



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108706132 A

(43)申请公布日 2018.10.26

(21)申请号 201810741818.7

(22)申请日 2018.07.09

(71)申请人 滁州加佰味食品有限公司

地址 239000 安徽省滁州市苏滁大道和金华路交叉口(食品产业园)

(72)发明人 胡敏 王济民 程军君

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51) Int. Cl.

B65B 35/50(2006.01)

B65B 35/38(2006.01)

B65B 5/08(2006.01)

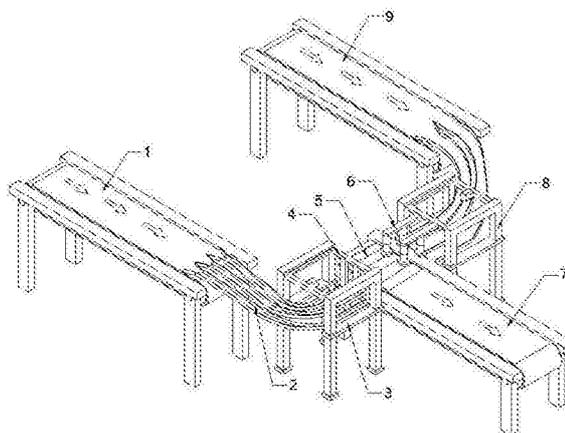
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种食品放置盒装箱用码放装置

(57)摘要

本发明公开了一种食品放置盒装箱用码放装置,包括运输机构、推动机构和放置盒,导轨的水平高度高于第三运输机构的水平高度,所述第三运输机构上摆设有模板座,所述第一推动机构上设有推动装置,所述第二推动机构上设有抓取装置,还包括放置盒,放置盒按照正反面相反的顺序设有若干组,反面摆放的放置盒自第一运输机构的运输方向传送并经推动装置推动至模板座中,正面摆放的放置盒自第二运输机构的运输方向传送,并经抓取装置抓取至已落入模板座中反面摆放的放置盒的上方,本发明中,通过该装置代替人工码放操作,码放精确性得到极大的提高,且减少了人力投入。



1. 一种食品放置盒装箱用码放装置,包括运输机构、推动机构和放置盒,所述运输机构包括第一运输机构、第二运输机构和第三运输机构,第一运输机构与第二运输机构分立在第三运输机构的两侧,所述推动机构包括第一推动机构和第二推动机构,所述第一推动机构和第二推动机构分别设立在第一运输机构与第三运输机构、第二运输机构与第三运输机构之间,其特征在于,第一运输机构与第二运输机构均通过若干条导轨与第三运输机构连接,且导轨连接第三运输机构的一端的水平高度高于第三运输机构的水平高度,所述第三运输机构上摆设有模板座,所述第一推动机构上设有推动装置,所述第二推动机构上设有抓取装置,还包括放置盒,所述放置盒呈向内凹陷的梯形盒状结构,放置盒的箱体开口处设有向外延伸的盒沿,所述盒沿与放置盒之间的夹角为锐角,所述放置盒按照正反面相反的顺序设有若干组,反面摆放的放置盒通过第一运输机构传送,并经推动装置推动至模板座中,正面摆放的放置盒通过第二运输机构传送,并经抓取装置抓取至已落入模板座中反面摆放的相邻两放置盒之间。

2. 根据权利要求1所述的一种食品放置盒装箱用码放装置,其特征在于,所述第一推动机构和第二推动机构的结构相同,均包括支撑架、设置在支撑架顶部一侧的横梁,以及横梁上安装的电机。

3. 根据权利要求2所述的一种食品放置盒装箱用码放装置,其特征在于,所述电机的电机轴上传动连接有第二带轮和第四带轮,所述支撑架的上梁内部通过轴承活动连接有第一丝杠和第二丝杠,且第一丝杠和第二丝杠靠近电机的一侧分别卡接有第一带轮和第三带轮,所述第一带轮与第二带轮之间通过皮带传动连接、第三带轮与第四带轮之间通过皮带传动连接,所述第一丝杠和第二丝杠远离电机的一端旋合连接有推动装置或者抓取装置。

4. 根据权利要求3所述的一种食品放置盒装箱用码放装置,其特征在于,所述推动装置的下方设有若干个L型推板,所述L型推板的竖直端为可伸缩结构。

5. 根据权利要求3所述的一种食品放置盒装箱用码放装置,其特征在于,所述抓取装置沿水平方向设有若干条向外延伸的横杆,且横杆的下方设有若干条可伸缩臂,所述可伸缩臂的底部安装有吸盘。

