(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 216103005 U
(45)授权公告日 2022.03.22

(21)申请号 202122525104.2

(22)申请日 2021.10.20

(73)专利权人 博众精工科技股份有限公司
地址 215200 江苏省苏州市吴江经济技术开发区湖心西路666号

(72)发明人 陈喜召 杨爱俊 胡玉标

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
代理人 贾爱存

(51)Int.Cl.
B65B 35/36(2006.01)
B65B 61/20(2006.01)
B65B 63/02(2006.01)
B65H 5/08(2006.01)

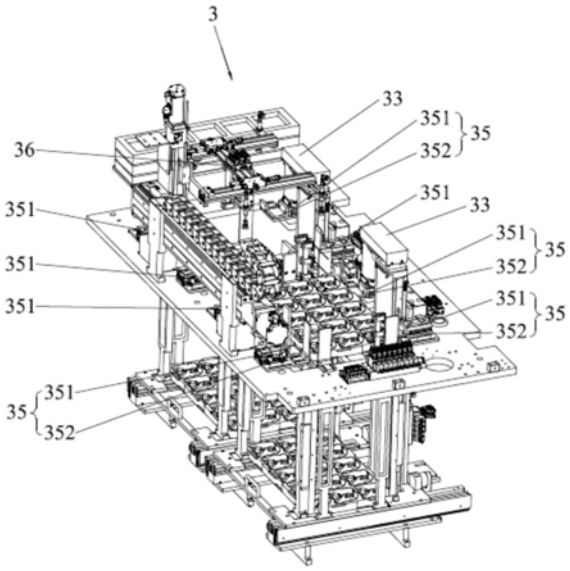
权利要求书2页 说明书11页 附图10页

(54)实用新型名称

一种供料装置

(57)摘要

本实用新型属于电子产品配件包装技术领域，公开了一种供料装置。该供料装置包括第一上料机构、第一下料机构、辅助组件以及搬运机构。其中，第一上料机构和第一下料机构处均设置有辅助组件，在该供料装置工作时，当第一料盘的个数剩余预设个数时，第一上料机构的辅助组件能够承托预设个数的第一料盘，第一下料机构的辅助组件能够承托由第一上料机构运输来的预设个数的第一料盘，搬运机构用来运输第一料盘。该供料装置，能够根据用户需求设定预设个数的数量，以为用户提供充足的更换第一料盘的时间，保证用户能够在不停机的情况下完成更换第一料盘。



CN 216103005 U

1.一种供料装置,包括:

工作台(1);

第一上料机构(31),设置于所述工作台(1)上,所述第一上料机构(31)被配置为承载装满物料的第一料盘,且能够提升所述第一料盘;

第一下料机构(32),设置于所述工作台(1)上,所述第一下料机构(32)被配置为承载空的所述第一料盘,且能够使空的所述第一料盘下降;

搬运机构(36),被配置为将空的所述第一料盘从所述第一上料机构(31)运输至所述第一下料机构(32);

其特征在于:

所述第一上料机构(31)和所述第一下料机构(32)均包括多个辅助组件(35),所述第一上料机构(31)的多个辅助组件(35)用于当所述第一料盘剩余预设个数时对所述预设个数的所述第一料盘进行承托,所述第一下料机构(32)的多个辅助组件(35)用于承托由所述搬运机构(36)运输来的所述第一料盘。

2.根据权利要求1所述的供料装置,其特征在于,还包括对射光电,所述对射光电用于检测所述预设个数的剩余数量。

3.根据权利要求2所述的供料装置,其特征在于,所述对射光电设置有多个,多个所述对射光电与所述预设个数的所述第一料盘一一对应设置。

4.根据权利要求2所述的供料装置,其特征在于,所述对射光电设置有多个,多个所述对射光电的数量少于所述预设个数的所述第一料盘的数量,且未设置所述对射光电的所述第一料盘位于设置有所述对射光电的所述第一料盘之间。

5.根据权利要求1所述的供料装置,其特征在于,所述第一上料机构(31)和所述第一下料机构(32)均还包括上下料驱动组件(33)以及上下料承托板(34),所述上下料驱动组件(33)设置于所述工作台(1)上,所述上下料承托板(34)设置于所述上下料驱动组件(33)的输出端上,所述第一上料机构(31)的上下料驱动组件(33)能够驱动所述第一上料机构(31)的上下料承托板(34)上升,所述第一下料机构(32)的上下料驱动组件(33)能够驱动所述第一下料机构(32)的上下料承托板(34)下降。

6.根据权利要求5所述的供料装置,其特征在于,所述上下料驱动组件(33)包括上下料驱动件(331)、升降模组(332)以及连接板(333),所述升降模组(332)设置于所述工作台(1)上,所述上下料驱动件(331)设置于所述升降模组(332)上,所述连接板(333)设置于所述升降模组(332)的输出端,所述上下料承托板(34)设置于所述连接板(333)上。

7.根据权利要求1所述的供料装置,其特征在于,所述辅助组件(35)包括辅助驱动件(351)和辅助支撑板(352),所述辅助驱动件(351)设置于所述工作台(1)上,所述辅助支撑板(352)设置于所述辅助驱动件(351)的输出端。

8.根据权利要求1所述的供料装置,其特征在于,所述第一上料机构(31)的辅助组件(35)以及所述第一下料机构(32)的辅助组件(35)均设置有四个。

9.根据权利要求8所述的供料装置,其特征在于,所述第一上料机构(31)的辅助组件(35)两两为一组对称设置于所述第一上料机构(31)中的第一料盘的两侧,所述第一下料机构(32)的辅助组件(35)两两为一组对称设置于所述第一下料机构(32)中的第一料盘的两侧。

10.根据权利要求1所述的供料装置,其特征在于,所述第一上料机构(31)和所述第一下料机构(32)均包括料仓(37),所述第一上料机构(31)的料仓(37)用于承载装满所述物料的所述第一料盘,所述第一下料机构(32)的料仓(37)用于承载空的所述第一料盘。

11.根据权利要求10所述的供料装置,其特征在于,所述料仓(37)包括底座(371)、底部支撑架(372)以及多个侧部支撑杆(373),所述底座(371)设置于所述工作台(1)的下方,所述底部支撑架(372)滑动设置于所述底座(371)上,多个所述侧部支撑杆(373)设置于所述底部支撑架(372)上,且围设于所述第一料盘的四周。

12.根据权利要求1所述的供料装置,其特征在于,所述搬运机构(36)包括水平移动组件(361)、竖直移动组件(362)以及抓取组件(363),所述水平移动组件(361)设置于所述工作台(1)上,所述竖直移动组件(362)设置于所述水平移动组件(361)上,所述抓取组件(363)设置于所述竖直移动组件(362)上。

13.根据权利要求12所述的供料装置,其特征在于,所述抓取组件(363)包括抓取支架(3631)、多个吸盘支架(3632)以及多个吸盘(3633),所述抓取支架(3631)设置于所述竖直移动组件(362)的输出端,多个所述吸盘支架(3632)设置于所述抓取支架(3631)上,多个所述吸盘(3633)分别设置于多个所述吸盘支架(3632)上。

一种供料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子产品配件包装技术领域，尤其涉及一种供料装置。

背景技术

[0002] 在自动化包装领域中，常常采用上料机构对料盘进行供料以及下料机构对空的料盘进行收集。料盘叠放于上料机构和下料机构处，当上料机构空载以及下料机构满载后，则需要人工停机以更换满料的料盘，影响生产效率。

[0003] 针对以上问题，有人提出了一种上下料装置，在上料机构处设置托持机构，当上料机构处剩余一个料盘时，托持机构动作将剩余的一个料盘进行承托，使操作人员可以在不停机的情况下进行更换料盘。但是，该结构的托持机构只能承托一个料盘，对更换料盘的时间要求很高，操作人员必须在一个料盘完成之前将料盘更换完成，在设备运行速度相对较快的情况下，操作人员更换料盘的时间相对更加紧张。

[0004] 因此，亟待一种供料装置，能够根据需要设定剩余第一料盘的个数，以为用户提供更充足的更换第一料盘的时间。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种供料装置，能够为用户提供充足的更换第一料盘的时间。

[0006] 为达此目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0007] 一种供料装置，包括：

[0008] 工作台；

[0009] 第一上料机构，设置于所述工作台上，所述第一上料机构被配置为承载装满物料的第一料盘，且能够提升所述第一料盘；

[0010] 第一下料机构，设置于所述工作台上，所述第一下料机构被配置为承载空的所述第一料盘，且能够使空的所述第一料盘下降；

[0011] 搬运机构，被配置为将空的所述第一料盘从所述第一上料机构运输至所述第一下料机构；

[0012] 所述第一上料机构和所述第一下料机构均包括多个辅助组件，所述第一上料机构的多个辅助组件用于当所述第一料盘剩余预设个数时对所述预设个数的所述第一料盘进行承托，所述第一下料机构的多个辅助组件用于承托由所述搬运机构运输来的所述第一料盘。

[0013] 作为优选，还包括对射光电，所述对射光电用于检测所述预设个数的剩余数量。

[0014] 作为优选，所述对射光电设置有多个，多个所述对射光电与所述预设个数的所述第一料盘一一对应设置。

[0015] 作为优选，所述对射光电设置有多个，多个所述对射光电的数量少于所述预设个数的所述第一料盘的数量，且未设置所述对射光电的所述第一料盘位于设置有所述对射光

