



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209320372 U

(45)授权公告日 2019. 08. 30

(21)申请号 201821970782.1

(22)申请日 2018.11.28

(73)专利权人 菏泽高新区德源医药科技有限公司

地址 274000 山东省菏泽市牡丹区高新区  
万福办事处黄河路南、银川路西侧

(72)发明人 张敬忠 陈菲菲 王红娟 张芳  
徐现良 刘晓楠

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所  
37218

代理人 张贵宾

(51)Int.Cl.

B31B 50/26(2017.01)

B31B 50/62(2017.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

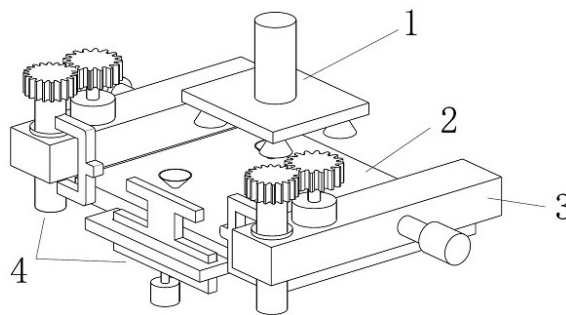
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种药贴包装盒自动折叠装置

(57)摘要

本实用新型涉及药贴包装盒折叠技术领域，特别涉及一种药贴包装盒自动折叠装置，包括提拉机构、底座、挤压机构和封底机构，其特征在于：所述提拉机构包括机械手、气动盘和第一真空吸盘；所述底座为设立在提拉机构正下方的真空发生器，真空发生器顶部连通第二真空吸盘；所述挤压机构设立在底座上方两对侧，包括挡块、推杆和气缸。本实用新型的有益效果是，解决了人工操作耗时费力的缺陷，提高了生产效率，降低了包装盒不良率。



1. 一种药贴包装盒自动折叠装置,包括提拉机构(1)、底座(2)、挤压机构(3)和封底机构(4),其特征在于:

所述提拉机构(1)包括机械手(101)、气动盘(102)和第一真空吸盘(103);所述机械手(101)为工业机器人机械臂,机械臂底部安装有气动盘(102),所述气动盘(102)为矩形板状的真空发生器,真空发生器底部连通第一真空吸盘(103);

所述底座(2)为设立在提拉机构(1)正下方的真空发生器,真空发生器顶部连通第二真空吸盘(201);

所述挤压机构(3)设立在底座(2)上方两对侧,包括挡块(301)、推杆(302)和气缸(303);所述挡块(301)为矩形长条块,长条块外侧连接推杆(302)的一端,推杆(302)另一端连接气缸(303)的活塞杆;

所述封底机构(4)设立在挤压机构(3)之间、底座(2)的一侧,包括转轴(401)、短边压架(402)、定位板(403)和长边压架(404);所述转轴(401)垂向安装在挡块(301)一端,转轴顶部固定有齿轮,挡块(301)上设置有输出轴向上的步进电机,步进电机轴连接齿轮,两齿轮相互啮合;所述短边压架(402)为“凹”字形条板,“凹”字形条板上的两个突出的短条固定连接在转轴(401)曲面上,“凹”字形条板长条向外凸起有凸台;所述定位板(403)为平行底座(2)放置的中心开有通槽的矩形体,通槽处插有长边压架(404);所述长边压架(404)为工字形条板,工字形条板底部连接有同推杆(302)和气缸(303)一样的推杆和气缸。

