



(21) 申请号 202322924134.X

(22) 申请日 2023.10.31

(73) 专利权人 汕头市凹凸包装机械有限公司
地址 515000 广东省汕头市金平区岐山西
陇工业区第十四片厂房

(72) 发明人 谢健鸿

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
专利代理师 张泽思

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 59/10 (2006.01)

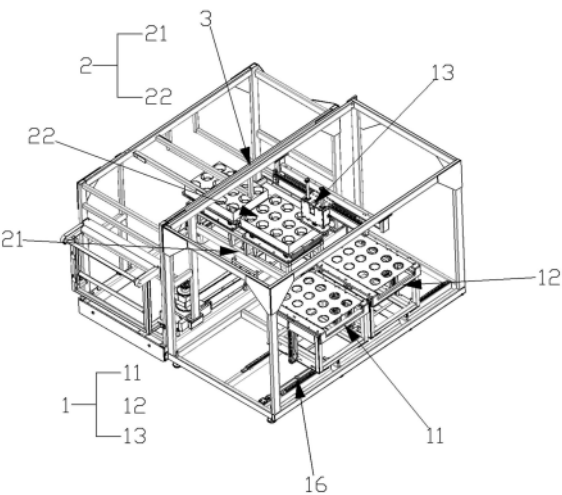
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种餐盒自动上料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种餐盒自动上料装置,包括供盒机构、接盒机构、框架,所述供盒机构包括第一供盒框、第二供盒框、取盒装置,所述第一供盒框与所述第二供盒框固定连接并滑动设置于所述框架上,以使所述取盒装置吸取所述第一供盒框或第二供盒框上的餐盒,所述接盒机构转动设置于所述框架上,使所述接盒机构依次承接所述取盒装置上的餐盒。通过本实用新型实现了餐盒的不间断供料,减少等待餐盒叠放的时间,并且减轻了人工的劳动强度。



1. 一种餐盒自动上料装置,其特征在于,包括供盒机构(1)、接盒机构(2)、框架(3),所述供盒机构(1)包括第一供盒框(11)、第二供盒框(12)、取盒装置(13),所述第一供盒框(11)与所述第二供盒框(12)之间固定连接并滑动设置于所述框架(3)上,以使所述取盒装置(13)吸取所述第一供盒框(11)或第二供盒框(12)上的餐盒,所述接盒机构(2)转动设置于所述框架(3)上,使所述接盒机构(2)依次承接所述取盒装置(13)上的餐盒;

所述第一供盒框(11)、第二供盒框(12)上分别可升降地设置有升降平台(14),所述第一供盒框(11)、第二供盒框(12)的底部分别转动设置有传动轴(15),所述传动轴(15)的端部分别固定设置有第一同步轮(151),所述第一供盒框(11)、第二供盒框(12)的上部侧壁分别转动设置有第二同步轮(152),所述第一同步轮(151)与所述第二同步轮(152)之间张紧有同步齿形带(153),所述同步齿形带(153)上固定连接有抬升杆(154),通过升降驱动装置驱使所述传动轴(15)旋转带动所述同步齿形带(153)回转运动,以使所述抬升杆(154)带动所述升降平台(14)升降,且所述第一供盒框(11)、第二供盒框(12)与所述升降平台(14)之间分别设置有导正机构;

所述第一供盒框(11)、第二供盒框(12)的侧壁具有调节槽(155),所述第二同步轮(152)上转动设置有轴杆,所述轴杆滑动设置于所述调节槽(155)上,从而通过所述调节槽(155)调整所述同步齿形带(153)的张紧度。

2. 根据权利要求1所述的一种餐盒自动上料装置,其特征在于,所述接盒机构(2)包括模具旋转台(21)、若干承接座(22),所述若干承接座(22)分别设置于所述模具旋转台(21)上,由所述模具旋转台(21)带动所述若干承接座(22)旋转。

