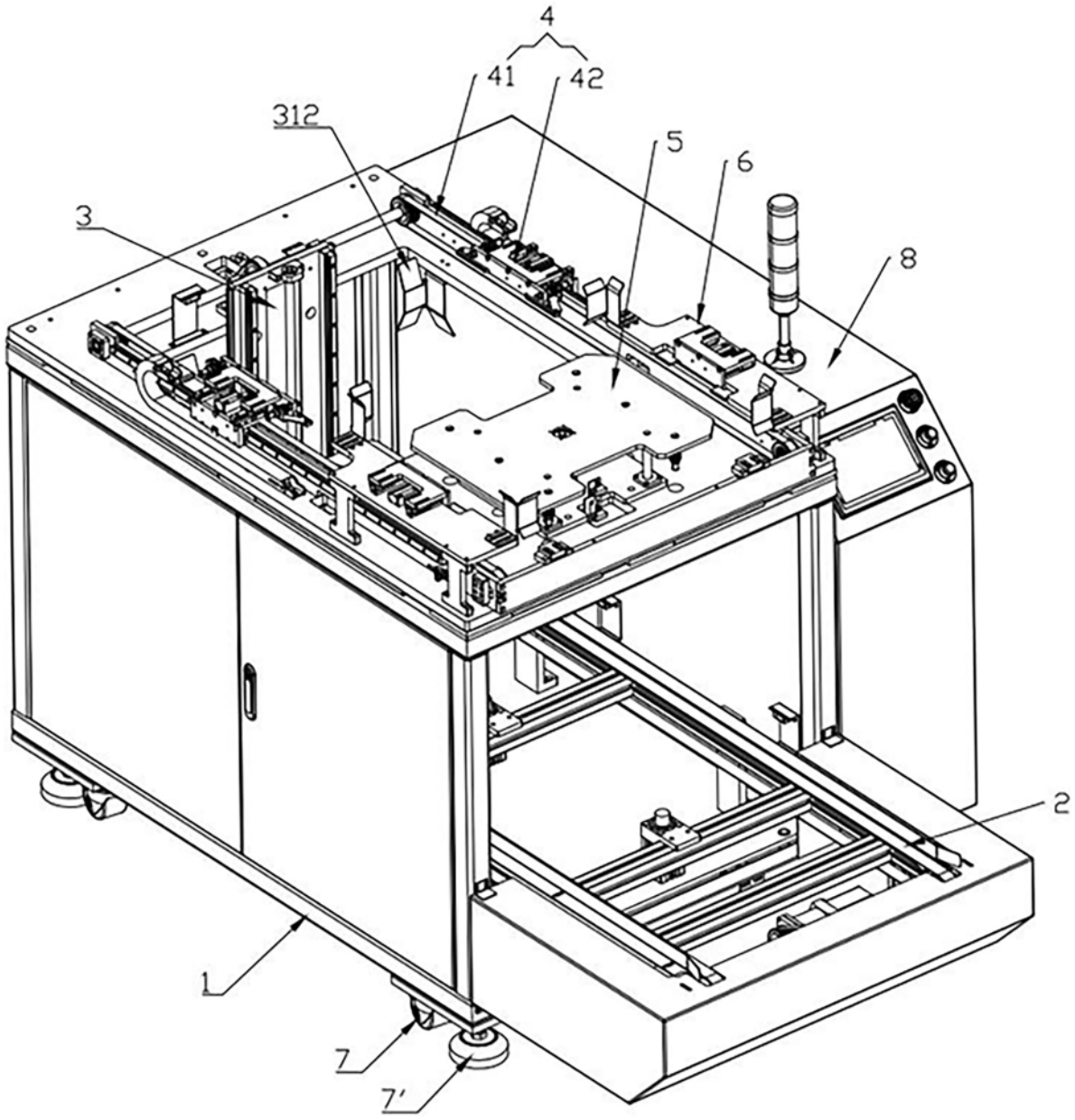


图 1

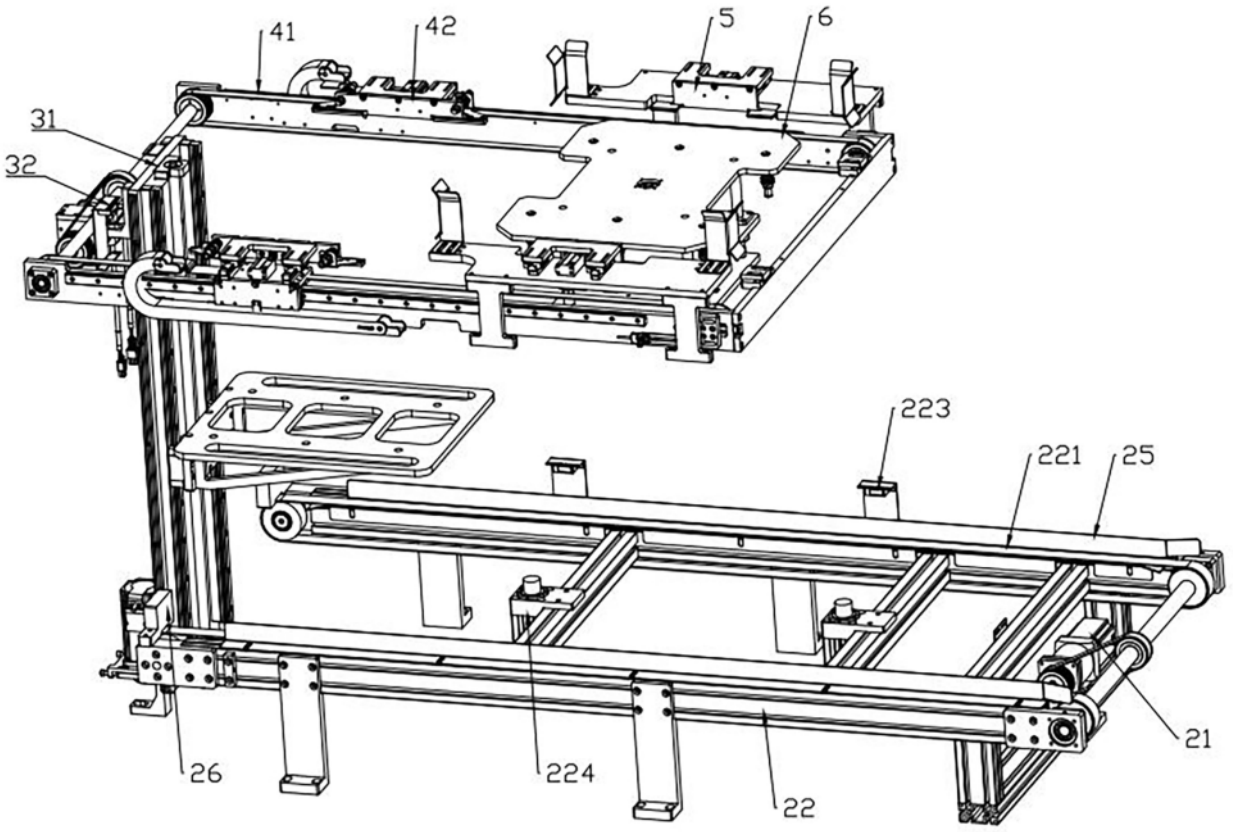


