(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 215849890 U
(45)授权公告日 2022.02.18

(21)申请号 202121569412.9

(22)申请日 2021.07.12

(73)专利权人 东莞市兴华科机电设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市长安镇西兴街8号2号楼308室

(72)发明人 饶季红 孙立新 邹军

(74)专利代理机构 安徽爱信德专利代理事务所(普通合伙) 34185
代理人 刘煜

(51)Int.Cl.
B31B 50/02(2017.01)
B31B 50/26(2017.01)
B31B 50/74(2017.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

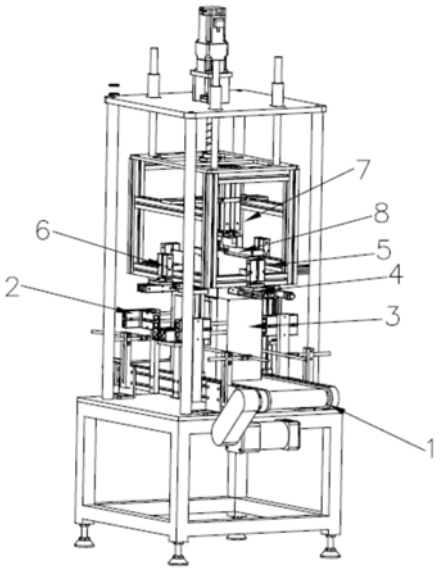
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种纸盒自动插扣设备

(57)摘要

本实用新型涉及包装行业设备技术领域，公开了一种纸盒自动插扣设备，包括用于传送纸盒的传送装置，还包括定位装置，用于固定纸盒，以便纸盒折叠封口；第一压折装置，至少用于压折纸盒的两侧板；第二压折装置，至少用于压折纸盒的内横板；第三压折装置，至少用于压折纸盒的外横板；第四压折装置，用于压折纸盒的插片并将插片插入插孔中；第五压折装置，用于将插舌插入锁孔中。本实用新型具有如下优点：1.取代人工插扣，极大提高了生产效率；2.全自动化，操作便捷；3.具有良好的结构工艺性。



CN 215849890 U

1.一种纸盒自动插扣设备,包括用于传送纸盒的传送装置(1),所述传送装置的下方设置有支撑脚,其特征在于:还包括

定位装置(2),用于固定纸盒(3),以便纸盒(3)进行折叠封口;

第一压折装置(4),至少用于压折纸盒(3)的两侧板(31);

第二压折装置(5),至少用于压折纸盒(3)的内横板(32);

第三压折装置(6),至少用于压折纸盒(3)的外横板(33);

第四压折装置(7),用于压折纸盒(3)的插片(34)并将插片(34)插入插孔(35)中;

第五压折装置(8),用于将插舌(36)插入锁孔(37)中。

2.根据权利要求1所述的一种纸盒自动插扣设备,其特征在于:所述传送装置(1)设置有导向架(9),所述导向架(9)包括多个支撑柱(91),支撑柱(91)安装在传送装置(1)两侧,连接杆(92)与支撑柱(91)活动连接,连接杆(92)端部连接有导向杆(93)。

3.根据权利要求1所述的一种纸盒自动插扣设备,其特征在于:所述定位装置(2)包括前定位组(21)和后定位组(22),所述前定位组(21)包括第一压板(212)和用于驱动第一压板(212)的气缸a(211)。

4.根据权利要求1所述的一种纸盒自动插扣设备,其特征在于:所述第一压折装置(4)包括左压片机构(41)和右压片机构(42);所述左压片机构(41)包括气缸b(411)、气缸c(412)和左压片(413),气缸b(411)驱动气缸c(412)上下移动,气缸c(412)驱动左压片(413)。

5.根据权利要求1所述的一种纸盒自动插扣设备,其特征在于:所述第二压折装置(5)包括气缸d(51)、气缸e(52)和第二压板(53);所述气缸d(51)驱动气缸e(52)向下运动,气缸e(52)驱动第二压板(53)。

6.根据权利要求1所述的一种纸盒自动插扣设备,其特征在于:所述第三压折装置(6)包括气缸f(61)、气缸g(62)和第三压板(63);气缸f(61)驱动气缸g(62)运动,气缸g(62)驱动第三压板(63)。

7.根据权利要求1所述的一种纸盒自动插扣设备,其特征在于:所述第四压折装置(7)包括用于将连接在外横板(33)的插片(34)折弯的折弯机构(71)和用于将插片(34)压入插孔(35)中的压板机构(72)。

8.根据权利要求7所述的一种纸盒自动插扣设备,其特征在于:所述折弯机构(71)包括第一伸缩机构(711),所述第一伸缩机构(711)包括气缸i(715)和第一伸缩杆(716),气缸i(715)驱动第一伸缩杆(716);