6. 根据权利要求1所述的一种食品放置盒装箱用码放装置,其特征在于,所述导轨的开口侧呈放大状,且连接第一运输机构与第三运输机构的导轨的条数比连接第二运输机构与第三运输机构的导轨的条数多一条。

7. 根据权利要求4或5所述的一种食品放置盒装箱用码放装置,其特征在于,所述L型推板设有三条,所述横杆设有两条,每组横杆下方的可伸缩臂均设有两条,且L型推板与横杆的位置交错设置。

一种食品放置盒装箱用码放装置

技术领域

[0001] 本发明涉及包装器械技术领域,尤其涉及一种食品放置盒装箱用码放装置。

背景技术

[0002] 包装机械是指能完成全部或部分产品和商品包装过程的机械,包装过程包括充填、裹包、封口等主要工序,以及与其相关的前后工序,如清洗、堆码和拆卸等,此外,包装还包括计量或在包装件上盖印等工序,使用机械包装产品可提高生产率,减轻劳动强度,适应大规模生产的需要,并满足清洁卫生的要求。

[0003] 现有市场上的包装盒多种多样,在进行封装入箱前往往需要先将包装盒码放整齐再入箱,传统的码放都是需要人工对其进行操作,将包装盒放置在模具盒中,虽然实现了包装盒的码放,但人工投入较大,且由于流水线速度较快,人工稍有疏忽,便会漏放、错放、继而影响下一步作业。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种食品放置盒装箱用码放装置,可以通过机器实现自动码放操作,减少了人力投入,且效率高,稳定性好。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种食品放置盒装箱用码放装置,包括运输机构、推动机构和放置盒,所述运输机构包括第一运输机构、第二运输机构和第三运输机构,第一运输机构与第二运输机构分立在第三运输机构的两侧,所述推动机构包括第一推动机构和第二推动机构,所述第一推动机构和第二推动机构分别设立在第一运输机构与第三运输机构、第二运输机构与第三运输机构之间,第一运输机构与第二运输机构均通过若干条导轨与第三运输机构连接,且导轨连接第三运输机构的一端的水平高度高于第三运输机构的水平高度,所述第三运输机构上摆设有模板座,所述第一推动机构上设有推动装置,所述第二推动机构上设有抓取装置,还包括放置盒,所述放置盒呈向内凹陷的梯形盒状结构,放置盒的盒体开口处设有向外延伸的盒沿,所述盒沿与放置盒之间的夹角为锐角,所述放置盒按照正反面相反的顺序设有若干组,反面摆放的放置盒通过第一运输机构传送,并经推动装置推动至模板座中,正面摆放的放置盒通过第二运输机构传送,并经抓取装置抓取至已落入模板座中反面摆放的相邻两放置盒之间。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述第一推动机构和第二推动机构的结构相同,均包括支撑架、设置在支撑架顶部一侧的横梁,以及横梁上安装的电机。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述电机的电机轴上传动连接有第二带轮和第四带轮,所述支撑架的上梁内部通过轴承活动连接有第一丝杠和第二丝杠,且第一丝杠和第二丝杠靠近电机的一侧分别卡接有第一带轮和第三带轮,所述第一带轮与第二带轮之间通过皮带传动连接、第三带轮与第

四带轮之间通过皮带传动连接,所述第一丝杠和第二丝杠远离电机的一端旋合连接有推动装置或者抓取装置。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述推动装置的下方设有若干个L型推板,所述L型推板的竖直端为可伸缩结构。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述抓取装置沿水平方向设有若干条向外延伸的横杆,且横杆的下方设有若干条可伸缩臂,所述可伸缩臂的底部安装有吸盘。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述导轨的开口侧呈放大状,且连接第一运输机构与第三运输机构的导轨的条数比连接第二运输机构与第三运输机构的导轨的条数多一条。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述L型推板设有三条,所述横杆设有两条,每组横杆下方的可伸缩臂均设有两条,且L型推板与横杆的位置交错。

[0019] 本发明中,通过该装置代替人工码放操作,码放精确性得到极大的提高,且减少了人力投入,避免了因人工操作不当导致的封装数量出错等问题。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种食品放置盒装箱用码放装置的结构示意图;

[0021] 图2为本发明中第一推动机构的结构示意图;

[0022] 图3为本发明中L型推板的结构示意图;

[0023] 图4为本发明中抓取装置的结构示意图;

[0024] 图5为本发明中第一推动机构的内部结构示意图;

[0025] 图6为本发明中放置盒的层叠结构示意图。

[0026] 图例说明:

[0027] 1-第一输送机构、2-滑轨、3-第一推动机构、4-推动装置、41-L型推板、5-模板座、6-抓取装置、61-横杆、62-可伸缩臂、63-吸盘、7-第三输送机构、8-第二推动机构、9-第二输送机构、10-支撑架、101-第一丝杠、102-第一带轮、103-第四带轮、104-第二带轮、105-第三带轮、106-第二丝杠、11-横梁、12-电机、13-放置盒、131-盒沿。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0029] 参照图1-6,一种食品放置盒装箱用码放装置,包括运输机构、推动机构和放置盒13,运输机构包括第一运输机构1、第二运输机构9和第三运输机构7,第一运输机构1与第二运输机构9分立在第三运输机构7的两侧,推动机构包括第一推动机构3和第二推动机构8,所述第一推动机构3和第二推动机构8分别设立在第一运输机构1与第三运输机构7、第二运输机构9与第三运输机构7之间,第一运输机构1与第二运输机构9均通过若干条导轨2与第三运输机构7连接,且导轨2连接第三运输机构一端的水平高度高于第三运输机构7的水平高度,第三运输机构7上摆设有模板座5,模板座5的数量可根据左右两侧滑轨2的数量之

和而设定,所述第一推动机构3上设有推动装置4,所述第二推动机构8上设有抓取装置6;

[0030] 还包括放置盒13,放置盒13呈向内凹陷的梯形盒状结构,放置盒13的箱体开口处设有向外延伸的盒沿131,盒沿131与放置盒13之间的夹角为锐角,放置盒13在进行层叠时,由于其呈梯形结构,因此正反两个放置盒13层叠时刚好吻合在一起,又因为其具有向外延伸的盒沿131,因此,当放置盒13进行层叠时,相邻的盒沿131可以搭叠在一起,便于整体拿取,放置盒13按照正反面相反的顺序设有若干组,反面摆放的放置盒13通过第一运输机构1传送,并经推动装置4推动至模板座5中,正面摆放的放置盒13通过第二运输机构9传送,并经抓取装置6抓取至已落入模板座5中反面摆放的相邻两放置盒13之间,实际运行时,反面放置盒先推送至模板座5中,由于第一运输机构1和第二运输机构9的高度高于第三运输机构7的高度,因此当推动装置4推动后一个滑入的放置盒13时,后一个放置盒13的盒沿131可以搭叠在前一个放置盒13的盒沿131上,待一组反面放置盒13运输至模板座5中时,机器控制抓取装置6将正面放置盒13吸取起来,并放置在模板座5中的空位中,此时,正面放置盒13卡在反面放置盒13的上方,整个模板座5中的放置盒层叠在一起,以供整体拿取封装。

[0031] 实施例1

[0032] 第一推动机构3和第二推动机构8的结构相同,均包括支撑架10、设置在支撑架10顶部一侧的横梁11,以及横梁11上安装的电机12,所述电机12的电机轴上传动连接有第二带轮104和第四带轮103,所述支撑架10的上梁内部通过轴承活动连接有第一丝杠101和第二丝杠106,且第一丝杠102和第二丝杠106靠近电机12的一侧分别卡接有第一带轮102和第三带轮105,所述第一带轮102与第二带轮104之间通过皮带传动连接、第三带轮105与第四带轮103之间通过皮带传动连接,所述第一丝杠102和第二丝杠106远离电机12的一端旋合连接有推动装置4或者抓取装置6,为了实现推动装置4或者抓取装置6的前后移动,支撑座10的顶部相应位置处还开设有滑槽,使用时,控制电机12启动,电机轴带动第二带轮103和第四带轮104转动,使得皮带运转,从而控制第一丝杠102与第二丝杠106另一端的推动装置4或者抓取装置6前后移动。

[0033] 推动装置4的下方设有若干个L型推板41,且L型推板41的竖臂为可伸缩结构,抓取装置6设有若干条向外延伸的横杆61,且横杆61的下方设有若干条可伸缩臂62,可伸缩臂62的底部安装有吸盘63,L型推板41的竖臂以及横杆61下方的可伸缩臂62均为可以上下伸缩的结构,当有放置盒13运输到指定位置时,L型推板41的竖臂向下伸长,推动放置盒13前移至模板座5中,可伸缩臂62向下伸长,吸盘63吸取放置盒13,并向前移动,将其放置在模板座5中的放置盒13的上方,推动装置4和抓取装置6对应的设有感应器(图未示),用于感应放置盒13是否进入预设的位置,从而控制电机运转,实现自动化操作。