3. 根据权利要求1所述的一种餐盒自动上料装置,其特征在于,所述第一供盒框(11)、第二供盒框(12)的底部设置有移框机构(16),用于驱使所述第一供盒框(11)、第二供盒框(12)平移。

4. 根据权利要求3所述的一种餐盒自动上料装置,其特征在于,所述移框机构(16)包括成对的导轨(161)、平移驱动装置(162),所述导轨(161)分别固定设置于所述框架(3)的底部,所述第一供盒框(11)、第二供盒框(12)滑动设置于所述导轨(161)上,通过所述平移驱动装置(162)驱使所述第一供盒框(11)带动所述第二供盒框(12)平移。

5. 根据权利要求1所述的一种餐盒自动上料装置,其特征在于,所述导正机构包括若干导正杆,所述导正杆分别设置于所述升降平台(14)的底面对角处,所述第一供盒框(11)、第二供盒框(12)的顶面对角处分别具有与所述导正杆滑动配合的导正孔。

6. 根据权利要求2所述的一种餐盒自动上料装置,其特征在于,所述取盒装置(13)包括取盒吸盘、取盒驱动装置、水平直线模组,所述水平直线模组架设于所述第一供盒框(11)的上方,所述取盒驱动装置设置于所述水平直线模组上,所述取盒吸盘可升降地设置于所述取盒驱动装置的下方,所述取盒吸盘上固定设置有若干吸嘴,以使所述取盒驱动装置驱使所述取盒吸盘下降吸取所述第一供盒框(11)或所述第二供盒框(12)中的餐盒,所述水平直线模组驱使所述取盒吸盘平移,将吸取的餐盒移送至所述承接座(22)上。

一种餐盒自动上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及餐盒覆膜的技术领域,特别涉及一种餐盒自动上料装置。

背景技术

[0002] 纸浆餐具是一种用于替代塑料餐具的纸浆制品,其以纸浆为原料,将纸浆制成浆液后再利用成型承接座吸浆并热压成型的纸浆制品;由于纸浆餐具可以回收再制造,符合现今社会的绿色环保趋势,因此被广泛应用到饮食行业。

[0003] 而为了避免餐具在盛装汤类食物时出现渗漏的情况,需要在餐具内侧覆盖防渗膜,传统的纸浆餐具覆膜工艺,通过工人将纸浆餐具放置于覆膜机的加工工位上,然后将加热装置和压膜装置置于纸浆餐具上方,使加热装置对膜材进行加热软化,同时压膜装置向下移动将膜材压合在纸浆餐具上表面,如公开号为CN106976295A的一种真空覆膜机,该专利需要工人手动将纸浆餐盒、膜材放置于运输模上,在通过运输模将纸浆餐盒送到真空室上进行覆膜,而覆膜后的纸浆餐盒同样在运输模的带动下移动到停放位,通过工人手动将运输模上的纸浆餐盒取出,该加工方式导致生产人员的劳动强度大,生产效率低下。

[0004] 另外,传统的覆膜设备中大多采用一存放待覆膜的纸浆餐盒的料框,一存放完成覆膜的纸浆餐盒的料框,该结构导致了存放待覆膜的纸浆餐盒的料框中的纸浆餐盒取完后,需要将覆膜设备停机,再通过工人将待覆膜的纸浆餐盒堆叠后补充到料框中,该方式增加了等待餐盒叠放的时间,大大降低了生产效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例所要解决的技术问题在于,提供一种餐盒自动上料装置,实现了餐盒的不间断供料,减少等待餐盒叠放的时间,大大提高了工作效率并且减轻了人工的劳动强度。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型公开了一种餐盒自动上料装置,包括供盒机构、接盒机构、框架,所述供盒机构包括第一供盒框、第二供盒框、取盒装置,所述第一供盒框与所述第二供盒框固定连接并滑动设置于所述框架上,以使所述取盒装置吸取所述第一供盒框或第二供盒框上的餐盒,所述接盒机构转动设置于所述框架上,使所述接盒机构依次承接所述取盒装置上的餐盒;