电的所述第一料盘之间。

[0016] 作为优选，所述第一上料机构和所述第一下料机构均还包括上下料驱动组件以及上下料承托板，所述上下料驱动组件设置于所述工作台上，所述上下料承托板设置于所述上下料驱动组件的输出端上，所述第一上料机构的上下料驱动组件能够驱动所述第一上料机构的上下料承托板上升，所述第一下料机构的上下料驱动组件能够驱动所述第一下料机构的上下料承托板下降。

[0017] 作为优选，所述上下料驱动组件包括上下料驱动件、升降模组以及连接板，所述升降模组设置于所述工作台上，所述上下料驱动件设置于所述升降模组上，所述连接板设置于所述升降模组的输出端，所述上下料承托板设置于所述连接板上。

[0018] 作为优选，所述辅助组件包括辅助驱动件和辅助支撑板，所述辅助驱动件设置于所述工作台上，所述辅助支撑板设置于所述辅助驱动件的输出端。

[0019] 作为优选，所述第一上料机构的辅助组件以及所述第一下料机构的辅助组件均设置有四个。

[0020] 作为优选，所述第一上料机构的辅助组件两两为一组对称设置于所述第一上料机构中的第一料盘的两侧，所述第一下料机构的辅助组件两两为一组对称设置于所述第一下料机构中的第一料盘的两侧。

[0021] 作为优选，所述第一上料机构和所述第一下料机构均包括料仓，所述第一上料机构的料仓用于承载装满所述数据线组件所述第一料盘，所述第一下料机构的料仓用于承载空的所述第一料盘。

[0022] 作为优选，所述料仓包括底座、底部支撑架以及多个侧部支撑杆，所述底座设置于所述工作台的下方，所述底部支撑架滑动设置于所述底座上，多个所述侧部支撑杆设置于所述底部支撑架上，且围设于所述第一料盘的四周。

[0023] 作为优选，所述搬运机构包括水平移动组件、竖直移动组件以及抓取组件，所述水平移动组件设置于所述工作台上，所述竖直移动组件设置于所述水平移动组件上，所述抓取组件设置于所述竖直移动组件上。

[0024] 作为优选，所述抓取组件包括抓取支架、多个吸盘支架以及多个吸盘，所述抓取支架设置于所述竖直移动组件的输出端，多个所述吸盘支架设置于所述抓取支架上，多个所述吸盘分别设置于多个所述吸盘支架上。

[0025] 本实用新型的有益效果：

[0026] 本实用新型提供了一种供料装置，包括第一上料机构、第一下料机构、辅助组件以及搬运机构。其中，第一上料机构和第一下料机构处均设置有辅助组件，在该供料装置工作时，当第一料盘的个数剩余预设个数时，第一上料机构的辅助组件能够承托预设个数的第一料盘，第一下料机构的辅助组件能够承托由第一上料机构运输来的预设个数的第一料盘，搬运机构用来运输第一料盘。该供料装置，能够根据用户需求设定预设个数的数量，以为用户提供充足的更换第一料盘的时间，保证用户能够在不停机的情况下完成更换第一料盘。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型实施例所述的数据线装盒设备的整体结构示意图；

[0028] 图2是本实用新型实施例所述的数据线装盒设备的保压机构的结构示意图；

[0029] 图3是本发明实施例所述的数据线装盒设备的保压机构A的放大图；

[0030] 图4是本实用新型实施例所述的数据线装盒设备的供料装置的结构示意图；

[0031] 图5是本实用新型实施例所述的数据线装盒设备的上下料驱动组件的结构示意图；

[0032] 图6是本实用新型实施例所述的数据线装盒设备的料仓的结构示意图；

[0033] 图7是本实用新型实施例所述的数据线装盒设备的搬运机构的结构示意图；

[0034] 图8是本实用新型实施例所述的数据线装盒设备的提耳翻折装置的结构示意图；

[0035] 图9是本实用新型实施例所述的数据线装盒设备的翻折组件的结构示意图一；

[0036] 图10是本实用新型实施例所述的数据线装盒设备的翻折组件的结构示意图二；

[0037] 图11是本实用新型实施例所述的数据线装盒设备的薄膜抓取机构的结构示意图一；

[0038] 图12是本实用新型实施例所述的数据线装盒设备的薄膜抓取机构的结构示意图二；

[0039] 图13是本实用新型实施例所述的数据线装盒设备的数据线组件的示意图。

[0040] 图中：

[0041] 1-工作台；

[0042] 2-产品盒输送装置;21-缓冲工位;22-上料工位;23-保压机构;231-保压安装板;232-起重组件;2321-起重驱动件;2322-起重夹紧部件;2322a-起重安装板;2322b-夹紧驱动件;2322c-夹紧杆;2322d-第一滑轨;2323-第二滑轨;233-压实组件;2331-压实固定块;2332-压头;2333-配重块;2334-第三滑轨;2335-限位件;2335a-限位柱;2335b-限位安装块;2335c-限位抵接块；

[0043] 3-供料装置;31-第一上料机构;32-第一下料机构;33-上下料驱动组件;331-上下料驱动件;332-升降模组;333-连接板;34-上下料承托板;35-辅助组件;351-辅助驱动件;352-辅助支撑板;36-搬运机构;361-水平移动组件;362-竖直移动组件;363-抓取组件;3631-抓取支架;3632-吸盘支架;3633-吸盘;37-料仓;371-底座;372-底部支撑架;373-侧部支撑杆；

[0044] 4-内衬供料装置;41-第二上料机构;42-第二下料机构；

[0045] 5-提耳翻折装置;51-翻折驱动组件;511-第一驱动件;512-第二驱动件;513-第二安装板;52-翻折组件;521-第一安装板;522-翻折部件;5221-第三驱动件;5222-翻折铲板;5223-翻折固定板;5224-第四滑轨;5225-限位板;5226-翻折连接板;5227-弹性件;523-固定压块;5231-固定压板;53-固定组件;531-固定底座;532-卡爪部件;533-第一限位块;534-第二限位块;54-薄膜抓取机构;541-夹紧组件;5411-夹紧固定板;5412-夹紧部件;5412a-第四驱动件;5412b-第五驱动件;5412c-第六驱动件;5412d-夹紧手指;542-回收组件;5421-真空吸头;5422-真空发生器;5423-回收容器;5424-第七驱动件；

[0046] 6-机械手；

[0047] 100-数据线组件;101-卡纸;1011-提拉部;1012-薄膜；

[0048] 200-内衬。

具体实施方式

[0049] 下面详细描述本实用新型的实施例，实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的零部件或具有相同或类似功能的零部件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0050] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，可以是机械连接，也可以是电连接，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0051] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一特征和第二特征直接接触，也可以包括第一特征和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0052] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0053] 如图1所示，本实施例提供了一种数据线装盒设备，用于将数据线组件100和内衬200装入产品盒中。该数据线装盒设备包括工作台1，工作台1是整个设备中的各个部件的安装载体。该数据线装盒设备还包括产品盒输送装置2、供料装置3、内衬供料装置4、提耳翻折装置5以及机械手6。其中，产品盒输送装置2设置于工作台1上，且产品盒输送装置2包括缓冲工位21和上料工位22。缓冲工位21用于缓冲由该数据线装盒设备的前一工位运输来的空的产品盒，且能够将空的产品盒逐一放行使其进入上料工位22；上料工位22用于阻挡一个空的产品盒，以将数据线组件100和内衬200装入该产品盒中。在本实施例中，缓冲工位21和上料工位22为现有技术，这里不再详细描述。缓冲工位21和上料工位22位于一条直线上，且间隔设置，使产品盒能够顺畅地从缓冲工位21进入上料工位22。供料装置3设置于工作台1上，用于提供数据线组件100。在本实施例中，如图13所示，数据线组件100包括数据线和卡纸101，数据线套设于卡纸101的外周。进一步地，供料装置3包括第一上料机构31和第一下料机构32，第一上料机构31用于承载装满数据线组件100的第一料盘；第一下料机构32用于承接由第一上料机构31运输来的空的第一料盘。可以理解的是，当人工将多个装满数据线组件100的第一料盘竖直放置第一上料机构31处，机械手6取料后，空的第一料盘输送至第一下料机构32处，由第一下料机构32将空的第一料盘向下输送，节省人工，且提高数据线装盒设备的工作效率。内衬供料装置4设置于工作台1上，用于提供内衬200。进一步地，内衬供料装置4包括第二上料机构41和第二下料机构42，第二上料机构41用于承载装满内衬200的第二托盘；第二下料机构42用于承接由第二上料机构41运输来的空的第二料盘。可以理解的是，当人工将多个装满内衬200的第二料盘竖直放置在第二上料机构41处，机械手6取料后，空的第二料盘输送至第二下料机构42处，由第二下料机构42将空的第二料盘向下输送，节省人工，且提高数据线装盒设备的工作效率。提耳翻折装置5设置于工作台1上，用于将卡纸101翻折出提拉部1011，以方便用户取出数据线。机械手6设置于工作台1上，用于将供料

装置3中的数据线组件100移至提耳翻折装置5，经提耳翻折装置5处理后再由机械手6移至上料工位22，以及将内衬供料装置4中的内衬200移至上料工位22处。

[0054] 本实施例提供的一种数据线装盒设备，包括产品盒输送装置2、供料装置3、内衬供料装置4、提耳翻折装置5以及机械手6。其中，产品盒输送装置2用于输送产品盒；供料装置3用于承载放有数据线组件100的第一托盘，数据线组件100包括数据线和卡纸101；内衬供料装置4用于承载放有内衬200的第二料盘；提耳翻折装置5用于将卡纸101翻折出提拉部1011，机械手6用于将数据线组件100以及内衬200依次放入产品盒中，由产品盒输送装置2输送至下一工位。该数据线装盒装置自动化程度高，提高工作效率；且提耳翻折装置5能够将卡纸101翻折出提拉部1011，方便用户取出数据线组件100。

