(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105129166 B
(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201510608980.8

(22)申请日 2015.09.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105129166 A

(43)申请公布日 2015.12.09

(66)本国优先权数据
201510390514.7 2015.07.06 CN

(73)专利权人 江西光明智能科技有限公司
地址 330096 江西省南昌市民营科技园科技大道666号

(72)发明人 何文莉

(74)专利代理机构 北京瑞成兴业知识产权代理事务所(普通合伙) 11288
代理人 李慧

(51)Int.Cl.
B65B 65/00(2006.01)

审查员 李聪

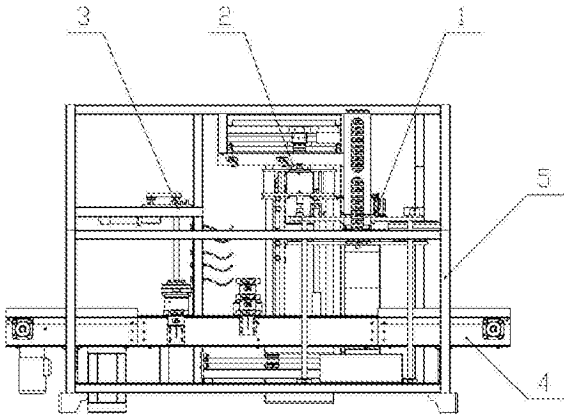
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

全自动样品包装装置

(57)摘要

本发明提供一种全自动样品包装装置，包括机架以及贯穿机架的输送带，在机架上沿输送带方向依次装有上盖扫码弃盖装置、旋压盖装置与检重装置。本发明能够实现上盖、读码、弃盖、旋压盖及检重功能的自动化生产，提高了生产效率。本发明能够适应不同大小尺寸的样瓶，适应性好。



CN 105129166 B

1.一种全自动样品包装装置，包括机架以及贯穿机架的输送带，其特征在于：在机架上沿输送带方向依次装有上盖扫码弃盖装置、旋压盖装置与检重装置；所述上盖扫码弃盖装置包括自动落盖桶装置、旋转机构、扫码器、推盖气缸以及回收流道，所述自动落盖桶装置一次向下游提供一个瓶盖，所述旋转机构与机架连接，具有落盖位、读码位、弃盖位和上盖位，所述落盖位位于自动落盖桶装置的下方，在所述读码位处设有所述扫码器，所述推盖气缸与回收流道分别位于弃盖位的两侧。

2.根据权利要求1所述的全自动样品包装装置，其特征在于：所述旋转机构是被减速电机驱动在水平面上转动的转盘。

3.根据权利要求1所述的全自动样品包装装置，其特征在于：所述自动落盖桶装置包括瓶盖集样桶、上料夹紧块、上盖挡块、夹爪气缸I以及夹爪气缸Ⅱ；其中，所述瓶盖集样桶可供一摞瓶盖沿垂向叠置其中，瓶盖集样桶的下部出口对准所述旋转机构的落盖位，所述夹爪气缸I连接上料夹紧块，所述上料夹紧块能够夹紧或者松开所述瓶盖集样桶内下数第二个瓶盖，所述夹爪气缸Ⅱ连接上盖挡块，所述上盖挡块能够挡住或者避让开所述瓶盖集样桶内下数第一个瓶盖。

4.根据权利要求3所述的全自动样品包装装置，其特征在于：所述瓶盖集样桶通过固定安装板与机架连接，所述固定安装板上还固定有气缸安装座，气缸安装座上再分别安装所述夹爪气缸I和所述夹爪气缸Ⅱ。

5.根据权利要求1所述的全自动样品包装装置，其特征在于：所述旋压盖装置包括电动推杆I、旋盖装置、电动推杆II、滑动座、定位气缸组以及真空吸盘，其中，所述滑动座通过与输送带平行的导轨与机架连接，电动推杆I设置在滑动座顶端，驱动整个旋压盖装置沿所述导轨水平移动，在滑动座底部装有电动推杆II，能够使旋盖装置在所述滑动座上沿垂向运动，旋盖装置装有真空吸盘，定位气缸组装在输送带的两侧。