[0007] 所述第一供盒框、第二供盒框上分别可升降地设置有升降平台,所述第一供盒框、第二供盒框的底部分别转动设置有传动轴,所述传动轴的端部分别固定设置有第一同步轮,所述第一供盒框、第二供盒框的上部侧壁分别转动设置有第二同步轮,所述第一同步轮与所述第二同步轮之间张紧有同步齿形带,所述同步齿形带上固定连接有抬升杆,通过升降驱动装置驱使所述传动轴旋转带动所述同步齿形带回转运动,以使所述抬升杆带动所述升降平台升降,且所述第一供盒框、第二供盒框与所述升降平台之间分别设置有导正机构;

[0008] 所述第一供盒框、第二供盒框的侧壁具有调节槽,所述第二同步轮上转动设置有轴杆,所述轴杆滑动设置于所述调节槽上,从而通过所述调节槽调整所述同步齿形带的张

紧度。

[0009] 更进一步地,所述接盒机构包括模具旋转台、若干承接座,所述若干承接座分别设置于所述模具旋转台上,由所述模具旋转台带动所述若干承接座旋转。

[0010] 更进一步地,所述第一供盒框、第二供盒框的底部设置有移框机构,用于驱使所述第一供盒框、第二供盒框平移。

[0011] 更进一步地,所述移框机构包括成对的导轨、平移驱动装置,所述导轨分别固定设置于所述框架的底部,所述第一供盒框、第二供盒框滑动设置于所述导轨上,通过所述平移驱动装置驱使所述第一供盒框带动所述第二供盒框平移。

[0012] 更进一步地,所述导正机构包括若干导正杆,所述导正杆分别设置于所述升降平台的底面对角处,所述第一供盒框、第二供盒框的顶面对角处分别具有与所述导正杆滑动配合的导正孔。

[0013] 更进一步地,所述取盒装置包括取盒吸盘、取盒驱动装置、水平直线模组,所述水平直线模组架设于所述第一供盒框的上方,所述取盒驱动装置设置于所述水平直线模组上,所述取盒吸盘可升降地设置于所述取盒驱动装置的下方,所述取盒吸盘上固定设置有若干吸嘴,以使所述取盒驱动装置驱使所述取盒吸盘下降吸取所述第一供盒框或所述第二供盒框中的餐盒,所述水平直线模组驱使所述取盒吸盘平移,将吸取的餐盒移送至所述承接座上。

[0014] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0015] (1) 本实用新型利用可旋转的模具旋转台驱使若干的承接座转动,能够使其中一承接座的餐盒在覆膜的同时将待覆膜的餐盒放置于另一承接座上,以此减少承接座摆放餐盒的时间,大大提高了生产效率。(2) 本实用新型采用两辆可往复运动的供盒框,其中一供盒框中层叠的餐盒完成上料后,由另一供盒框移动到上料工位继续供料,从而实现不间断供料,减少等待餐盒叠放的时间,并且减轻了人工的劳动强度。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为供盒机构的整体结构示意图;

[0018] 图3升第一供盒框、第二供盒框的整体结构示意图;

[0019] 图4为模具旋转台的整体结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合图1-图4的附图对本实用新型作进一步地详细描述。

[0021] 参照图1所示,一种餐盒自动上料装置,包括供盒机构1、接盒机构2、框架3,供盒机构1包括第一供盒框11、第二供盒框12、取盒装置13,第一供盒框11与第二供盒框12之间固定连接并滑动设置于框架3上,以使取盒装置13吸取第一供盒框11或第二供盒框12上的餐盒,接盒机构2转动设置于框架3上,使接盒机构2依次承接取盒装置13上的餐盒。

[0022] 参照图1、图2所示,具体的,第一供盒框11、第二供盒框12的底部设置有移框机构16,用于驱使第一供盒框11、第二供盒框12平移,移框机构16包括成对的导轨161、平移驱动