[0055] 可以理解的是，本实施例中的数据线组件100和内衬200也可以替换为其他待装的物料。

[0056] 如图1-图2所示，为了使放入产品盒中的数据线组件100和内衬200能够与产品盒贴合紧密，防止数据线组件100和内衬200出现偏斜的情况，产品盒输送装置2还包括位于上料工位22下游的保压机构23，保压机构23设置于工作台1上，产品盒在上料工位22完成上料后进入保压机构23，保压机构23能够将数据线组件100以及内衬200压实以保证与产品盒贴合紧密，提高了包装的美观效果。

[0057] 继续参照图2，具体地，保压机构23包括保压安装板231、起重组件232以及压实组件233。其中，保压安装板231设置于工作台1上，用于支撑起重组件232以及压实组件233。起重组件232设置于保压安装板231上，能够驱动产品盒上升或下降，以使产品盒中的数据线组件100以及内衬200能够抵接压实组件233。压实组件233设置于保压安装板231上，当起重组件232驱动压产品盒升降时，压实组件233能够抵压产品盒中的数据线组件100和内衬200以将数据线组件100和内衬200压实。

[0058] 更为具体地，现结合图2对起重组件232进行描述。起重组件232包括起重驱动件2321以及起重夹紧部件2322。起重驱动件2321设置于保压安装板231上，用于驱动起重夹紧部件2322升降。起重夹紧部件2322设置于起重驱动件2321的输出端，用于夹紧装好数据线组件100和内衬200的产品盒。当起重夹紧部件2322夹紧产品盒后，起重驱动件2321驱动起重夹紧部件2322做升降运动，以使数据线组件100和内衬200抵接压实组件233，以使压实组件233的反作用力将数据线组件100和内衬200压实于产品盒中。在本实施例中，起重驱动件2321为滑台气缸。

[0059] 更为具体地，继续参照图2，结合图2对起重夹紧部件2322进行细节描述。起重夹紧部件2322包括起重安装板2322a、夹紧驱动件2322b以及两个夹紧杆2322c。起重安装板2322a设置于起重驱动件2321的输出端，夹紧驱动件2322b设置于起重安装板2322a上，两个夹紧杆2322c相对设置于夹紧驱动件2322b的输出端，夹紧驱动件2322b能够驱动两个夹紧杆2322c相互靠近以夹取产品盒，相互远离以放下产品盒。

[0060] 在本实施例中，夹紧驱动件2322b为双作用气缸，两个夹紧杆2322c设置于夹紧驱动件2322b的两侧的输出端，夹紧驱动件2322b能够同时驱动两个夹紧杆2322c相互靠近或远离。

[0061] 可选地，夹紧杆2322c包括L形杆和卡接杆。起重夹紧部件2322还包括两个夹紧连接板，两个夹紧连接板分别设置于夹紧驱动件2322b两侧的输出端，L形杆设置于夹紧连接

板上，卡接杆设置于L形杆上，夹紧驱动件2322b驱动夹紧连接板运动以带动L形杆运动，进而使两个卡接杆能够夹紧产品盒。进一步地，卡接杆的两侧设置有卡接槽，卡接槽能够与产品盒固定卡接，以使两个夹紧杆2322c能够与产品盒固定牢固。

[0062] 进一步地，为了使两个夹紧杆2322c滑动更加稳定和顺畅，该起重夹紧部件2322还包括两个第一滑轨2322d，两个第一滑轨2322d与两个夹紧杆2322c一一对应设置，两个夹紧连接板分别设置于夹紧驱动件2322b的两个输出端上，第一滑轨2322d设置于起重安装板2322a和夹紧连接板之间，夹紧驱动件2322b能够驱动夹紧连接板沿第一滑轨2322d的滑动方向运动，进而驱动夹紧杆2322c运动，使夹紧杆2322c的滑动更加稳定和顺畅。

[0063] 继续参照图2，为了使起重安装板2322a在起重驱动件2321的作用力下滑动更加稳定和顺畅，该起重组件232还包括第二滑轨2323，第二滑轨2323设置于保压安装板231和起重安装板2322a之间，保压安装板231固定在工作台1上，起重驱动件2321驱动起重安装板2322a沿第二滑轨2323的滑动方向做升降运动。

[0064] 继续参照图2，具体地，压实组件233包括压实固定块2331以及压头2332，压实固定块2331设置于保压安装板231上，压头2332设置于压实固定块2331的一端，用于压实产品盒中的数据线组件100和内衬200。可以理解的是，压实固定块2331和压头2332采用分体式设计，可以使压头2332根据产品来设计不同的压头2332进而满足不同产品的压实需求。

[0065] 现结合图2对压实组件233进行更为具体地细节描述。为了使压实效果较好，且不损伤产品，压实组件233还包括配重块2333、第三滑轨2334以及限位件2335。其中，第三滑轨2334设置于保压安装板231和压实固定块2331之间，以使压实固定块2331能够相对保压安装板231滑动。可选地，配重块2333设置有多个，多个配重块2333设置于压实固定块2331的另一端，可以根据产品的需求选择配重块2333的数量，在保证能够压实的情况下不压坏产品。限位件2335用于限位压实固定块2331脱出第三滑轨2334。可以理解的是，第一滑轨2322d、第二滑轨2323以及第三滑轨2334都是标准直线导轨滑块机构，采购方便。

[0066] 在本实施例中，压实组件233压实产品的原理是通过起重组件232将产品盒夹紧然后提升，使产品盒抵接压头2332，压实组件233在自重的作用下给产品盒提供压力，使产品能够被压实。可以理解的是，压实组件233能够沿第三滑轨2334的滑动方向自由升降。

[0067] 进一步地，为了使安装更加方便，压实组件233还包括压实连接板，压实连接板固定设置于保压安装板231上，第三滑轨2334设置于压实连接板与压实固定块2331之间，使压实固定块2331能够上下滑动做升降运动。

[0068] 更进一步地，如图3所示，限位件2335包括限位柱2335a、限位安装块2335b以及限位抵接块2335c。其中，限位安装块2335b设置于压实连接板上，限位柱2335a设置于限位安装块2335b上，限位抵接块2335c设置于压实固定块2331上，在压实固定块2331由于自重产生向下滑动位移时，限位抵接块2335c抵接于限位柱2335a上，限位压实固定块2331脱出第三滑轨2334。

[0069] 优选地，为了使产品压实效果更好，压实组件233设置有两组，两组压实组件233同时压紧产品，能够适用形状不规则的产品。

[0070] 如图4-图5所示，图4为供料装置3的结构示意图，图5是上下料驱动组件33以及上下料承托板34的结构示意图。现结合图3-图4对供料装置3进行描述。

[0071] 具体地，第一上料机构31和第一下料机构32均包括上下料驱动组件33以及上下料

承托板34。其中，上下料承托板34设置于上下料驱动组件33的输出端。第一上料机构31的上下料驱动组件33能够驱动第一上料机构31的上下料承托板34上升；第一下料机构32的上下料驱动组件33能够驱动第一下料机构32的上下料承托板34下降。第一上料机构31的上下料承托板34用于支撑装满数据线组件100的第一料盘；第一下料机构32的上下料承托板34用于支撑空的第一料盘。两个上下料驱动组件33间隔设置于工作台1上，分别位于第一上料机构31和第一下料机构32处，位置布局更加合理。

[0072] 继续参照图5，上下料驱动组件33包括上下料驱动件331、升降模组332以及连接板333。其中，升降模组332设置于工作台1上，上下料驱动件331设置于升降模组332上，连接板333设置于升降模组332的输出端，上下料承托板34设置于连接板333上。上下料驱动件331驱动升降模组332运动，进而带动连接板333升降，连接板333带动上下料承托板34升降，以实现第一料盘的上升供料以及下降收集。该结构简单、紧凑，使用方便。在本实施例中，升降模组332为滚珠丝杠滑台模组，采用方便。

[0073] 如图6所示，具体地，第一上料机构31和第一下料机构32均还包括料仓37，第一上料机构31的料仓37用于承载装满数据线组件100的第一料盘；第一下料机构32的料仓37用于承载空的第一料盘。料仓37能够保证第一料盘不发生倒塌，使提升供料和下降收集位置更加准确。

[0074] 继续参照图6，更为具体地，料仓37包括底座371、底部支撑架372以及多个侧部支撑杆373。其中，底座371设置于工作台1的下方，底部支撑架372滑动设置于底座371上，方便底部支撑架372移出以方便操作人员上料，上料完成后，直接推入到位即可，操作方便快捷。多个侧部支撑杆373设置于底部支撑架372上，且围设于第一料盘的四周，用于限位第一料盘，使其不发生倒塌。同理，第一下料机构32的料仓37的工作原理与第一上料机构31的料仓37相同，这里不再赘述。

[0075] 继续参照图4，为了能够不间断地进行生产，第一上料机构31和第一下料机构32均还包括多个辅助组件35，第一上料机构31的多个辅助组件35用于承托剩余预设个数的第一料盘，第一下料机构32的多个辅助组件35用于承托由第一上料机构31运输来的预设个数的第一料盘。在实际生产过程中，该供料装置3设定第一上料机构31上的第一料盘剩余预设个数时，第一上料机构31的辅助组件35动作，支撑剩余预设个数的第一料盘，此时，操作人员就可以将第一上料机构31处的底部支撑架372移出，放入装好数据线组件100的第一料盘，直接推入即可。而第一下料机构32的辅助组件35在第一上料机构31的第一料盘剩余预设个数后也发生动作，这时，由第一上料机构31处输送来的第一料盘放入第一下料机构32的辅助组件35上，操作人员就可以将第一下料机构32的底部支撑架372移出，直接将空的第一料盘取出，直接推入即可。此辅助组件35使该数据线装盒设备完成不间断连续生产。可以理解的是，预设个数的设置可以为3个或5个，这里对预设个数的数量不做限定，只要能够满足在不停机的情况下更换第一料盘即可。