[0034] 实施例2

[0035] 导轨2的开口侧呈放大状,且连接第一运输机构1与第三运输机构7的导轨2的条数比连接第二运输机构8与第三运输机构7的导轨2的条数多一条,其目的在于,开口状放大的导轨2便于放置盒13顺利的滑入导轨2中,避免其错位,根据放置盒13的结构,运输反面放置盒13的导轨数大于运输正面放置盒13的导轨数,即反面放置盒13的组数大于正面放置盒13的组数,正面放置盒13卡合在相邻两反面放置盒13的之间,由此,反面放置盒13与正面放置盒13组成的整体才具有稳定性,便于整个放置盒13码放在模板座5中后作为一个整体进行下一步的封装操作。

[0036] 实施例3

[0037] 模板座5等分为五条通道,通道的高度小于放置盒13的高度,第一运输机构1上的导轨2设有三条,第二运输机构9上的导轨2设有两条,L型推板41设有三条,横杆61设有两条,每条横杆下方的可伸缩臂62设有两条,且L型推板41与横杆61的位置交错设置,只有当反面放置盒13的组数大于正面放置盒13的组数时,放置盒才便于作为一个整体被下一个机构抓取,因此L型推板41的条数需大于横杆61,此时,设模板座5的每条通道仅能放置两个放置盒13,第一运输机构1的三条导轨2上运输的第一组反面放置盒13滑至导轨2的尾端,L型推板41向下伸长,推动第一组反面放置盒13至模板座5中,第二运输机构9相应的运输第一组正面放置盒13滑至导轨2的尾端,第一运输机构1运输第二组反面放置盒13滑至导轨2的尾端,推动装置4推动第二组反面放置盒13至模板座5中,由于导轨2尾端的水平高度高于第三运输机构7的水平高度,此时,第二组反面放置盒13的盒沿131刚好可以搭叠在第一组反面放置盒13的盒沿131上,第二运输机构9相应的运输第二组正面放置盒13滑至导轨2的尾端,机器感应到两组反面放置盒13均移动至模板座5中的通道后,抓取装置6的可伸缩臂62向下伸长,吸盘63将两组正面放置盒13一起吸附起来,并通过电机12带动抓取装置6前移,将两组正面放置盒13放置在已落入模板座5中的剩余通道内,由于L型推板41与横杆61的位置是交错设置的,因此,正面放置盒13刚好可以卡合在相邻两反面放置盒13之间,层叠后的结构可参见图6。

[0038] 工作原理:

[0039] 反面放置盒13顺着第一运输机构1滑入滑轨2中,推动装置4推动放置盒13至模板座5中,待下一个反面放置盒13滑至滑轨2中后,推动装置4再次推动其至模板座5中,且后一个放置盒13的盒沿131刚好搭叠在前一个放置盒13的盒沿131上,与此同时,正面放置盒13顺着第二运输机构9的运输方向滑入滑轨2中,待反面放置盒13均运输至模板座5中后,抓取装置6的吸盘63将正面放置盒13吸取起来,抓取装置6前移,将正面放置盒13放置在相邻两反面放置盒13之间,完成一组模板座5的码放,此时,模板座5中的放置盒13层叠完成,再经下一吸取机构将整个放置盒13吸取至包装箱中完成封装,该装置可以完全实现自动化操作,减轻了人工码放的工作量,且码放精确度更高。

