



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106965983 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(21)申请号 201710321427.5

(22)申请日 2017.05.09

(71)申请人 佛山市松川机械设备有限公司

地址 528313 广东省佛山市顺德区陈村镇
广隆工业园环镇东路3号

(72)发明人 黄松

(74)专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通
合伙) 51211

代理人 冉鹏程

(51) Int. Cl.

B65B 43/44(2006.01)

B65B 43/48(2006.01)

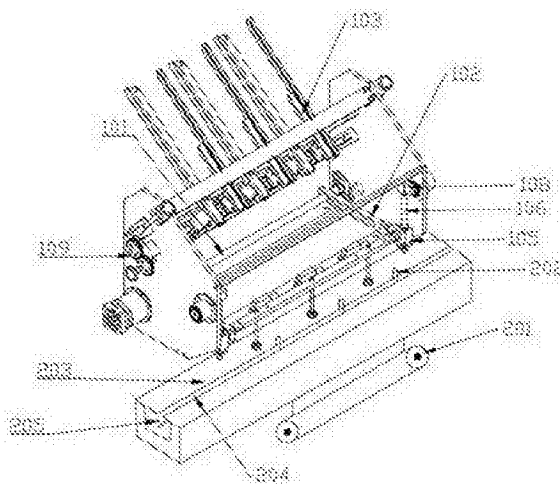
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种开托送托工艺

(57)摘要

本发明公开了一种开托送托工艺,包括开托步骤和送托步骤;所述开托步骤为:开托结构将开口朝下的托盒内侧底部吸引并翻转至开口朝上,并放置到具有推料块的送托工位处;所述送托步骤为:所述推料块推动位于送托工位处的托盒运动。本发明将托盒取下后,开口朝上的放置在有推料块的送托工位处,托盒经送托工位送出后直接可以装入物料,不在需要对托盒进行理托。



1. 一种开托送托工艺,其特征在于:包括开托步骤和送托步骤;所述开托步骤为:开托结构将开口朝下的托盒内侧底部吸引并翻转至开口朝上,并放置到具有推料块(202)的送托工位处;所述送托步骤为:所述推料块(202)推动位于送托工位处的托盒运动。

2. 根据权利要求1所述的开托送托工艺,其特征在于:所述开托步骤采用倾斜式开托机构进行开托,所述倾斜式开托机构包括驱动主轴(101)和能随驱动主轴(101)往复转动的回转架(102);驱动主轴(101)的上方设置有用以放置托盒的料仓(103);平行于驱动主轴(101)设置有摆动轴(104);所述回转架(102)通过滑块(105)与摆动轴(104)连接,所述滑块(105)和摆动轴(104)绞接;所述滑块(105)套入导杆(106)上;所述回转架(102)、摆动轴(104)和导杆(106)三者之间相互空间垂直;所述导杆(106)的端部设置有能带动导杆(106)作往复运动的限位块(108);所述摆动轴(104)上设置有吸盘(107)。

3. 根据权利要求1所述的开托送托工艺,其特征在于:所述开托步骤采用转盘式开托机构进行开托,所述转盘式开托机构包括驱动件Ⅱ和能随驱动件Ⅱ作旋转的转动轴(301);转动轴(301)的上方设置有用以放置托盒的料仓Ⅱ(302);转动轴(301)上平行设置有多列吸盘Ⅱ(303)。

4. 根据权利要求2所述的开托送托工艺,其特征在于:所述驱动主轴(101)在驱动件的作用下作弧线往复运动,带动回转架(102)作弧线往复运动,使滑块(105)在导杆(106)作上下滑动,从而带动转动轴(301)绕驱动主轴(101)作弧形往复运动;使吸盘(107)在上输送通道(203)上方和托盒开口下方之间作往复运动。

5. 根据权利要求3所述的开托送托工艺,其特征在于:所述转动轴(301)在驱动件Ⅱ的作用下作旋转运动,带动每列吸盘Ⅱ(303)绕转动轴(301)旋转;将托盒吸引并翻转至开口朝上,再放置到上输送通道(203)处。