还包括气缸h(713),气缸h(713)驱动第一引导压板(714)。

9.根据权利要求7所述的一种纸盒自动插扣设备,其特征在于:所述压板机构(72)包括气缸k(721)和第五压板(722),气缸k(721)驱动第五压板(722)。

10.根据权利要求1所述的一种纸盒自动插扣设备,其特征在于:所述第五压折装置(8)包括用于吸附插舌(36)的吸盘机构(81)和平推机构(82),所述平推机构(82)包括安装板(83),安装板(83)设置有用于驱动第二引导压板(86)的气缸m(84)和用于驱动第七压板(87)的气缸n(85)。

一种纸盒自动插扣设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装行业设备技术领域，尤其涉及一种纸盒自动插扣设备。

背景技术

[0002] 纸盒包装是包装行业中最常见的一种包装方式。近年来，由于纸盒包装既能提高产品在运输过程中的安全性，精美的包装盒又能吸引消费者，增加产品附加值的同时，对商品的销售起到重要作用，因此纸盒包装得到了越来越多生产者的喜爱，被广泛运用于各种行业中，如用于食品、医药、电子等各种产品的销售包装。传统的纸盒，一般都是由印刷厂制成成型纸板，再由人工将成型纸板折弯整型，然后用浆糊粘贴或装订器装订后定型，而完成纸盒的成型过程。

[0003] 随着科技的发展，纸盒的生产也开始由人工生产逐渐向自动化生产靠拢，许多自动化纸盒生产设备开始陆续出现在大众的视野中。为提高纸盒的稳定性，现有的纸盒一般设置有插舌，在纸箱封盖后进一步将纸盒锁紧，用于解决纸盒插口易打开的问题。但是，纸盒的扣合对于准确度、力度的要求都比较高，简单的机械装置难以实现准确的扣合动作，现有的生产方式通常采用在纸箱封盖后，人工将插舌插入锁孔，这种方式不仅大大降低了生产效率，而且增加了生产成本。有鉴于此，发明人进行了新的发明。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足，提供一种纸盒自动插扣设备，其具有自动化插扣、操作方便的特点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型是一种纸盒自动插扣设备，包括用于传送纸盒的传送装置，所述传送装置的下方设置有支撑脚，还包括定位装置，用于固定纸盒，以便纸盒进行折叠封口；第一压折装置，至少用于压折纸盒的两侧板；第二压折装置，至少用于压折纸盒的内横板；第三压折装置，至少用于压折纸盒的外横板；第四压折装置，用于压折纸盒的插片并将插片插入插孔中；第五压折装置，用于将插舌插入锁孔中。

[0006] 进一步的，所述传送装置设置有导向架，所述导向架包括多个支撑柱，支撑柱安装在传送装置两侧，连接杆与支撑柱活动连接，连接杆端部连接有导向杆。

[0007] 进一步的，所述定位装置包括前定位组和后定位组，所述前定位组包括第一压板和用于驱动第一压板的气缸a。

[0008] 进一步的，所述第一压折装置包括左压片机构和右压片机构；所述左压片机构包括气缸b、气缸c和左压片，气缸b驱动气缸c上下移动，气缸c驱动左压片。

[0009] 进一步的，所述第二压折装置包括气缸d、气缸e和第二压板；所述气缸d驱动气缸e向下运动，气缸e驱动第二压板。

[0010] 优选的，所述第三压折装置包括气缸f、气缸g和第三压板；气缸f驱动气缸g运动，气缸g驱动第三压板。

[0011] 进一步的，所述第四压折装置包括用于将连接在外横板的插片折弯的折弯机构和

用于将插片压入插孔中的压板机构。

[0012] 进一步,所述折弯机构包括第一伸缩机构,所述第一伸缩机构包括气缸i和第一伸缩杆,气缸i驱动第一伸缩杆;还包括气缸h,气缸h驱动第一引导压板。

[0013] 进一步的,所述压板机构包括气缸k和第五压板,气缸k驱动第五压板。

[0014] 进一步的,所述第五压折装置包括用于吸附插舌的吸盘机构和平推机构,所述平推机构包括安装板,安装板设置有用于驱动第二引导压板的气缸m和用于驱动第七压板的气缸n。

[0015] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型是一种纸盒自动插扣设备,包括用于传送纸盒的传送装置,还包括定位装置,用于固定纸盒,以便纸盒折叠封口;第一压折装置,至少用于压折纸盒的两侧板;第二压折装置,至少用于压折纸盒的内横板;第三压折装置,至少用于压折纸盒的外横板;第四压折装置,用于压折纸盒的插片并将插片插入插孔中;第五压折装置,用于将插舌插入锁孔中。本实用新型具有如下优点:1.取代人工插扣,极大提高了生产效率;2.全自动化,操作便捷。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体示意图。

[0017] 图2为本实用新型传送装置示意图。

[0018] 图3为本实用新型定位装置示意图。

[0019] 图4为本实用新型第一压折装置示意图。

[0020] 图5为本实用新型第二压折装置示意图。

[0021] 图6为本实用新型第二压折装置示意图。

[0022] 图7为本实用新型第四压折装置示意图。

[0023] 图8为本实用新型第四压折装置的局部放大图。

[0024] 图9为本实用新型第五压折装置示意图。

[0025] 图10为本实用新型吸盘装置示意图。

[0026] 图11为本实用新型中用于折合锁扣的纸箱结构示意图。

[0027] 附图标记包括:

[0028] 传送装置--1,定位装置--2,纸盒--3,第一压折装置--4,第二压折装置--5,第三压折装置--6,第四压折装置--7,第五压折装置--8,导向架--9,传送带--11,驱动电机--12,前定位组--21,后定位组--22,第一侧向定位组--23,第二侧向定位组--24,第三侧向定位组--25,第四侧向定位组--26,侧板--31,内横板--32,外横板--33,插片--34,插孔--35,插舌--36,锁孔--37,左压片机构--41,右压片机构--42,气缸d--51,气缸e--52,第二压板--53,气缸f--61,气缸g--62,第三压板--63,折弯机构--71,压板机构--72,吸盘机构--81,平推机构--82,安装板--83,气缸m--84,气缸n--85,第二引导压板--86,第七压板--87,支撑柱--91,连接杆--92,导向杆--93,气缸a--211,第一压板--212,气缸o--231,气缸p--232,第八压板--233,气缸b--411,气缸c--412,左压板--413,第一伸缩机构--711,第二伸缩机构--712,气缸h--713,第一引导压板--714,气缸i--715,第一伸缩杆--716,升降电机--719,气缸k--721,第五压板--722。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图1至11对本实用新型进行详细的说明。

[0030] 本实用新型是一种纸盒自动插扣设备。该设备包括用于传送纸盒3的传送装置1，所述传送装置的下方设置有支撑脚，支撑脚使传送装置与地面保持一定的距离，还包括定位装置2，用于固定纸盒3，以便纸盒3折叠封口；第一压折装置4，至少用于压折纸盒3的两侧板31；第二压折装置5，至少用于压折纸盒3的内横板32；第三压折装置6，至少用于压折纸盒3的外横板33；第四压折装置7，用于压折纸盒3的插片34并将插片34插入插孔35中；第五压折装置8，用于将插舌36插入锁孔37中。其中，需要强调的是，在纸盒3折叠封口过程中，第一压折装置4和第二压折装置5间存在相互配合的动作。第一压折装置4先将两侧板31压折后，在第二压折装置5将内横板32压折的同时退出纸盒3，当内横板32被完全压折后，再次将两侧板31和内横板32一起压折，最后退出纸盒3。第一压折装置5两次压折纸盒3可以使纸盒3折叠得更好，同时起到固定侧板31和内横板32的作用，利于后续插片34的折弯。

[0031] 本实用新型用于实现纸盒3的全自动化封盖，纸盒3先由传送装置1传送到指定位置，再由定位装置2将纸盒3固定，吸盘机构81先将插舌36吸住往外拉出一点距离，后第一压折装置4、第二压折装置5、第三压折装置6和第四压折装置7依次翻折纸盒的两侧板31、内横板32、外横板33，并将外横板33上的插片34插入插孔35中，与市场上大部分的纸盒3封盖设备不同，本实用新型设置第五压折装置8，用于将插舌36插入锁孔37中，实现全自动化插扣，有效解决传统人工插扣效率低及用工成本高的问题。

[0032] 本技术方案中，利用传送装置1自动传送纸盒3，该传送装置1包括传送带11和设置在传送带11下方的驱动电机12。传送机构1设置有导向架9，导向架9包括多个支撑柱91，支撑柱91安装在传送带11两侧，支撑柱91与连接杆92活动连接，并且连接杆92连接有导向杆93。纸箱3经传送带11传送时，可能出现错位现象，导向架9可避免此问题的发生，同时，还可以根据实际需要适当对连接杆92进行调整，以适应不同的型号的纸盒3使用。为了进一步定位，发明人同时在传送带11上设置了光电感应器，当纸盒3传送到定位装置2时，即控制传送带11自动停止传送。

[0033] 为了避免纸盒3在封盖过程中产生移位现象，造成纸盒封口错误，本实用新型设置有定位装置2。定位装置2包括前定位组21和与前定位组21相对设置的后定位组22。前定位组21包括气缸a211和与气缸a211相连接的第一压板212，气缸a211驱动第一压板212向前运动，用于固定纸盒3的正面。后定位组22与前定位组21结构相同，用于固定纸盒3的背面。为进一步地精准定位，该设备还可同时设置第一侧向定位组23、第二侧向定位组24、第三侧向定位组25和第四侧向定位组26。第一侧向定位23组包括气缸o231、气缸p232和与气缸p232相连接的第八压板233，气缸p232驱动第八压板233，气缸o231则驱动气缸p232，实现对纸盒3的侧向定位。四个侧向定位组结构相同，且第一定位组23与第二定位组24相对设置，第三定位组25与第四定位组26相对设置，从而实现从四个侧方位进行进一步的精准定位。

[0034] 进一步的，第一压折装置4包括左压片机构41和右压片机构42，左压片机构41和右压片机构42可相对运动。左压片机构41包括气缸b411、气缸c412和左压片413，气缸b411驱动气缸c412向下运动，气缸c412驱动左压片413运动；右压片机构42和左压片机构41结构相同，将纸盒3的两侧板31分别同时向里折叠。

