



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208165403 U

(45)授权公告日 2018.11.30

(21)申请号 201820641245.6

(22)申请日 2018.04.28

(73)专利权人 广东广益科技实业有限公司

地址 523233 广东省东莞市中堂镇吴家涌
第二工业区

(72)发明人 罗维 梁惠騫 刘华荣 梁展韬

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 舒丁

(51) Int. Cl.

B65B 51/10(2006.01)

B65B 57/04(2006.01)

B65B 11/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

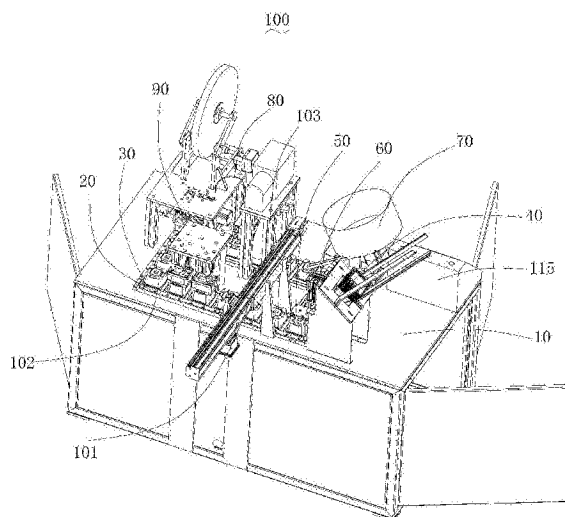
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54)实用新型名称

食品功能托包装机

(57)摘要

本实用新型公开了食品功能托包装机。该食品功能托包装机包括机台;输送机构;若干承托机构,间隔安装于输送机构上;空托放托机构,用于放置空托;分托机构,靠近空托放托机构设置,用于取下单个空托并置于承托机构上;整平检测机构,用于检测承托机构上是否有空托并将承托机构上的空托压入承托机构;药剂投放机构,用于将药剂分至所述空托的所述空腔内;取膜热压机构,用于取下薄膜并将薄膜压在空托上以封住空腔;收托机构,用于收取封好空腔的空托。本实用新型所述食品功能托包装机,能够精准包装药剂,生产效率较高。



1. 一种食品功能托包装机,其特征在于,包括:
机台;
输送机构,所述输送机构安装于所述机台上;
若干承托机构,所述承托机构间隔安装于所述输送机构上;
空托放托机构,所述空托放托机构安装于所述机台上,用于放置空托,所述空托的底部开设有空腔;
分托机构,所述分托机构靠近所述空托放托机构设置,用于取下单个所述空托并倒置于所述承托机构上;
整平检测机构,所述整平检测机构安装于所述机台上,用于检测所述承托机构上有所述空托并将所述承托机构上的所述空托定位于所述承托机构;
药剂投放机构,所述药剂投放机构安装于所述机台上,用于将药剂分至所述空托的所述空腔内;
取膜热压机构,所述取膜热压机构安装于所述机台上,用于取下薄膜并将所述薄膜压在所述空托上以封住所述空腔;
收托机构,所述收托机构安装于所述机台上,用于收取封好所述空腔的所述空托。
2. 根据权利要求1所述的食品功能托包装机,其特征在于:所述食品功能托包装机还包括注液机构,所述注液机构用于在装入所述药剂的所述空腔内注入液体;所述注液机构包括一蠕动泵、支撑架及一注液管,所述注液管的一端连通所述蠕动泵,另一端穿设所述支撑架并延伸至所述承托机构的上方。
3. 根据权利要求1所述的食品功能托包装机,其特征在于:所述食品功能托包装机还包括一药剂检测机构,所述药剂检测机构安装于所述机台上,用于检测所述空托的所述空腔内有所述药剂;所述药剂检测机构包括检测支架及安装于所述检测支架上的视觉判定部件。
4. 根据权利要求3所述的食品功能托包装机,其特征在于:所述食品功能托包装机还包括一空托剔除机构,所述空托剔除机构用于剔除有所述药剂的所述空托;所述空托剔除机构包括一出料支架、连接所述出料支架的横向气缸、连接所述横向气缸的活塞杆的竖向气缸、连接所述竖向气缸的活塞杆的出料吸盘及一开设于所述机台上的出空料口。
5. 根据权利要求1所述的食品功能托包装机,其特征在于:所述空托放托机构包括放置座及承托架,所述放置座的顶部开设一空托槽,所述承托架安装于所述放置座上所述空托槽的边缘,所述承托架的内侧设有开脱倒齿。
6. 根据权利要求1所述的食品功能托包装机,其特征在于:所述分托机构包括一分托电机、连接所述分托电机的分托转盘、连接所述分托转盘的下料气缸及连接所述下料气缸的活塞杆的下料吸盘。
7. 根据权利要求1所述的食品功能托包装机,其特征在于:所述整平检测机构包括一整平气缸及连接所述整平气缸的活塞杆的压平板,所述压平板的底部或侧部设有感应器。
8. 根据权利要求1所述的食品功能托包装机,其特征在于:所述药剂投放机构包括一倾斜设置的料斗、位于所述料斗内的分料转盘及一斜斗,所述料斗的底部设有一出料口,所述分料转盘的底部间隔设有若干对应所述出料口位置的出料孔,所述斜斗的一端连通所述出料口,所述斜斗的另一端延伸至所述承托机构的上方。

9. 根据权利要求1所述的食品功能托包装机,其特征在于:所述取膜热压机构包括一送膜部件、一切膜部件及一热压部件,所述切膜部件切断所述送膜部件上的薄膜,所述热压部件将所述薄膜热压至所述空托上以封住所述空腔。

10. 根据权利要求1所述的食品功能托包装机,其特征在于:所述食品功能托包装机还包括一热封机构,所述热封机构用于将所述薄膜热封在所述空托的空腔的周部。

食品功能托包装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及食品包装技术领域,具体涉及食品功能托包装机。

背景技术

[0002] 目前采用脱氧保鲜的食品包装中,绝大部分的包装方法都是用塑料托将被包装食品与脱氧保鲜剂阻隔开,避免两者直接接触产生相互污染的问题。这种方法在包装过程中,如果采用片状或粒状脱氧保鲜剂需要增加一道工序,即人工或设备投放工序,包装时每个包装袋需要投入一片脱氧保鲜剂,包装速度受到限制,生产成本低;人工或设备在长时间的操作下也容易疲劳或故障,会导致投放不成功,食品发生霉变等产生安全问题。

实用新型内容

[0003] 基于此,本实用新型有必要提供一种能够精准包装药剂,生产效率较高的食品功能托包装机。

[0004] 为了实现本实用新型的目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种食品功能托包装机,其包括:

[0006] 机台;

[0007] 输送机构,所述输送机构安装于所述机台上;

[0008] 若干承托机构,所述承托机构间隔安装于所述输送机构上;

[0009] 空托放托机构,所述空托放托机构安装于所述机台上,用于放置空托,所述空托的底部开设有空腔;

[0010] 分托机构,所述分托机构靠近所述空托放托机构设置,用于取下单个所述空托并倒置于所述承托机构上;

[0011] 整平检测机构,所述整平检测机构安装于所述机台上,用于检测所述承托机构上有所述空托并将所述承托机构上的所述空托定位于所述承托机构;

[0012] 药剂投放机构,所述药剂投放机构安装于所述机台上,用于将药剂分至所述空托的所述空腔内;

[0013] 取膜热压机构,所述取膜热压机构安装于所述机台上,用于取下薄膜并将所述薄膜压在所述空托上以封住所述空腔;

