(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210555896 U
(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921490404.8

(22)申请日 2019.09.09

(73)专利权人 湖南中南高创烟草科技有限公司
地址 410100 湖南省长沙市经济技术开发区新安路12号

(72)发明人 樊庶祥 高艳 朱旭正 袁文兵 朱光

(74)专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司 11740
代理人 戴丽伟

(51)Int.Cl.
B65B 43/20(2006.01)
B65B 43/39(2006.01)
B65B 43/52(2006.01)
B65B 35/40(2006.01)
B65B 5/10(2006.01)
B65B 7/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

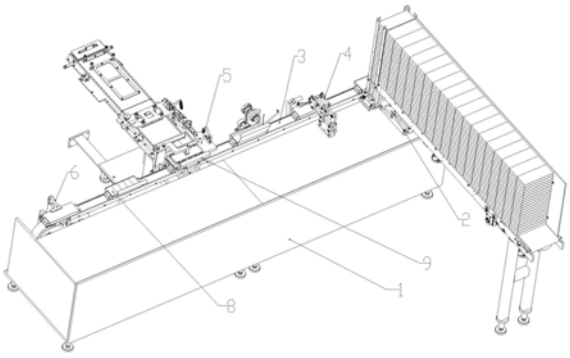
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种小盒装填中盒的设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种小盒装填中盒的设备，所述设备包括包括机架、下盒装置、盒输送装置、开盒装置、填盒装置、合盖装置，机架为整套设备的承载体，上述各装置均安装于机架之上，上述各装置共同一主驱动轴，所述下盒装置的盒库内存储有待盛装烟包的条盒；所述小盒装填中盒的设备能够自动且连续地进行将烟包装填入条盒的全部操作动作，无需人工参与，节约人工成本，保证装填质量的同时大大提高生产效率。



CN 210555896 U

1.一种小盒装填中盒的设备，其特征在于，包括机架(1)、下盒装置(2)、盒输送装置(3)、开盒装置(4)、填盒装置(5)、合盖装置(6)，机架(1)为整套设备的承载体，上述各装置均安装于机架(1)之上，上述各装置共同一主驱动轴(7)，所述下盒装置(2)的盒库(201)内存储有待盛装烟包(8)的条盒(9)。

2.根据权利要求1所述的一种小盒装填中盒的设备，其特征在于，所述下盒装置(2)包括盒库(201)、推盒机构(202)、接盒机构(203)，推盒机构(202)和接盒机构(203)布置于盒库(201)的下方，推盒机构(202)和接盒机构(203)均与主驱动轴(7)相联接，所述盒库(201)包括底板(20101)、两条以上的导向板(20102)，导向板(20102)纵向固定于底板(20101)之上，所述推盒机构(202)包括推盒凸轮(20201)、一根以上彼此铰接的推盒连杆(20202)、推盒直线轴承组件(20203)、推盒导杆(20204)、沿水平方向运动且可以拆卸的推盒板(20205)，所述接盒机构(203)包括接盒凸轮(20301)、一根以上彼此铰接的接盒连杆(20302)、接盒直线导轨(20303)、沿竖直方向运动的接盒杆(20304)。

3.根据权利要求1所述的一种小盒装填中盒的设备，其特征在于，所述盒输送装置(3)包括盒输送同步带组件(301)、盒输送驱动辊(302)、一个以上的盒输送从动辊(303)、将连续运动转化为间歇运动的凸轮分割器(304)，所述盒输送同步带组件(301)的外圆周表面等距布置有两个以上的推块(30101)，推块(30101)之间的间距大于条盒(9)的纵向最大长度，所述盒输送驱动辊(302)通过凸轮分割器(304)与主驱动轴(7)相联接。

4.根据权利要求1所述的一种小盒装填中盒的设备，其特征在于，所述开盒装置(4)包括吸上盖机构(401)、吸盒底机构(402)、托上盖机构(403)，所述吸上盖机构(401)通过固定座(404)固定于所述机架(1)上并位于条盒(9)的上方，所述吸盒底机构(402)固定于所述机架(1)上并位于条盒(9)的下方，可将条盒(9)打开的上盖托住的所述托上盖机构(403)亦固定于所述机架(1)之上。