装置162,导轨161分别固定设置于框架3的底部,第一供盒框11、第二供盒框12滑动设置于导轨161上,且平移驱动装置162固定安装于框架3上,本实施例中平移驱动装置162优选采用气缸,其伸缩端与第一供盒框11固定连接,通过平移驱动装置162驱使第一供盒框11带动第二供盒框12沿导轨161平移。

[0023] 参照图2、图3所示,第一供盒框11、第二供盒框12上分别可升降地设置有升降平台14,升降平台14上层叠有若干餐盒,第一供盒框11、第二供盒框12的底部分别转动设置有传动轴15,传动轴15的端部分别固定设置有第一同步轮151,第一供盒框11、第二供盒框12的上部侧壁分别转动设置有第二同步轮152,第一同步轮151与第二同步轮152之间张紧有同步齿形带153,在框架3上分别设置有一对升降驱动装置,本实施例中升降驱动装置优选采用电机,其输出轴与传动轴15之间采用同步带传动连接,同步齿形带153上固定连接有抬升杆154,且抬升杆154的顶部与升降平台14固定连接,从而通过升降驱动装置驱使传动轴15旋转带动同步齿形带153回转运动,以使抬升杆154带动升降平台14升降。

[0024] 第一供盒框11、第二供盒框12的侧壁具有调节槽155,第二同步轮152上转动设置有轴杆,轴杆滑动设置于调节槽155上,通过调节杆件调整轴杆沿滑槽移动,本实施例中调节杆件为现有技术,在此不做重复性赘述,从而通过调节槽155调整同步齿形带153的张紧度,从而确保升降平台14能够稳定升降。

[0025] 且第一供盒框11、第二供盒框12与升降平台14之间分别设置有导正机构,导正机构包括若干导正杆,所述若干导正杆分别设置于升降平台14的底面对角处,第一供盒框11/第二供盒框12的顶面对角处分别具有与滑杆滑动配合的滑孔,以使升降平台14在升降过程中保持竖直。

[0026] 参照图1、图2所示,取盒装置13包括取盒吸盘、取盒驱动装置、水平直线模组,水平直线模组架设于第一供盒框11的上方,水平直线模组与框架3的顶部固定连接,取盒驱动装置则设置于水平直线模组上,本实施例中水平直线模组采用同步带直线模组,取盒驱动装置优选采用气缸,取盒吸盘可升降地设置于取盒驱动装置的下方,并与其伸缩端固定连接,取盒吸盘上固定设置有若干吸嘴,并连接有气源,以使取盒驱动装置驱使取盒吸盘下降吸取第一供盒框11或第二供盒框12中的餐盒,由水平直线模组驱使取盒吸盘平移,将吸取的餐盒移送至接盒机构2上。

[0027] 接盒机构2包括模具旋转台21、若干承接座22,若干承接座22分别设置于模具旋转台21上,本实施例中若干承接座22的数量优选采用两个,由模具旋转台21带动承接座22旋转,且承接座22上具有若干用于容纳餐盒的容纳腔,承接座22可根据不同产品的形状选择相应形状的容纳腔。

[0028] 参照图1、图4所示,模具旋转台21转动设置于框架3的底部,模具旋转台21的一侧固定安装有旋转驱动装置211,本实施例中旋转驱动装置211优选采用电机,旋转驱动装置211与模具旋转台21的转轴之间采用同步带的驱动方式,通过旋转驱动装置211驱使模具旋转台21旋转,以使模具旋转台21带动若干承接座22旋转,从而改变承接座22的位置,以使模具旋转台21上的承接座22交替承接第一供盒框11或第二供盒框12上的餐盒。

[0029] 参照图1-图4所示,具体的工作过程如下:

[0030] 首先,工人将若干餐盒分别层叠于第一供盒框11、第二供盒框12的升降平台14上,随后通过平移驱动装置162驱使第一供盒框11、第二供盒框12平移,直至第一供盒框11到达