[0076] 可选地，第一上料机构31的辅助组件35以及第一下料机构31的辅助组件35均设置有四个。进一步地，第一上料机构31的四个辅助组件35两两为一组对称设置于第一上料机构31中的第一料盘的两端，第一下料机构32的四个辅助组件35两两为一组对称设置于第一下料机构32中的第一料盘的两端，使支撑第一料盘更加稳定。

[0077] 更为具体地，辅助组件35包括辅助驱动件351以及辅助支撑板352，辅助支撑板352

分别设置于辅助驱动件351的输出端上，辅助驱动件351设置于工作台1上，辅助驱动件351能够驱动辅助支撑板352运动以支撑预设个数的第一料盘。在本实施例中，辅助驱动件351为双杆气缸。

[0078] 可选地，为了方便检测预设个数的第一料盘的剩余数量，该供料装置3还包括对射光电。进一步地，对射光电设置有多个，多个对射光电与预设个数的第一料盘一一对应设置，可以与第一料盘高度逐层对应设置，能够精确检测第一料盘的剩余个数。

[0079] 在可选地实施例中，对射光电的数量少于预设个数的第一料盘，且未设置对射光电的第一料盘位于设置有对射光电的第一料盘之间，在能够满足生产需要的情况下，节省成本。示例性地，预设个数的第一料盘设置为五个，对射光电数量设置为三个，三个对射光电与第一料盘的第一层、第三层和第五层对应设置。可以理解的是，当第五层对射光电检测不到第一料盘而第三层对射光电检测到第一料盘时，可以判定预设个数的第一料盘的剩余数量为三个或四个；当第三层对射光电检测不到第一料盘而第一层对射光电检测到第一料盘时，则可以判定预设个数的第一料盘的剩余数量为一个或两个。

[0080] 具体地，如图4所示，为了方便第一料盘的输送，供料装置3还包括搬运机构36，搬运机构36设置于工作台1上，位于第一上料机构31和第一下料机构32的上方，使搬运机构36能够将空的第一料盘由第一上料机构31处输送至第一下料机构32处。

[0081] 更为具体地，如图7所示，搬运机构36包括水平移动组件361、竖直移动组件362以及抓取组件363。水平移动组件361设置于工作台1上，竖直移动组件362设置于水平移动组件361上，水平移动组件361能够驱动竖直移动组件362沿水平方向移动，抓取组件363设置于竖直移动组件362上，使抓取组件363具有水平和竖直方向上移动的功能。在搬运机构36工作时，首先，水平移动组件361将抓取组件363移动至第一上料机构31处；然后，第一竖直驱动组件驱动抓取组件363朝向第一料盘移动，抓取组件363抓取第一料盘；最后，竖直移动组件362提升第一料盘，水平移动组件361将第一料盘移动至第一下料机构32处。可以理解的是，竖直移动组件362能够根据第一料盘的剩余个数来调整竖直方向的移动距离，以保证能够将预设个数的第一料盘从第一上料机构31全部搬运至第一下料机构32处。

[0082] 更为具体地，水平移动组件361和竖直移动组件362均为滚珠丝杠滑台模组，采购、安装非常方便。

[0083] 可选地，抓取组件363包括抓取支架3631、多个吸盘支架3632以及多个吸盘3633。在本实施例中，吸盘3633与吸盘支架3632一一对应设置，均设置有四个。其中，抓取支架3631设置于竖直移动组件362的输出端，四个吸盘支架3632中的两个设置于抓取支架3631的一侧，另外两个对称设置于抓取支架3631的另一侧，四个吸盘3633分别设置于四个吸盘支架3632上。进一步地，吸盘支架3632上设置有长槽孔，螺栓穿过长槽孔将吸盘支架3632与抓取支架3631固定且位置可调节，使得吸盘3633能够准确、牢固地吸住第一料盘。

[0084] 具体地，内衬供料装置4的结构原理与供料装置3的结构原理相同，这里不再详细说明。

[0085] 具体地，如图8所示，图8为提耳翻折装置5的结构示意图。现结合图8对提耳翻折装置5的结构进行描述。提耳翻折装置5包括翻折驱动组件51、翻折组件52以及固定组件53。其中，翻折驱动组件51设置于工作台1上，翻折组件52设置于翻折驱动组件51的输出端，翻折驱动组件51能够驱动翻折组件52移动，翻折组件52能够将卡纸101翻折出提拉部1011。固定

组件53设置于工作台1上，用于固定数据线组件100。在本实施例中，卡纸101上的提拉部1011在翻折之前与卡纸101底部平行设置，翻折之后与卡纸101底部呈夹角设置，用户可以抓住提拉部1011以方便用户取出数据线。

[0086] 更为具体地，现结合图8对翻折组件52进行描述。翻折组件52包括第一安装板521、翻折部件522以及固定压块523。第一安装板521设置于翻折驱动组件51的输出端上，翻折驱动组件51能够驱动第一安装板521水平和竖直移动。翻折部件522设置于第一安装板521上，第一安装板521能够带动翻折部件522水平和竖直移动。固定压块523设置于第一安装板521上，能够将翻折状态的提拉部1011朝向卡纸101底部的方向进行抵压，以使翻折组件52离开后提拉部1011能够保持翻折状态。

[0087] 工作过程为翻折驱动组件51驱动翻折部件522以及固定压块523水平朝向数据线组件100移动，翻折部件522以及固定压块523移动至数据线组件100的上方，翻折驱动组件51驱动翻折部件522以及固定压块523竖直向下运动，翻折部件522穿透卡纸101的提拉部1011，然后翻折驱动组件51带动翻折部件522与固定压块523竖直向上运动，翻折部件522将提拉部1011向上翻折后，翻折驱动组件51再一次带动翻折部件522与固定压块523同时向下运动，使固定压块523将提拉部1011反方向向下压紧，使翻折折痕加深，进而使得提拉部1011在翻折部件522离开后仍然能够保持翻折状态。

[0088] 更为具体地，继续参照图8，翻折驱动组件51包括第一驱动件511和第二驱动件512以及第二安装板513。其中，第二安装板513设置于工作台1上，第一驱动件511设置于第二安装板513上，第二驱动件512设置于第一驱动件511的输出端，第一安装板521设置于第二驱动件512的输出端，第一驱动件511能够驱动第二驱动件512水平移动，第二驱动件512能够驱动第一安装板521竖直移动。

[0089] 更为具体地，翻折部件522包括第三驱动件5221以及翻折铲板5222，第三驱动件5221设置于第一安装板521上，翻折铲板5222设置于第三驱动件5221的输出端。当翻折铲板5222向上移动将提拉部1011向上翻折后，第三驱动件5221驱动翻折铲板5222朝向固定压块523的方向移动以推动提拉部1011朝向固定压块523的方向偏斜，在第二驱动件512驱动固定压块523再一次竖直向下运动时，固定压块523将偏斜的提拉部1011朝向卡纸101底部压紧，以使折痕加深。

[0090] 可以理解的是，翻折铲板5222的最低点与工作台1的距离小于固定压块523的最低点与工作台1的距离，此结构设置使得翻折铲板5222和固定压块523在同时运动时，固定压块523与卡纸101抵接时，翻折铲板5222能够穿过卡纸101后向上运动以将提拉部1011向上翻折，固定压块523能够压紧翻折的提拉部1011。

[0091] 作为一种优选方案，翻折铲板5222与卡纸101接触的一端设置成弯折状，以使的翻折铲板5222能够顺利将提拉部1011向上翻折。

[0092] 在本实施例中，第一驱动件511为单杆气缸，第二驱动件512以及第三驱动件5221为双杆气缸。

[0093] 如图8-图9所示，更为具体地，翻折部件522还包括翻折固定板5223、第四滑轨5224、限位板5225、翻折连接板5226以及弹性件5227。翻折固定板5223设置于第三驱动件5221的输出端，第四滑轨5224设置于翻折固定板5223和翻折连接板5226之间，翻折连接板5226能够沿第四滑轨5224的滑动方向移动。限位板5225设置于翻折固定板5223的底端，能

够限位翻折连接板5226脱出第四滑轨5224。翻折铲板5222设置于翻折连接板5226上。弹性件5227一端连接翻折连接板5226，另一端连接于翻折固定板5223，翻折铲板5222在弹性件5227的作用力下始终具有朝向卡纸101的作用力。该结构避免了在设备发生故障时损坏翻折铲板5222，使翻折铲板5222与翻折固定板5223之间为软连接，有效保护翻折铲板5222。在本实施例中，第四滑轨5224为标准直线导轨滑块机构，采购方便。弹性件5227为拉伸弹簧。

[0094] 继续参照图8，现结合图8对固定组件53进行描述。具体地，固定组件53包括固定底座531、卡爪部件532以及多个第一限位块533。固定底座531设置于工作台1上，多个第一限位块533围设于固定底座531上，数据线组件100放置于固定底座531上时，多个第一限位块533的内壁能够抵接数据线的外壁为数据线组件100放置时提供导向，卡爪部件532设置于固定底座531上，能够夹紧数据线组件100。可以理解的是，第一限位块533朝向数据线组件100的一侧设置有第一倾斜面，使数据线组件100放置于固定底座531上时更加顺畅。