[0035] 同样的，第二压折装置5包括气缸d51、气缸e52和第二压板53。气缸d51用于驱动气

缸e52向下运动，气缸e52驱动第二压板53向两侧运动，在第一压折装置4压住纸盒3两侧板的同时，第二压板53将纸盒3内横板32向下折压。

[0036] 进一步的，第三压折装置6包括气缸f61、气缸g62和第三压板63。气缸f61用于驱动气缸g62向下运动，气缸g62驱动第三压板向两侧运动，压折外横板33。

[0037] 进一步的，第四压折装置7包括折弯机构71和压板机构72，折弯机构71将连接在外横板33的插片34折弯，同时，压板机构72在折弯机构71的引导下将插片34压入插孔35中。

[0038] 进一步的，折弯机构71包括第一伸缩机构711，第一伸缩机构711包括气缸i715和第一伸缩杆716，气缸i715驱动第一伸缩杆716。除了上述技术方案外，还可以在第一伸缩机构711的对面设置与第一伸缩机构711相同的第二伸缩机构712，更利于将插片34折弯。折弯机构71还包括气缸h713和第一引导压板714；气缸h713用于驱动第一引导压板714向下运动折弯插片34。在本实施例中，第一引导压板714设置为薄片，使第一引导压板714可以进入插孔35中，引导压板714既有折弯功能又对将插片34压入插孔35的过程起引导作用。

[0039] 更进一步的，压板机构72包括气缸k721和与气缸k721相连接的第五压板722，气缸k721驱动第五压板722向下运动，用于将插片34压入插孔35中。

[0040] 设备运行时，第四压折装置7先是第一伸缩杆716伸出接住第三压折装置6压下的外横板33，第一引导压板714向下运动，将连接在外横板33的插片34折弯，同时进入插孔35中，第五压板722在第一引导压板714的引导下将插片34压入插孔35中。为使设备具有广泛的应用性，发明人经过分析后在第四压折装置7的上方设置升降电机719，升降电机719可驱动气缸h713和气缸k721上下移动，进一步满足使用者对将不同高度纸盒3折叠封口的需要。

[0041] 在本技术方案中，第五压折装置8包括吸盘机构81和平推机构82。平推机构82包括有安装板83，安装板83上设置有用于驱动第二引导压板86的气缸m84和用于驱动第七压板87气缸n85；其中，吸盘机构81用于吸附插舌36，为产生更好的吸附效果同时便于将插舌36拉出，吸盘机构81相对于安装板83倾斜30到45度设置。第五压折装置8在使用时，先是第二引导压板86进入锁孔37中，引导吸盘机构81将插舌36插入锁孔37，吸盘机构81放开插舌36，向后退出，接着第七压板87进一步将插舌36压入锁孔37中。

[0042] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例，对于本领域的普通技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