6.根据权利要求5所述的全自动样品包装装置，其特征在于：所述定位气缸组由多组高度不同的气缸组成，可以适用不同规格的样瓶。

7.根据权利要求1所述的全自动样品包装装置，其特征在于：所述检重装置包括升降丝杆、摆臂装置、检重台秤、检重定位气缸组以及夹紧气缸，其中，升降丝杆安装在机架上，能够升降所述摆臂装置，所述摆臂装置能够在拾取位置与检重位置之间水平摇摆动作，摆臂装置末端连接有所述夹紧气缸，夹紧气缸能够夹紧或松开样瓶，摆臂装置一侧放置有电子台秤，所述电子台秤位于所述摆臂装置的检重位置，所述输送带对应于所述摆臂装置的拾取位置处设有所述检重定位气缸组。

全自动样品包装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种样品包装装置，能够实现上盖、读码、弃盖、旋压盖及检重功能的自动化生产。

背景技术

[0002] 现有的样品包装生产，需要完成上盖、读码、弃盖、旋压盖及检重等步骤，如图15所示，是现有的样品包装生产线，输送带V上依次排有小瓶上盖机I、大瓶上盖机II、旋盖机III、称重机IV，其中大瓶上盖机I和小瓶上盖机II是由网链，将瓶盖带至机器顶部，再通过一个弧形滑道滑到上盖位，瓶子在输送带上往前移动，经过上盖机时挂住上盖位上的盖子，完成上盖动作，两种上盖机分别适用不同的样瓶。当样瓶经输送带通过旋盖座位置时，夹紧气缸夹紧样瓶，同时，电动升降推杆驱动旋盖座向下运动直至旋盖座上安装的橡胶摩擦片压紧样瓶盖，旋转电机驱动旋盖座并带动橡胶摩擦片旋转，从而实现旋盖目的。称重机是由电子称上方装有一条输送带，当样瓶进入称重机时，称重机IV上的输送带继续输送样瓶，电子称则完成称重。

[0003] 现有技术中，由于上述每个步骤都需要一台单独的机器来完成，所以整个包装线非常占用空间，稳定性不高，效率低下。其中，上盖机由于不能调节高度，所以每一种样瓶都需要配一台上盖机，不仅占据空间还增加成本；上盖步骤是通过样瓶瓶口挂走瓶盖，很容易导致瓶盖挂不上或者因为受力不均匀使样瓶倒掉，而且不能剔除无法读到码的瓶盖；称重机由于暴露在外面，容易受到外来力的干扰，导致称重不准确。

发明内容

[0004] 本发明提供一种全自动样品包装装置，目的是将读码、弃盖、旋压盖及检重功能融合到一起，以解决上述问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供：一种全自动样品包装装置，包括机架以及贯穿机架的输送带，在机架上沿输送带方向依次装有上盖扫码弃盖装置、旋压盖装置与检重装置。

[0006] 所述的全自动样品包装装置，其中：所述上盖扫码弃盖装置包括自动落盖桶装置、旋转机构、扫码器、推盖气缸以及回收流道，所述自动落盖桶装置一次向下游提供一个瓶盖，所述旋转机构与机架连接，具有落盖位、读码位、弃盖位和上盖位，所述落盖位位于自动落盖桶装置的下方，在所述读码位处设有所述扫码器，所述推盖气缸与所述回收流道分别位于弃盖位的两侧。

[0007] 所述的全自动样品包装装置，其中：所述旋转机构是被减速电机驱动在水平面上转动的转盘。

[0008] 所述的全自动样品包装装置，其中：所述自动落盖桶装置包括瓶盖集样桶、上料夹紧块、上盖挡块、夹爪气缸I以及夹爪气缸Ⅱ；其中，所述瓶盖集样桶可供一摞瓶盖沿垂向叠置其中，瓶盖集样桶的下部出口对准所述旋转机构的落盖位，所述夹爪气缸I连接上料夹紧块，所述上料夹紧块能够夹紧或者松开所述瓶盖集样桶内下数第二个瓶盖，所述夹爪气缸

Ⅱ连接上盖挡块，所述上盖挡块能够挡住或者避让开所述瓶盖集样桶内下数第一个瓶盖。

[0009] 所述的全自动样品包装装置，其中：所述瓶盖集样桶通过固定安装板与机架连接，所述固定安装板上还固定有气缸安装座，气缸安装座上再分别安装所述夹爪气缸Ⅰ和所述夹爪气缸Ⅱ。

[0010] 所述的全自动样品包装装置，其中：所述旋压盖装置包括电动推杆Ⅰ、旋盖装置、电动推杆ⅠⅠ、滑动座、定位气缸组以及真空吸盘，其中，所述滑动座通过与输送带平行的导轨与机架连接，电动推杆Ⅰ设置在滑动座顶端，驱动整个旋压盖装置沿所述导轨水平移动，在滑动座底部装有电动推杆ⅠⅠ，能够使旋盖装置在所述滑动座上沿垂向运动，旋盖装置装有真空吸盘，定位气缸组装在输送带的两侧。