[0040] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

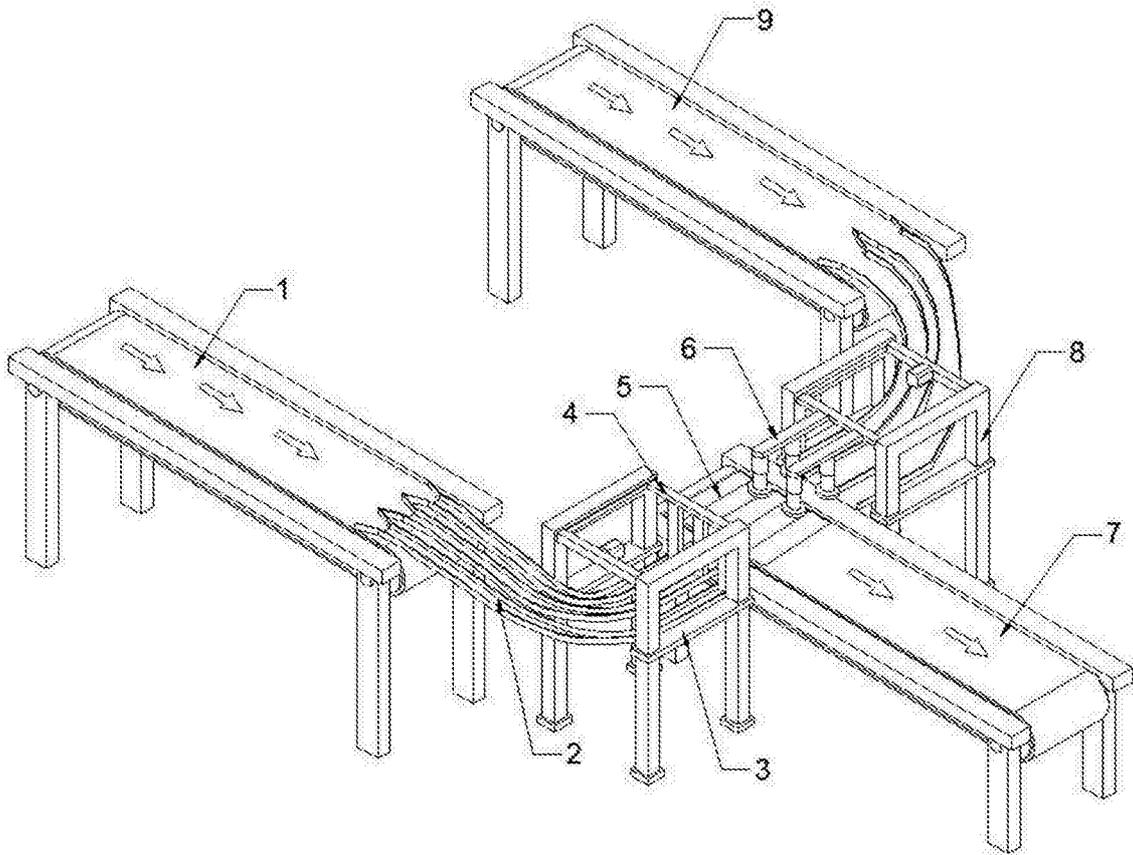