图 2

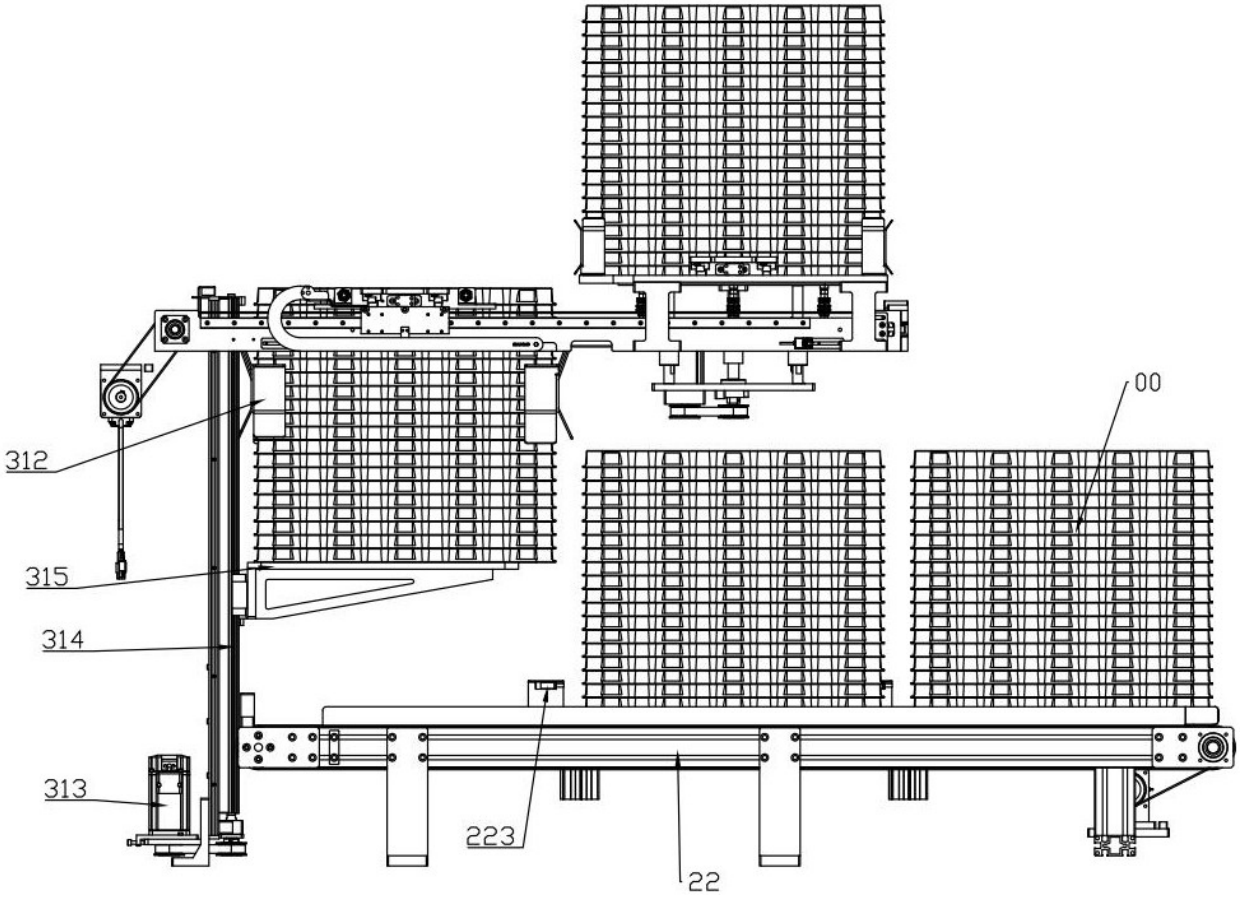


图 3