[0011] 所述的全自动样品包装装置，其中：所述定位气缸组由多组高度不同的气缸组成，可以适用不同规格的样瓶。

[0012] 所述的全自动样品包装装置，其中：所述检重装置包括升降丝杆、摆臂装置、检重台秤、检重定位气缸组以及夹紧气缸，其中，升降丝杆安装在机架上，能够升降所述摆臂装置，所述摆臂装置能够在拾取位置与检重位置之间水平摇摆动作，摆臂装置末端连接有所述夹紧气缸，夹紧气缸能够夹紧或松开样瓶，摆臂装置一侧放置有所述电子台秤，所述电子台秤位于所述摆臂装置的检重位置，所述输送带对应于所述摆臂装置的拾取位置处设有所述检重定位气缸组。

[0013] 与现有技术相比较，本发明具有的有益效果是：本发明能够实现上盖、读码、弃盖、旋压盖及检重功能的自动化生产，提高了生产效率。本发明能够适应不同大小尺寸的样瓶，适应性好。

附图说明

[0014] 图1、图2、图3分别是本发明提供的全自动样品包装装置整体结构的主视图、侧视图与俯视图；

[0015] 图4、图5、图6分别是上盖扫码弃盖装置的主视图、侧视图与俯视图；

[0016] 图7、图8分别是自动落盖桶装置的主视图、侧视图与俯视图；

[0017] 图9、图10、图11分别是旋压盖装置的主视图、侧视图与俯视图；

[0018] 图12、图13、图14分别是检重装置的主视图、侧视图与俯视图；

[0019] 图15是现有的样品包装生产线的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 如图1、图2、图3所示，本发明提供的全自动样品包装装置，包括上盖扫码弃盖装置1、旋压盖装置2、检重装置3、输送带4以及机架5；输送带4贯穿整个机架5，在机架5上沿输送带方向依次装有上盖扫码弃盖装置1、旋压盖装置2与检重装置3；本发明工作时，先把若干瓶盖放入上盖扫码弃盖装置1内，上盖扫码弃盖装置1对瓶盖进行扫码读码，并且剔除无法读码的瓶盖，能读到码的瓶盖则由旋压盖装置2的真空吸盘吸走，此时从输送带4过来的样瓶由旋压盖装置2的定位气缸组定位，并完成旋压盖动作，旋压盖完成后，样瓶通过输送带4进入检重装置3，检重装置3夹起样瓶到检重位置进行检重，检重完成后再把样瓶带回至输送带4上，样瓶通过输送带4继续往前移动；从而实现上盖、读码、弃盖、旋压盖及检重全自动

化。

[0021] 如图4、图5、图6所示，所述上盖扫码弃盖装置1，包括自动落盖桶装置11、减速电机12、旋转机构13、扫码器14、推盖气缸15以及回收流道16，其中：所述自动落盖桶装置11一次向下游提供一个瓶盖，其结构在后有详细论述，在此先略过；所述旋转机构13与机架5连接，在本实施例中是一个呈水平状地枢接于机架5的转盘，所述转盘每旋转90°为一个工位，依次是落盖位A、读码位B、弃盖位C和上盖位D，所述落盖位A位于自动落盖桶装置11的下方，一次承接自动落盖桶装置11提供的一个瓶盖；在所述读码位B处设有所述扫码器，用于对旋转到读码位B处的瓶盖进行读码；所述推盖气缸15与所述回收流道16分别位于弃盖位C的两侧；所述上盖扫码弃盖装置1工作的时候，减速电机12带动旋转机构13转动，旋转机构13每次转动的角度都是90°，从而带动瓶盖依次经过各个工位；在落盖位A，自动落盖桶装置11落下的瓶盖被旋转机构13接收，旋转机构13转动90°，瓶盖进入读码位B，扫码器14进行扫码并记录扫码结果，之后旋转机构13继续转动90°，瓶盖进入弃盖位C，如果扫码器14之前的扫码结果异常，则推盖气缸15将瓶盖推入回收流道16，如果扫码器14之前的扫码结果正常，则推盖气缸15不动作，旋转机构13继续转动90°，使瓶盖进入上盖位D，等待旋压盖装置2取走瓶盖；之后旋转机构13继续转动90°，又进入落盖位A，如此不断循环，以实现自动的上盖、扫码、弃盖动作。