[0014] 收托机构,所述收托机构安装于所述机台上,用于收取封好所述空腔的所述空托。

[0015] 上述的食品功能托包装机,利用设备的各个工位能够准确地将脱氧剂、干燥剂等药剂投入到食品功能托的底部,然后进行热封,由此将脱氧剂、干燥剂等药剂包装在食品功能托内,各个步骤依序进行,可以精准无误地进行包装,且包装效率较高。

[0016] 其中一些实施例中,所述食品功能托包装机还包括注液机构,所述注液机构用于在装入所述药剂的所述空腔内注入液体;所述注液机构包括一蠕动泵、支撑架及一注液管,所述注液管的一端连通所述蠕动泵,另一端穿设所述支撑架并延伸至所述承托机构的上方。

[0017] 其中一些实施例中,所述食品功能托包装机还包括一药剂检测机构,所述药剂检测机构安装于所述机台上,用于检测所述空托的所述空腔内有无所述药剂;所述药剂检测机构包括检测支架及安装于所述检测支架上的视觉判定部件。

[0018] 其中一些实施例中,所述食品功能托包装机还包括一空托剔除机构,所述空托剔除机构用于剔除无所述药剂的所述空托;所述空托剔除机构包括一出料支架、连接所述出料支架的横向气缸、连接所述横向气缸的活塞杆的竖向气缸、连接所述竖向气缸的活塞杆的出料吸盘及一开设于所述机台上的出空料口。

[0019] 其中一些实施例中,所述空托放托机构包括放置座及承托架,所述放置座的顶部开设一空托槽,所述承托架安装于所述放置座上所述空托槽的边缘,所述承托架的内侧设有开脱倒齿。

[0020] 其中一些实施例中,所述分托机构包括一分托电机、连接所述分托电机的分托转盘、连接所述分托转盘的下料气缸及连接所述下料气缸的活塞杆的下料吸盘。

[0021] 其中一些实施例中,所述整平检测机构包括一整平气缸及连接所述整平气缸的活塞杆的压平板,所述压平板的底部或侧部设有感应器。

[0022] 其中一些实施例中,所述药剂投放机构包括一倾斜设置的料斗、位于所述料斗内的分料转盘及一斜斗,所述料斗的底部设有一出料口,所述分料转盘的底部间隔设有若干对应所述出料口位置的出料孔,所述斜斗的一端连通所述出料口,所述斜斗的另一端延伸至所述承托机构的上方。

[0023] 其中一些实施例中,所述注液机构包括一蠕动泵、支撑架及一注液管,所述注液管的一端连通所述蠕动泵,另一端穿设所述支撑架并延伸至所述承托机构的上方。

[0024] 其中一些实施例中,所述取膜热压机构包括一送膜部件、一切膜部件及一热压部件,所述切膜部件切断所述送膜部件上的薄膜,所述热压部件将所述薄膜热压至所述空托上以封住所述空腔。

[0025] 其中一些实施例中,所述食品功能托包装机还包括一热封机构,所述热封机构用于将所述薄膜热封在所述空托的空腔的周部。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型一实施例所述食品功能托包装机的整体结构示意图;

[0027] 图2是图1所述食品功能托包装机的另一视角的结构示意图;

[0028] 图3是图2中A处的放大图,其示出了空托放托机构与分托机构的结构;

[0029] 图4是图3所述空托放托机构的另一视角的结构示意图;

[0030] 图5是图1所述食品功能托包装机的整平检测机构的结构示意图;

[0031] 图6是图1所述食品功能托包装机的药剂投放机构的结构示意图;

[0032] 图7是图6所述药剂投放机构的另一视角的结构示意图;

[0033] 图8是图7所述药剂投放机构去掉分料转盘的结构示意图;

[0034] 图9是图1所述食品功能托包装机的药剂检测机构的结构示意图;

[0035] 图10是图1所述食品功能托包装机的注液机构、取膜热压机构及空托剔除机构的结构示意图;

[0036] 图11是图1所述食品功能托包装机的另一视角的结构示意图;

[0037] 图12是图11中B处的放大图；

[0038] 图13是图1所述食品功能托包装机包装的空托结构示意图。

具体实施方式

[0039] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施例。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0040] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0041] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。

[0042] 请参照图1至图13，本实用新型提供一种食品功能托包装机100，其包括机台10、安装于机台10上的输送机构20、安装于输送机构20上的若干承托机构30、安装于机台10上的空托放托机构40、分托机构50、安装于机台10上的整平检测机构60、安装于机台10上的药剂投放机构70、安装于机台10上的取膜热压机构90及安装于机台10上的收托机构101，其中，输送机构20用于输送承托机构30沿各个工位移动，空托放托机构40用于置空托102，分托机构50用于取下单个空托102并倒置于承托机构30上，整平检测机构60用于检测承托机构30上是否有空托102，如有空托102，将其定位在承托机构30上，药剂投放机构70用于将药剂分至空托102的空腔内，取膜热压机构90用于将薄膜切断并压在空托102的空腔周部以封住空腔，收托机构101用于移除承托机构30上装好药剂的空托102。

[0043] 其中的药剂可为片剂、颗粒剂、粉剂等。药剂可以是脱氧剂、干燥剂等。

[0044] 请参照图1与图2，机台10呈长方体型或正方体型，其设有柜体，用于安装电机等设备，便于安装和维修。机台10的顶面为平面，用于作为工作面。

[0045] 输送机构20安装于机台10上，沿着机台10顺时针或逆时针地移动。该输送机构20为输送带或输送链等，均可实现其作用。承托机构30间隔地安装于输送机构20上，由输送机构20带动移动。承托机构30间隔安装使得空托102可以方便地罩在承托机构30上。其中一实施例中，承托机构30为承托座，承托座的形状与空托102的形状基本一致，使得空托102在装入药剂的过程中不会发生移动，更便于操作。例如其中一实施例中，空托102的开口部分尺寸大于其底部尺寸，空托102罩在承托机构30上，则承托机构30的底部尺寸大于其顶部尺寸。

[0046] 请参照图3与图4，空托放托机构40包括放置座41及承托架42，放置座41由两块相对设置的侧板及连接两个侧板的顶板组成，侧板安装于机台10上，放置座41的顶部即顶板开设一空托槽43，将叠置的若干空托102放置在该空托槽43内。承托架42安装于放置座41上空托槽43的边缘，承托架42的内侧设有开脱倒齿44，当空托102置于空托槽43内时，空托102的边缘卡在开脱倒齿44处，当有外力作用在空托102时，由于空托102有弹性作用，其可脱开开脱倒齿44被取下。本实施例中，承托架42为安转在放置座41的顶部即顶板上的三个铁架

或钢架。开脱倒齿44开设于铁架或钢架靠近空托槽43的内侧。

[0047] 请参照图13,空托102整体呈梯形设置,其顶部开口,底部设有一空腔117,用于盛装药剂,盛装完药剂后,再将该空腔封住,即可将脱氧剂装好。空托102置于承托机构30上时,呈倒置状态,便于在其底部装入药剂且注入液体。

[0048] 请参照图3,分托机构50靠近空托放托机构40设置,便于抓取空托放托机构40上的空托102。分托机构50为一摆角分托机构,可以摆动一定的角度去抓取空托102,再复位将空托102置于承托机构30上。该分托机构50包括一分托电机51、连接分托电机51的分托转盘52、连接该分托转盘52的下料气缸53及连接该下料气缸53的活塞杆的下料吸盘54,分托电机51转动,带动分托转盘52转动若干角度,分托转盘52带动下料气缸53转动预设的角度,当该角度到达空托放托机构40的空托槽43下方时,下料气缸53动作,带动下料吸盘54靠近空托102,并吸取空托102,然后分托电机51复位,驱动下料气缸53与下料吸盘54转动预设角度复位,然后下料吸盘54将空托102放在承托机构30上,下料气缸53复位。