2. 根据权利要求1所述的药贴包装盒自动折叠装置,其特征在于:所述短边压架(402)与转轴(401)的固定连接方式为榫卯连接或焊接。

3. 根据权利要求1所述的药贴包装盒自动折叠装置,其特征在于:所述转轴(401)在位于挡块(301)上部的位置焊接有凸环。

4. 根据权利要求1所述的药贴包装盒自动折叠装置,其特征在于:所述封底机构(4)还可以设有两个,另一个封底机构镜像设置在底座(2)上方。

## 一种药贴包装盒自动折叠装置

[0001] (一)技术领域

[0002] 本实用新型涉及药贴包装盒折叠技术领域,特别涉及一种药贴包装盒自动折叠装置。

[0003] (二)背景技术

[0004] 药贴生产企业所需的药贴包装盒都是对外采购而来,包装盒生产厂家切割好包装盒后,会将包装盒压制扁平,以节省运输空间。这些扁平的包装盒运送到药贴企业后,由工人一个个拿出,将其手工折叠还原回立体的盒子形状,在此过程中,不仅费时费力,而且经常会损坏包装盒。

[0005] 为此,期望寻求一种技术方案,以至少减轻上述问题。

[0006] (三)发明内容

[0007] 本实用新型为了弥补现有技术中人工折叠包装盒操作不便且容易损坏的不足,提供了一种药贴包装盒自动折叠装置。

[0008] 本实用新型是通过如下技术方案实现的:

[0009] 一种药贴包装盒自动折叠装置,包括提拉机构、底座、挤压机构和封底机构,其特征在于:

[0010] 所述提拉机构包括机械手、气动盘和第一真空吸盘;所述机械手为工业机器人机械臂,机械臂底部安装有气动盘,所述气动盘为矩形板状的真空发生器,真空发生器底部连通第一真空吸盘;

[0011] 所述底座为设立在提拉机构正下方的真空发生器,真空发生器顶部连通第二真空吸盘;

[0012] 所述挤压机构设立在底座上方两对侧,包括挡块、推杆和气缸;所述挡块为矩形长条块,长条块外侧连接推杆的一端,推杆另一端连接气缸的活塞杆;

[0013] 所述封底机构设立在挤压机构之间、底座的一侧,包括转轴、短边压架、定位板和长边压架;所述转轴垂向安装在挡块一端,转轴顶部固定有齿轮,挡块上设置有输出轴向上的步进电机,步进电机轴连接齿轮,两齿轮相互啮合;所述短边压架为“凹”字形条板,“凹”字形条板上的两个突出的短条固定连接在转轴曲面上,“凹”字形条板长条向外凸起有凸台;所述定位板为平行底座放置的中心开有通槽的矩形体,通槽处插有长边压架;所述长边压架为工字形条板,工字形条板底部连接有同挤压机构中的推杆和气缸一样的推杆和气缸。

[0014] 进一步地,为了更好地实现本实用新型,所述短边压架与转轴的固定连接方式为榫卯连接或焊接;

[0015] 所述转轴在位于挡块上部的位置焊接有凸环;

[0016] 所述封底机构还可以设有两个,另一个封底机构镜像设置在底座上方。

[0017] 本实用新型的有益效果是:解决了人工操作耗时费力的缺陷,提高了生产效率,降低了包装盒不良率。

[0018] (四)附图说明

[0019] 图1为本实用新型的药贴包装盒自动折叠装置立体结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型的药贴包装盒自动折叠装置侧视结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型的药贴包装盒自动折叠装置主视结构示意图。

[0022] 图中,1、提拉机构,101、机械手,102、气动盘,103、第一真空吸盘,2、底座,201、第二真空吸盘,3、挤压机构,301、挡块,302、推杆,303、气缸,4、封底机构,401、转轴,402、短边压架,403、定位板,404、长边压架。

[0023] (五)具体实施方式

[0024] 为了易于说明,在这里可以使用诸如“上”、“下”“左”“右”等空间相对术语,用于说明图中示出的一个元件或特征相对于另一个元件或特征的关系。应该理解的是,除了图中示出的方位之外,空间术语意在于包括装置在使用或操作中的不同方位。例如,如果图中的装置被倒置,被叙述为位于其他元件或特征“下”的元件将定位在其他元件或特征“上”。因此,示例性术语“下”可以包含上和下方位两者。装置可以以其他方式定位(旋转90度或位于其他方位),这里所用的空间相对说明可相应地解释。