[0095] 在本实施例中，第一限位块533设置于四个，四个第一限位块533均匀设置于数据线组件100的外周，位置布局更加合理。

[0096] 更为具体地，卡爪部件532包括第八驱动件、两个卡爪连接板以及两个夹块。两个卡爪连接板分别设置于第八驱动件的两侧的输出端，两个夹块分别设置于两个卡爪连接板上。第八驱动件能够驱动两个夹块相互靠近以夹紧数据线组件100，相互分离以使数据线组件100能够顺畅放置于固定底座531上。在本实施例中，第八驱动件为双作用气缸。

[0097] 进一步地，继续参照图8，为了使数据线组件100定位更加准确，固定组件53还包括多个第二限位块534，多个第二限位块534设置于固定底座531上。当数据线组件100设置于固定底座531上时，多个第二限位块534抵靠卡纸101的两侧，使数据线组件100定位更加精确。

[0098] 在本实施例中，第二限位块534设置有四个，四个第二限位块534两两为一组分别位于卡纸101的两侧，使定位更加准确。可以理解的是，第二限位块534朝向卡纸101的一侧设置有第二倾斜面，使卡纸101位置更加精确。

[0099] 具体地，提耳翻折装置5还包括薄膜抓取机构54，薄膜抓取机构54能够抓取卡纸101背离提拉部1011的一侧面上的薄膜1012以将其回收。可以理解的是，卡纸101背离提拉部1011的一侧具有薄膜1012，在装入产品盒中时需要将其取下。由于在薄膜1012与卡纸101贴合时是平直状态，且一部分凸出卡纸101的轮廓设置，凸出卡纸101的部分为凸出部，因此，需要将凸出部弯折以方便薄膜抓取机构54抓取薄膜1012。可选地，如图10所示，固定压块523上设置有固定压板5231，在固定压块523向下运动压紧提拉部1011时，固定压板5231能够将凸出部向下弯折。进一步地，固定压板5231的最低点与工作台1的距离小于固定压块523的最低点与工作台1的距离，以保证固定压板5231能够将抵接凸出部以将其弯折。

[0100] 如图11所示，更为具体地，薄膜抓取机构54包括夹紧组件541以及回收组件542。其中，夹紧组件541设置于工作台1背离固定组件53的侧面上，用于抓取薄膜。回收组件542设置于工作台1背离固定组件53的侧面上，用于回收夹紧组件541释放的薄膜1012。

[0101] 如图11-图12所示，更为具体地，夹紧组件541包括夹紧固定板5411、夹紧部件5412。夹紧固定板5411设置于固定底座531背离数据线组件100的端面上，夹紧部件5412设置于夹紧固定板5411上，夹紧固定板5411为夹紧部件5412提供支撑载体，以使夹紧部件5412能够夹取薄膜1012。

[0102] 更为具体地，如图12所示，夹紧部件5412包括第四驱动件5412a、第五驱动件5412b、第六驱动件5412c以及两个夹紧手指5412d。其中，第四驱动件5412a固定设置于夹紧固定板5411上，第五驱动件5412b设置于第四驱动件5412a的输出端，第六驱动件5412c设置于第五驱动件5412b的输出端，两个夹紧手指5412d设置于第六驱动件5412c的输出端。可以理解的是，第五驱动件5412b能够驱动件第六驱动件5412c朝向薄膜1012的方向移动，以使两个夹紧手指5412d在第六驱动件5412c的作用下相互靠近以夹紧薄膜1012，然后，第五驱动件5412b驱动第六驱动件5412c回位。第四驱动件5412a驱动第五驱动件5412b水平朝向回收组件542靠近，第六驱动件5412c驱动两个夹紧手指5412d相互远离打开以使回收组件542将薄膜1012回收。

[0103] 继续参照图12，具体地，回收组件542包括真空吸头5421、真空发生器5422以及回收容器5423。真空吸头5421设置于固定底座531背离数据线组件100的端面上，真空吸头5421具有真空吸口，薄膜1012能够通过真空吸口进入。真空发生器5422设置于真空吸头5421与回收容器5423之间，用于连通真空吸口和回收容器5423。真空发生器5422能够产生真空吸力，使薄膜1012能够通过真空吸口进入真空吸头5421中通过真空发生器5422进入回收容器5423中。

[0104] 进一步地，为了使真空吸口能够靠近夹紧组件541抓取的薄膜1012，该回收组件542还包括第七驱动件5424，第七驱动件5424设置于固定底座531背离数据线组件100的端面上，真空吸头5421设置于第七驱动件5424的输出端。可以理解的是，第七驱动件5424能够驱动真空吸头5421靠近或远离夹紧组件541，以使真空吸口能够靠近夹紧手指5412d，以保证薄膜1012能够进入真空吸口中。当薄膜1012被吸走后，第七驱动件5424驱动真空吸头5421回位以远离夹紧手指5412d，以保证零件之间不发生干涉。

[0105] 在本实施例中，第四驱动件5412a、第五驱动件5412b以及第七驱动件5424为滑台气缸。第六驱动件5412c为手指气缸。可以理解的是，采用气缸结构，能够使整机设计简化，省去复杂的传动机构，节省成本。

[0106] 显然，本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例，而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