[0049] 其中一实施例中,分托电机51安装于放置座41的其中一个侧板上,以便于该分托机构50更接近空托102。下料气缸53通过一连接块与分托转盘52连接。

[0050] 请参照图5,整平检测机构60包括一安装于机台10上的整平气缸61及连接该整平气缸61的活塞杆的压平板62,该压平板62的底部或侧部设有感应器,该感应器用于感应位于该压平板62处的承托机构30上是否有空托102,如没有空托102则无需进行下一步;如有空托102则整平气缸61动作,驱动压平板62下压空托102,将空托102定位在承托机构30上,便于后续的操作,防止空托102移动位置。

[0051] 请参照图6至图8,药剂投放机构70包括一倾斜设置的料斗71、位于该料斗71内底面的分料转盘72及一斜斗73,料斗71的底部设置一出料口76,分料转盘72上间隔设有若干出料孔74,出料孔74的位置对应出料口76,斜斗73的一端连通出料口76,斜斗73的另一端延伸至承托机构30的上方。分料转盘72在一分料电机75的驱动下转动,料斗71内的药剂在分料转盘72的转动下不断地由每一出料孔74经由出料口76出料至斜斗73内,由斜斗73落在承托机构30上的空托102的空腔内。料斗71的底部安装一枢接块78,枢接块78枢接一料斗支撑架77,料斗支撑架77安装在机台10上,由此可以通过调节枢接块78的角度来调节料斗71倾斜的角度,以便于更好地出料。

[0052] 具体地,在料斗71的底部中间设置一转轴孔,分料电机75的转轴穿过该转轴孔连接分料转盘72,由此驱动分料转盘72转动。

[0053] 该药剂投放机构70还包括一接粉盒79,该接粉盒79安装于机台10上料斗71的下方,用于承接料斗71掉下的粉料。

[0054] 请参照图1与图9,该食品功能托包装机100还包括一药剂检测机构103,药剂检测机构103安装于机台10上,用于检测空托102的空腔内有药剂。该药剂检测机构103包括检测支架104及安装于该检测支架104上的视觉判定部件105。当承托机构30运行到视觉判定部件105下方时,视觉判定部件105可以检测到该承托机构30上的空托102内有无药剂,如有则继续进行下一步;若无药剂则对该空托102进行移除。该检测支架104呈门字型设置,视觉判定部件105安装在检测支架104的中间。

[0055] 例如该视觉判定部件105为CCD检测相机。

[0056] 请参照图1与图10,该食品功能托包装机100还包括一空托剔除机构106,用于将没

有药剂的空托102移除。该空托剔除机构106包括一出料支架107、连接该出料支架107的横向气缸108、连接横向气缸108的的活塞杆的竖向气缸109、连接竖向气缸109的活塞杆的出料吸盘111及一开设于机台10上的出空料口12。当需要移除空托102时，竖向气缸109动作，带动出料吸盘109向下吸住承托机构30上的空托102，竖向气缸109复位，横向气缸108动作，带动出料吸盘111移动至出空料口12的上方，出料吸盘111放开空托102，该空托102沿着出空料口12出料。其中一实施例中，出料支架107与检测支架104一体设置，横向气缸108通过一安装板110安装在检测支架104的侧面，竖向气缸109通过一L型板连接横向气缸108的活塞杆。

[0057] 请参照图1与图10，该食品功能托包装机100还包括一注液机构80，注液机构80用于定量地将液体注入在空托102的空腔内，例如药剂为脱氧剂时，需要加入液体。

[0058] 请参照图10至图12，上述的注液机构80包括一蠕动泵81、支撑架82及一注液管83，注液管83的一端连通蠕动泵81，另一端穿设支撑架82并延伸至承托机构30的上方。蠕动泵81定量地释放液体到注液管83，注液管83内的液体注入到承托机构30上的空托102的空腔内。其中一实施例中，蠕动泵81安装于检测支架104的顶部。支撑架82为一支撑块，支撑块上设置有若干用于通过注液管83的插孔84。该支撑架82可安装在检测支架104或出料支架107上或机台10上，只要能够起到固定的作用即可。

[0059] 请参照图10与图12，取膜热压机构90包括一送膜部件91、一切膜部件92及一热压部件93，切膜部件92由一切刀电机驱动切断送膜部件91上的薄膜，热压部件93将薄膜热压至空托102上以封住空腔。其中，送膜部件91包括卷膜轮910、张紧轮911、送膜电机912，切膜部件92包括切膜电机920及连接该切膜电机920的切刀921，热压部件93包括一下压气缸930及一热压板931，卷膜轮910用于卷起薄膜，张紧轮911张紧薄膜，送膜电机912控制张紧轮911运行以驱动薄膜前进，切膜电机920控制切刀921切断到达切刀处的薄膜，热压板931由下压气缸930驱动下压薄膜并热封在空托102的空腔处。

[0060] 其中一实施例中，切刀921位于承托机构30的上方，热压板931位于切刀921一侧，当切刀921切断薄膜时，热压板931下压薄膜并将薄膜的一侧热封在空托102的空腔的一侧。

[0061] 请参照图1、图11与图12，进一步地，该食品功能托包装机100还包括热封机构112，该热封机构112用于将薄膜热封在空托102的空腔的周部。该热封机构112与热压部件93的结构一致，数量为两个，其中一个热封机构112进行热封后，到下一工位另外一个热封机构112再次进行热封，加强热封效果。

[0062] 请参照图11，收托机构101包括移动横轨113、滑动连接移动横轨113的收托气缸114及连接收托气缸114的活塞杆的收托吸盘115。当空托102装入药剂并热封完成后，收托气缸114动作，带动收托吸盘115向下吸取承托机构30上的空托102，然后收托气缸114沿着移动横轨113移动至接料位置，将空托102放下，收托气缸114复位待下一次动作。

[0063] 请参照图1与图2，上述的食品功能托包装机100还包括一控制器115，其电连接各个电控部件，控制各个电控部件运行。例如控制器115电连接输送机构20、分托电机51、下料气缸53、下料吸盘54、整平气缸61、感应器、分料电机75、视觉判定部件105、横向气缸108、竖向气缸108、出料吸盘109、蠕动泵81、切膜电机920、送膜电机912、下压气缸930、收托气缸114、收托吸盘115等部件。