取盒装置13的下方,以使取盒驱动装置驱使取盒吸盘下降,同时打开气源,使得取盒吸盘上的若干吸嘴分别吸取第一供盒框11上最上层的若干餐盒,接着通过水平直线模组驱使取盒吸盘将若干餐盒移送至承接座22的上方,由取盒驱动装置驱使取盒吸盘下降并关闭气管,以使取盒吸盘将若干餐盒放置于承接座22上,最后通过模具旋转台21驱使承接座22旋转180°,将装载有餐盒的承接座22转移到覆膜工位,而另一个承接座22则转移到上一个承接座22的位置,以使取盒装置13继续将餐盒放置于承接座22上。

[0031] 第一供盒框11中最上层的餐盒被取走后,升降驱动装置随之驱使升降平台14带动第二层的餐盒上升至原最上层的位置,直至第一供盒框11中的餐盒全部取完后,通过平移驱动装置162驱使第一供盒框11、第二供盒框12向左移动,以使第二供盒框12移动至取盒装置13的下方,接替第一供盒框11继续提供餐盒,而第一供盒框11中的升降驱动装置驱使升降平台14下降至原始位置,由工人将堆叠好的餐盒放置于第一供盒框11的升降平台14上,从而利用第一、第二供盒框的往复运动,实现餐盒持续供料。

[0032] 当然上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型主要技术方案的精神实质所做的修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