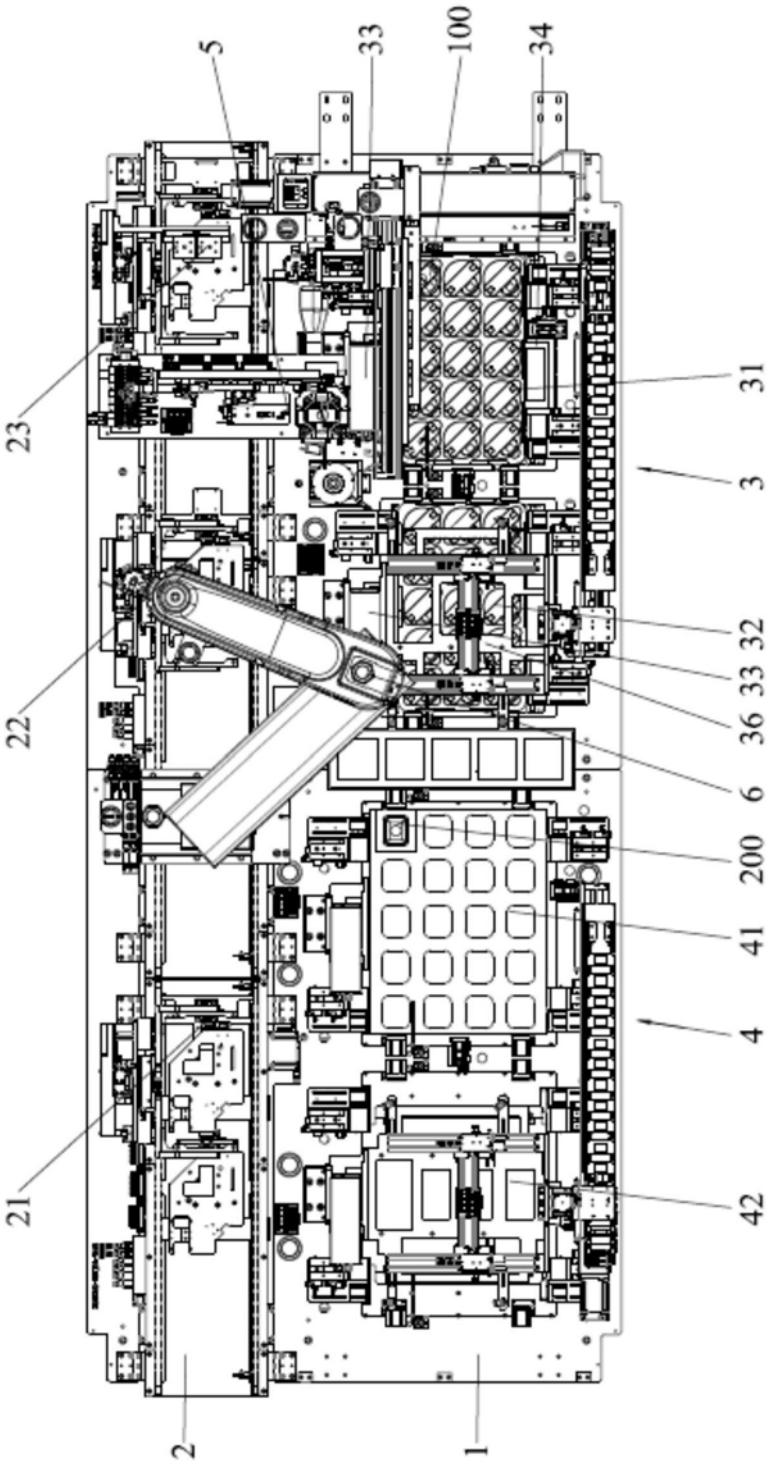


图1

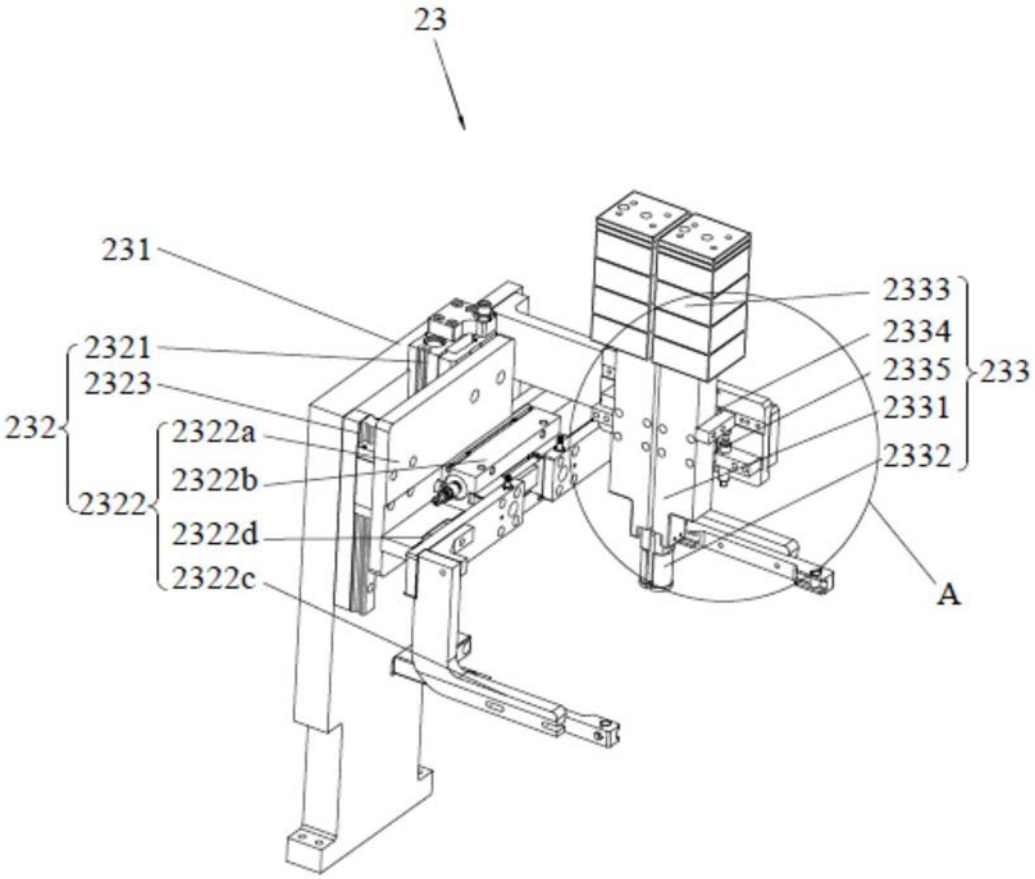

23
231
2321
2323
232
2322a
2322b
2322
2322d
2322c
2333
2334
2335
233
2331
2332
A

图2

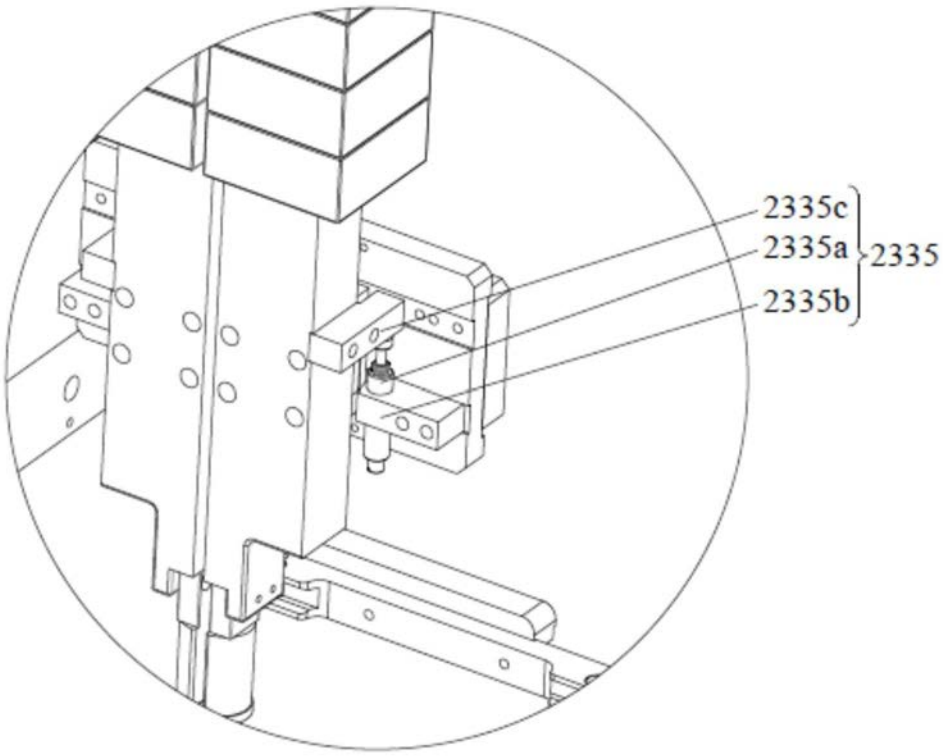


图3

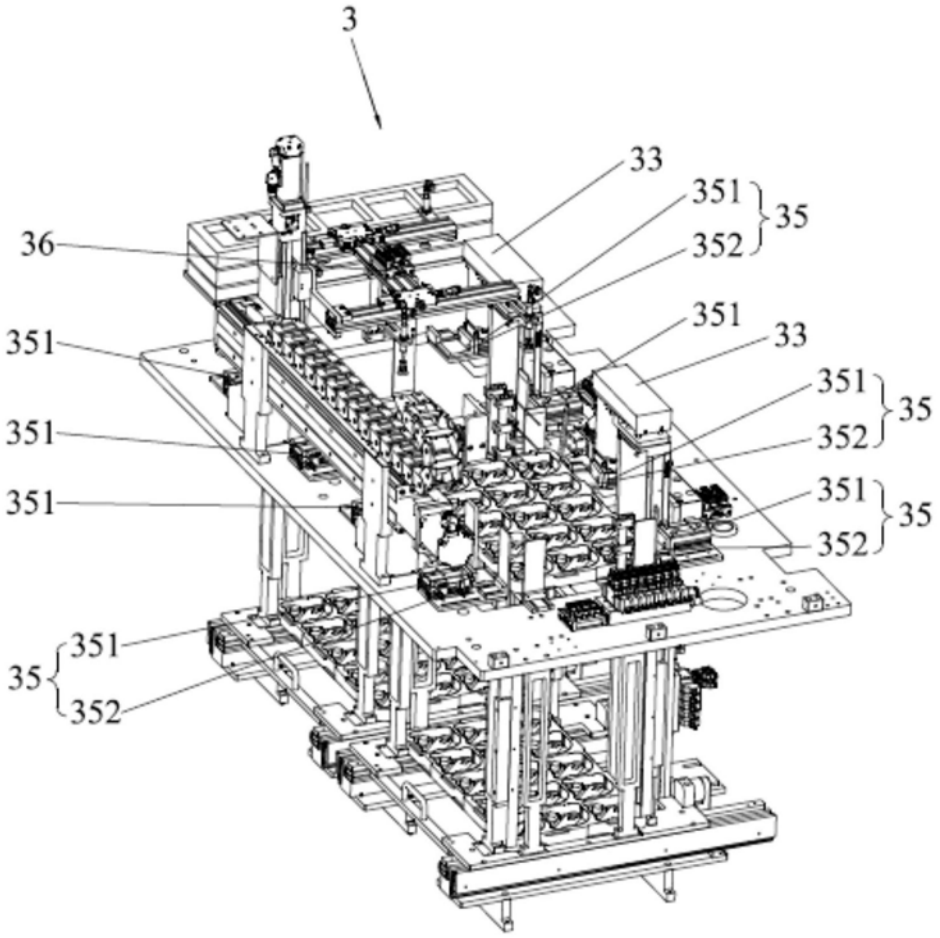


图4