[0022] 如图7、图8所示，所述自动落盖桶装置11，包括瓶盖集样桶111、上料夹紧块112、上盖挡块113、瓶盖114、固定安装板115、气缸安装座116、夹爪气缸I117以及夹爪气缸Ⅱ118；其中，所述瓶盖集样桶111可供一摞瓶盖114沿垂向叠置其中，所述瓶盖集样桶111通过所述固定安装板115与机架5连接，瓶盖集样桶111的下部出口对准所述旋转机构13的落盖位A，所述固定安装板115上还固定有气缸安装座116，气缸安装座116上再分别安装夹爪气缸I117和夹爪气缸Ⅱ118，夹爪气缸I117和夹爪气缸Ⅱ118上分别连接上料夹紧块112和上盖挡块113，所述上料夹紧块112能够夹紧或者松开所述瓶盖集样桶111内下数第二个瓶盖114，所述上盖挡块113能够挡住或者避让开所述瓶盖集样桶111内下数第一个瓶盖114。使用的时候，先放入若干个瓶盖114到瓶盖集样桶111内，并且上料夹紧块112打开，上盖挡块113夹紧；当需要下落瓶盖时，上盖挡块113打开，使下数第一个瓶盖114掉出，同时上料夹紧块112夹紧，使下数第二个瓶盖114不会随需要掉出的瓶盖114一起掉出；然后上盖挡块113闭合，上料夹紧块112打开，使瓶盖集样桶111内的瓶盖114依次下落一个位置，以回到图7所示状态；如此循环，从而实现自动控制每次只从瓶盖集样桶111内落出一个瓶盖114。

[0023] 如图9、图10、图11所示，所述旋压盖装置2，包括电动推杆I21、旋盖装置22、电动推杆II23、滑动座24、定位气缸组25以及真空吸盘26，其中，滑动座24通过与输送带平行的导轨与机架5连接，电动推杆I21设置在滑动座24顶端，驱动整个旋压盖装置2沿所述导轨水平移动，在滑动座24底部装有电动推杆II23，能够使旋盖装置22在所述滑动座24上沿垂向运动，旋盖装置22是装有真空吸盘26的马达，定位气缸组25则装在输送带4的两侧，所述定位气缸组25由多组高度不同的气缸组成，可以适用不同规格的样瓶。工作时，电动推杆I21带动滑动座24沿水平方向移动，使真空吸盘26移动到上盖扫码弃盖装置1中的上盖位D以吸取瓶盖，吸取瓶盖后的真空吸盘26再沿水平方向移动来到定位气缸组25的上方，此时定位气缸组25将样瓶定位住，电动推杆II23再带动旋盖装置22下压，真空吸盘26旋转，将瓶盖固定到样瓶上，完成旋压盖动作。

[0024] 如图12、图13、图14所示，所述检重装置3，包括升降丝杆31、摆臂装置32、检重台秤33、检重定位气缸组34以及夹紧气缸35，其中，升降丝杆31安装在机架5上，利用滚珠丝杆来升降所述摆臂装置32，摆臂装置32通过气缸驱动能够在拾取位置与检重位置之间水平摇摆动作，摆臂装置32末端连接有所述夹紧气缸35，夹紧气缸35能够夹紧或松开样瓶，摆臂装置32一侧放置有所述电子台秤33，所述电子台秤33位于所述摆臂装置32的检重位置，所述输送带4对应于所述摆臂装置32的拾取位置处设有所述检重定位气缸组34。样瓶从输送带4上过来时，检重定位气缸组34先定位样瓶，升降丝杆31带动夹紧气缸35下降到与样瓶的瓶盖齐平位置再夹紧样瓶，夹紧后，检重定位气缸组34松开，升降丝杆31提升至顶部位，然后摆臂装置32摆动90°，使样瓶来到检重台秤33上，升降丝杆31下降至检重位，夹紧气缸35松开，检重台秤33进行检重，检重完成后，夹紧气缸35再夹紧样瓶，升降丝杆31提升至顶部位，摆臂装置32把样瓶回摆90°至输送带4上方，升降丝杆31下降至输送带4位置，夹紧气缸35松开，样瓶回到输送带4上，完成整个样瓶检重过程。输送带将样瓶送出整个包装机的外部。