6. 根据权利要求1所述的开托送托工艺,其特征在于:所述送托工位设置有送托机构,所述送托机构包括推料动力源(201)、放置托盒的上输送通道(203)和推料块(202);所述推料动力源(201)驱动推料块(202)扫过上输送通道(203)。

7. 根据权利要求6所述的开托送托工艺,其特征在于:所述上输送通道(203)的正下方设置有下输送通道,推料块(202)穿过上输送通道(203)的条形空隙(204),同时扫过上输送通道(203)和下输送通道。

8. 根据权利要求7所述的开托送托工艺,其特征在于:所述下输送通道内放置辅料。

9. 根据权利要求6所述的开托送托工艺,其特征在于:所述上输送通道(203)的一侧设置有物料输送机构,所述物料输送机构所在平面高于所述上输送通道(203)所在平面。

10. 根据权利要求4所述的开托送托工艺,其特征在于:所述驱动件为伺服电机。

一种开托送托工艺

技术领域

[0001] 本发明属于开托技术领域,具体涉及一种开托送托工艺。

背景技术

[0002] 在现代包装行业中,比如糕饼点心类散装产品,通常会对产品采用独立包装,这些产品生产出来后,先将产品装入托盒内,然后再包装起来,从而完成产品的独立包装。传统的托盒包装机都是人工将托盒排放在上输送通道上,这不但耗费人工,而且效率低下。也有采用机械式取托盒的,但这种取托盒机构结构简单,一般是简单的圆弧轨迹的回转机构,这种回转机构无论是从托盒料仓取托盒,还是将托盒放置在上输送通道上,都是难以保证动作完成的的质量的。为保证动作完成的的质量,会加装气缸驱动吸盘往复移动来完成托盒的取出和放下。这样一来,不但结构复杂了,而且控制系统也变得复杂了。显然这不是企业厂家所期望的。因此,有必要研发一种新的取托盒装置,不但可完全替代人工取托盒,而且动作完成质量高,还无需复杂的控制系统,能够高质量高效率地完成托盒的传送。

[0003] 国家知识产权局于2012年08月29日公开了申请号为CN201120497275.2,名称为自动移动式托盒机构的实用新型专利,公开了一种自动移动式托盒机构,它包括:带中空腔的托框,挡块和第一气缸,所述挡块和伸出的活塞杆托住置于所述中空腔中的托盒;中空腔的下方设有第二气缸,所述第二活塞杆上设有顶端带吸盘的吸盘支架。第二活塞杆向上伸出运动,直至吸盘吸附托盒的底部,然后第二活塞杆向下缩回,从而将吸盘从托盒的底部拉开,实现托盒的分离。第二活塞杆往下继续运动,由于同步带的阻挡,从而将吸盘从托盒的底部拉开,实现托盒的分离。分离后的托盒从同步带传出,根据生产需要,使用传输组件将托盒传输至生产间。

[0004] 上述现有技术存在以下问题:上述托盒的分离和运输在同一轨道上,取托盒和送托盒之间有间隔时间,不能保证工序的连续化进行。

发明内容

[0005] 为了解决上述现有技术中存在的问题,本发明提出了一种开托送托工艺,实现了连续化开托和送托后,直接送至下一包装工序,不需要理托的目的。

[0006] 本发明采用了以下技术方案:

一种开托送托工艺,包括开托步骤和送托步骤;所述开托步骤为:开托结构将开口朝下的托盒内侧底部吸引并翻转至开口朝上,并放置到具有推料块的送托工位处;所述送托步骤为:所述推料块推动位于送托工位处的托盒运动。