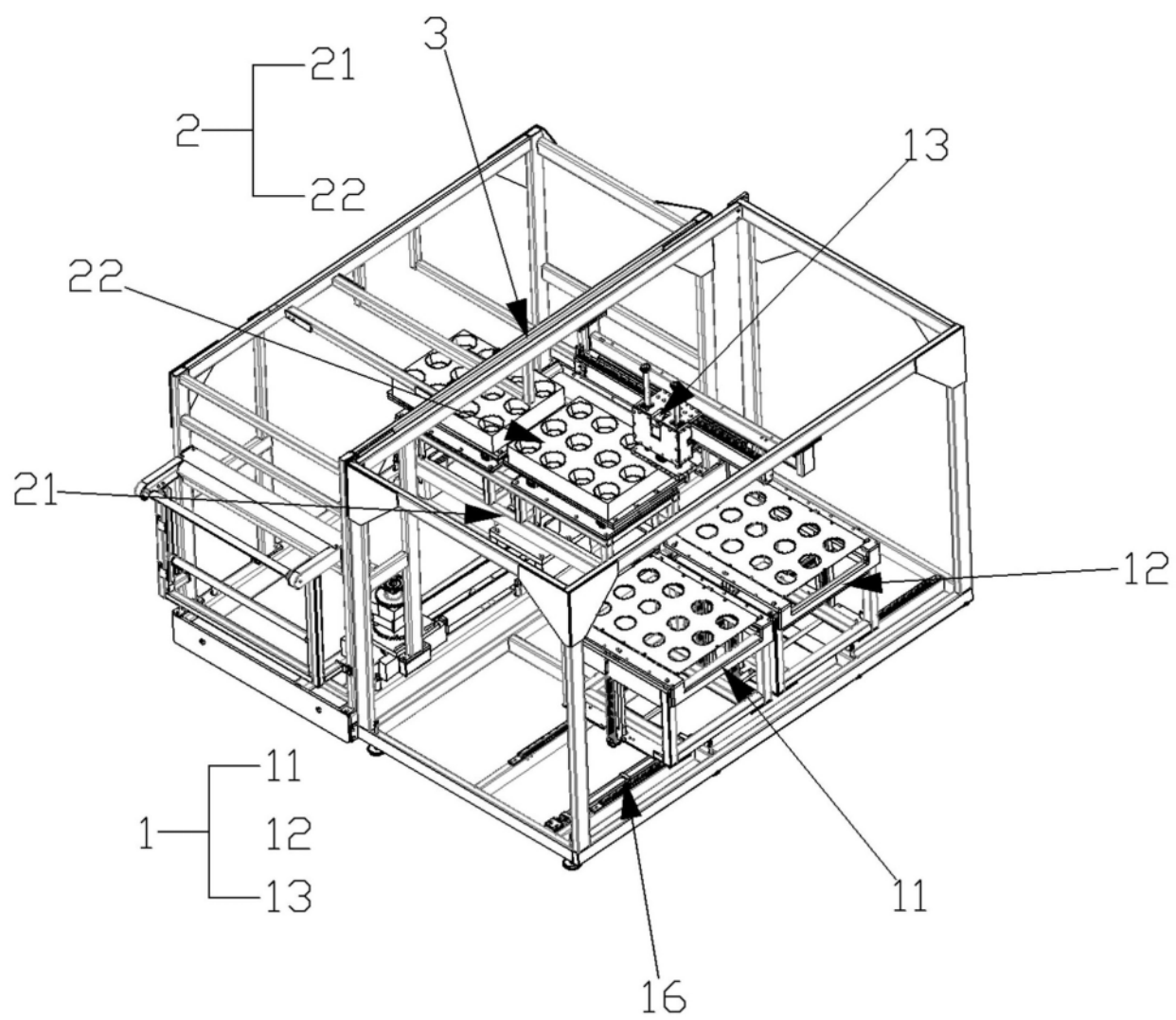


图1