[0064] 上述的食品功能托包装机，利用设备的各个工位能够准确地将脱氧剂、干燥剂等

药剂投入到食品功能托的底部,然后进行热封,由此将脱氧剂、干燥剂等药剂包装在食品功能托内,各个步骤依序进行,可以精准无误地进行包装,且包装效率较高。

[0065] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

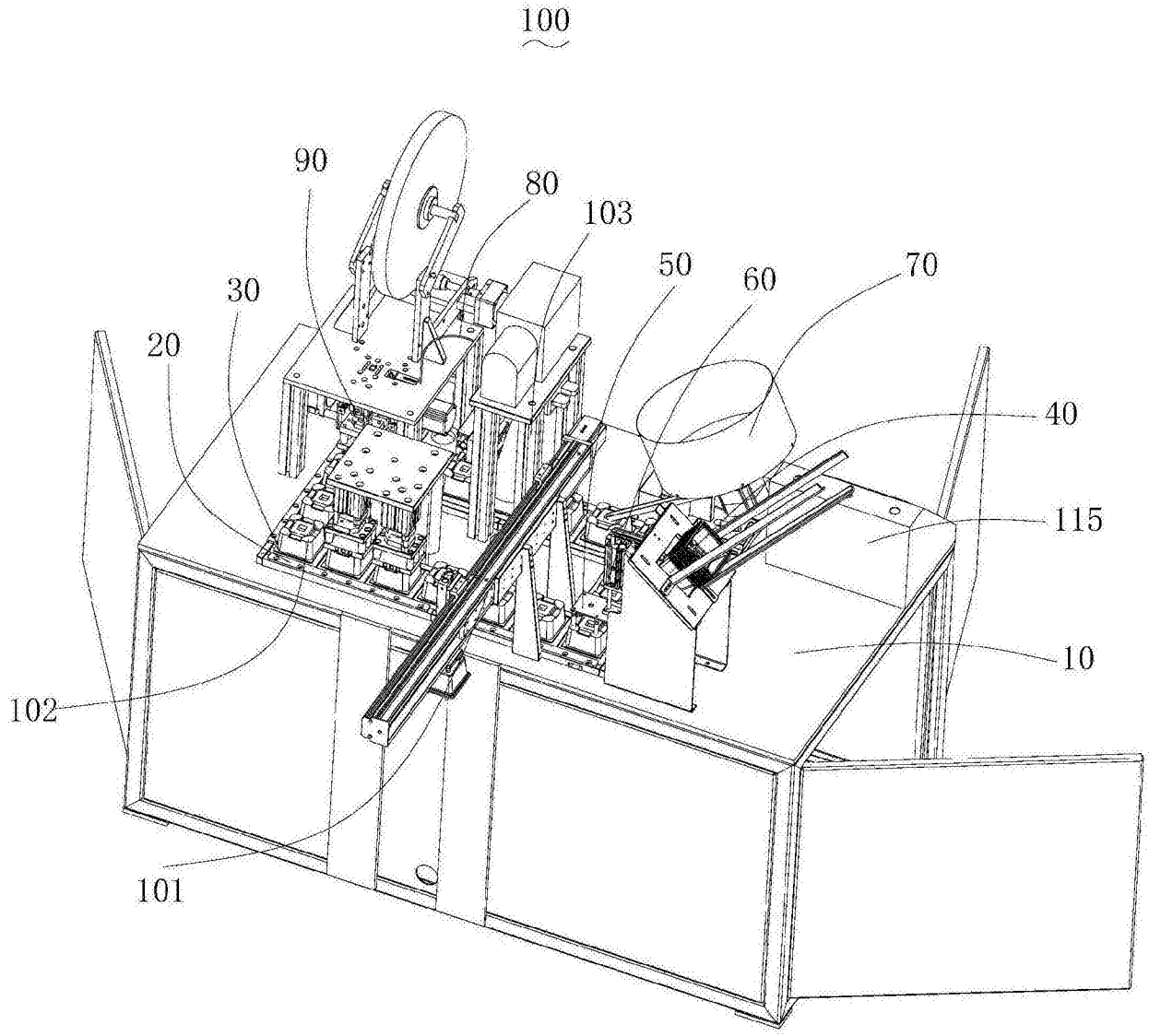


图1

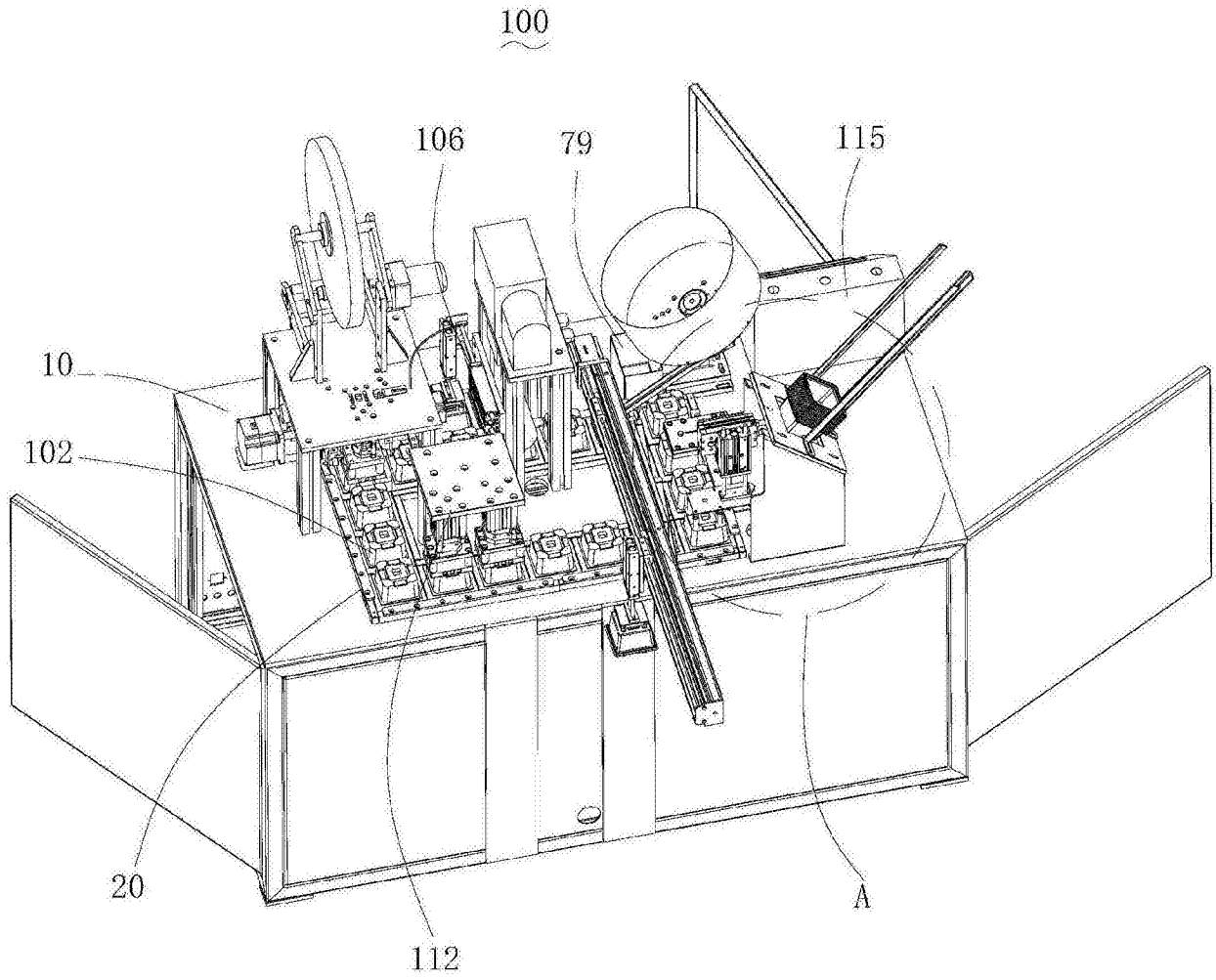


图2

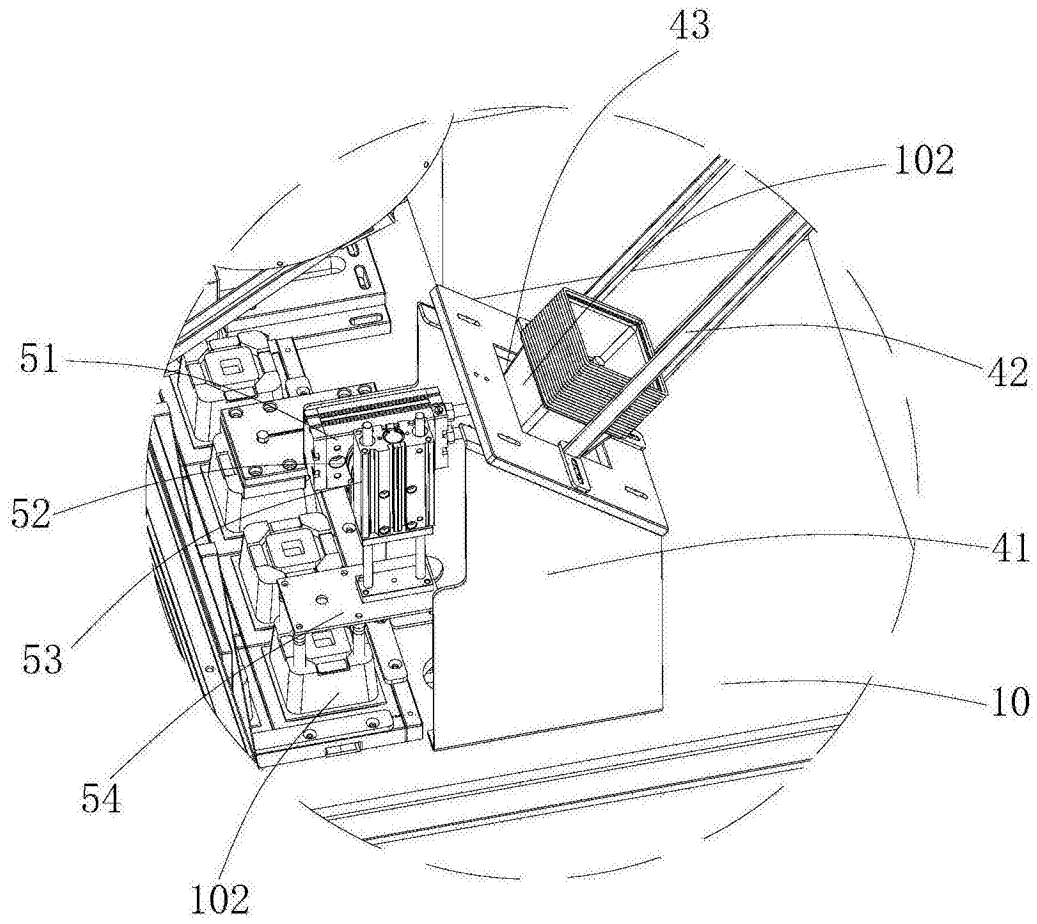