5.根据权利要求1所述的一种小盒装填中盒的设备，其特征在于，所述填盒装置(5)包括压烟包机构(501)、条盒顶升机构(502)、烟包顶升机构(503)、条盒导向机构(504)、烟包移动机构(505)，填盒装置(5)的上述五个机构均与主驱动轴(7)相联接，所述压烟包机构(501)包括压烟包凸轮(50101)、一根以上彼此铰接的一号连杆(50102)、一号直线轴承组件(50103)、一号导杆(50104)、压烟包板(50105)，所述条盒顶升机构(502)包括条盒顶升凸轮(50201)、一根以上彼此铰接的二号连杆(50202)，二号直线轴承组件(50203)、二号导杆(50204)、顶条盒板(50205)，所述烟包顶升机构(503)包括烟包顶升凸轮(50301)、一根以上彼此铰接的三号连杆(50302)、三号直线轴承组件(50303)、三号导杆(50304)、顶烟包板(50305)，所述条盒导向机构(504)包括条盒导向凸轮(50401)、一根以上彼此铰接的四号连杆(50402)、四号直线轴承组件(50403)、四号导杆(50404)、条盒导向片(50405)，所述烟包移动机构(505)包括烟包移动凸轮(50501)、一根以上彼此铰接的五号连杆(50502)、直线导轨(50503)、过渡模盒组件(50504)，所述过渡模盒组件(50504)内壁装有至少一片的弹片(5050401)。

6.根据权利要求1所述的一种小盒装填中盒的设备，其特征在于，所述合盖装置(6)包括合盖凸轮连杆机构(601)、合盖压板机构(602)，合盖装置(6)的上述两个装置均与主驱动轴(7)相联接。

一种小盒装填中盒的设备

技术领域

[0001] 本发明属于烟草包装机械领域，具体涉及过盈配合的小盒装填中盒的设备。目前主要用于烟支包装生产，也可以推广应用于包装场景相类似的其它产品的包装生产，比如，食品包装生产、药品包装生产、茶叶包装生产。

背景技术

[0002] 目前国内小盒装填中盒，一般采用在两者之间预留间隙的装填方式，相应的的装盒机国内外已经非常普及，但是对于小盒装填中盒时两者之间没有间隙或者过盈配合的装盒设备，现有的装盒机无法实现。

[0003] 目前，具有过盈配合的小盒装填中盒的生产过程，基本上都需依赖人工装填完成，工人的劳动强度大，生产效率低，严重影响企业的产能。因此，亟需开发一种能够完全替代人工装填的设备，以此来提高生产效率。

发明内容

[0004] 承上所述，本发明所要解决的技术问题是提供一种能够自动完成将具有过盈配合的小盒装填入中盒的生产设备，从而替代人工，提高生产效率。针对上述技术现状和市场需求，经过多年研究，本公司研发团队发明了一种小盒装填中盒的设备。

[0005] 本发明具体采用如下方案：

[0006] 一种小盒装填中盒的设备，包括机架、下盒装置、盒输送装置、开盒装置、填盒装置、合盖装置，所述盒输送装置安装于机架的上方，机架为整套设备的承载体，上述各装置均安装于机架之上，上述各装置共同一主驱动轴，所述下盒装置的盒库内存储有待盛装烟包的条盒。

[0007] 所述下盒装置包括盒库、推盒机构、接盒机构，推盒机构和接盒机构布置于盒库的下方，推盒机构和接盒机构均与主驱动轴相联接，获取驱动力，所述盒库包括底板、两条以上的导向板，导向板纵向固定于底板之上，所述推盒机构包括推盒凸轮、一根以上彼此铰接的推盒连杆、推盒直线轴承组件、推盒导杆、沿水平方向运动且可以拆卸的推盒板，所述接盒机构包括接盒凸轮、一根以上彼此铰接的接盒连杆、接盒直线导轨、沿竖直方向运动的接盒杆。

[0008] 所述盒库内存放有条盒，所述盒库的导向板与条盒之间留有1-3mm的间隙；所述盒库可存放10-20个条盒。

[0009] 所述盒输送装置包括盒输送同步带组件、盒输送驱动辊、一个以上的盒输送从动辊、将连续运动转化为间歇运动的凸轮分割器，所述盒输送同步带组件的外圆周表面等距布置有两个以上的推块，推块之间的间距大于条盒的纵向最大长度，所述盒输送驱动辊通过凸轮分割器与主驱动轴相联接，获取驱动力。运行时两个推块夹着条盒做间歇运动。

[0010] 所述开盒装置包括吸上盖机构、吸盒底机构、托上盖机构，所述吸上盖机构通过固定座固定于所述机架上并位于条盒的上方，用于将盒子的上盖吸开；所述吸盒底机构固定

于所述机架上并位于条盒的下方，用于吸住盒子的底部；所述托上盖机构亦固定于所述机架之上，可将条盒打开的上盖托住。

[0011] 所述填盒装置包括压烟包机构、条盒顶升机构、烟包顶升机构、条盒导向机构、烟包移动机构，填盒装置的上述五个机构均与主驱动轴相联接，获取驱动力，所述压烟包机构包括压烟包凸轮、一根以上彼此铰接的一号连杆、一号直线轴承组件、一号导杆、压烟包板，所述条盒顶升机构包括条盒顶升凸轮、一根以上彼此铰接的二号连杆，二号直线轴承组件、二号导杆、顶条盒板，所述烟包顶升机构包括烟包顶升凸轮、一根以上彼此铰接的三号连杆、三号直线轴承组件、三号导杆、顶烟包板，所述条盒导向机构包括条盒导向凸轮、一根以上彼此铰接的四号连杆、四号直线轴承组件、四号导杆、条盒导向片，所述烟包移动机构包括烟包移动凸轮、一根以上彼此铰接的五号连杆、直线导轨、过渡模盒组件，所述过渡模盒组件内壁装有至少一片的弹片。所述过渡模盒组件包括弹片、过渡模盒本体。