图1

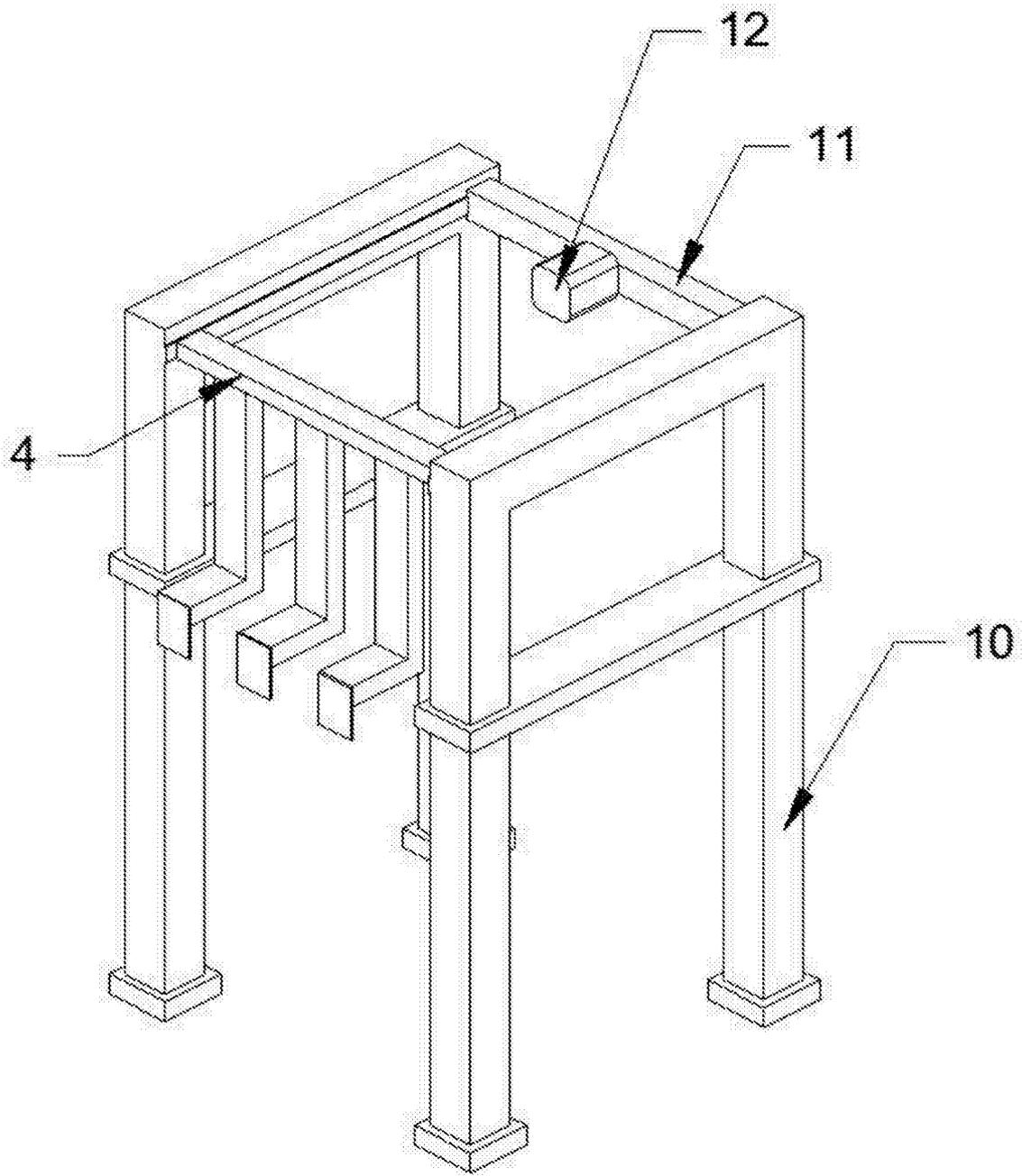


图2

