(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110525732 A
(43)申请公布日 2019.12.03

(21)申请号 201910788028.9

(22)申请日 2019.08.26

(71)申请人 东莞市蓉工自动化科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市东城街道牛山光明大道东城中云智慧城市产业园C栋3层302-A42

(72)发明人 赵昌文 肖杰康 李路云

(51)Int.Cl.
B65B 43/26(2006.01)
B65B 5/06(2006.01)
B65B 35/30(2006.01)

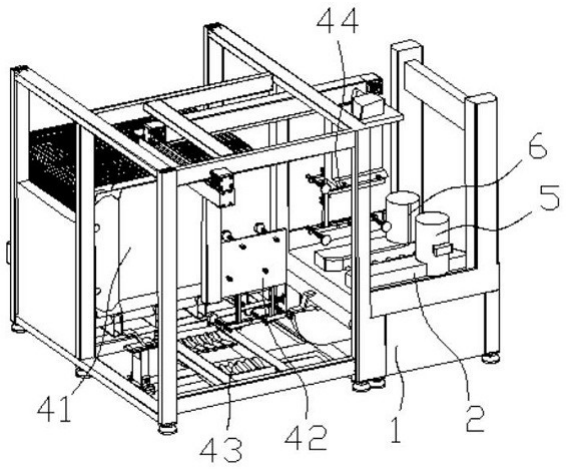
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种能够开箱的条状饮料装箱机

(57)摘要

本发明涉及一种能够开箱的条状饮料装箱机，包括机架，所述的机架上设置有用于箱体输送的输送挡块和输送挡块之间带驱动的输送滚筒，所述的机架上设置有与输送滚筒上的箱体配合的卡位装置以及与卡位装置卡位后的箱体配合的放料装置，所述的机架上还设置有取箱装置，所述的取箱装置包括设置在机架上的箱体堆放装置，所述的箱体堆放装置配合有箱体吸取装置，所述的箱体吸取装置配合有能将箱体展开并移动到输送滚筒上的箱体展开转送装置，且箱体吸取装置的下部配合有能将展开后的箱体下部封装的底部封装装置，能够将堆放的箱体展开并转送到输送滚筒上，实现连续的箱体展开、输送及条状产品的放料，极大的提高了包装的效率。



CN 110525732 A

1.一种能够开箱的条状饮料装箱机，包括机架(1)，其特征在于，所述的机架(1)上设置有用于箱体(9)输送的输送挡块(2)和输送挡块(2)之间带驱动的输送滚筒(3)，所述的机架(1)上设置有与输送滚筒(3)上的箱体(9)配合的卡位装置(7)以及与卡位装置(7)卡位后的箱体(9)配合的放料装置(8)，所述的机架(1)上还设置有取箱装置(4)，所述的取箱装置(4)包括设置在机架(1)上的箱体堆放装置(41)，所述的箱体堆放装置(41)配合有箱体吸取装置(42)，所述的箱体吸取装置(42)配合有能将箱体展开并移动到输送滚筒(3)上的箱体展开转送装置(44)，且箱体吸取装置(42)的下部配合有能将展开后的箱体(9)下部封装的底部封装装置(43)。

2.根据权利要求1所述的一种能够开箱的条状饮料装箱机，其特征在于，所述的箱体吸取装置(42)包括吸取移动装置(46)，所述的吸取移动装置(46)配合有吸取架(47)，所述的吸取架(47)上设置有吸取吸盘(48)，所述的箱体展开转送装置(44)包括走向与吸取移动装置(46)垂直的展开移动装置(49)，所述的展开移动装置(49)配合有展开移动架(50)，所述的展开移动架(50)上设置有展开吸盘(51)，所述的展开吸盘(51)与吸取吸盘(48)方向相反。

3.根据权利要求1所述的一种能够开箱的条状饮料装箱机，其特征在于，所述的底部封装装置(43)包括设置机架(1)上相互配合的底板封装电机(53)和底板封装转轴(54)及相互配合的侧板封装电机(56)和侧板封装丝杆(57)，所述的底板封装转轴(54)上套接有能将箱体(9)底板封装的底板封装弧块(55)，所述的侧板封装丝杆(57)上设置有侧板封装活动块(58)，所述的侧板封装活动块(58)上设置有用于箱体(9)下部侧板封装的侧板封装斜块(59)。