[0025] 下面结合附图及实施例对本实用新型做进一步的详细说明。

[0026] 图1图2图3为本实用新型的一种具体实施例。该实施例为一种药贴包装盒自动折叠装置,包括提拉机构1、底座2、挤压机构3和封底机构4,其特征在于:

[0027] 所述提拉机构1包括机械手101、气动盘102和第一真空吸盘103;所述机械手101为工业机器人机械臂,机械臂底部安装有气动盘102,所述气动盘102为矩形板状的真空发生器,真空发生器底部连通第一真空吸盘103;

[0028] 所述底座2为设立在提拉机构1正下方的真空发生器,真空发生器顶部连通第二真空吸盘201;

[0029] 所述挤压机构3设立在底座2上方两对侧,包括挡块301、推杆302和气缸303;所述挡块301为矩形长条块,长条块外侧连接推杆302的一端,推杆302另一端连接气缸303的活塞杆;

[0030] 所述封底机构4设立在挤压机构3之间、底座2的一侧,包括转轴401、短边压架402、定位板403和长边压架404;所述转轴401垂向安装在挡块301一端,转轴顶部固定有齿轮,挡块301上设置有输出轴向上的步进电机,步进电机轴连接齿轮,两齿轮相互啮合;所述短边压架402为“凹”字形条板,“凹”字形条板上的两个突出的短条固定连接在转轴401曲面上,“凹”字形条板长条向外凸起有凸台;所述定位板403为平行底座2放置的中心开有通槽的矩形体,通槽处插有长边压架404;所述长边压架404为工字形条板,工字形条板底部连接有同推杆302和气缸303一样的推杆和气缸。

[0031] 其中所述短边压架402与转轴401的固定连接方式为榫卯连接或焊接,不管何种连接,只要能保证短边压架402不会被转轴401甩落就行;所述转轴401在位于挡块301上部的位置焊接有凸环,设置凸环可以防止转轴401在挡块301的孔中掉落;所述封底机构4还可以设有两个,另一个封底机构镜像设置在底座2上方,设置两个的目的是可以折叠有四个折边的包装盒。

[0032] 具体使用方式如下:

[0033] 首先进行拉开操作,机械手101带动着气动盘102通过第一真空吸盘103吸取扁平的包装盒,之后机械手运动至底座2上方,将包装盒贴靠底座2的第二真空吸盘201,启动底

座(2)的真空发生器,将包装盒底面吸紧;之后机械手2缓慢向上提拉,提拉的同时,两侧的挡块(301)在气缸(303)和推杆的作用下,向内挤压包装盒,提拉机构向上提拉的距离等于立体包装盒的厚度,两个挡块(301)完成挤压后之间的距离等于立体包装盒的长度,此时,包装盒立体形状初步还原,之后进入封底阶段。

[0034] 对于有三个封底条的包装盒来说,短边压架(402)的初始位置是垂直向外的,此时启动挡块(301)上的步进电机,步进电机带动转轴(401),转轴(401)带动短边压架(402)向内旋转 $100^{\circ}$ ,短边压架(402)的凸台便会将包装盒短侧边的短片压入包装盒中,之后步进电机反转,将短边压架(402)复位,此时可以人工对压折后的短片点胶,也可以利用工业机器人对其点胶,点完胶后,定位板(403)下部的气缸向上推动长边压架(404),长边压架(404)便会将包装盒长侧边的长片翻折上去,并粘附点胶的短片,最后所有的气缸回退,上下真空吸盘进气,封好底的立体包装盒便可以投入使用。