图3

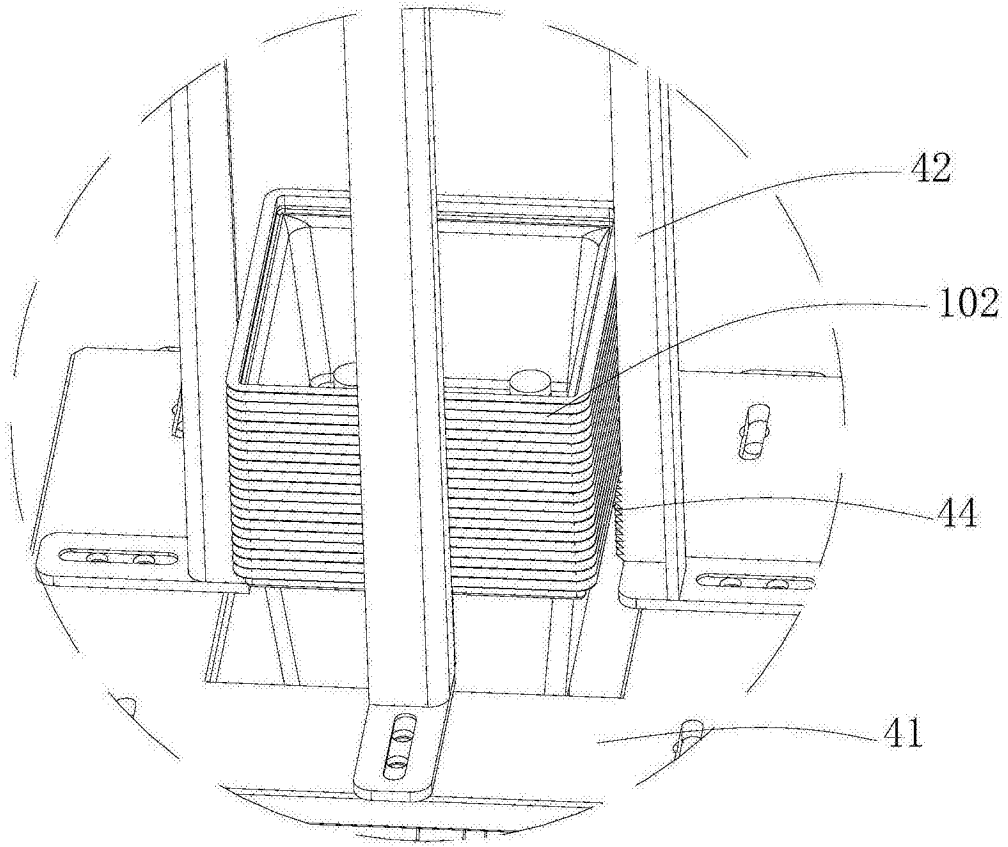


图4

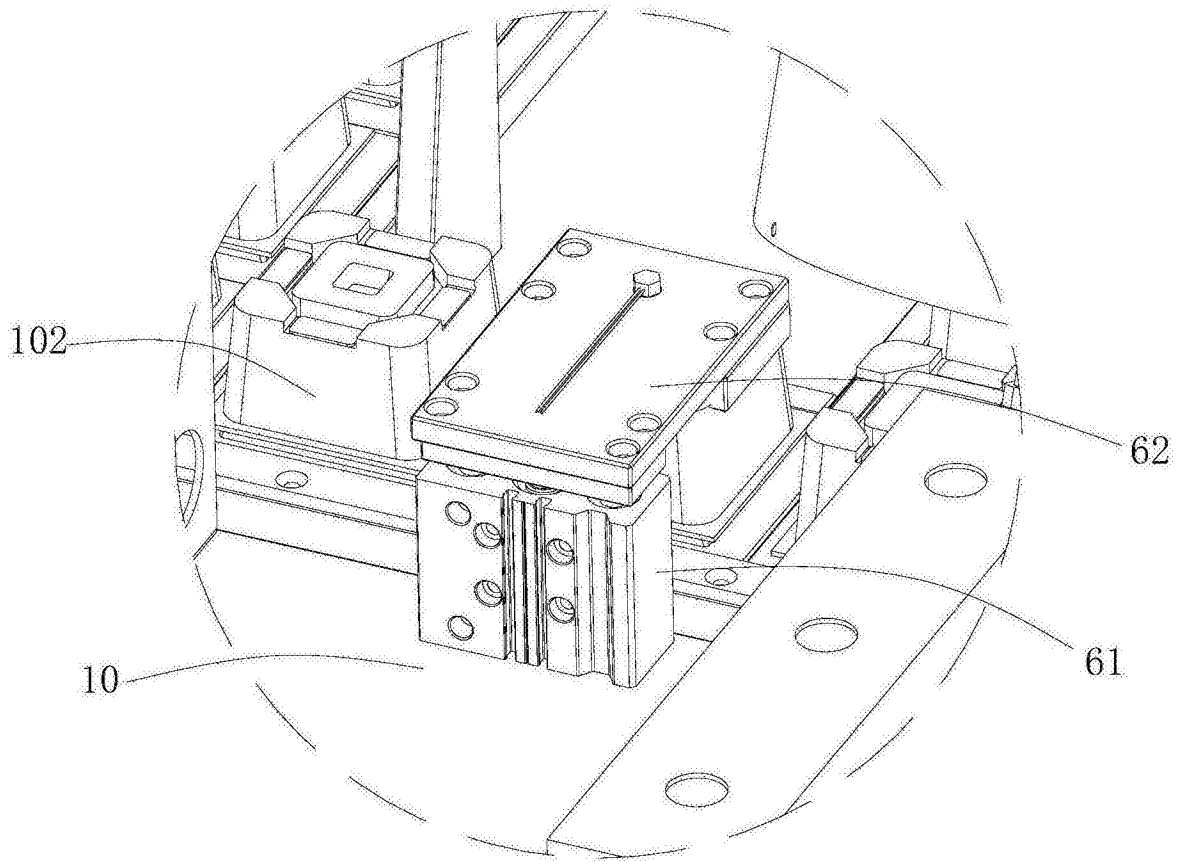


图5

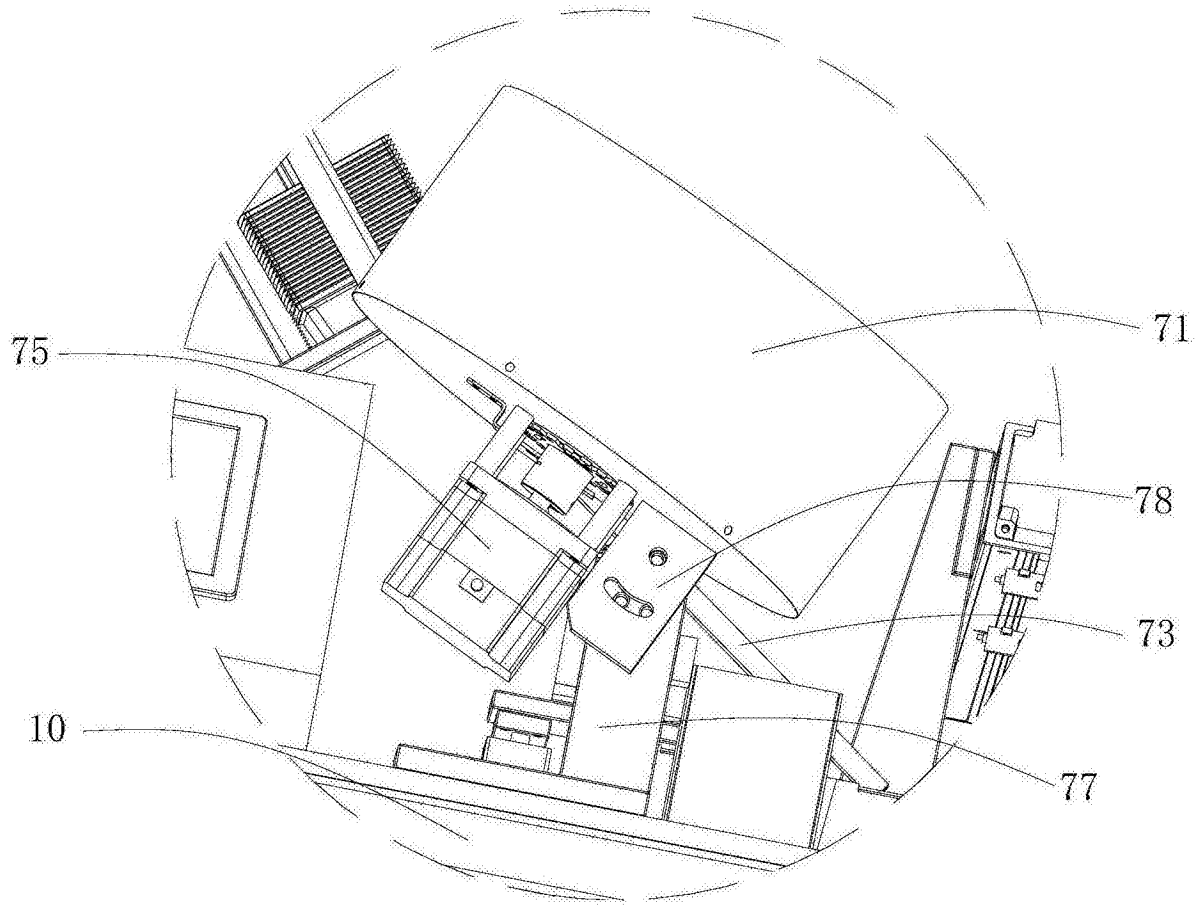


图6