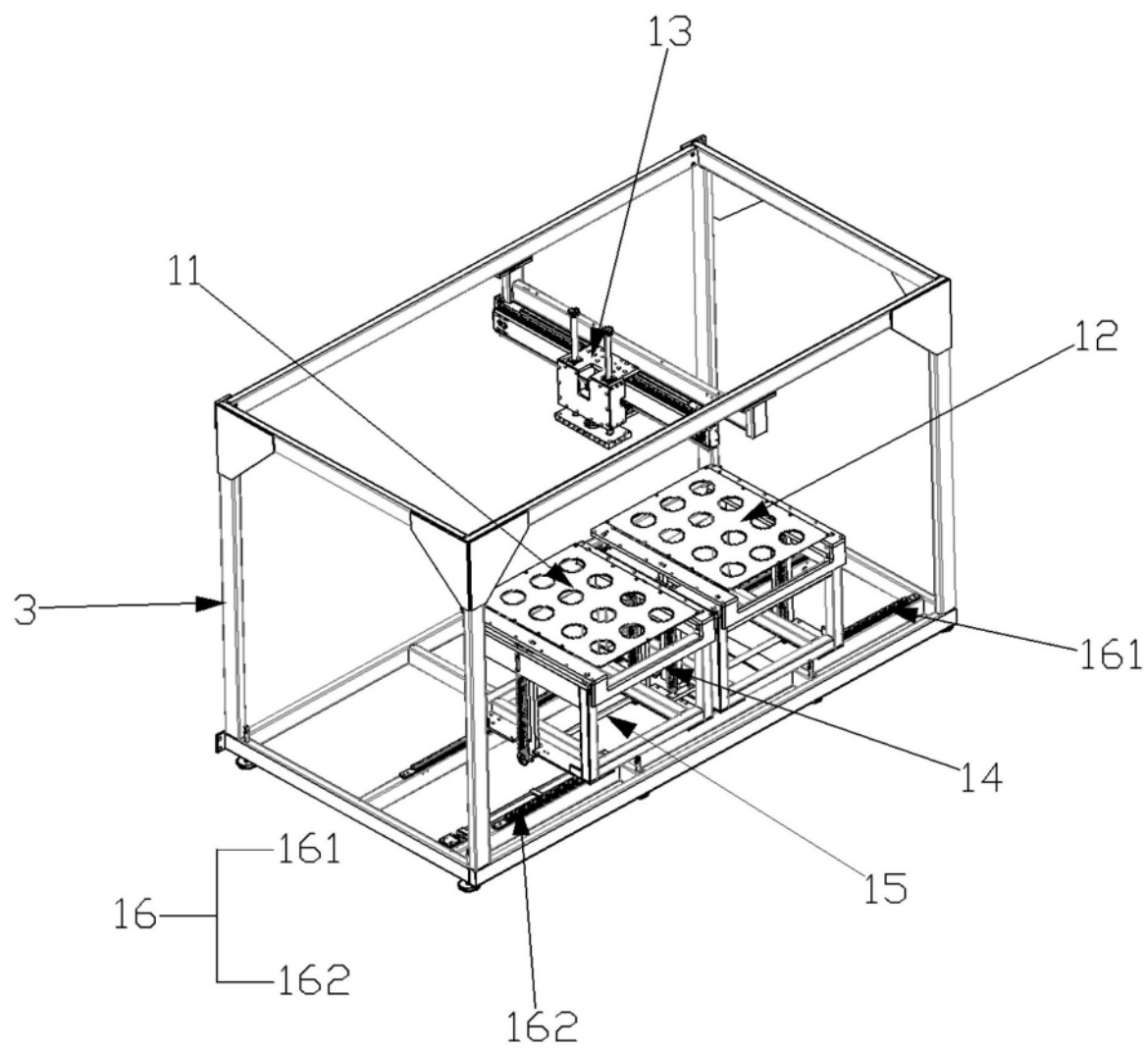


图2

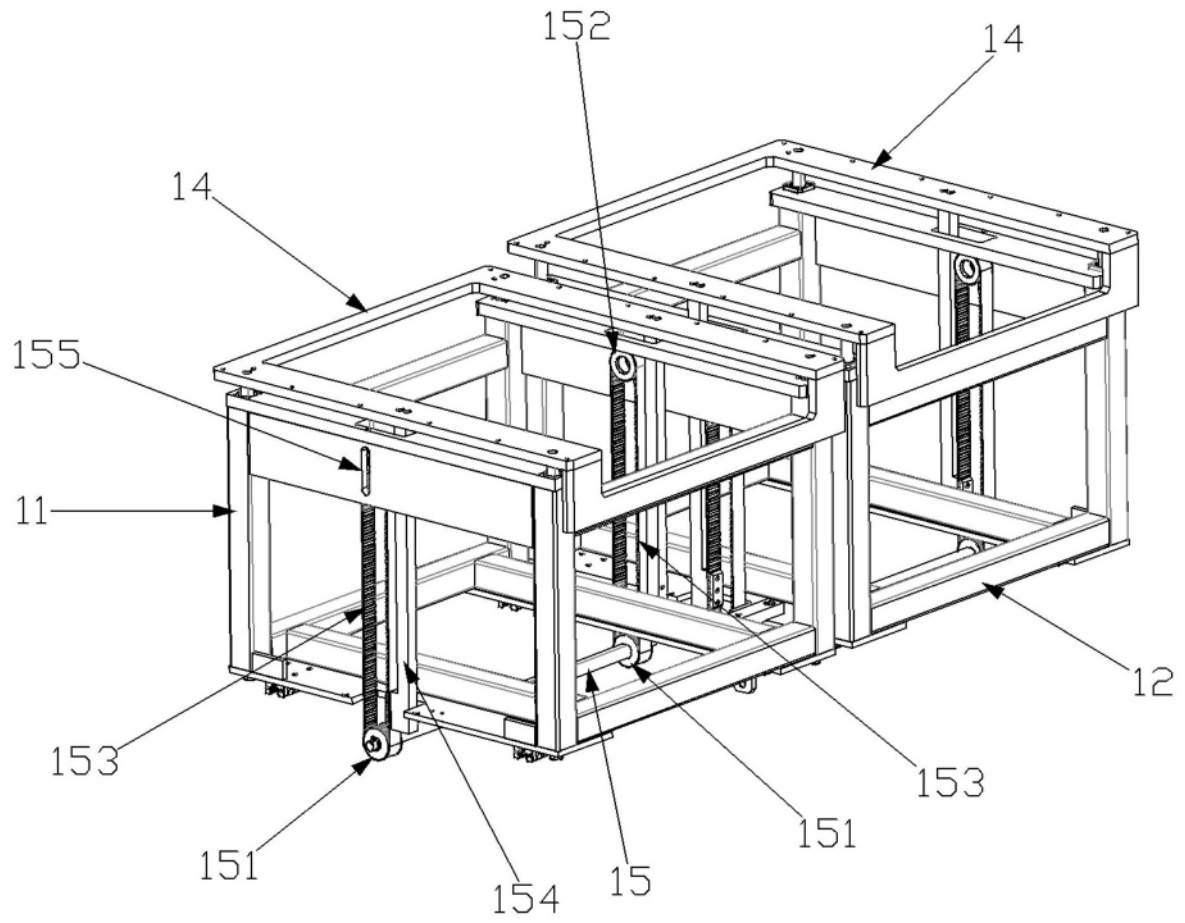