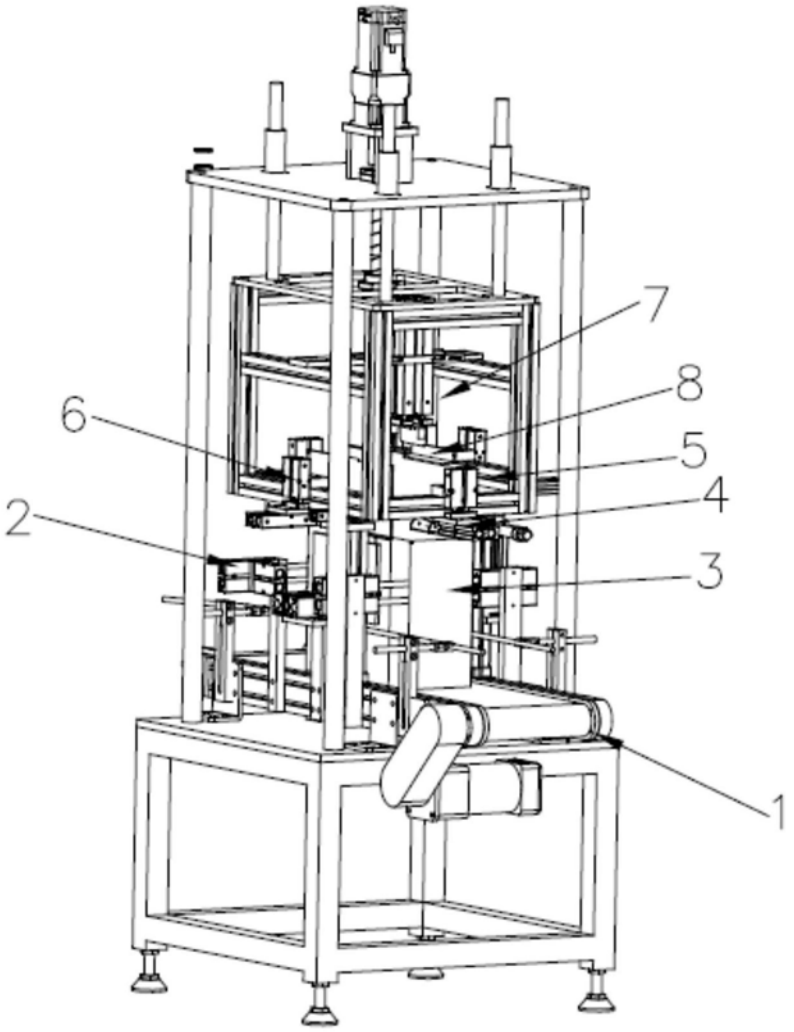


图1

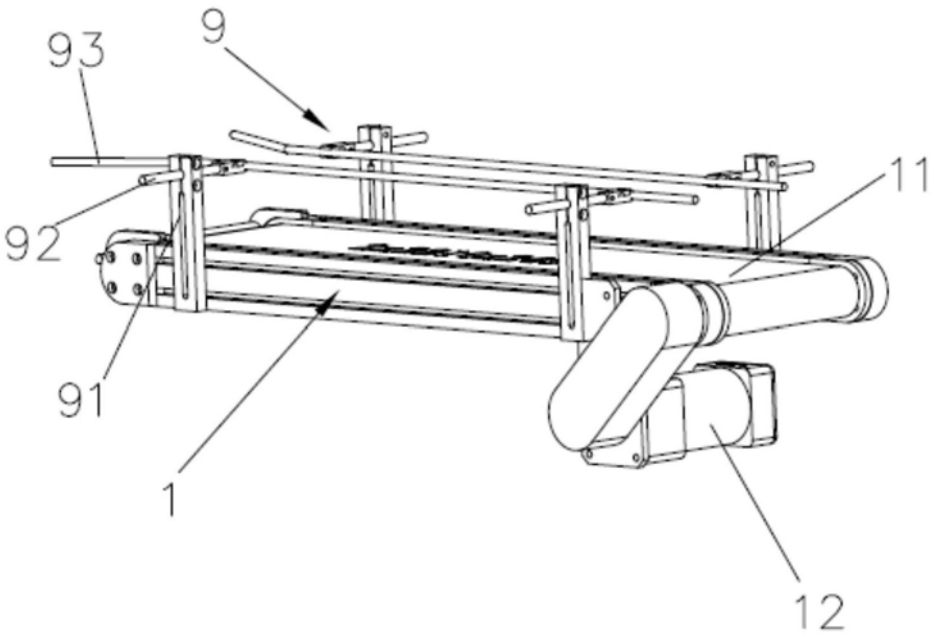


图2

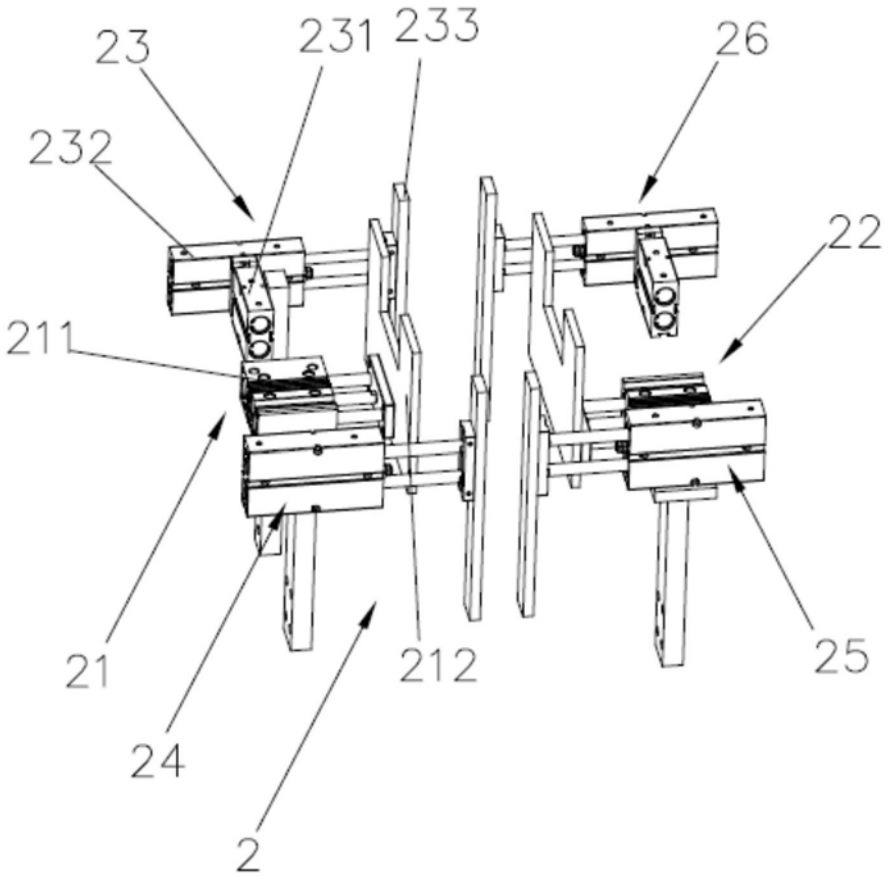