[0007] 进一步地,开托步骤可以采用倾斜式开托机构进行开托,所述倾斜式开托机构包括驱动主轴和能随驱动主轴往复转动的回转架;驱动主轴的上方设置有用以放置托盒的料仓;平行于驱动主轴设置有摆动轴;所述回转架通过滑块与摆动轴连接,所述滑块和摆动轴铰接;所述滑块套入导杆上;所述回转架、摆动轴和导杆三者之间相互空间垂直;所述导杆的端部设置有能带动导杆作往复运动的限位块;所述摆动轴上设置有吸盘。

[0008] 进一步地,开托步骤可以采用转盘式开托机构进行开托,所述转盘式开托机构包括驱动件 II 和能随驱动件 II 作旋转的转动轴;转动轴的上方设置有用以放置托盒的料仓 II;转动轴上平行设置有多列吸盘 II。

[0009] 进一步地,驱动主轴在驱动件 II 的作用下作弧线往复运动,带动回转架作弧线往复运动,使滑块在导杆作上下滑动,从而带动转动轴绕驱动主轴作弧形往复运动;使吸盘在上输送通道上方和托盒开口下方之间作往复运动。

[0010] 进一步地,转动轴在驱动件 II 的作用下作旋转运动,带动每列吸盘 II 绕转动轴旋转;将托盒吸引并翻转至开口朝上,再放置到上输送通道处。

[0011] 进一步地,送托工位设置有送托机构,所述送托机构包括推料动力源、放置托盒的上输送通道和推料块;所述推料动力源驱动推料块扫过上输送通道。

[0012] 进一步地,上输送通道的正下方设置有下输送通道,推料块穿过上输送通道的条形空隙,同时扫过上输送通道和下输送通道。

[0013] 进一步地,下输送通道内放置辅料。

[0014] 进一步地,上输送通道的一侧设置有物料输送机构,所述物料输送机构所在平面高于所述上输送通道所在平面。

[0015] 进一步地,驱动件为伺服电机。

[0016] 进一步地,下输送通道与辅料投放机构相连,辅料投入至下输送通道中。

[0017] 进一步地,辅料为脱氧剂或者干燥剂。

[0018] 进一步地,吸盘连接真空动力源。

[0019] 进一步地,放置在上输送通道的托盒和放置在下输送通道的辅料被同一推料块的拨动下运动,运动至物料输送机构和上输送通道的汇合端时,物料被反拨进入托盒中。此时,物料、辅料和托盒三者一起继续运动至下一包装工序。

[0020] 与现有技术相比,本发明带来的有益效果有:

1、本发明将托盒取下后,开口朝上的放置在有推料块的送托工位处,托盒经送托工位送出后直接可以装入物料,不在需要对托盒进行理托。

[0021] 2、本发明有两种方式进行开托。一种是采用倾斜式开托机构对托盒进行开托,这种尤其使用于月饼等点心内的托盒,这种托盒相对体积较大,采用倾斜式开托机构进行开托,能够将此类托盒放置到上输送通道上,再通过送托机构进行推动。而对于适用于药品等小件物料的托盒,可采用转盘式开托机构进行开托。这种托盒相对体积较小,转盘式开托机构能够提高开托的效率。

[0022] 3、本发明采用倾斜式开托机构开托时:利用转动轴的翻转特性来驱动同步固定的吸盘翻转,从而把托盒从料仓摆送至上输送通道。吸盘的运动轨迹是由导杆的轨迹决定的,因而开托机构的动力源和导杆可设成当吸盘摆至料仓时可驱使吸盘前移至可吸住托盒,以及当摆至上输送通道时可驱使吸盘下移至把托盒放置在上输送通道上,从而保证了托盒传送的稳定性。完全替代了人工取托盒,实现了高质高效地传送托盒,完全实现了全机械自动化,极大地提高了生产效率的同时,还可以减少生产工人数量,降低人工成本。该机械化自动取托盒与辅料投放机构相互配合,才能够达到两者同步运输的效果。

[0023] 4、本发明采用转盘式开托机构进行开托时:将托盒开口朝下放置于料仓 II 上,通过驱动件 II 驱动转动轴旋转,从而带动转动轴上的吸盘转动。吸盘 II 到达托盒开口下方时,