图3

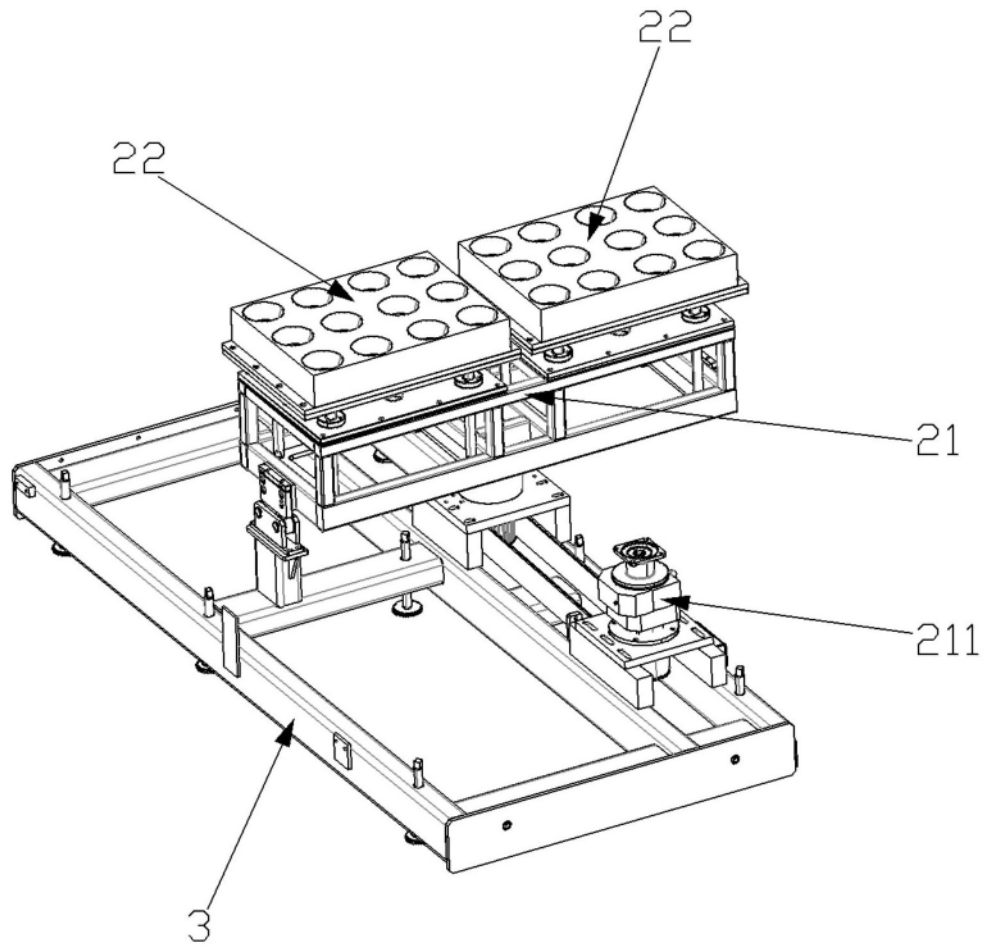


图4