4.根据权利要求1所述的一种能够开箱的条状饮料装箱机，其特征在于，所述的放料装置(8)包括设置在机架(1)上的产品输送槽(11)，所述的产品输送槽(11)的侧面设置有放料给进气缸(13)，所述的放料给进气缸(13)连接有放料升降气缸(14)，所述的放料升降气缸(14)连接有放料升降块(15)，所述的放料升降块(15)连接有放料吸取安装块(16)，所述的放料吸取安装块(16)上设置有竖直走向的电磁铁棒(17)，且电磁铁棒(17)的位置和数量与产品(12)中单个罐体配合。

5.根据权利要求4所述的一种能够开箱的条状饮料装箱机，其特征在于，所述的输送挡块(2)上设置有检测柱(5)，且检测柱(5)的靠近输送滚筒(3)的部位设置有检测触摸感应器(6)，所述的检测触摸感应器(6)与输送挡块(2)的内侧平齐。

6.根据权利要求1所述的一种能够开箱的条状饮料装箱机，其特征在于，所述的卡位装置(7)包括设置在机架(1)上的卡位安装块(21)所述的卡位安装块(21)上设置有前后走向的卡位给进气缸(22)，所述的卡位给进气缸(22)连接有卡位块(23)，所述的卡位块(23)为能够夹住箱体(9)的槽型块，且靠近输送末端的侧板比靠近输送起始端的侧板长。

7.根据权利要求6所述的一种能够开箱的条状饮料装箱机，其特征在于，所述的卡位安装块(21)上还设置有放料定位气缸(24)，所述的放料定位气缸(24)连接有放料定位块(25)，且放料定位块(25)的底面高于箱体(9)的上端面，所述的放料定位气缸(24)的气缸推杆还固定连接有限位块(26)，所述的限位块(26)连接有限位伸缩杆(27)，且限位伸缩杆(27)的另一端安装在卡位安装块(21)内，且限位伸缩杆(27)达到最大伸长量时，放料定位块(25)与箱体(9)对应侧板的内侧面平齐。

8.根据权利要求7所述的一种能够开箱的条状饮料装箱机，其特征在于，所述的卡位给进气缸(22)的气缸推杆固定连接有限位配合块(28)，且限位配合块(28)始终位于卡位块(23)靠近卡位安装块(21)的一侧，当限位伸缩杆(27)达到最大伸长量时，且限位配合块(28)贴住限位块(26)时，卡位块(23)凹槽内侧与输送挡块(2)的内侧平齐。

9.根据权利要求8所述的一种能够开箱的条状饮料装箱机，其特征在于，所述的卡位安装块(21)上还设置有与卡位给进气缸(22)同走向的定位伸缩孔，所述的定位伸缩孔内通过定位伸缩弹簧(31)连接有定位伸缩柱(29)，所述的定位伸缩柱(29)的另一端连接有与限位配合块(28)配合的定位接触感应器(30)，且定位接触感应器(30)能够产生感应信号的瞬间，卡位块(23)近输送起始端的侧板与输送挡块(2)的内侧平齐。

一种能够开箱的条状饮料装箱机

技术领域

[0001] 本发明涉及包装设备领域，尤其涉及一种能够开箱的条状饮料装箱机。

背景技术

[0002] 饮料是一种广受人们喜爱的液体食物，其中灌装饮料在市场中占有较大的份额，制造易拉罐的材料有两种，一是铝材，二是马口铁，红牛采用的是马口铁；在饮料的装箱时，有些是直接单瓶逐个放入的箱子中，有些是通过包装模将其6瓶包装成条，然后再整条的放入到箱子中，其中红牛就是典型的条状装箱的饮料，在进行包装时，需要先将箱体展开，然后再将其放入到输输送装置上进行后续的包装过程，但是现有的箱体展开大多都是通过人工进行，无法和输送装置实现连续配合。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种能够开箱的条状饮料装箱机，能够将堆放的箱体展开并转送到输送滚筒上，实现连续的箱体展开、输送及条状产品的放料，极大的提高了包装的效率。

[0004] 为了实现以上目的，本发明采用的技术方案为：一种能够开箱的条状饮料装箱机，包括机架，所述的机架上设置有用于箱体输送的输送挡块和输送挡块之间带驱动的输送滚筒，所述的机架上设置有与输送滚筒上的箱体配合的卡位装置以及与卡位装置卡位后的箱体配合的放料装置，所述的机架上还设置有取箱装置，所述的取箱装置包括设置在机架上的箱体堆放装置，所述的箱体堆放装置配合有箱体吸取装置，所述的箱体吸取装置配合有能将箱体展开并移动到输送滚筒上的箱体展开转送装置，且箱体吸取装置的下部配合有能将展开后的箱体下部封装的底部封装装置。