[0012] 所述合盖装置包括合盖凸轮连杆机构、合盖压板机构，合盖装置的上述两个装置均与主驱动轴相联接，获取驱动力。盒输送装置的盒输送同步带组件暂停瞬间，合盖凸轮连杆机构驱动合盖压板机构将条盒的上盖完全关闭。

[0013] 本发明的优点在于：

[0014] 1.本发明所采用的下盒装置、盒输送装置、开盒装置、填盒装置、合盖装置，共五套装置，通过一根主传动轴驱动，结构紧凑，动作衔接彼此连冠，没有多余的耗时，效率高。

[0015] 2.本发明的小盒装填中盒的设备，能够自动且连续进行将烟包装填入条盒的全部操作动作，无需人工参与，节约人工成本，保证装填质量的同时大大提高生产效率。

[0016] 3.本发明结构简捷、工作可靠，相应的制作工艺简单，便于大规模生产和日后的维护保养。

附图说明

[0017] 图1为本发明的下盒装置的结构简图。

[0018] 图2为本发明的盒输送装置的结构简图。

[0019] 图3为本发明的开盒装置的结构简图。

[0020] 图4为本发明的填盒装置的结构简图。

[0021] 图5为本发明的合盖装置的结构简图。

[0022] 图6为本发明的小盒装填中盒的设备的结构简图。

[0023] 图中：1、机架；2、下盒装置；201、盒库；20101、底板；20102、导向板；202、推盒机构；20201、推盒凸轮；20202、推盒连杆；20203、推盒直线轴承组件；20204、推盒导杆；20205、推盒板；203、接盒机构；20301、接盒凸轮；20302、接盒连杆；20303、接盒直线导轨；20304、接盒杆；3、盒输送装置；301、盒输送同步带组件；30101、推块；30102、同步带本体；302、盒输送驱动辊；303、盒输送从动辊；304、凸轮分割器；4、开盒装置；401、吸上盖机构；402、吸盒底机构；403、托上盖机构；404、固定座；5、填盒装置；501、压烟包机构；50101、压烟包凸轮；50102、一号连杆；50103、一号直线轴承组件；50104、一号导杆；50105、压烟包板；502、条盒顶升机构；50201、条盒顶升凸轮；50202、二号连杆；50203、二号直线轴承组件；50204、二号导杆；50205、顶条盒板；503、烟包顶升机构；50301、烟包顶升凸轮；50302、三号连杆；50303、三号直线轴承组件；50304、三号导杆；50305、顶烟包板；504、条盒导向机构；50401、条盒导

向凸轮;50402、四号连杆;50403、四号直线轴承组件;50404、四号导杆;50405、条盒导向片;505、烟包移动机构;50501、烟包移动凸轮;50502、五号连杆;50503、直线导轨;50504、过渡模盒组件;5050401、弹片;5050402、过渡模盒本体;6、合盖装置;601、合盖凸轮连杆机构;602、合盖压板机构;7、主传动轴;8、烟包;9、条盒。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明:

[0025] 如图1所示,本发明的下盒装置2的结构展示。

[0026] 所述的下盒装置2包括盒库201、推盒机构202、接盒机构203。

[0027] 盒库201包括底板20101、导向板20102。

[0028] 推盒机构202包括推盒凸轮20201、推盒连杆20202、推盒直线轴承组件20203、推盒导杆20204、推盒板20205。

[0029] 接盒机构203包括接盒凸轮20301、接盒连杆20302、接盒直线导轨20303;接盒杆20304。

[0030] 如图2所示,本发明的盒输送装置3的结构展示。

[0031] 所述的盒输送装置3包括盒输送同步带组件301、盒输送驱动辊302、盒输送从动辊303、凸轮分割器304。

[0032] 所述的盒输送同步带组件301包括推块30101、同步带本体30102。

[0033] 如图3所示,本发明的开盒装置4的结构展示。

[0034] 所述的开盒装置4包括吸上盖机构401、吸盒底机构402、托上盖机构403、固定座404。

[0035] 如图4所示,本发明的填盒装置5的结构展示。

[0036] 所述的填盒装置5包括压烟包机构501、压烟包板502、烟包顶升机构503、条盒导向机构504、烟包移动机构505。

[0037] 压烟包机构501包括压烟包凸轮50101、一号连杆50102、一号直线轴承组件50103、一号导杆50104、条盒顶升机构50105。

[0038] 压烟包板502包括条盒顶升凸轮50201、二号连杆50202、二号直线轴承组件50203、二号导杆50204、顶条盒板50205。

[0039] 烟包顶升机构503包括烟包顶升凸轮50301、三号连杆50302、三号直线轴承组件50303、三号导杆50304、顶烟包板50305。

[0040] 条盒导向机构504包括条盒导向凸轮50401、四号连杆50402、四号直线轴承组件50403、四号导杆50404、条盒导向片50405。

[0041] 烟包移动机构505包括烟包移动凸轮50501、五号连杆50502、直线导轨50503、过渡模盒组件50504。过渡模盒组件50504包括弹片5050401、过渡模盒本体5050402。