[0035] 对于有四个封底条的包装盒来说,只需在封底机构(4)上方镜像设置一个同样的定位板和长边压架,便可以对第四个长片进行翻折操作。

[0036] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

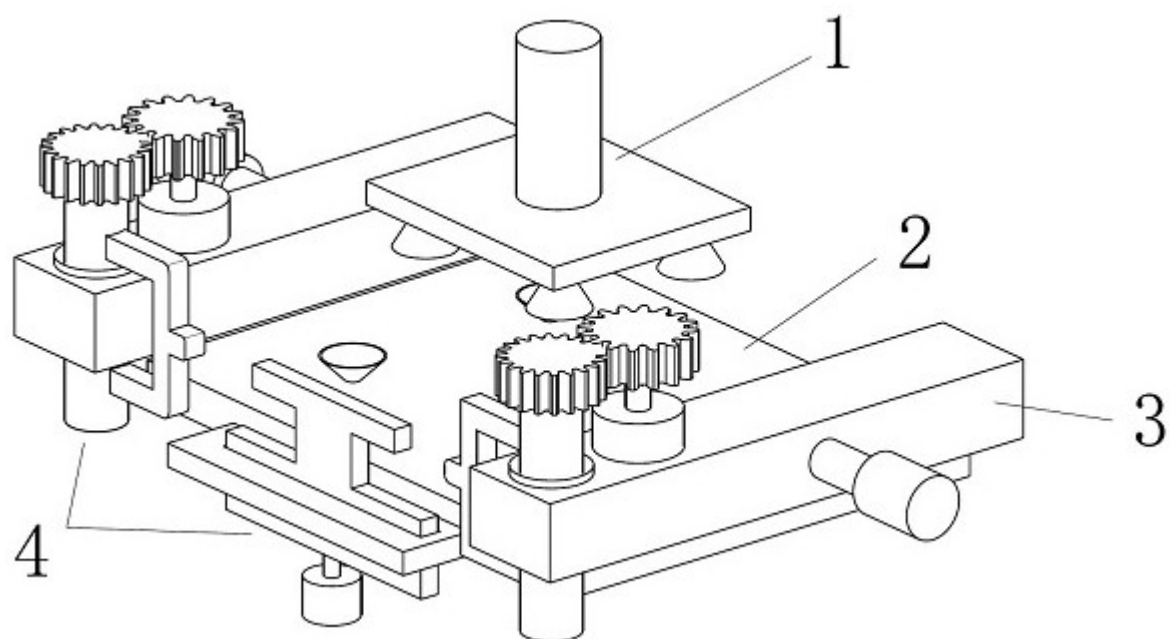


图1

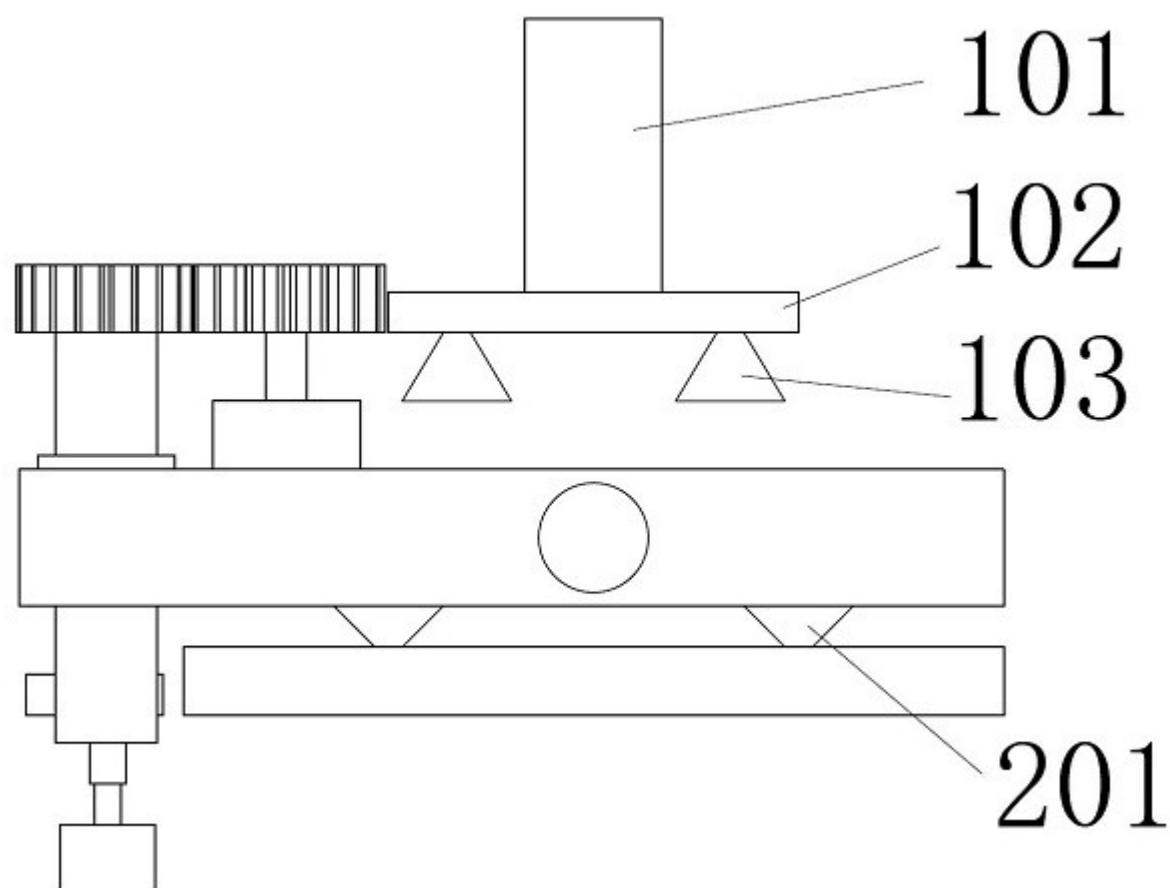


图2

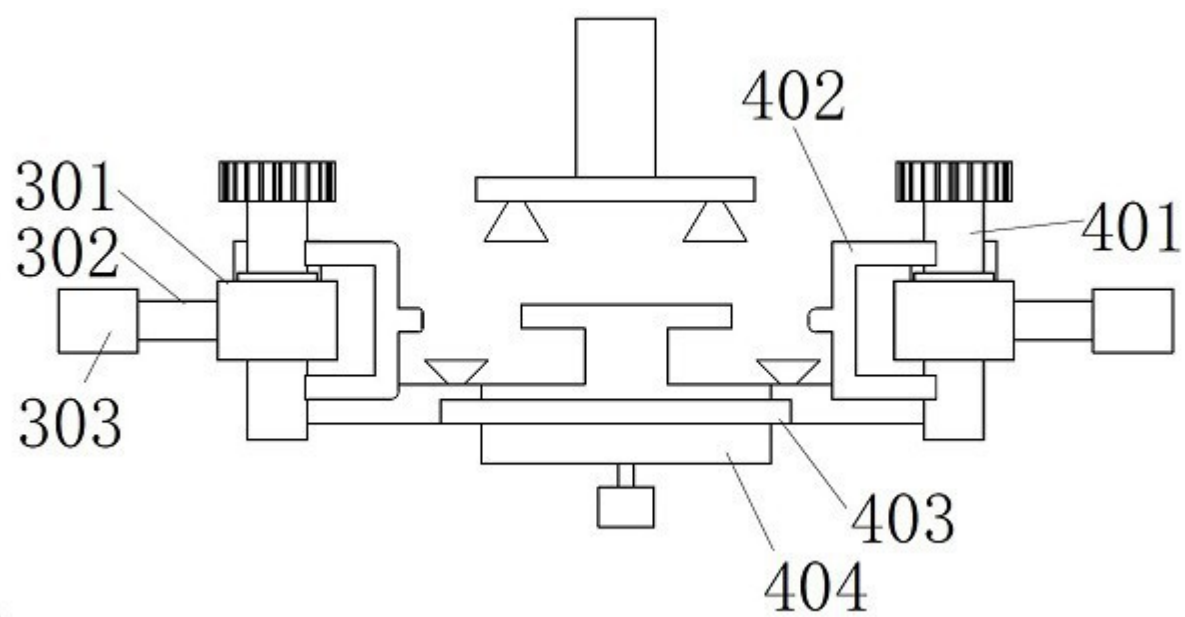


图3