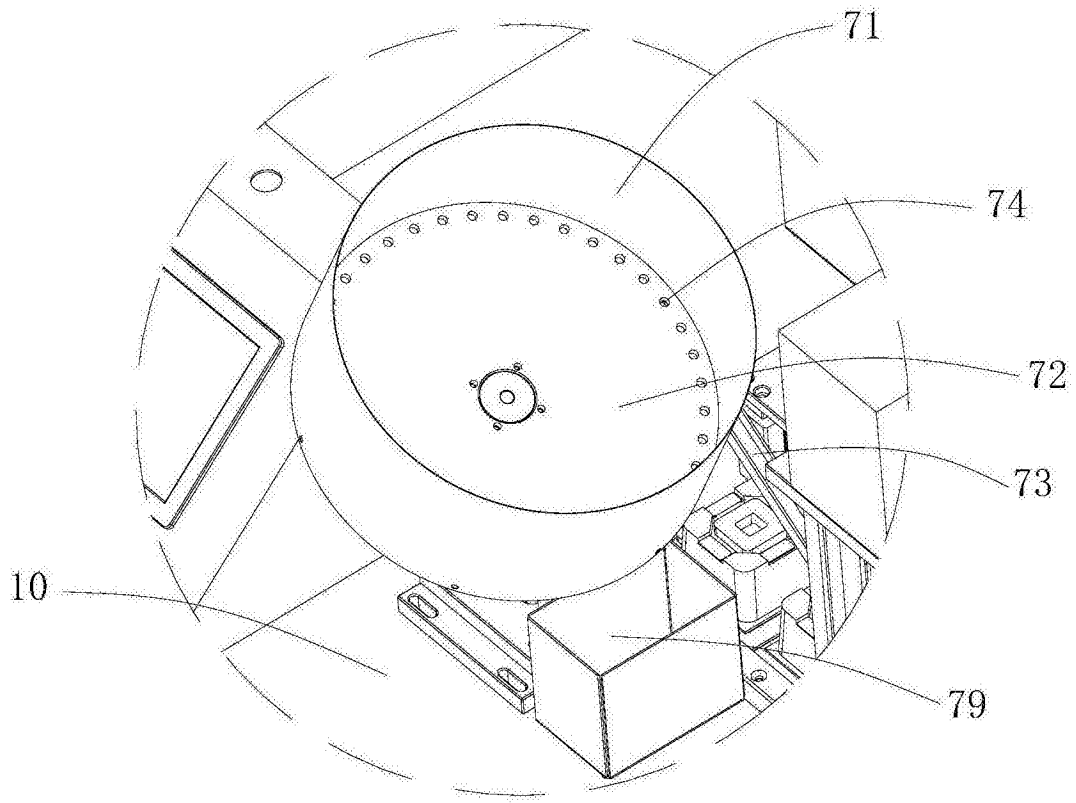


图7

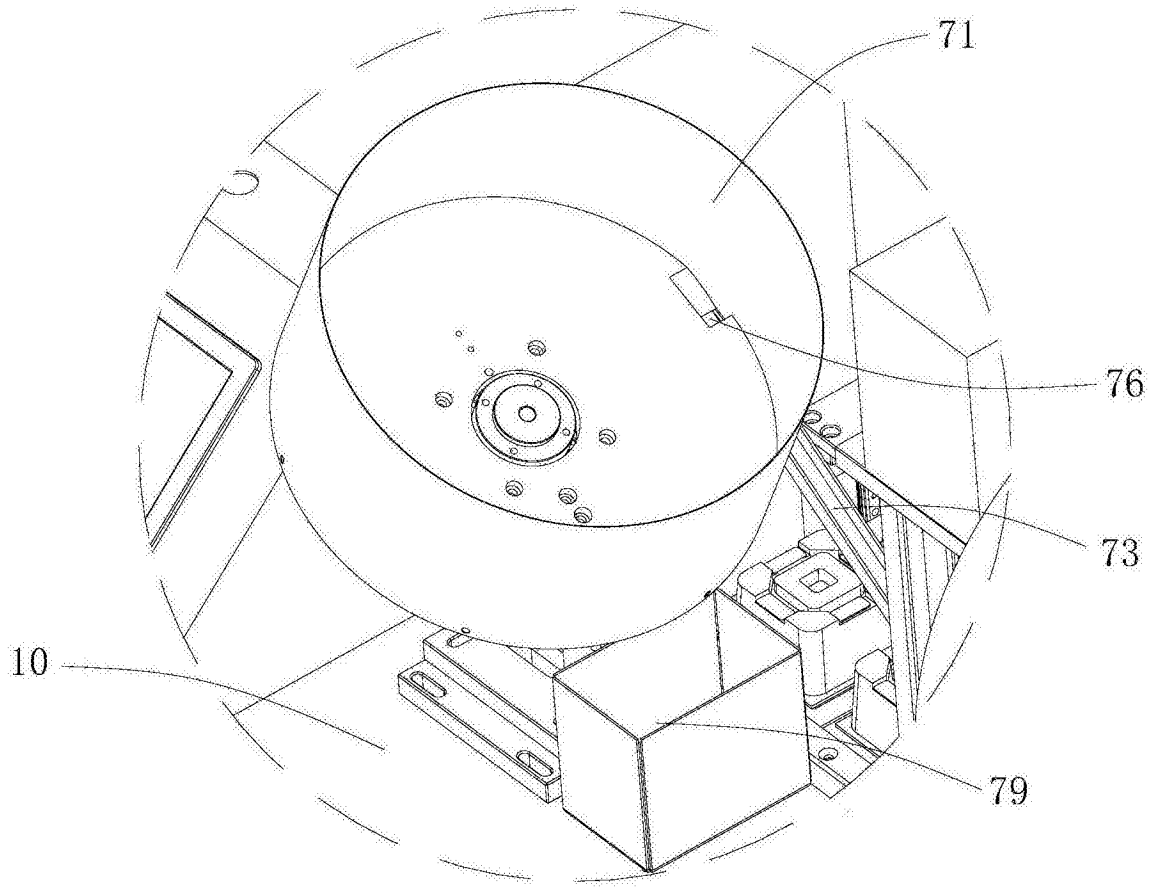


图8

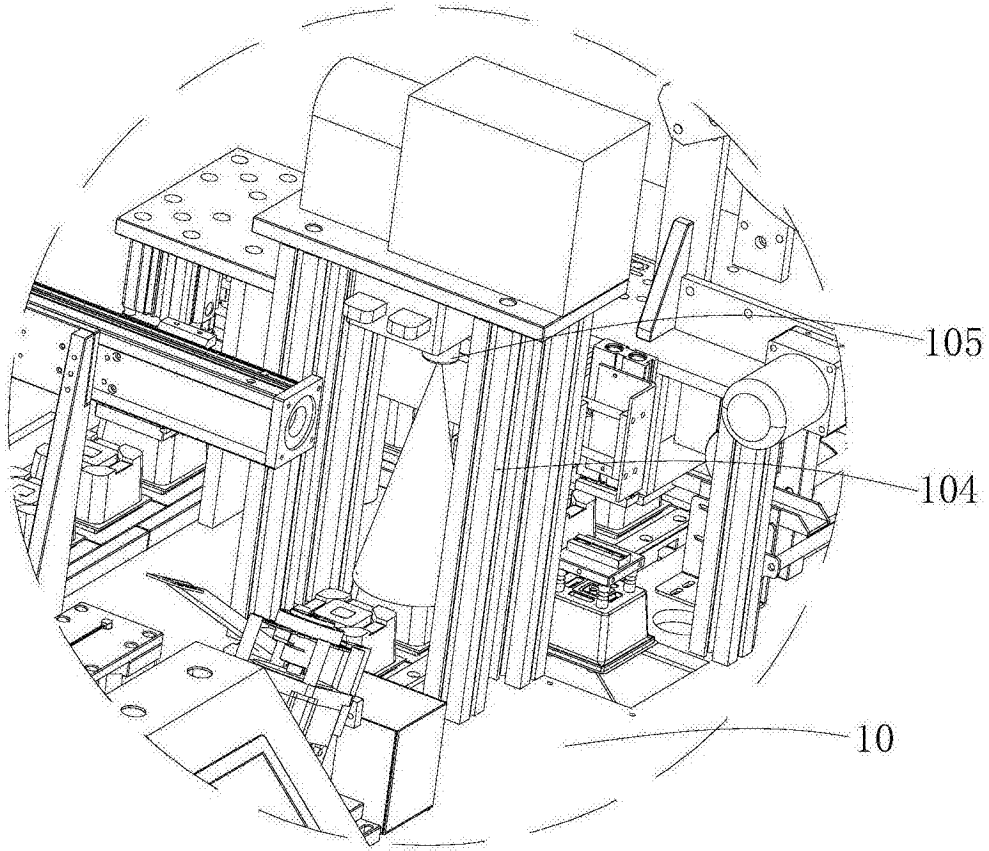


图9

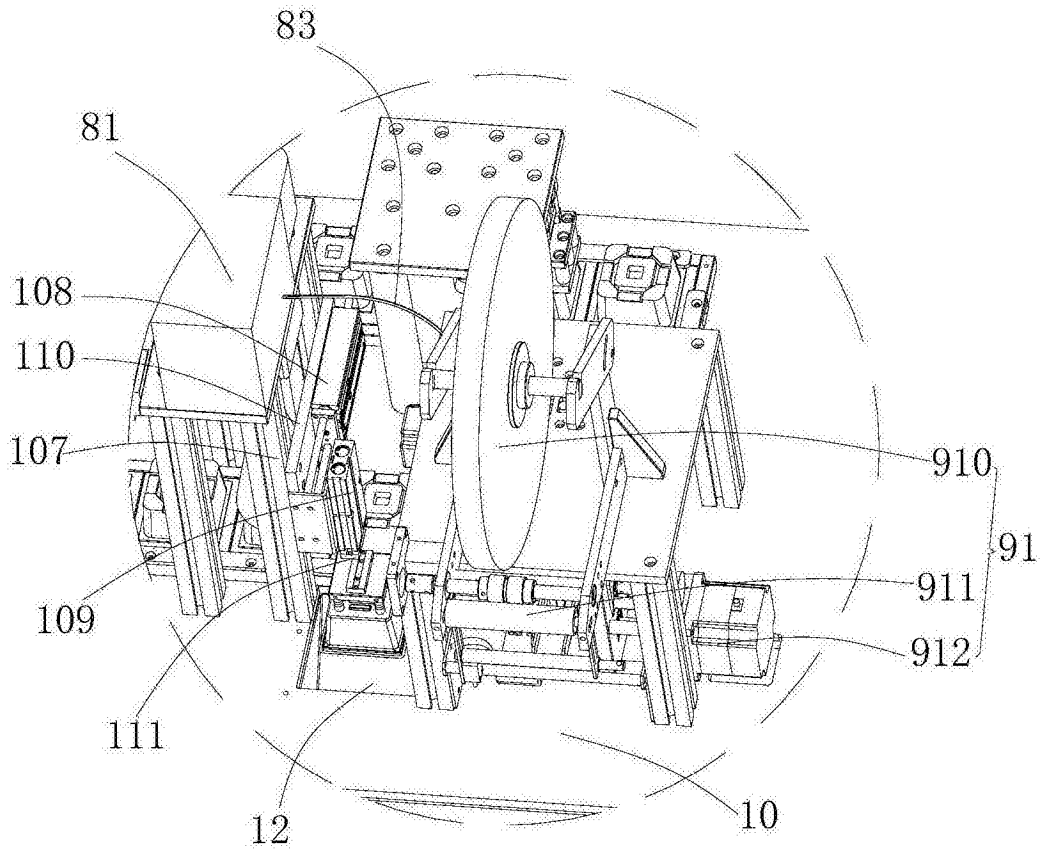