[0042] 如图5所示,本发明的合盖装置6的结构展示。

[0043] 所述的合盖装置6包括合盖凸轮连杆机构601、合盖压板机构602。

[0044] 如图6所示,本发明的小盒装填中盒的设备的结构展示。

[0045] 所述小盒装填中盒的设备包括下盒装置2、盒输送装置3、开盒装置4、填盒装置5、合盖装置6,上述五个装置共同一主传动轴7并安装于同一机架1之上。

[0046] 本发明的具体实施例如下：

[0047] 实施例一：如图6所示，本发明的一种小盒装填中盒的设备。

[0048] 所述的小盒装填中盒的设备主要包括下盒装置2、盒输送装置3、开盒装置4、填盒装置5、合盖装置6，上述五个装置共同一主传动轴7并安装于同一机架1之上。

[0049] 所述小盒装填中盒的设备能够自动且连续进行将烟包装填入条盒的全部操作动作。

[0050] 以上所举实施例为本发明的较佳实施方式，仅用来方便说明本发明，并非对本发明作任何形式上的限制，任何所属技术领域中具有通常知识者，在不脱离本发明所提技术特征的范围内，利用本发明所揭示技术内容所作出局部改动或修饰的等效实施例，并且未脱离本发明的技术特征内容，均仍属于本发明技术特征的范围内。