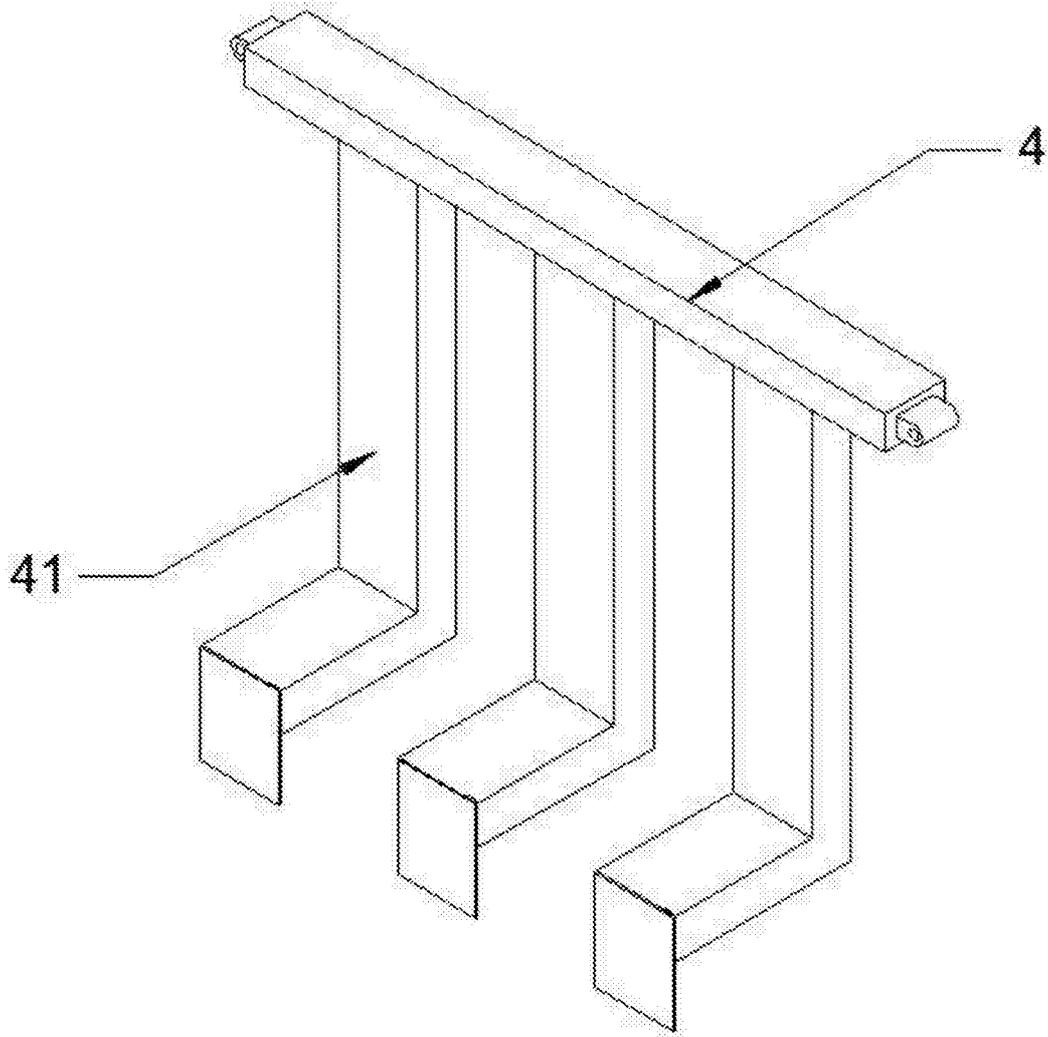


图3

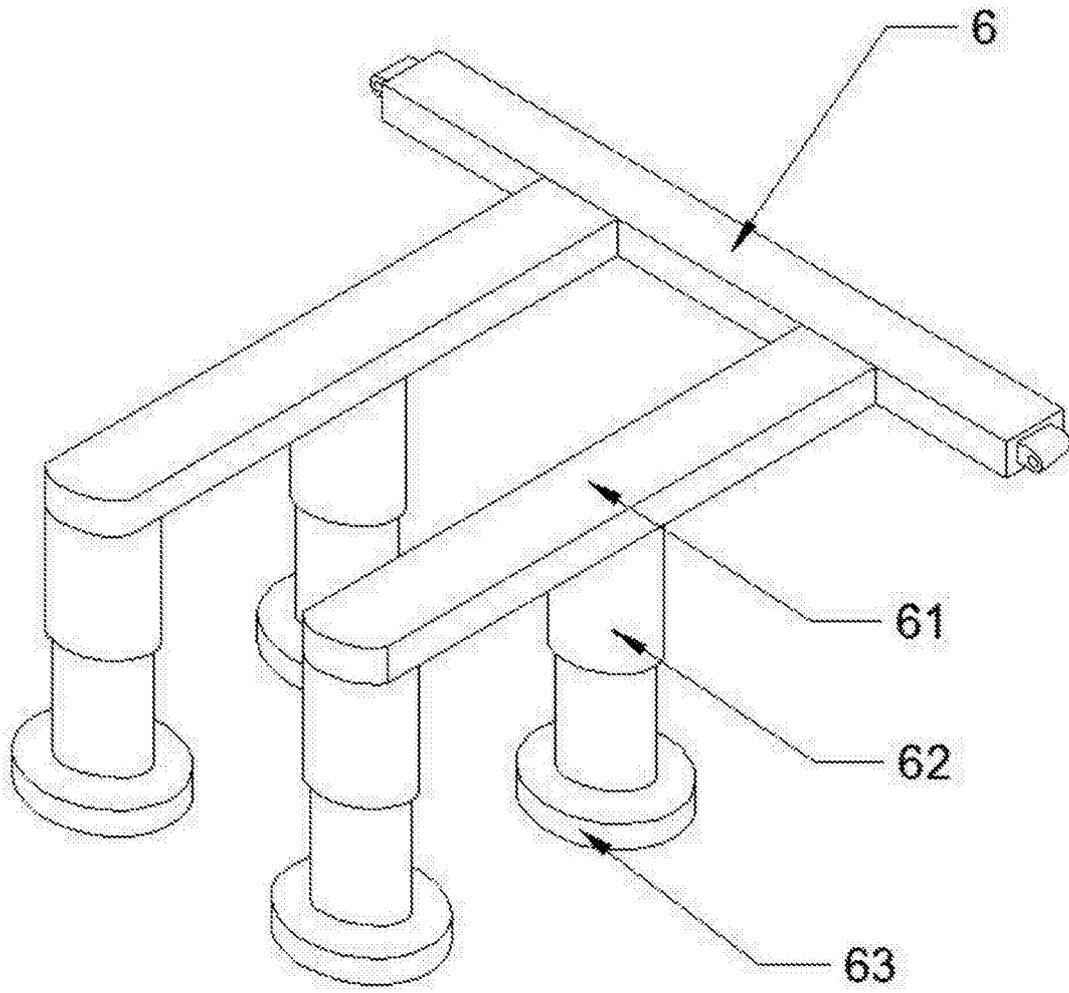


图4