图3

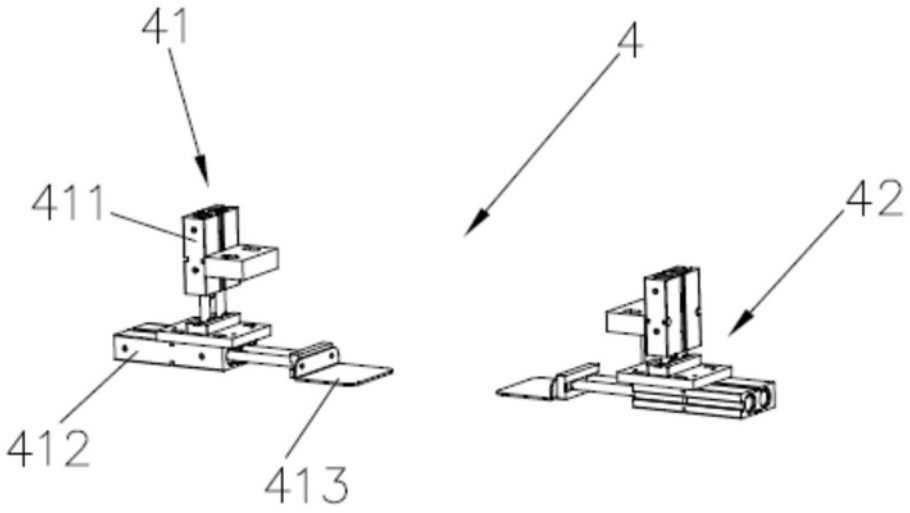


图4

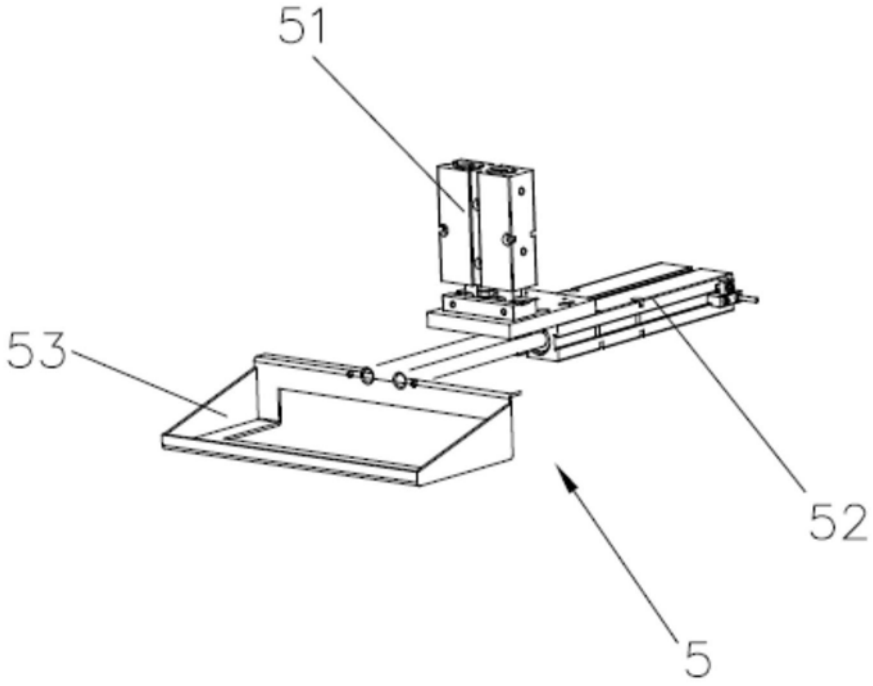


图5

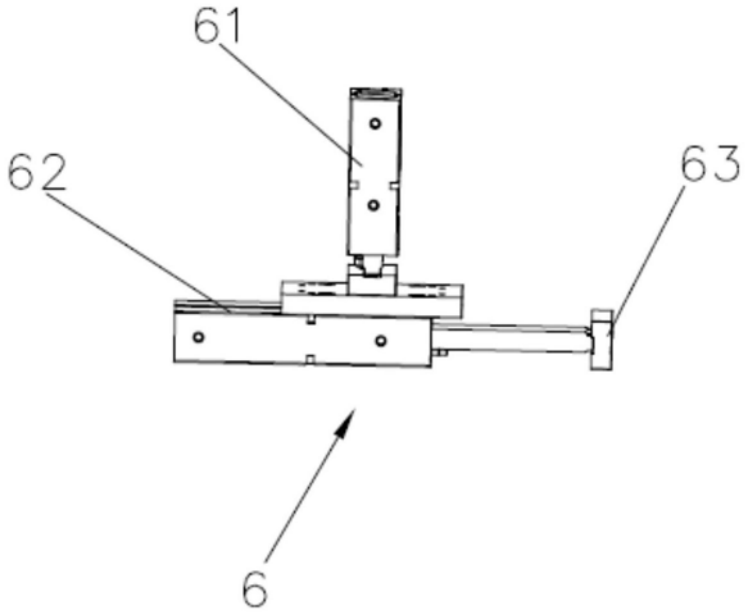