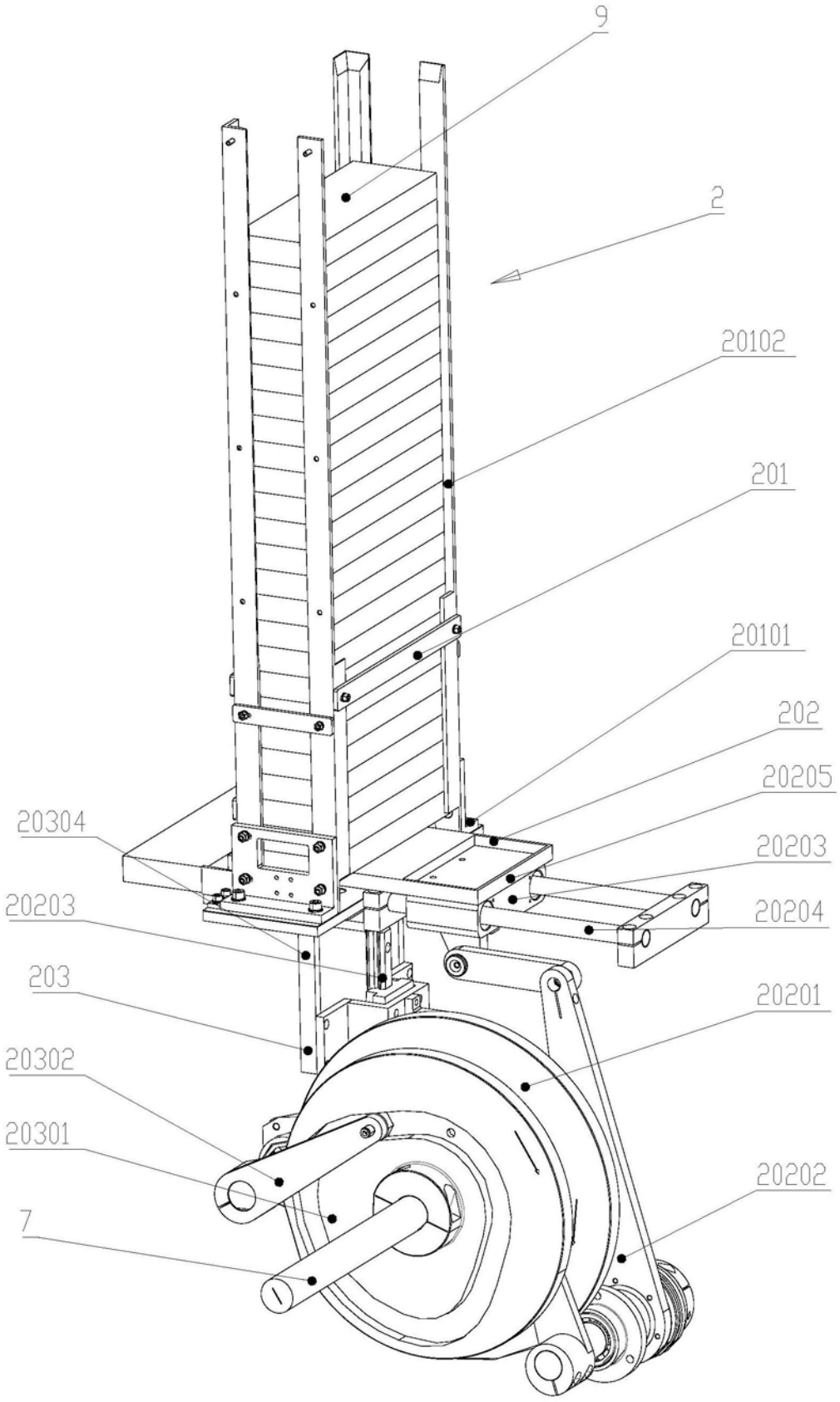

9
2
20102
201
20101
202
20205
20304
20203
20203
20204
203
20201
20302
20301
20202
7