[0025] 综上所述，本发明使用一台机器即可实现上盖、读码、弃盖、旋压盖及检重等多种包装功能，节省了空间，提高上盖稳定性及整机的工作效率。

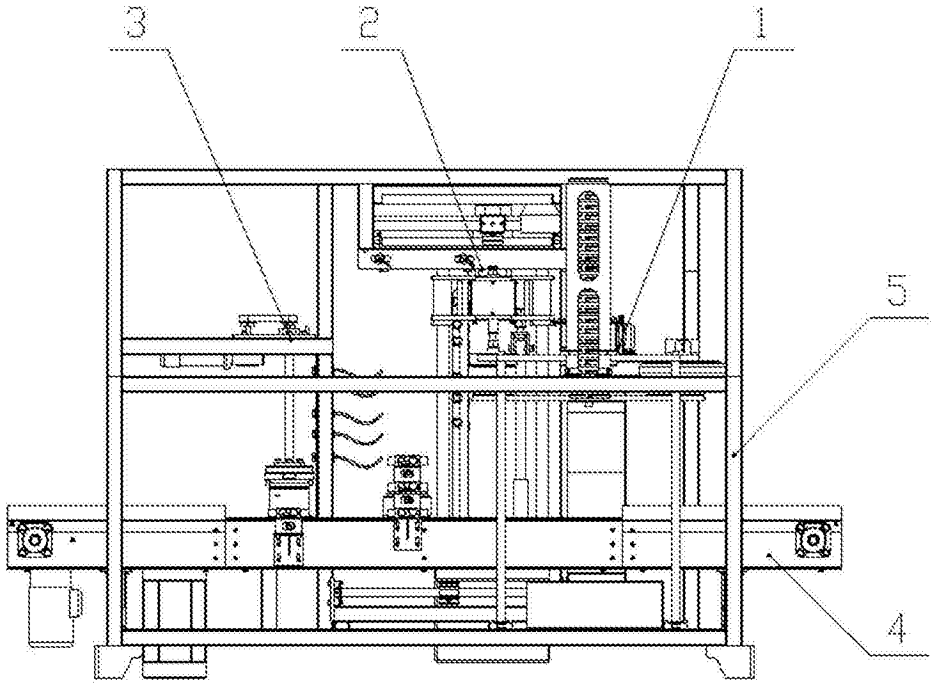


图1

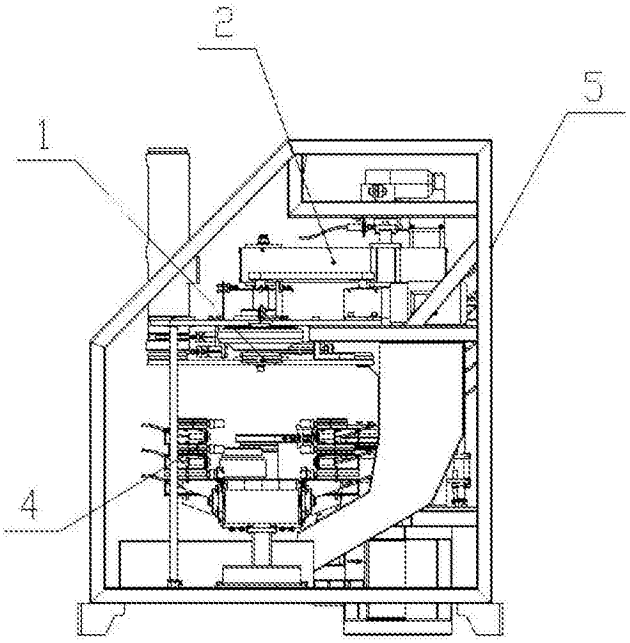