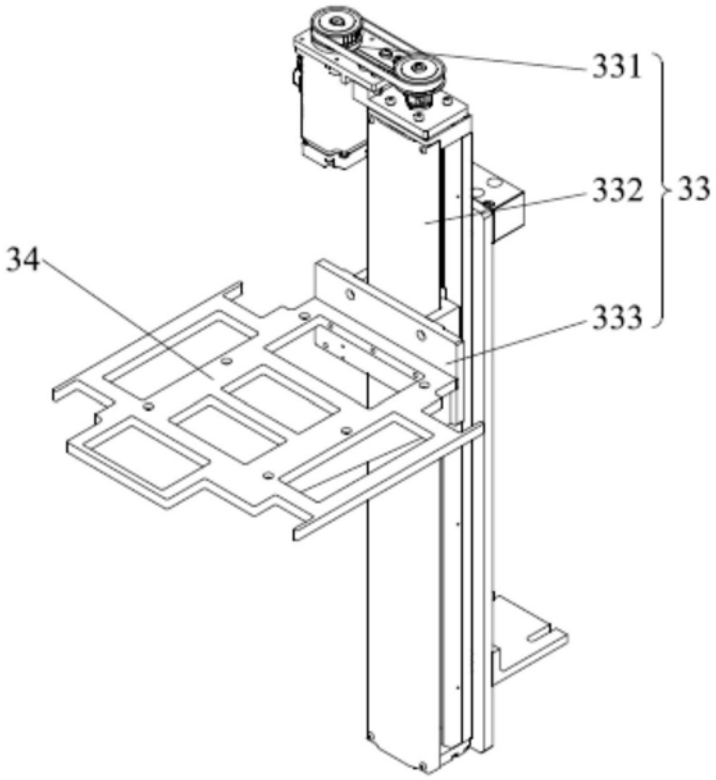


图5

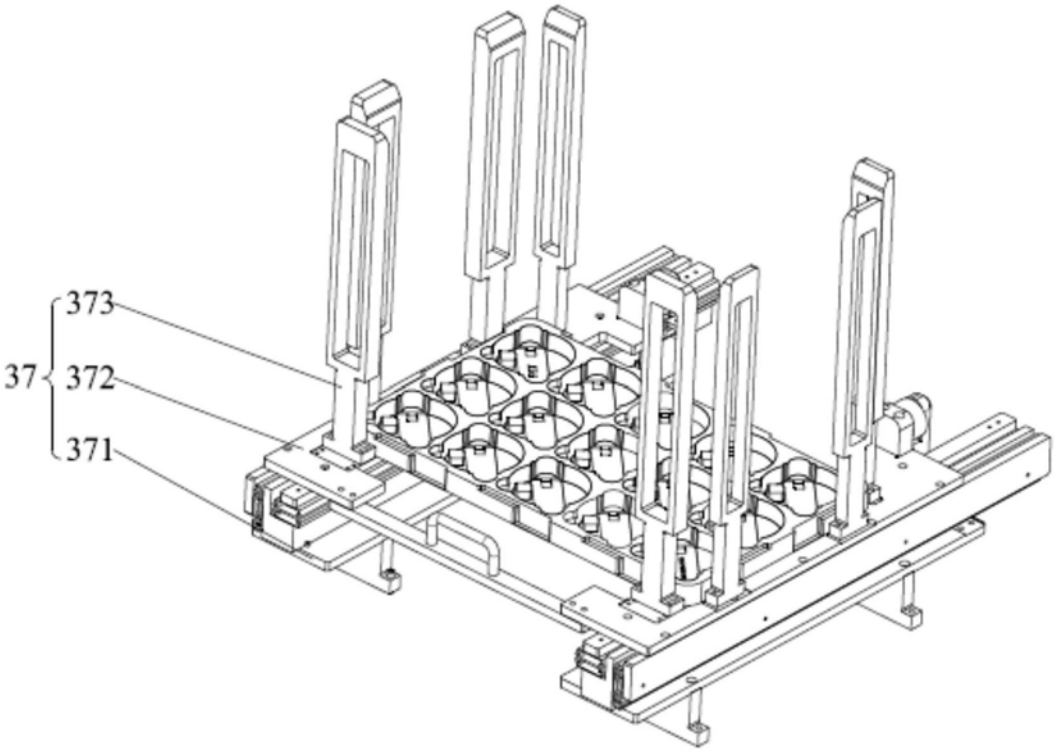


图6

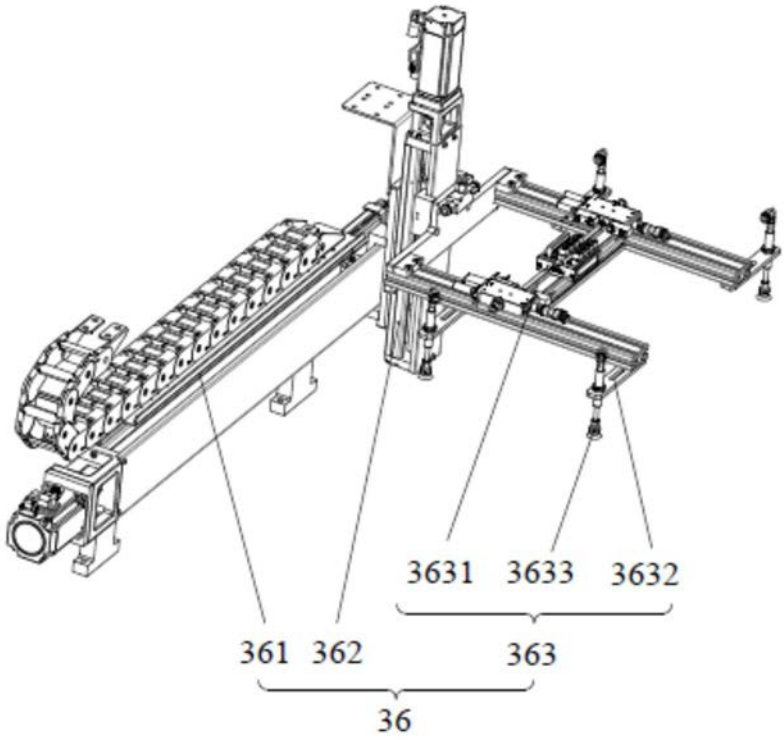


图7

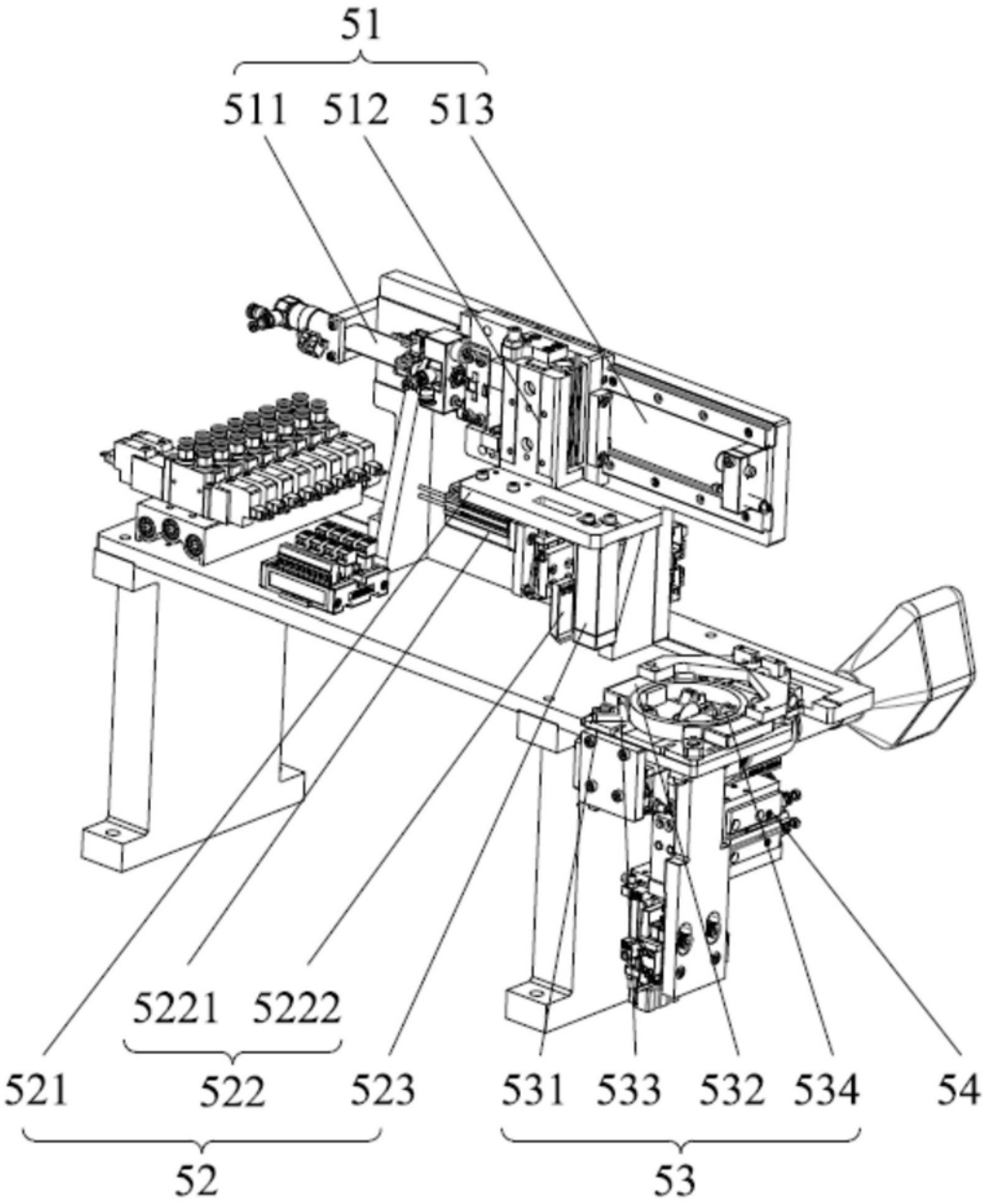


图8

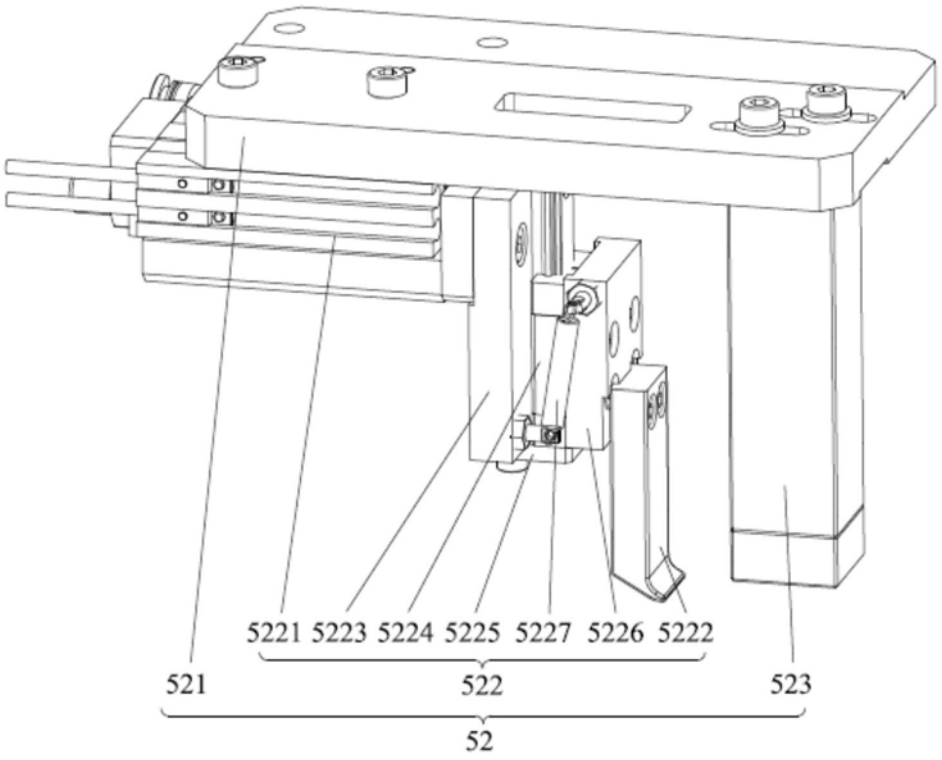

5221 5223 5224 5225 5227 5226 5222
521
522
523
52

图9

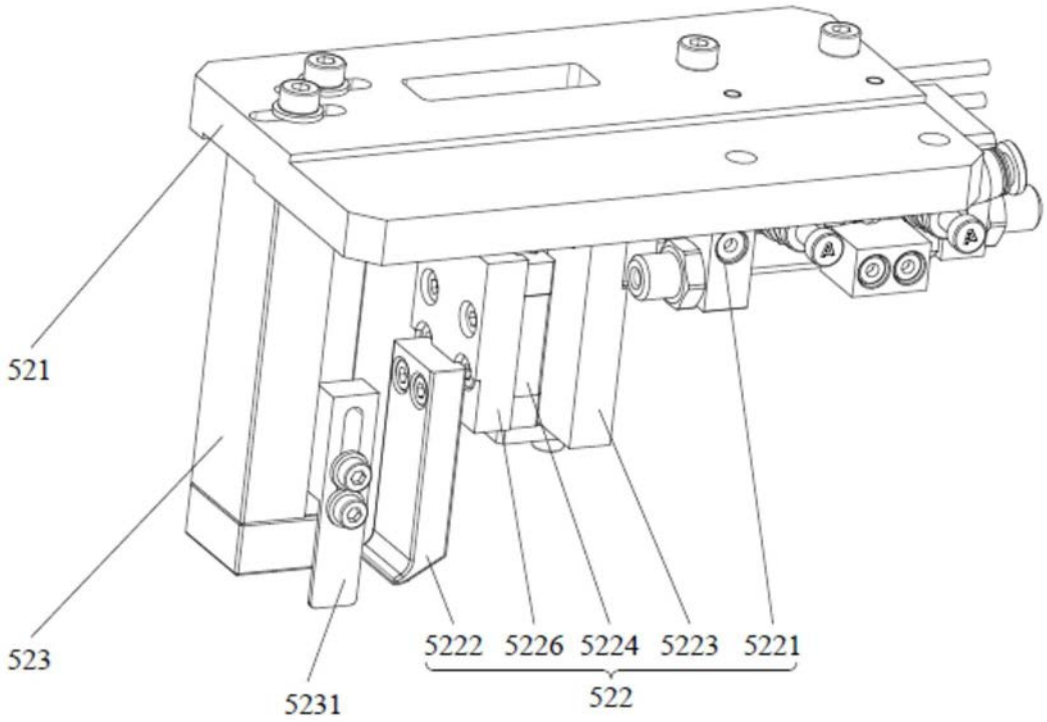