[0005] 优选的，所述的箱体吸取装置包括吸取移动装置，所述的吸取移动装置配合有吸取架，所述的吸取架上设置有吸取吸盘，所述的箱体展开转送装置包括走向与吸取移动装置垂直的展开移动装置，所述的展开移动装置配合有展开移动架，所述的展开移动架上设置有展开吸盘，所述的展开吸盘与吸取吸盘方向相反。

[0006] 优选的，所述的底部封装装置包括设置机架上相互配合的底板封装电机和底板封装转轴及相互配合的侧板封装电机和侧板封装丝杆，所述的底板封装转轴上套接有能将箱体底板封装的底板封装弧块，所述的侧板封装丝杆上设置有侧板封装活动块，所述的侧板封装活动块上设置有用于箱体下部侧板封装的侧板封装斜块。

[0007] 优选的，所述的放料装置包括设置在机架上的产品输送槽，所述的产品输送槽的侧面设置有放料给进气缸，所述的放料给进气缸连接有放料升降气缸，所述的放料升降气缸连接有放料升降块，所述的放料升降块连接有放料吸取安装块，所述的放料吸取安装块上设置有竖直走向的电磁铁棒，且电磁铁棒的位置和数量与产品中单个罐体配合。

[0008] 优选的，所述的输送挡块上设置有检测柱，且检测柱的靠近输送滚筒的部位设置有检测触摸感应器，所述的检测触摸感应器与输送挡块的内侧平齐。

[0009] 优选的，所述的卡位装置包括设置在机架上的卡位安装块所述的卡位安装块上设置有前后走向的卡位给进气缸，所述的卡位给进气缸连接有卡位块，所述的卡位块为能够夹住箱体的槽型块，且靠近输送末端的侧板比靠近输送起始端的侧板长。

[0010] 优选的，所述的卡位安装块上还设置有放料定位气缸，所述的放料定位气缸连接有放料定位块，且放料定位块的底面高于箱体的上端面，所述的放料定位气缸的气缸推杆还固定连接有限位块，所述的限位块连接有限位伸缩杆，且限位伸缩杆的另一端安装在卡位安装块内，且限位伸缩杆达到最大伸长量时，放料定位块与箱体对应侧板的内侧面平齐。

[0011] 优选的，所述的卡位给进气缸的气缸推杆固定连接有限位配合块，且限位配合块始终位于卡位块靠近卡位安装块的一侧，当限位伸缩杆达到最大伸长量时，且限位配合块贴住限位块时，卡位块凹槽内侧与输送挡块的内侧平齐。

[0012] 优选的，所述的卡位安装块上还设置有与卡位给进气缸同走向的定位伸缩孔，所述的定位伸缩孔内通过定位伸缩弹簧连接有定位伸缩柱，所述的定位伸缩柱的另一端连接有与限位配合块配合的定位接触感应器，且定位接触感应器能够产生感应信号的瞬间，卡位块近输送起始端的侧板与输送挡块的内侧平齐。

附图说明

[0013] 图1为一种能够开箱的条状饮料装箱机的俯视图；

图2为取箱装置的立体示意图；

图3为开箱部分的立体示意图；

图4为底部封装装置的立体示意图；

图5为卡位装置与放料装置的结构示意图；

图6为图5中A-A的剖视图；

图7为卡位装置的结构示意图；

图8为卡位装置沿着定位伸缩柱方向的剖视图。

[0014] 图中所示文字标注表示为：1、机架；2、输送挡块；3、输送滚筒；4、取箱装置；5、检测柱；6、检测触摸感应器；7、卡位装置；8、放料装置；9、箱体；11、产品输送槽；12、产品；13、放料给进气缸；14、放料升降气缸；15、放料升降块；16、放料吸取安装块；17、电磁铁棒；21、卡位安装块；22、卡位给进气缸；23、卡位块；24、放料定位气缸；25、放料定位块；26、限位块；27、限位伸缩杆；28、限位配合块；29、定位伸缩柱；30、定位接触感应器；31、定位伸缩弹簧；41、箱体堆放装置；42、箱体吸取装置；43、底部封装装置；44、箱体展开转送装置；46、吸取移动装置；47、吸取架；48、吸取吸盘；49、展开移动装置；50、展开移动架；51、展开吸盘；53、底板封装电机；54、底板封装转轴；55、底板封装弧块；56、侧板封装电机；57、侧板封装丝杆；58、侧板封装活动块；59、侧板封装斜块。