图6

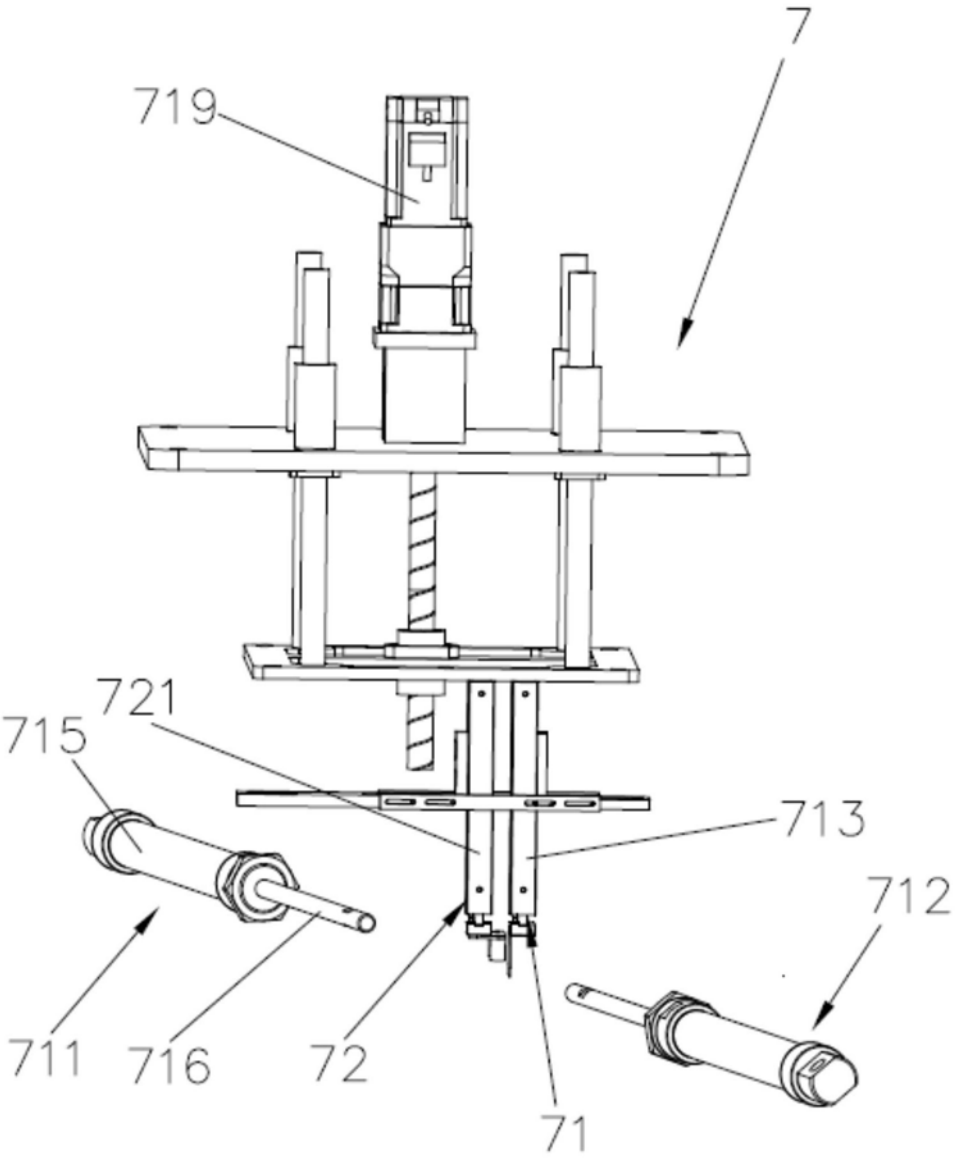


图7

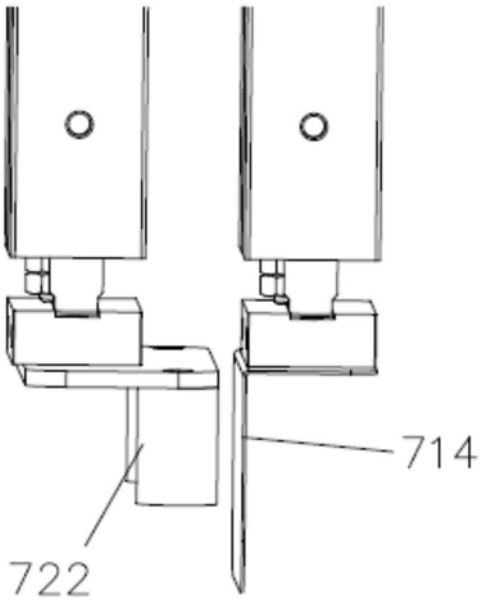


图8