521
523
5231
5222 5226 5224 5223 5221
522

图10

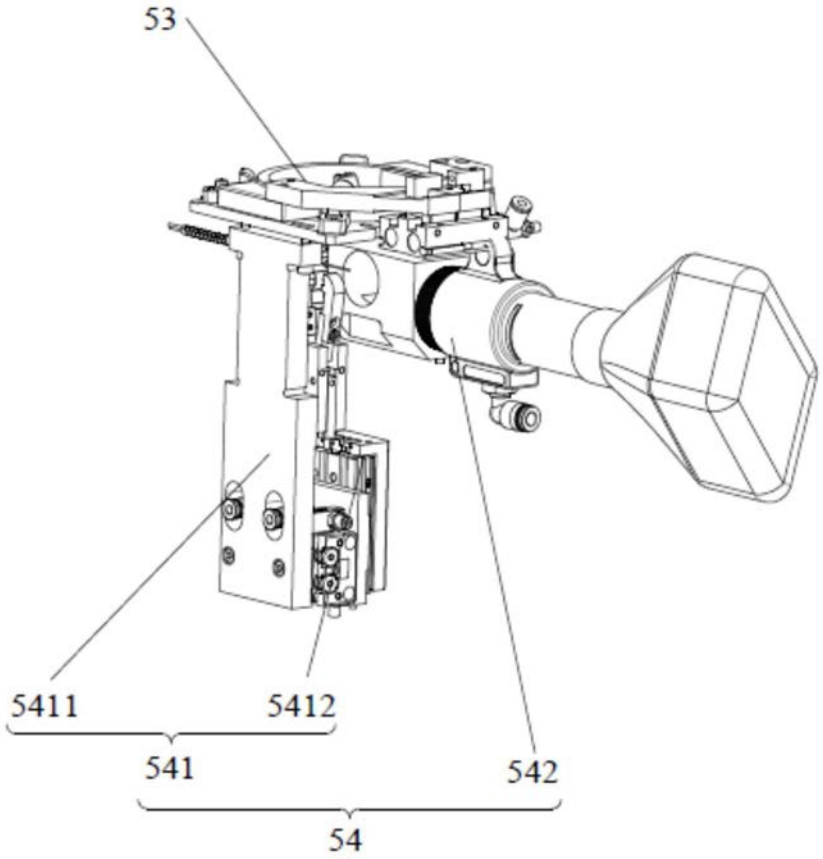

53
5411
5412
541
542
54

图11

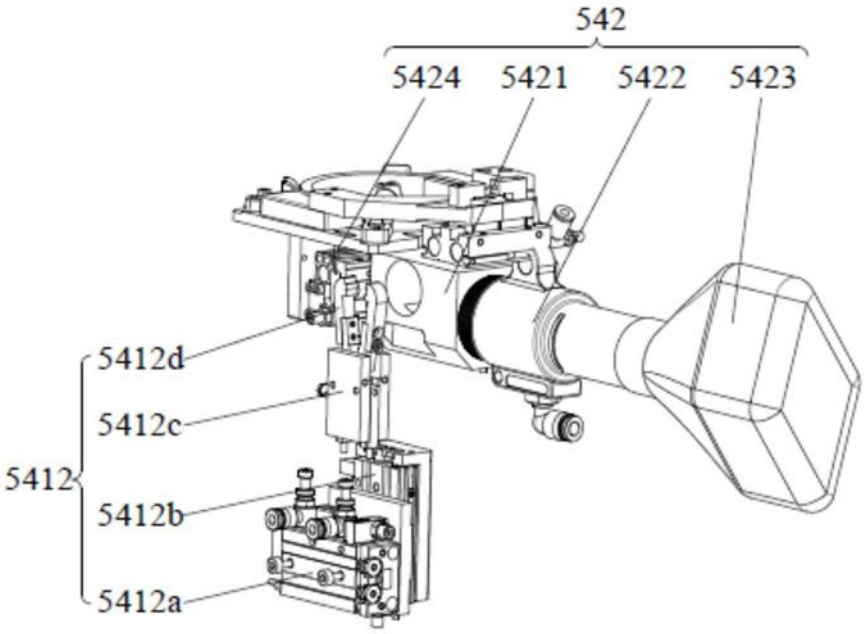

542
5424
5421
5422
5423
5412d
5412c
5412
5412b
5412a

图12

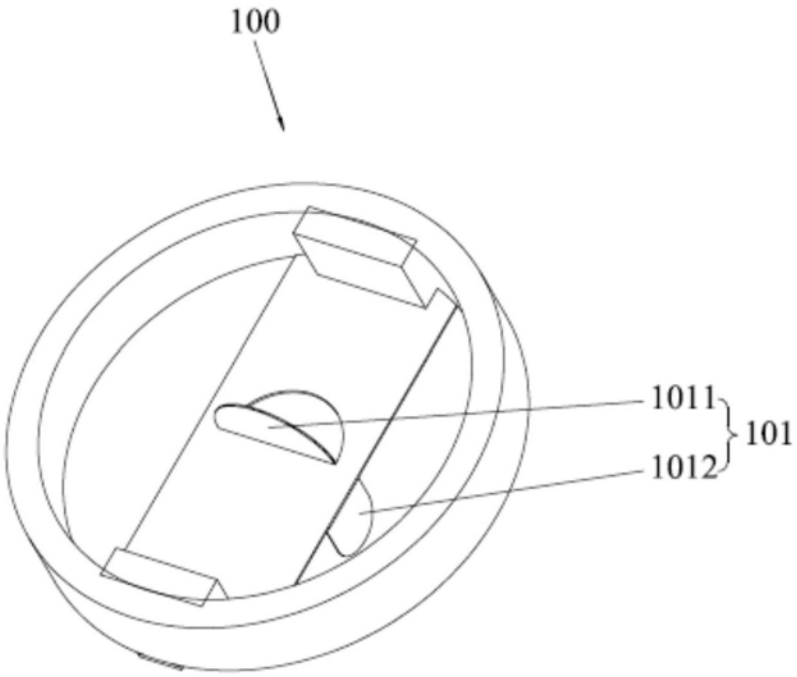


图13