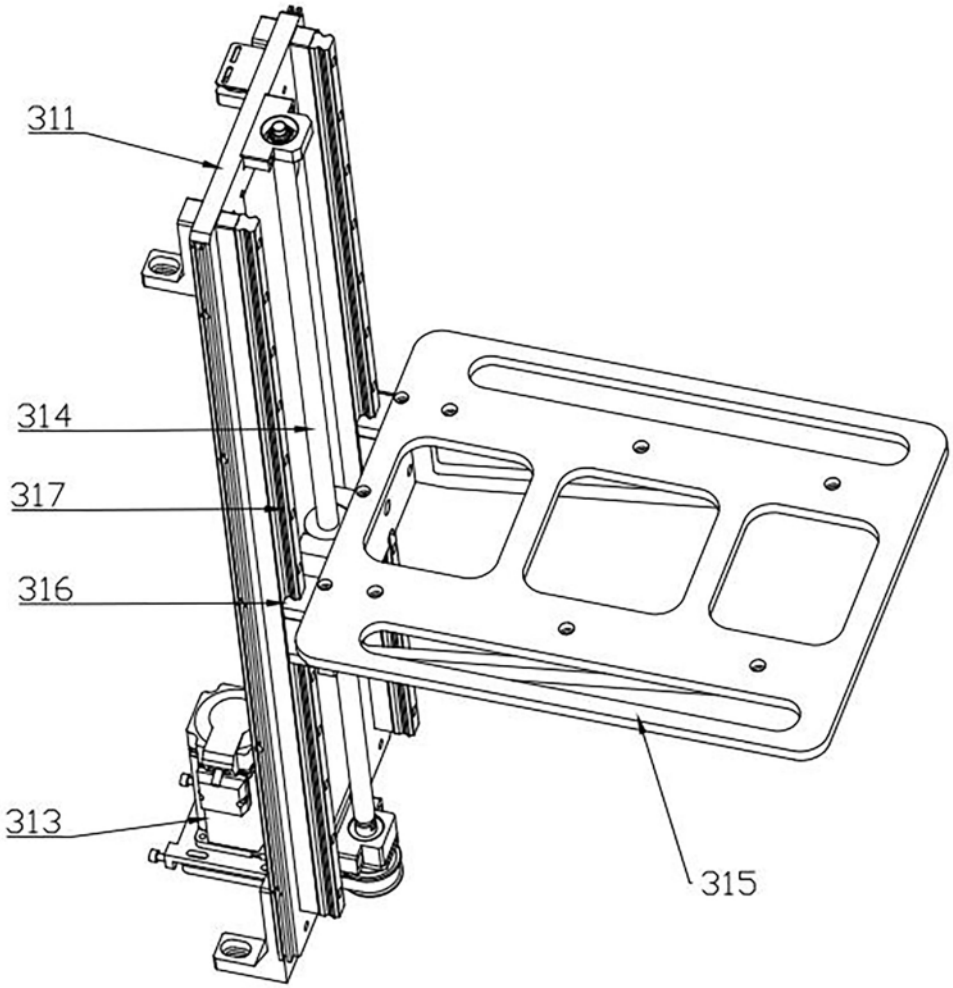


图 4

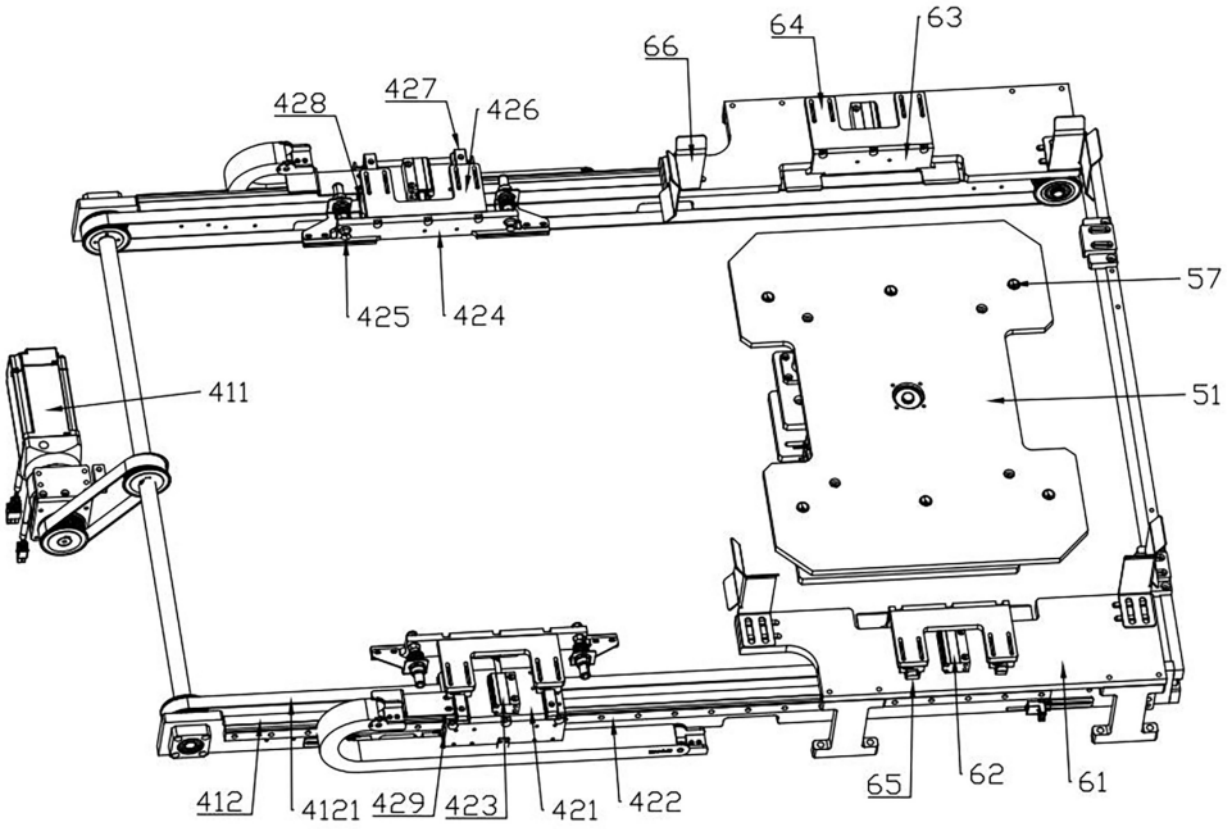