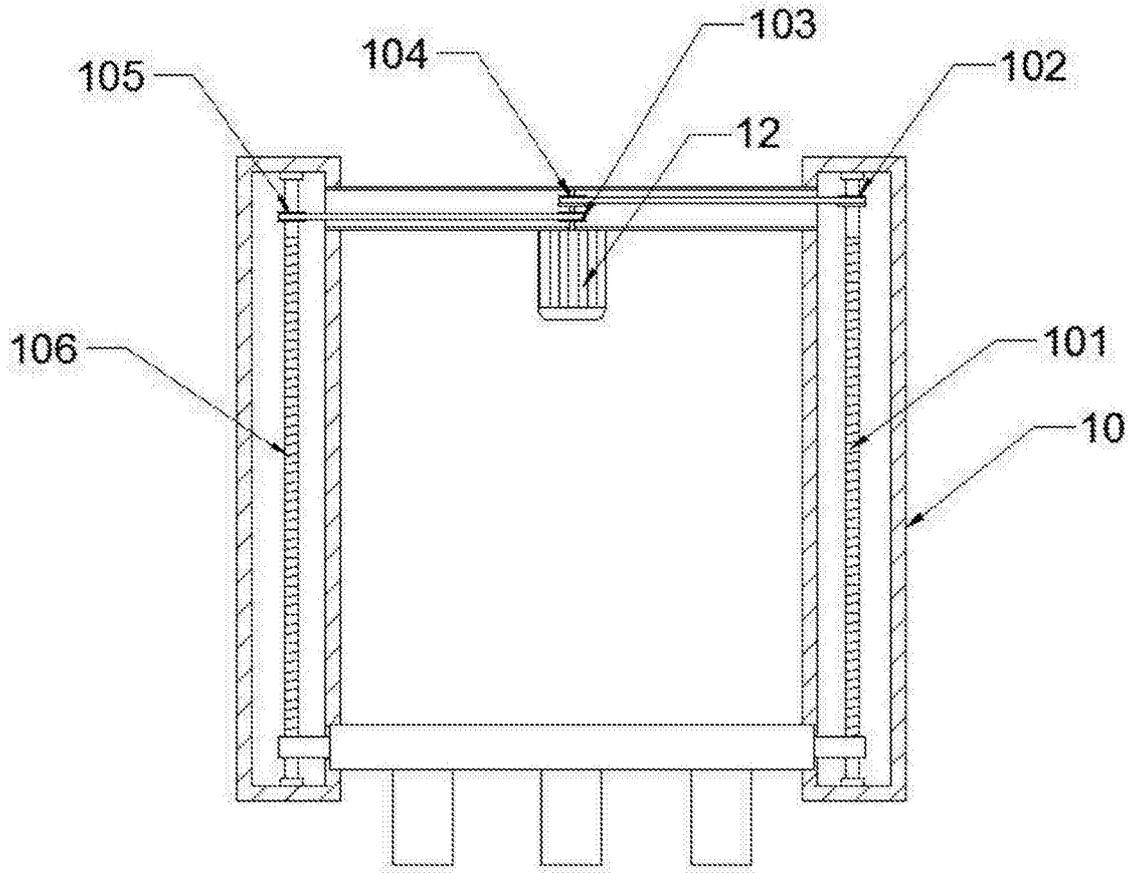


图5

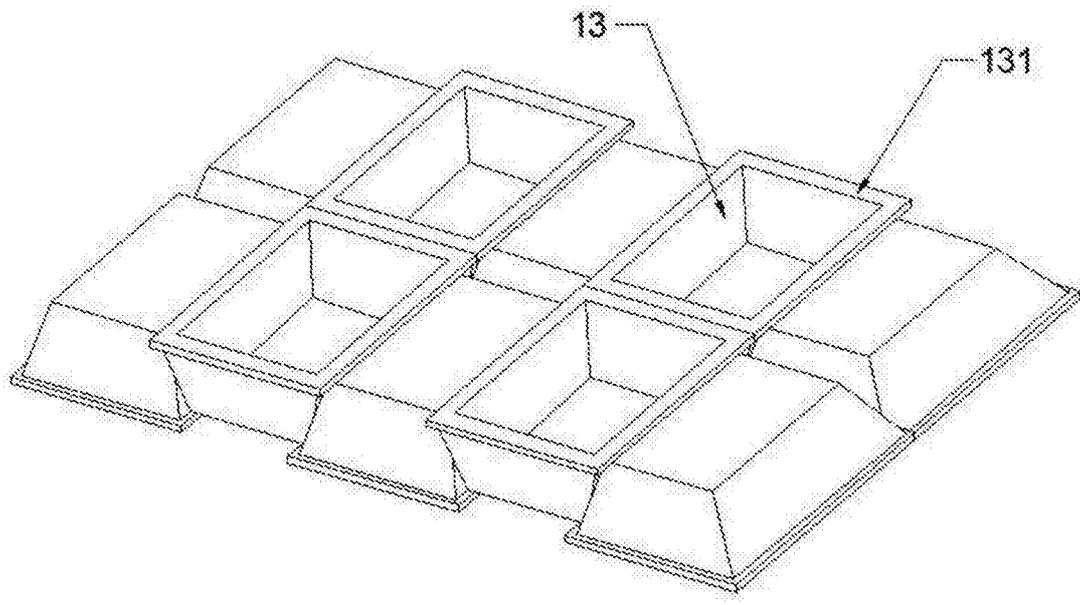


图6