吸引托盒内侧底部,然后继续旋转,到达上输送通道时吸引力减弱,将托盒放置在上输送通道上。在转动轴的旋转过程中,吸盘 II 不断地进行吸引托盒-放下托盒这个动作,相比现有技术的往复运动,提高了取托盒的速率。

[0024] 5、本发明中,将托盒放置到上输送通道后,上输送通道的正下方设置有下列输送通道,所述推料块从上输送通道内部的夹层向上伸出。还设置有能同时扫过上输送通道和下输送通道的推料块。在下输送通道内,能够放入辅料例如脱氧剂。在推料块的推动下,同时带动托盒和辅料运动。相比与现有的两个推料块分别推动物料和辅料,这种方式能够保证托盒和辅料一一对应,不会使得某一包装内丢失辅料的情况出现。

[0025] 6、本发明的吸盘连接真空动力源,通过控制吸引力的大小来控制吸盘吸引和吸盘放下,同时配合吸盘的转动路线,完成了托盒的开托和送托过程。

[0026] 7、本发明的物料输送机构所在平面高于上输送通道所在平面,在物料反拨时,便于物料在反拨和重力的作用下精准地落入托盒中。

附图说明

[0027] 图1为倾斜式开托机构与送托机构的连接示意图。

[0028] 图2为转盘式开托机构与送托机构的连接示意图。

[0029] 图3为上输送通道和下输送通道的示意图。

[0030] 其中,101为驱动主轴,102为回转架,103为料仓,104为摆动轴,105为滑块,106为导杆,107为吸盘,108为限位块,109为倾斜调节组件,110为转动轮,201为推料动力源,202为推料块,203为上输送通道,204为条形空隙,205为夹层,301为转动轴,302为料仓 II,303为吸盘 II,402为下输送通道。

具体实施方式

[0031] 实施例1

一种开托送托工艺,包括开托步骤和送托步骤;所述开托步骤为:开托结构将开口朝下的托盒内侧底部吸引并翻转至开口朝上,并放置到具有推料块202的送托工位处;所述送托步骤为:所述推料块202推动位于送托工位处的托盒运动。

[0032] 进一步地,开托步骤可以采用倾斜式开托机构进行开托,所述倾斜式开托机构包括驱动主轴101和能随驱动主轴101往复转动的回转架102;驱动主轴101的上方设置有用以放置托盒的料仓103;平行于驱动主轴101设置有摆动轴104;所述回转架102通过滑块105与摆动轴104连接,所述滑块105和摆动轴104绞接;所述滑块105套入导杆106上;所述回转架102、摆动轴104和导杆106三者之间相互空间垂直;所述导杆106的端部设置有能带动导杆106作往复运动的限位块108;所述摆动轴104上设置有吸盘107。

[0033] 所述倾斜式开托机构上设置有倾斜调节组件109。

[0034] 进一步地,驱动主轴101在驱动件的作用下作弧线往复运动,带动回转架102作弧线往复运动,使滑块105在导杆106作上下滑动,从而带动转动轴301绕驱动主轴101作弧形往复运动;使吸盘107在上输送通道203上方和托盒开口下方之间作往复运动。

[0035] 进一步地,转动轴301在驱动件 II 的作用下作旋转运动,带动每列吸盘 II 303绕转动轴301旋转;将托盒吸引并翻转至开口朝上,再放置到上输送通道203处。

[0036] 进一步地,送托工位设置有送托机构,所述送托机构包括推料动力源201、放置托盒的上输送通道203和推料块202;所述推料动力源201驱动推料块202扫过上输送通道203。