具体实施方式

[0015] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图对本发明进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。

[0016] 如图1-2所示，本发明的具体结构为：一种能够开箱的条状饮料装箱机，包括机架

1,所述的机架1上设置有用于箱体9输送的输送挡块2和输送挡块2之间带驱动的输送滚筒3,所述的机架1上设置有与输送滚筒3上的箱体9配合的卡位装置7以及与卡位装置7卡位后的箱体9配合的放料装置8,所述的机架1上还设置有取箱装置4,所述的取箱装置4包括设置在机架1上的箱体堆放装置41,所述的箱体堆放装置41配合有箱体吸取装置42,所述的箱体吸取装置42配合有能将箱体展开并移动到输送滚筒3上的箱体展开转送装置44,且箱体吸取装置42的下部配合有能将展开后的箱体9下部封装的底部封装装置43。

[0017] 箱体9折压后放入到箱体堆放装置41上,然后通过箱体吸取装置42将最外侧的箱体9吸取出来,之后通过箱体展开转送装置44吸取箱体9的另一个面,进而将箱体9展开,之后通过底部封装装置43将箱体9的底部进行封装,之后再通过箱体展开转送装置44将箱体9转送到输送滚筒3上,经过卡位装置7卡位后通过放料装置8将条状的红牛饮料放入到箱体9内,如此实现了自动展开箱体及条状红牛饮料的连续包装,极大的提高了工作效率。

[0018] 如图3所示,所述的箱体吸取装置42包括吸取移动装置46,所述的吸取移动装置46配合有吸取架47,所述的吸取架47上设置有吸取吸盘48,所述的箱体展开转送装置44包括走向与吸取移动装置46垂直的展开移动装置49,所述的展开移动装置49配合有展开移动架50,所述的展开移动架50上设置有展开吸盘51,所述的展开吸盘51与吸取吸盘48方向相反。

[0019] 箱体吸取装置42先通过吸取移动装置46带动吸取吸盘48移动,使其吸取到箱体堆放装置41上最外侧的箱体,然后通过吸取移动装置46将箱体吸取出来,之后再通过展开移动装置49带动展开吸盘51移动到与吸取吸盘48位置对应处,然后再通过吸取移动装置46带动箱体9移动,使展开吸盘51吸住箱体9的另一侧面,之后再通过吸取移动装置46的移动,使吸取吸盘48远离展开吸盘51移动,如此通过吸取吸盘48和展开吸盘51将箱体展开,之后进行底部封装,底部封装完成后松开吸取吸盘,通过展开移动装置可以将箱体转送到输送滚筒上,展开结构简单,操作方便,同时也方便与输送滚筒对接。

[0020] 如图4所示,所述的底部封装装置43包括设置机架1上相互配合的底板封装电机53和底板封装转轴54及相互配合的侧板封装电机56和侧板封装丝杆57,所述的底板封装转轴54上套接有能将箱体9底板封装的底板封装弧块55,所述的侧板封装丝杆57上设置有侧板封装活动块58,所述的侧板封装活动块58上设置有用于箱体9下部侧板封装的侧板封装斜块59。

[0021] 在箱体展开时,先通过底板封装电机53带动底板封装转轴54转动,进而带动底板封装弧块55转动,完成底板的封装,之后再通过侧板封装电机56带动侧板封装丝杆57转动,进而带动侧板封装活动块58活动,进而将带动侧板封装楔块59将侧板封装在底板下方,同时还能够对底板进行再次封装,结构设计巧妙。

[0022] 如图5-6所示,所述的放料装置8包括设置在机架1上的产品输送槽11,所述的产品输送槽11的侧面设置有放料给进气缸13,所述的放料给进气缸13连接有放料升降气缸14,所述的放料升降气缸14连接有放料升降块15,所述的放料升降块15连接有放料吸取安装块16,所述的放料吸取安装块16上设置有竖直走向的电磁铁棒17,且电磁铁棒17的位置和数量与产品12中单个罐体配合。

[0023] 产品输送槽11上的产品12会进入到末端,然后通过放料升降气缸14带动放料升降块15活动,进而使电磁铁棒17接触到产品12,之后在通过放料吸取安装块16内部的电路结构使电磁铁棒17通电,进而使电磁铁棒17吸取住产品12,然后通过放料升降气缸14和放料