图1

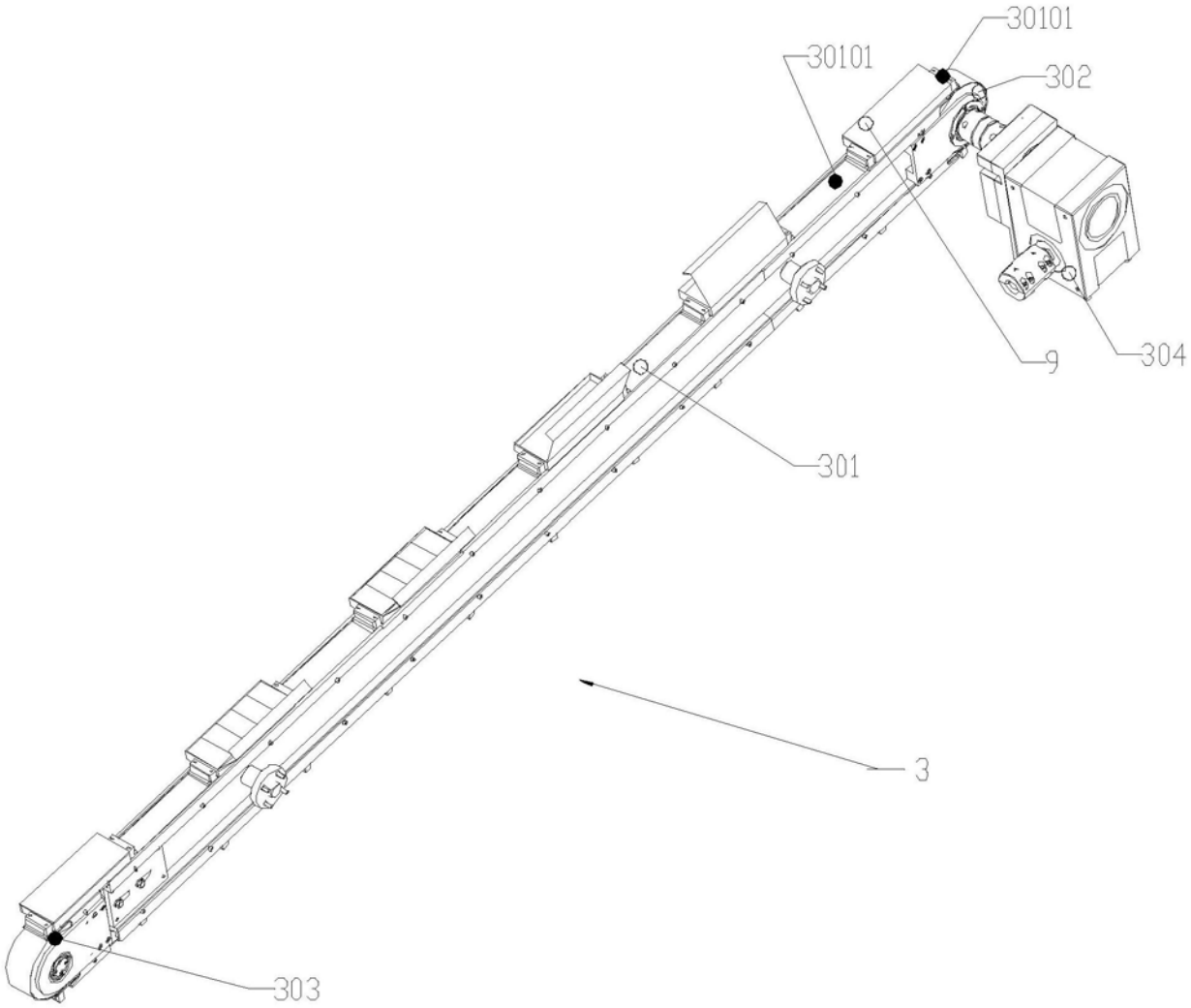


图2

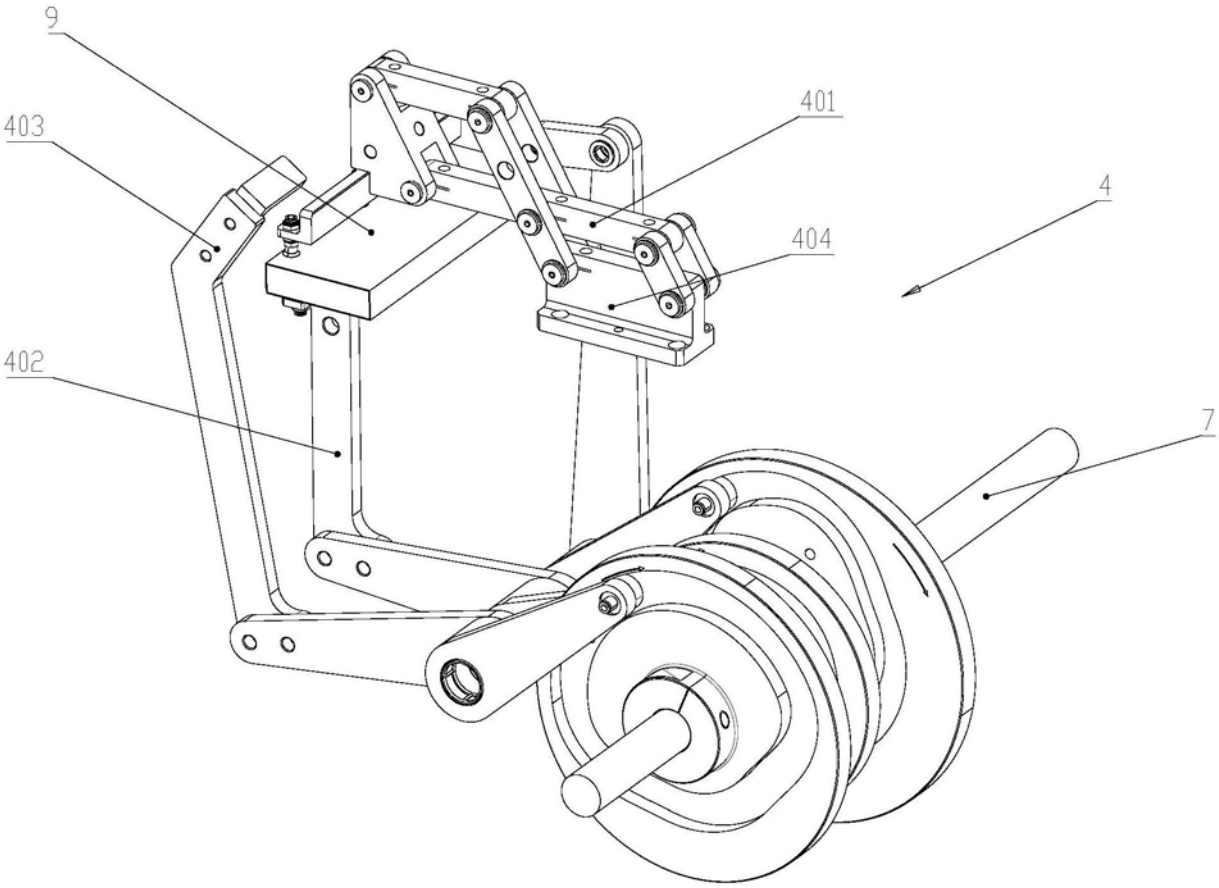


图3

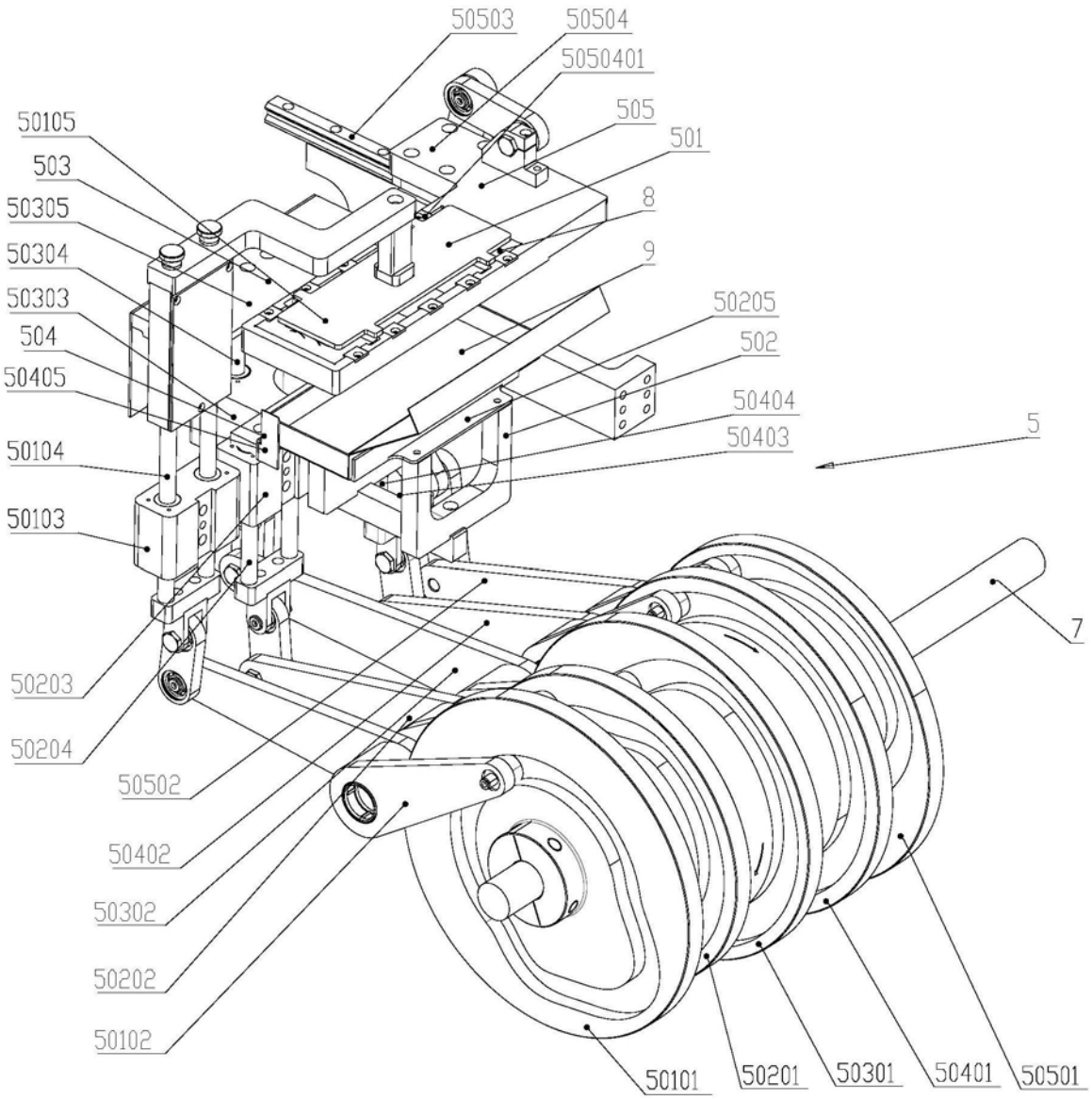

50503
50504
5050401
505
501
50105
503
50305
8
50304
9
50303
50205
504
502
50405
50404
50403
5
50104
50103
7
50203
50204
50502
50402
50302
50202
50102
50101
50201
50301
50401
50501