[0037] 进一步地,上输送通道203的正下方设置有下输送通道,推料块202穿过上输送通道203的条形空隙204,同时扫过上输送通道203和下输送通道。

[0038] 进一步地,下输送通道内放置辅料。

[0039] 进一步地,上输送通道203的一侧设置有物料输送机构,所述物料输送机构所在平面高于所述上输送通道203所在平面。

[0040] 进一步地,驱动件为伺服电机。

[0041] 进一步地,下输送通道与辅料投放机构相连,辅料投入至下输送通道中。

[0042] 进一步地,辅料为脱氧剂或者干燥剂。

[0043] 进一步地,吸盘107连接真空动力源。

[0044] 进一步地,放置在上输送通道203的托盒和放置在下输送通道的辅料被同一推料块202的拨动下运动,运动至物料输送机构和上输送通道203的汇合端时,物料被反拨进入托盒中。此时,物料、辅料和托盒三者一起继续运动至下一包装工序。所述推料块202从上输送通道203内部的夹层205向上伸出。

[0045] 实施例2

一种开托送托工艺,包括开托步骤和送托步骤;所述开托步骤为:开托结构将开口朝下的托盒内侧底部吸引并翻转至开口朝上,并放置到具有推料块202的送托工位处;所述送托步骤为:所述推料块202推动位于送托工位处的托盒运动。

[0046] 进一步地,开托步骤可以采用转盘式开托机构进行开托,所述转盘式开托机构包括驱动件Ⅱ和能随驱动件Ⅱ作旋转的转动轴301;转动轴301的上方设置有用以放置托盒的料仓Ⅱ302;转动轴301上平行设置有多列吸盘Ⅱ303。

[0047] 进一步地,转动轴301在驱动件Ⅱ的作用下作旋转运动,带动每列吸盘Ⅱ303绕转动轴301旋转;将托盒吸引并翻转至开口朝上,再放置到上输送通道203处。

[0048] 所述转盘式开托机构上设置有倾斜调节组件109。

[0049] 进一步地,送托工位设置有送托机构,所述送托机构包括推料动力源201、放置托盒的上输送通道203和推料块202;所述推料动力源201驱动推料块202扫过上输送通道203。

[0050] 进一步地,上输送通道203的正下方设置有下输送通道,推料块202穿过上输送通道203的条形空隙204,同时扫过上输送通道203和下输送通道。

[0051] 进一步地,下输送通道内放置辅料。

[0052] 进一步地,上输送通道203的一侧设置有物料输送机构,所述物料输送机构所在平面高于所述上输送通道203所在平面。

[0053] 进一步地,驱动件为伺服电机。

[0054] 进一步地,下输送通道与辅料投放机构相连,辅料投入至下输送通道中。

[0055] 进一步地,辅料为脱氧剂或者干燥剂。

[0056] 进一步地,吸盘107连接真空动力源。

[0057] 进一步地,放置在上输送通道203的托盒和放置在下输送通道的辅料被同一推料块202的拨动下运动,运动至物料输送机构和上输送通道203的汇合端时,物料被反拨进入托盒中。此时,物料、辅料和托盒三者一起继续运动至下一包装工序。

[0058] 实施例3

一种开托送托工艺,包括开托步骤和送托步骤;所述开托步骤为:开托结构将开口朝下的托盒内侧底部吸引并翻转至开口朝上,并放置到具有推料块202的送托工位处;所述送托步骤为:所述推料块202推动位于送托工位处的托盒运动。

[0059] 实施例4

一种开托送托工艺,包括开托步骤和送托步骤;所述开托步骤为:开托结构将开口朝下的托盒内侧底部吸引并翻转至开口朝上,并放置到具有推料块202的送托工位处;所述送托步骤为:所述推料块202推动位于送托工位处的托盒运动。

[0060] 进一步地,送托工位设置有送托机构,所述送托机构包括推料动力源201、放置托盒的上输送通道203和推料块202;所述推料动力源201驱动推料块202扫过上输送通道203。

[0061] 实施例5

一种开托送托工艺,包括开托步骤和送托步骤;所述开托步骤为:开托结构将开口朝下的托盒内侧底部吸引并翻转至开口朝上,并放置到具有推料块202的送托工位处;所述送托步骤为:所述推料块202推动位于送托工位处的托盒运动。