给进气缸共同作用将产品12放入到箱体12内，然后再用同样的方式再向箱体12内放入一个条状红牛产品12，如此完成一个箱体的红牛产品放入，之后使卡位装置回复原位，输送滚筒继续转动，将包装好的箱体输送走，如此实现连续自动的包装，为了提高效率，可以设计两组卡位装置和放料装置，可以一次只放一个条状产品，可以进一步提高效率。

[0024] 如图3所示，所述的输送挡块2上设置有检测柱5，且检测柱5的靠近输送滚筒3的部位设置有检测触摸感应器6，所述的检测触摸感应器6与输送挡块2的内侧平齐。

[0025] 检测触摸感应器6的设计，可以检测箱体9是否完全打开，如果检测触摸感应器6没有产生感应信号，则证明没有完全打开，在进行放料之前需要通过电磁铁棒17先插入到箱体9内，将箱体9的开口展开。

[0026] 如图7-8所示，所述的卡位装置7包括设置在机架1上的卡位安装块21所述的卡位安装块21上设置有前后走向的卡位给进气缸22，所述的卡位给进气缸22连接有卡位块23，所述的卡位块23为能够夹住箱体9的槽型块，且靠近输送末端的侧板比靠近输送起始端的侧板长。

[0027] 卡位装置的工作如下，先通过卡位给进气缸22带动卡位块23移动，时靠近输送末端的侧板穿入到输送滚筒上方，而靠近输送起始端的侧板还未进入到输送滚筒上方，经过输送滚筒3输送的箱体9会被穿入到输送滚筒上方的侧板拦截，之后再通过卡位给进气缸22继续给进，进而使卡位块23将箱体9夹持住，如此既能够实现箱体的卡位，同时还能够起到自动定位拦截的作用。

[0028] 如图7-8所示，所述的卡位安装块21上还设置有放料定位气缸24，所述的放料定位气缸24连接有放料定位块25，且放料定位块25的底面高于箱体9的上端面，所述的放料定位气缸24的气缸推杆还固定连接有限位块26，所述的限位块26连接有限位伸缩杆27，且限位伸缩杆27的另一端安装在卡位安装块21内，且限位伸缩杆27达到最大伸长量时，放料定位块25与箱体9对应侧板的内侧面平齐。

[0029] 在完成卡位后，可以通过放料定位气缸24带动放料定位25移动，直至限位伸缩杆27达到最大的伸长量，如此放料定位块25会与箱体9对应侧板的内侧面平齐，可以对产品12的放料起到定位和导向的作用，进一步确保放料的精度。

[0030] 如图7-8所示，所述的卡位给进气缸22的气缸推杆固定连接有限位配合块28，且限位配合块28始终位于卡位块23靠近卡位安装块21的一侧，当限位伸缩杆27达到最大伸长量时，且限位配合块28贴住限位块26时，卡位块23凹槽内侧与输送挡块2的内侧平齐。

[0031] 限位配合块28的设计，可以通过其与限位块26的贴合对卡位块23进行定位，避免卡位块23对箱体9过度挤压导致变形。

[0032] 如图7-8所示，所述的卡位安装块21上还设置有与卡位给进气缸22同走向的定位伸缩孔，所述的定位伸缩孔内通过定位伸缩弹簧31连接有定位伸缩柱29，所述的定位伸缩柱29的另一端连接有与限位配合块28配合的定位接触感应器30，且定位接触感应器30能够产生感应信号的瞬间，卡位块23近输送起始端的侧板与输送挡块2的内侧平齐。

[0033] 定位伸缩柱29和定位接触感应器30的设计，可以确保卡位块23的两段精准位移，避免出现其应当起到拦截作用的时与箱体9的输送产生干涉，进一步确保卡位的效果。

[0034] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而

且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0035] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想，以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，由于文字表达的有限性，而客观上存在无限的具体结构，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的前提下，还可以做出若干改进、润饰或变化，也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合；这些改进润饰、变化或组合，或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均应视为本发明的保护范围。