64
63
66
428
427
426
57
425
424
411
51
412
4121
429
423
421
422
65
62
61

图 5

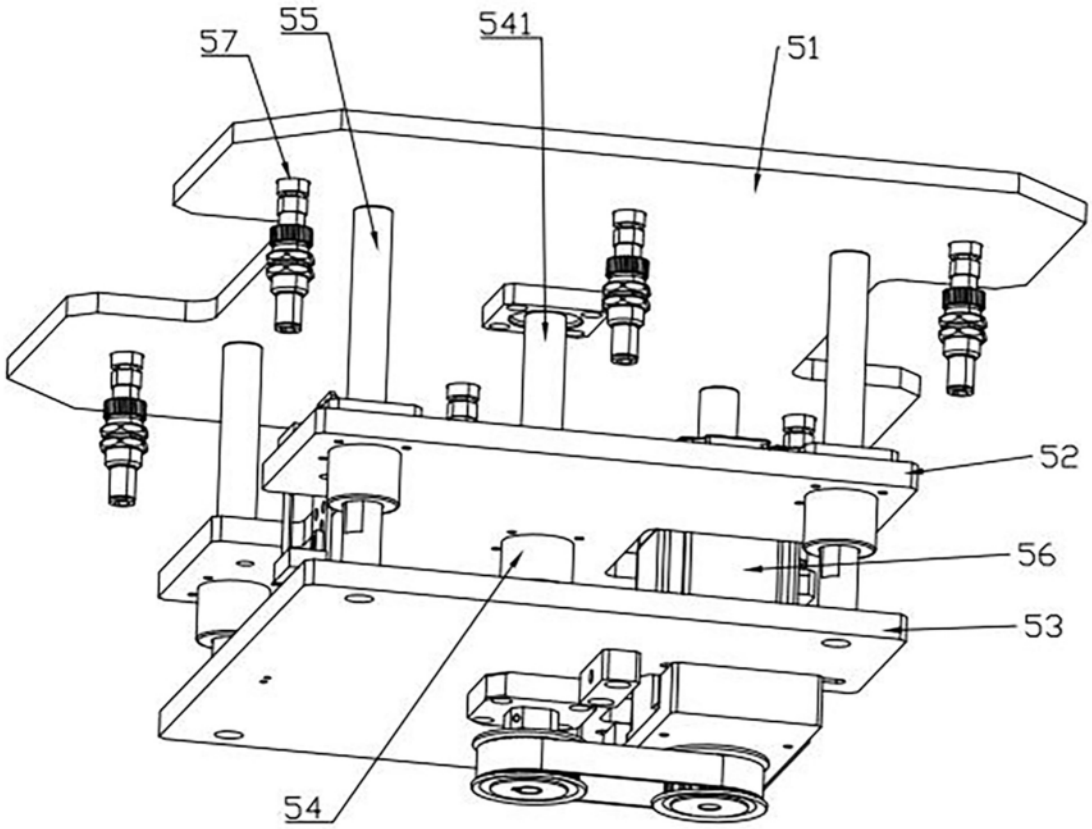


图 6