图10

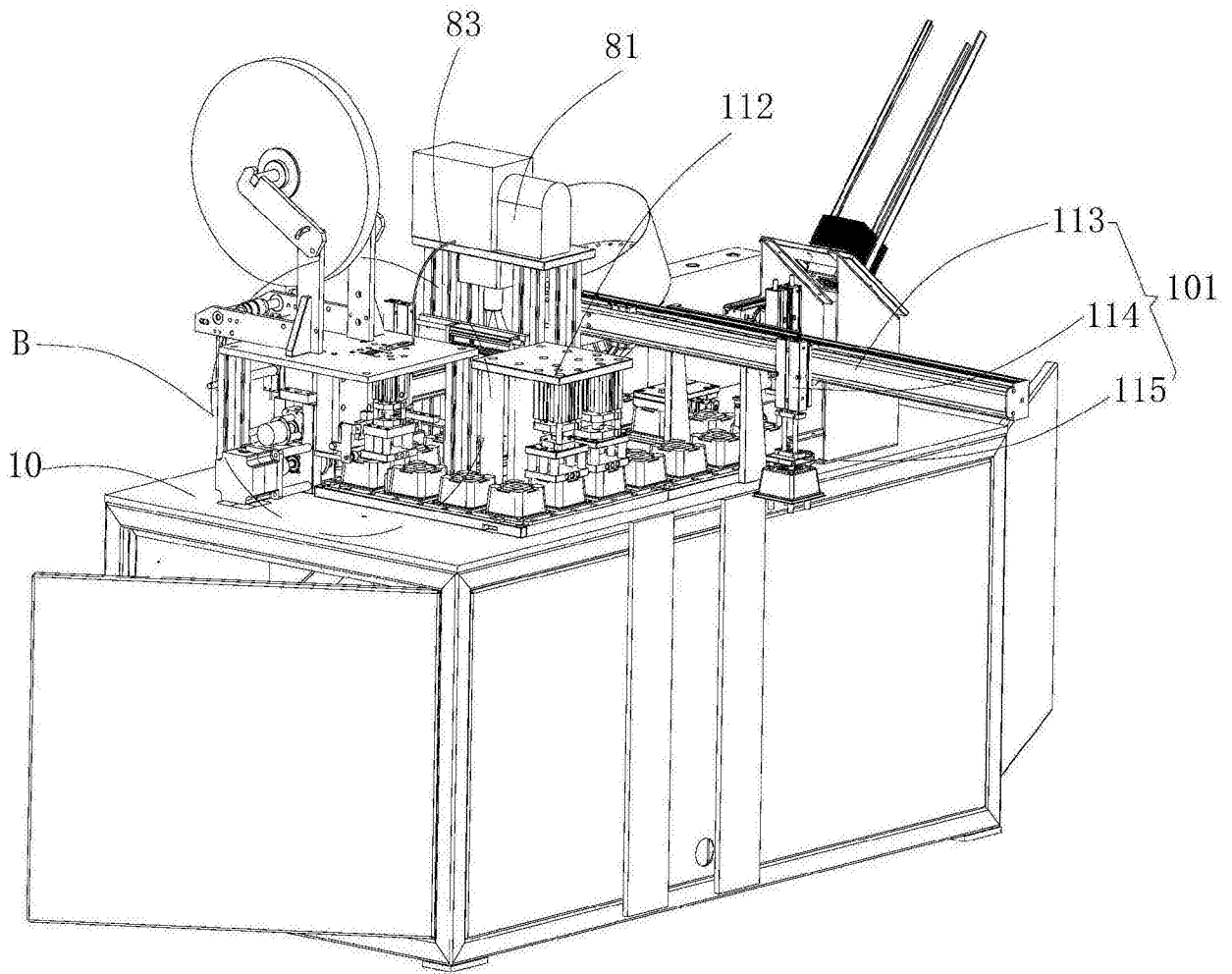


图11

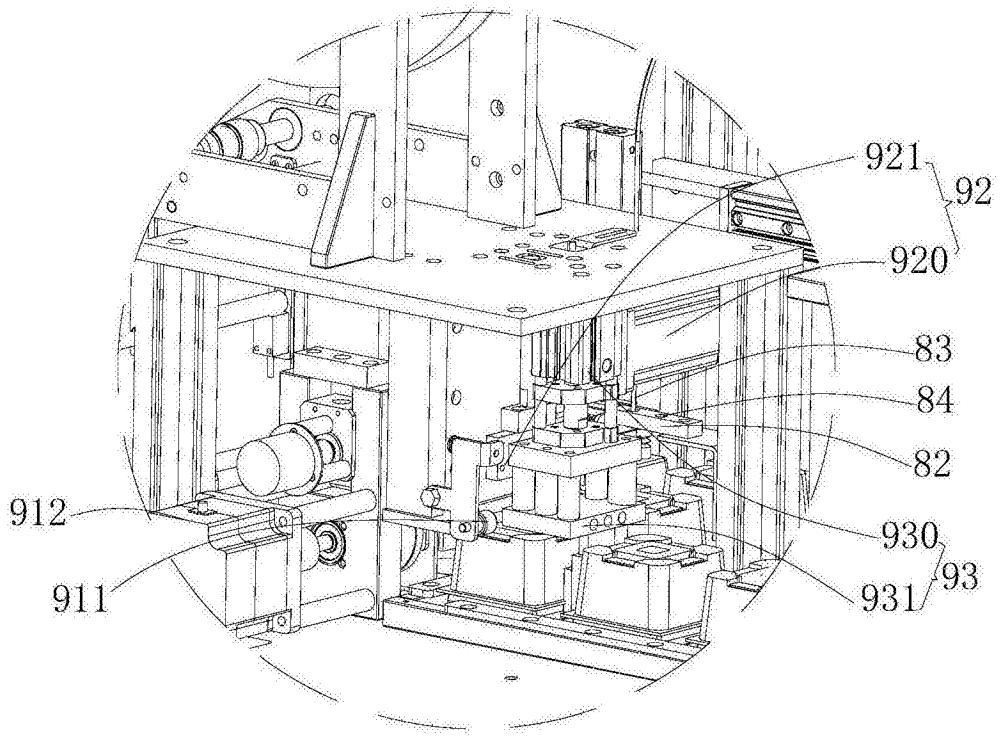


图12

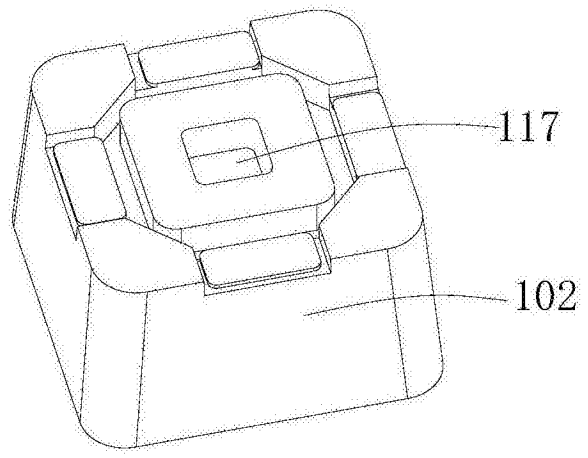


图13