图4

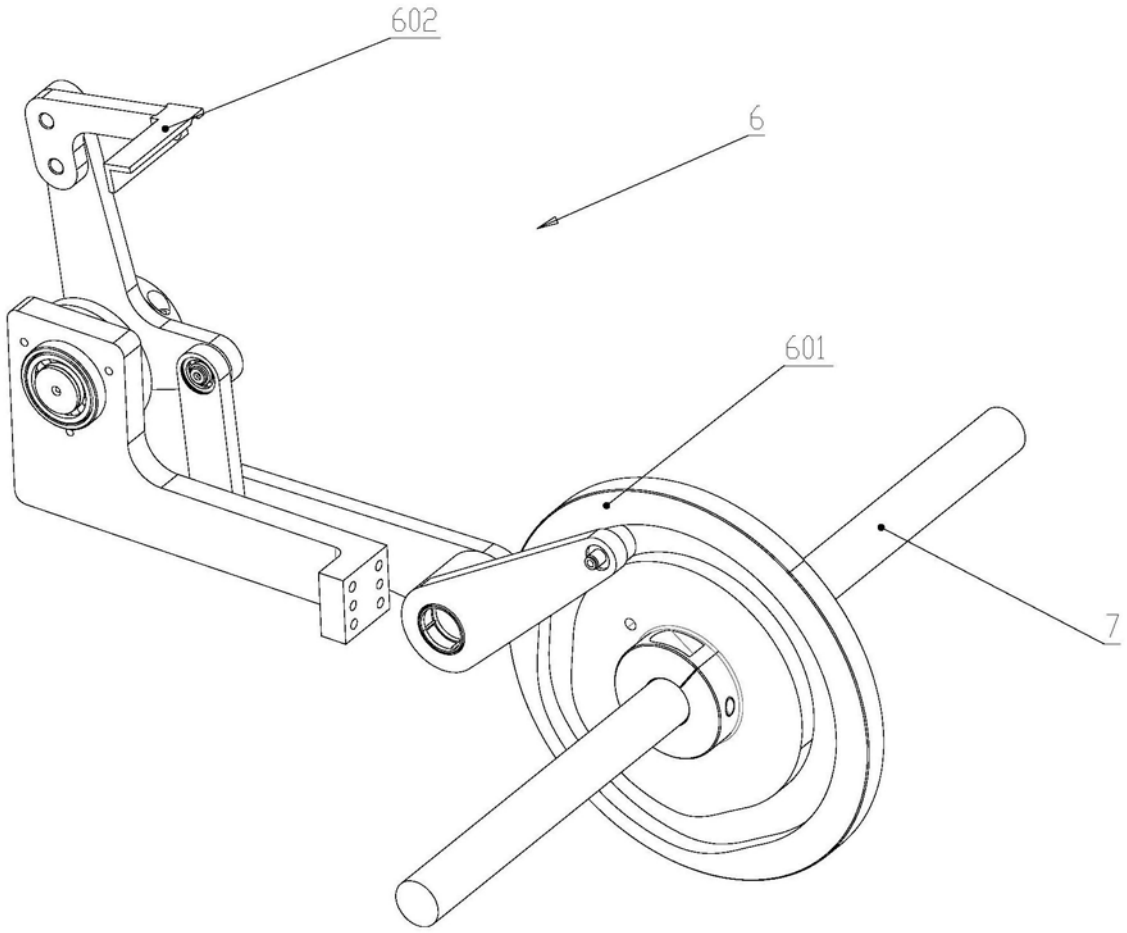


图5

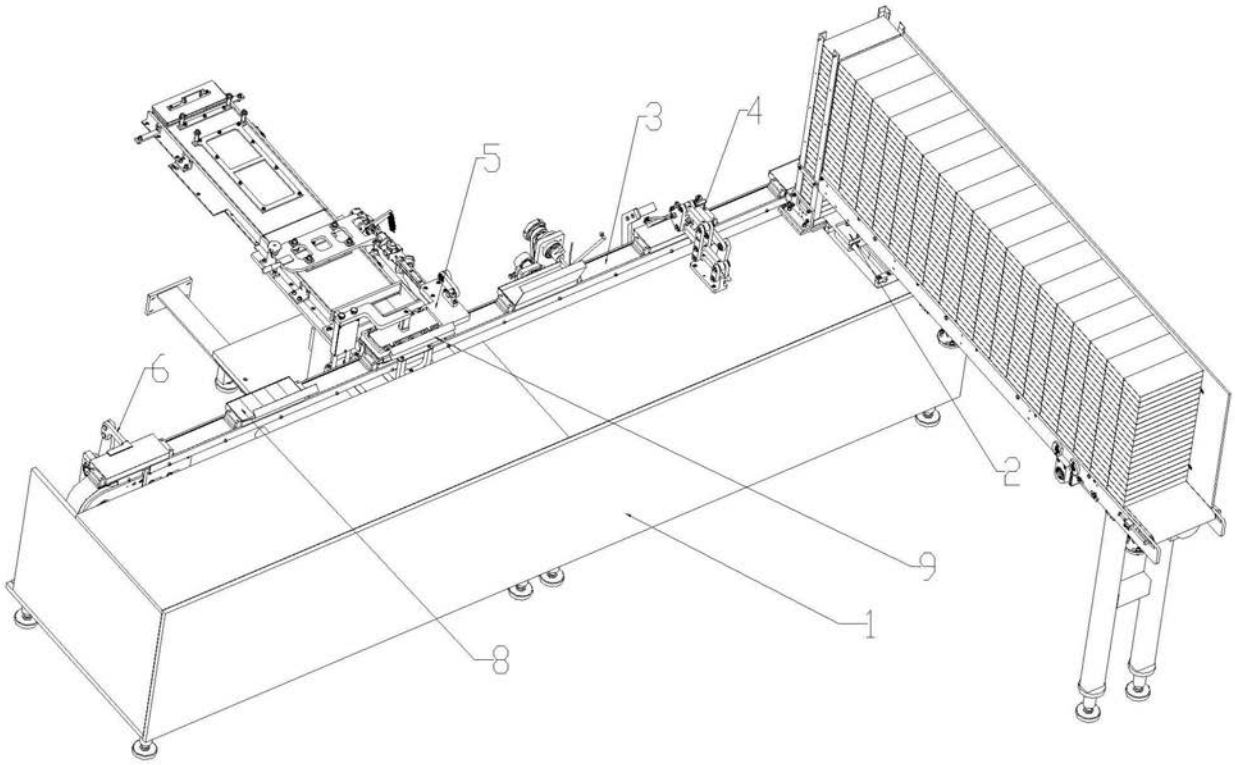


图6