[0062] 进一步地,送托工位设置有送托机构,所述送托机构包括推料动力源201、放置托盒的上输送通道203和推料块202;所述推料动力源201驱动推料块202扫过上输送通道203。

[0063] 进一步地,上输送通道203的正下方设置有下输送通道,推料块202穿过上输送通道203的条形空隙204,同时扫过上输送通道203和下输送通道。

[0064] 进一步地,下输送通道内放置辅料。

[0065] 进一步地,上输送通道203的一侧设置有物料输送机构,所述物料输送机构所在平面高于所述上输送通道203所在平面。

[0066] 进一步地,驱动件为伺服电机。

[0067] 进一步地,下输送通道与辅料投放机构相连,辅料投入至下输送通道中。

[0068] 进一步地,辅料为脱氧剂或者干燥剂。

[0069] 进一步地,吸盘107连接真空动力源。

[0070] 进一步地,放置在上输送通道203的托盒和放置在下输送通道的辅料被同一推料块202的拨动下运动,运动至物料输送机构和上输送通道203的汇合端时,物料被反拨进入托盒中。此时,物料、辅料和托盒三者一起继续运动至下一包装工序。

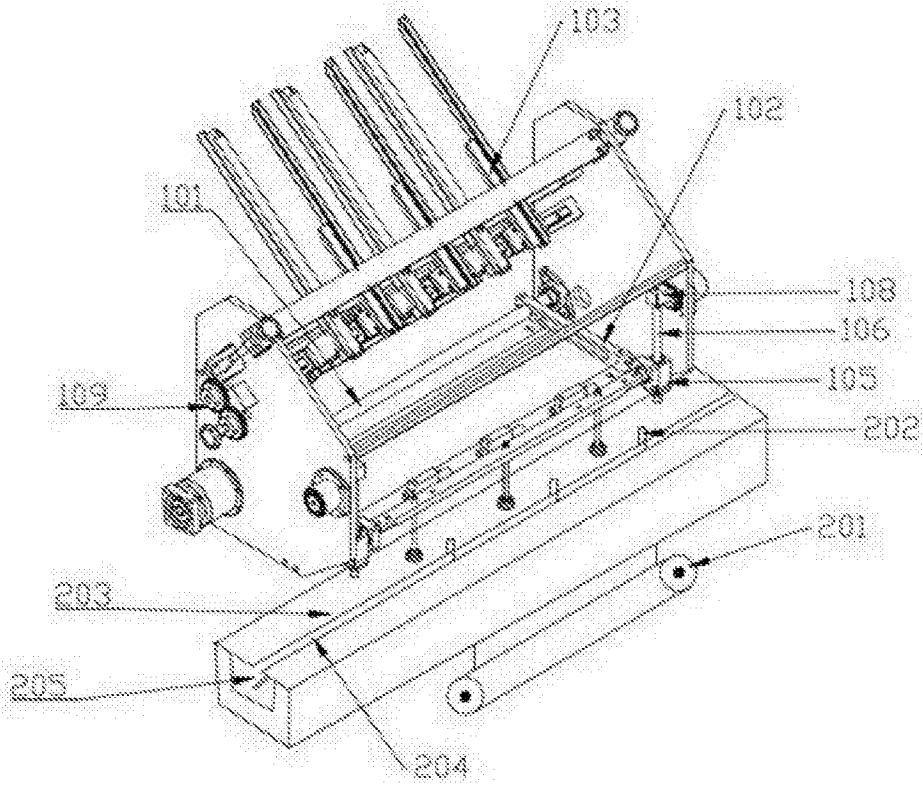


图1

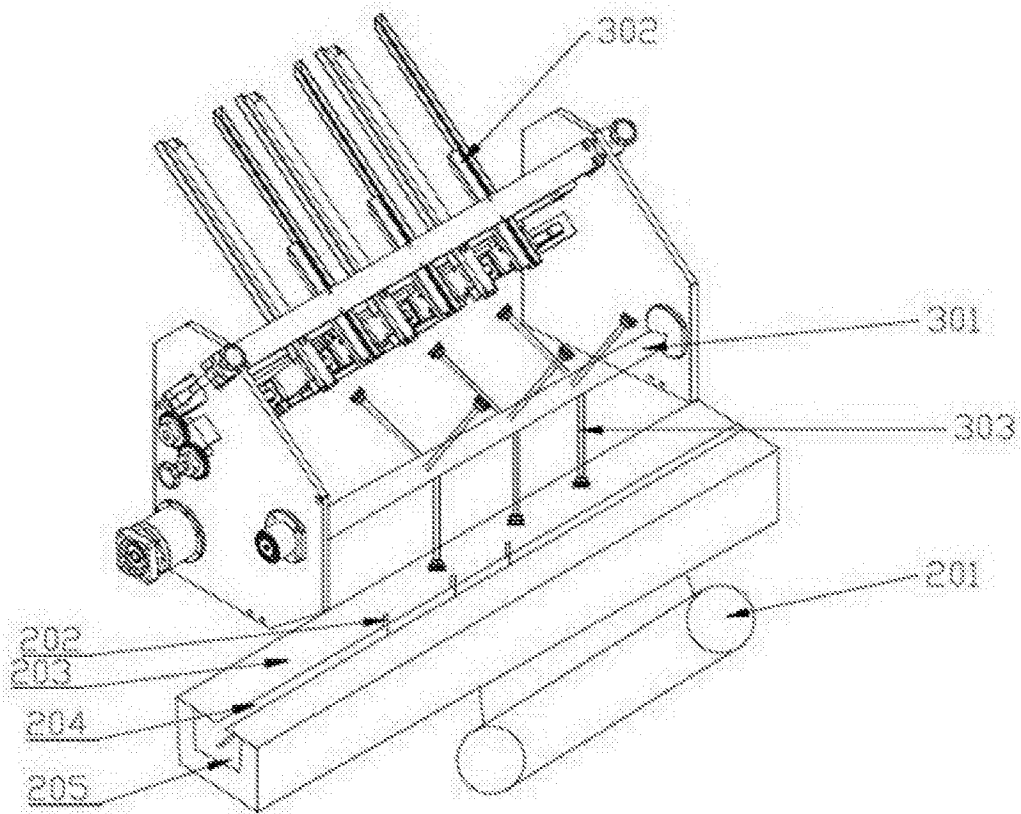


图2

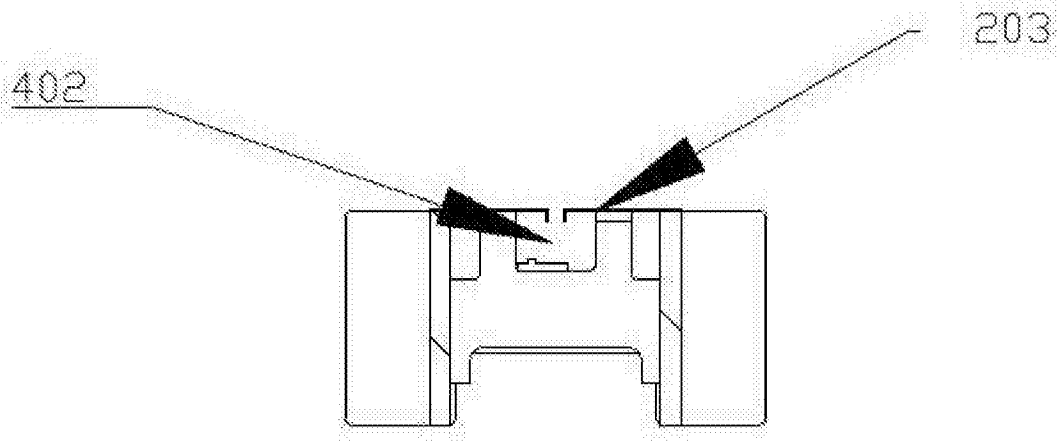


图3