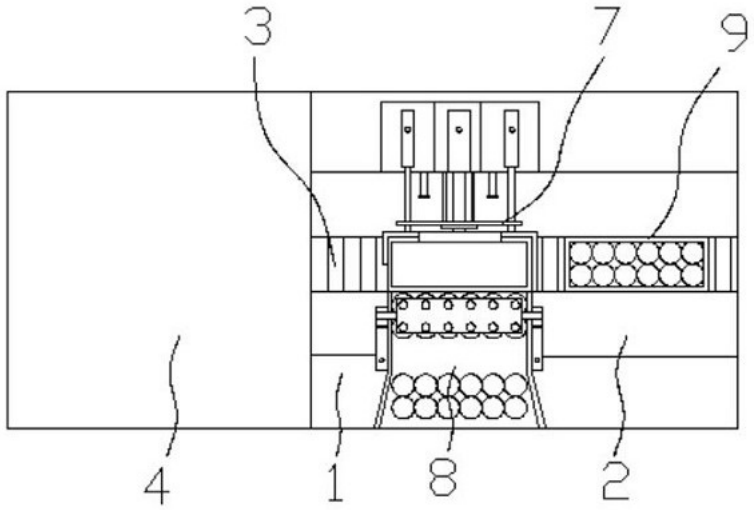


图1

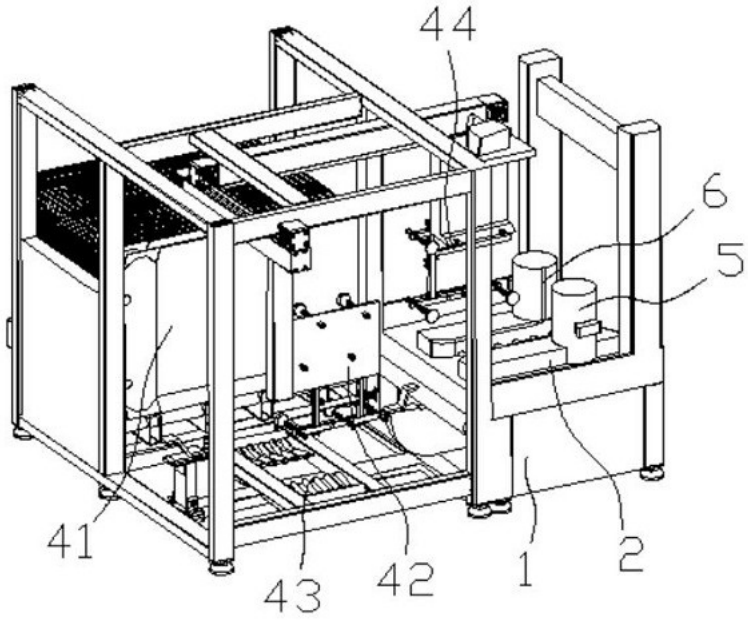


图2

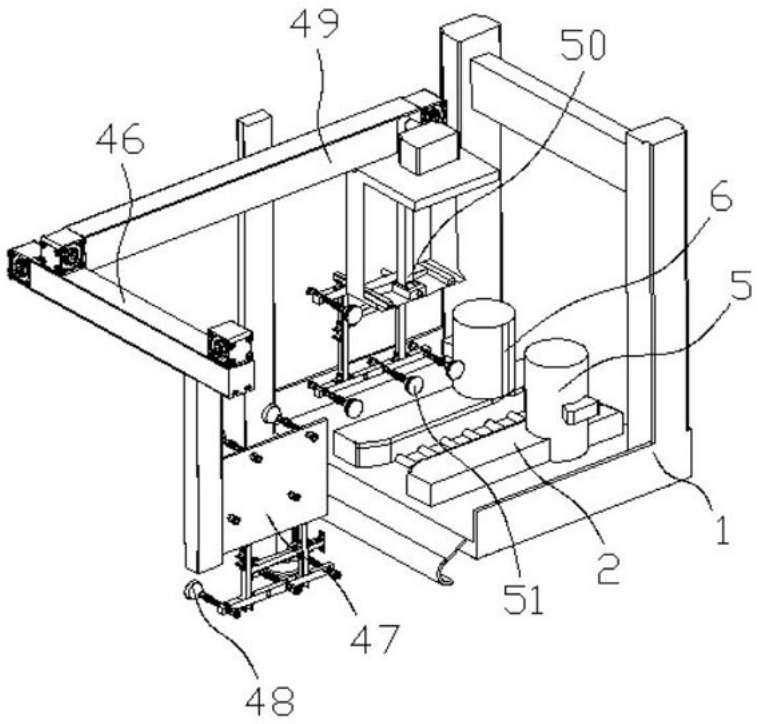