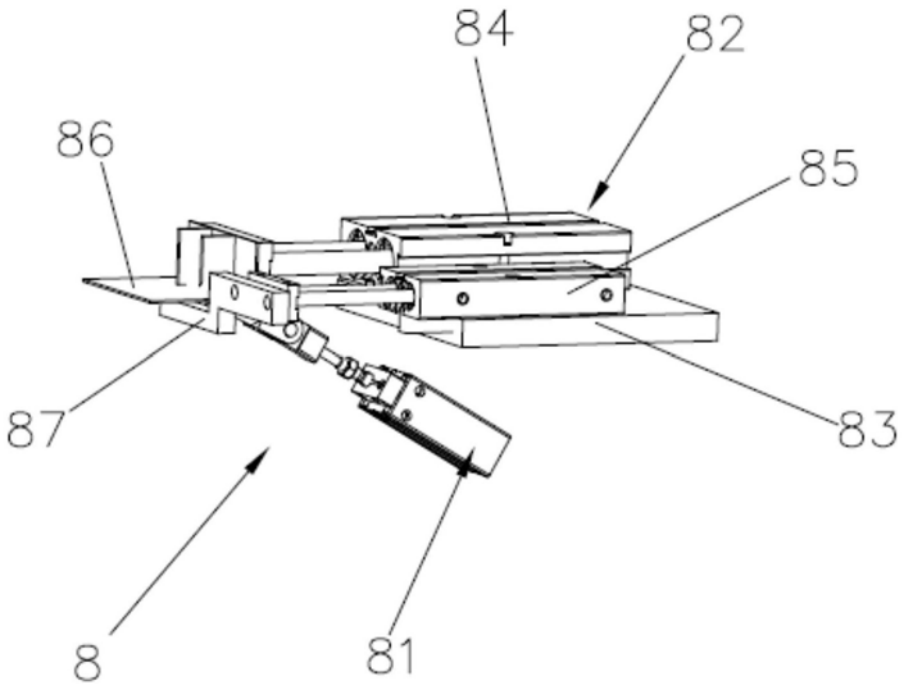


图9

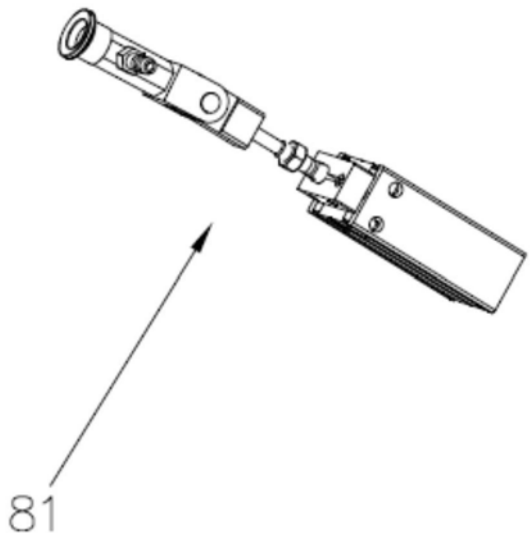


图10

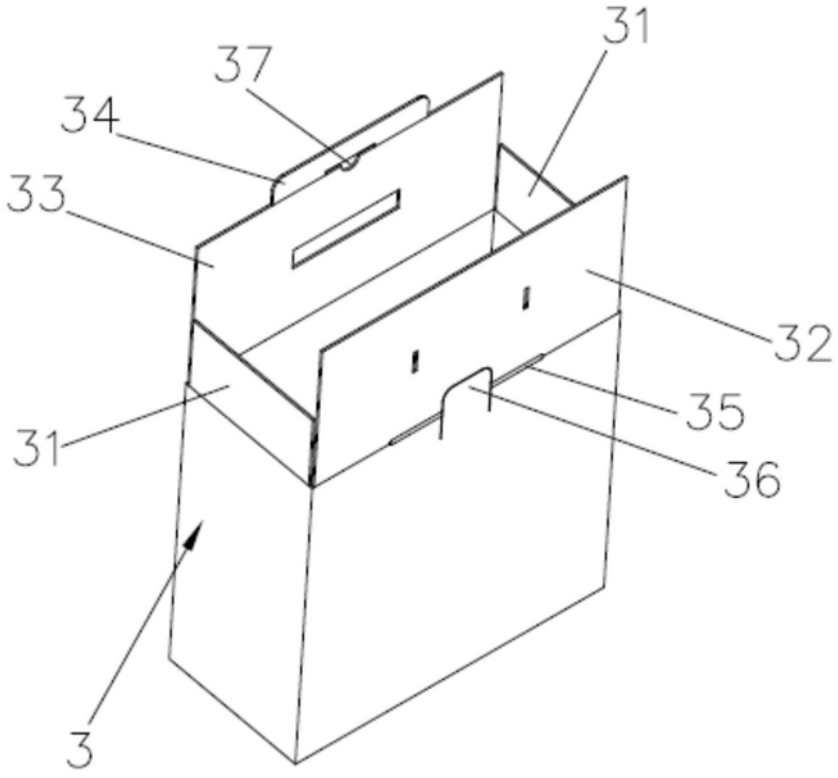


图11