图3

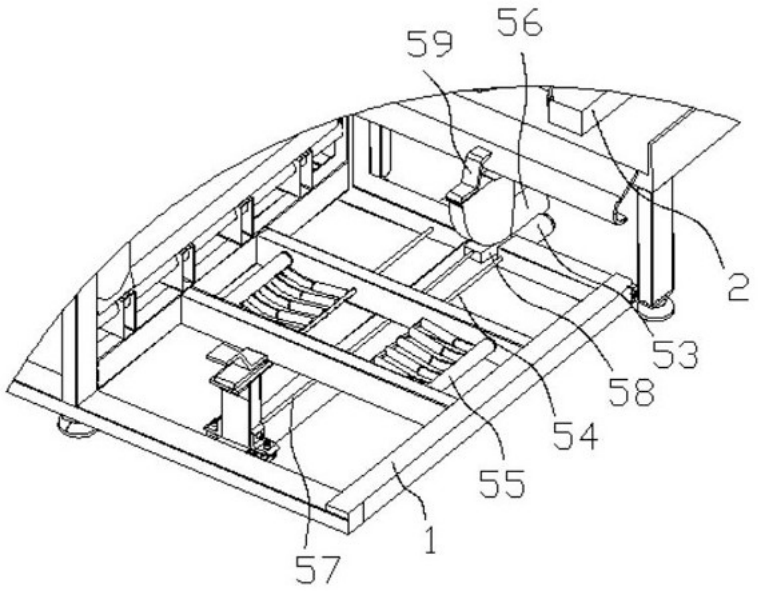


图4

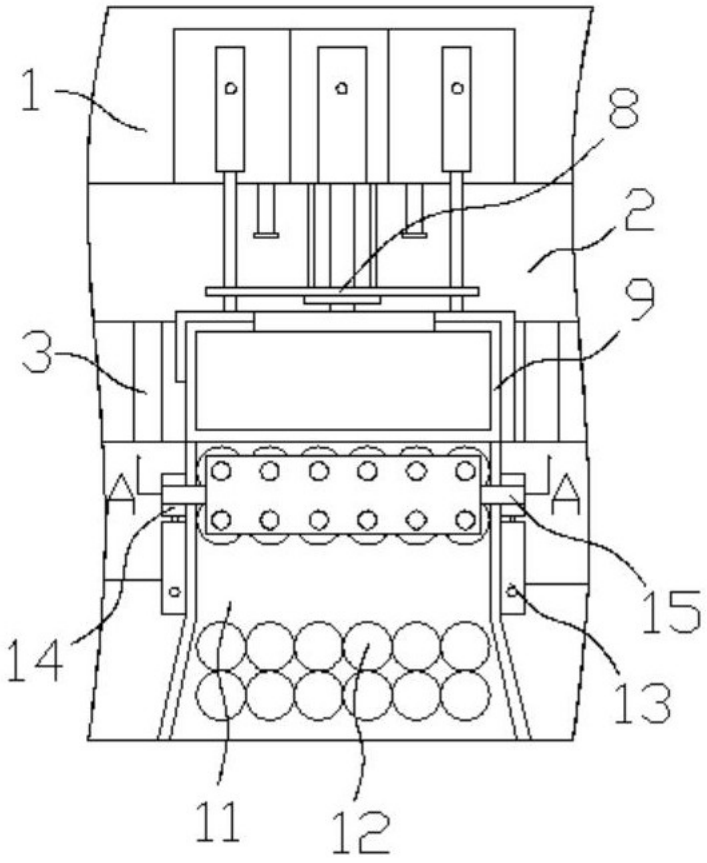


图5

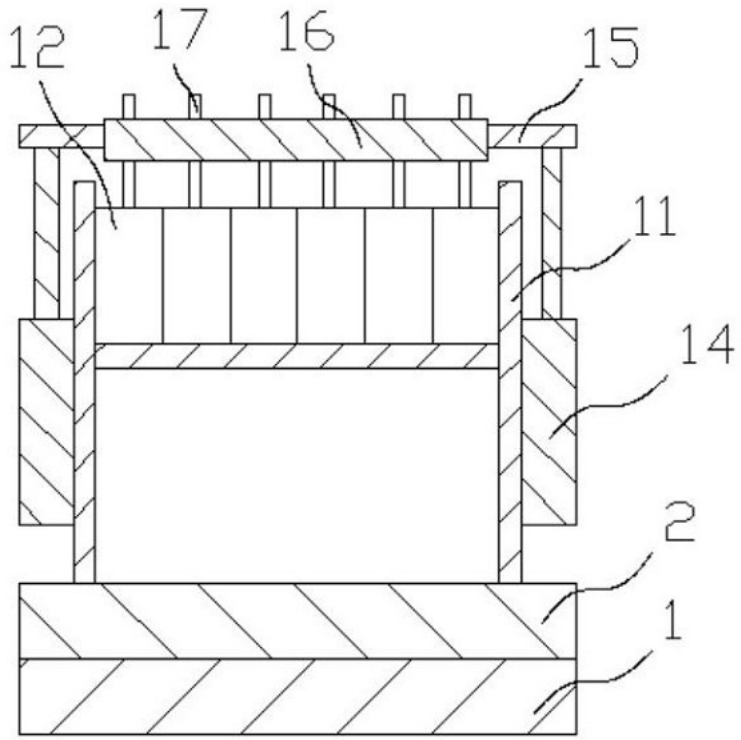


图6

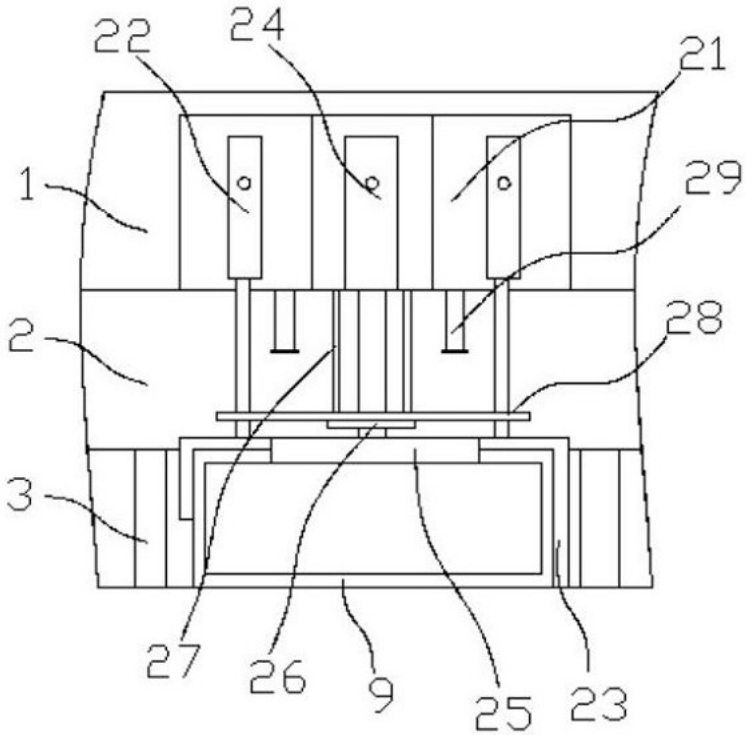


图7

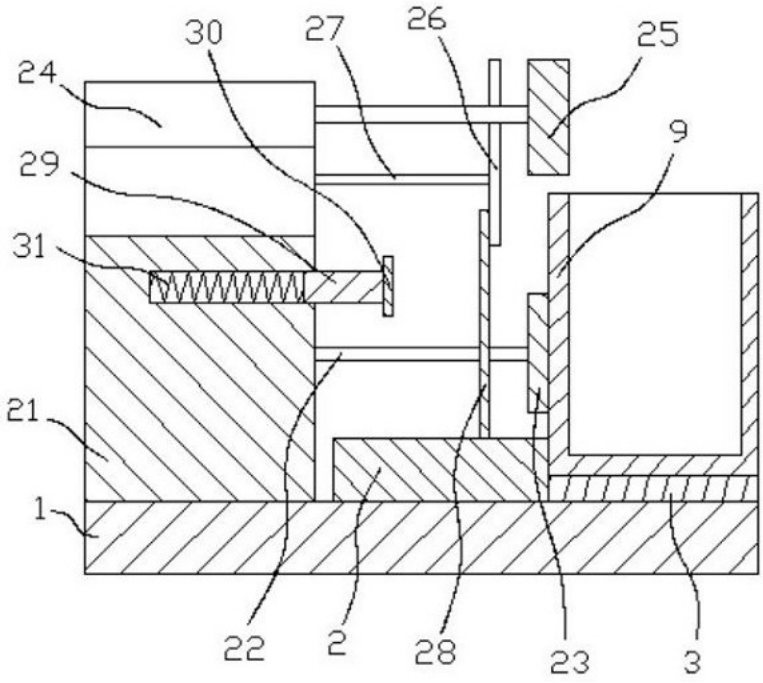


图8