图2

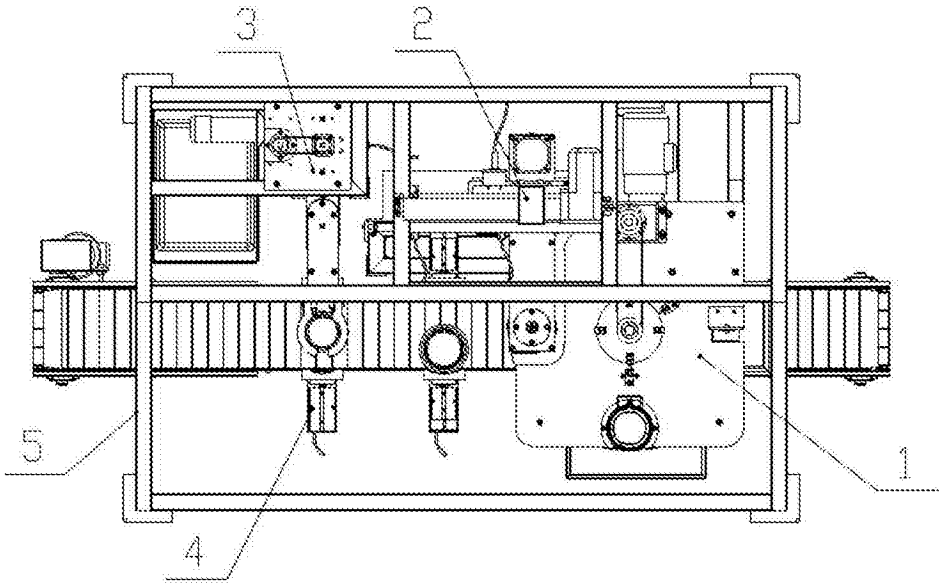


图3

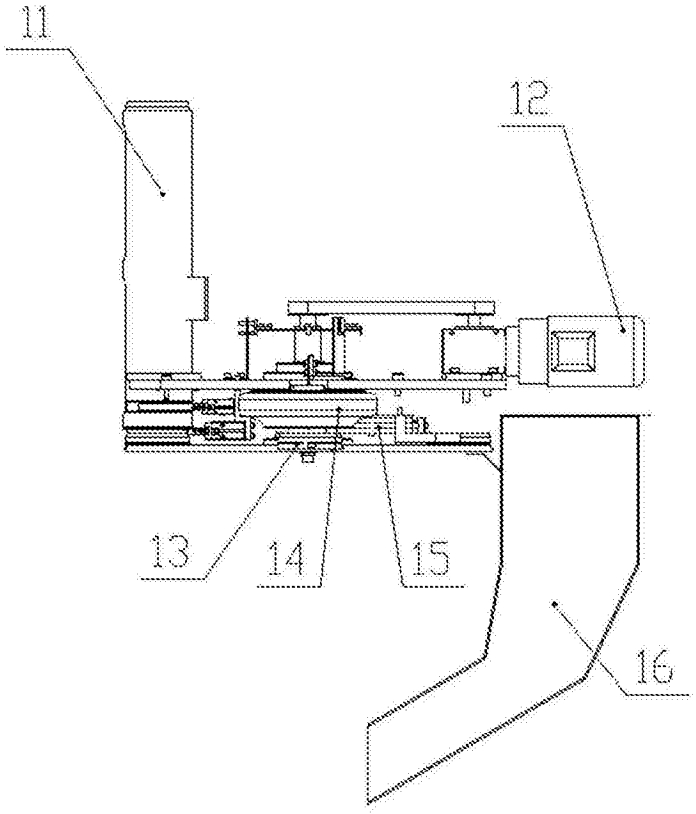


图4

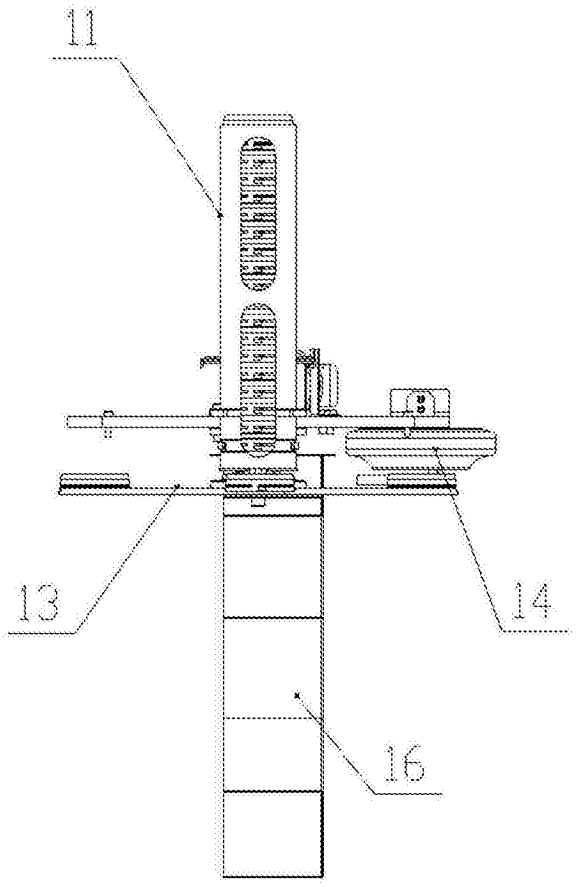


图5

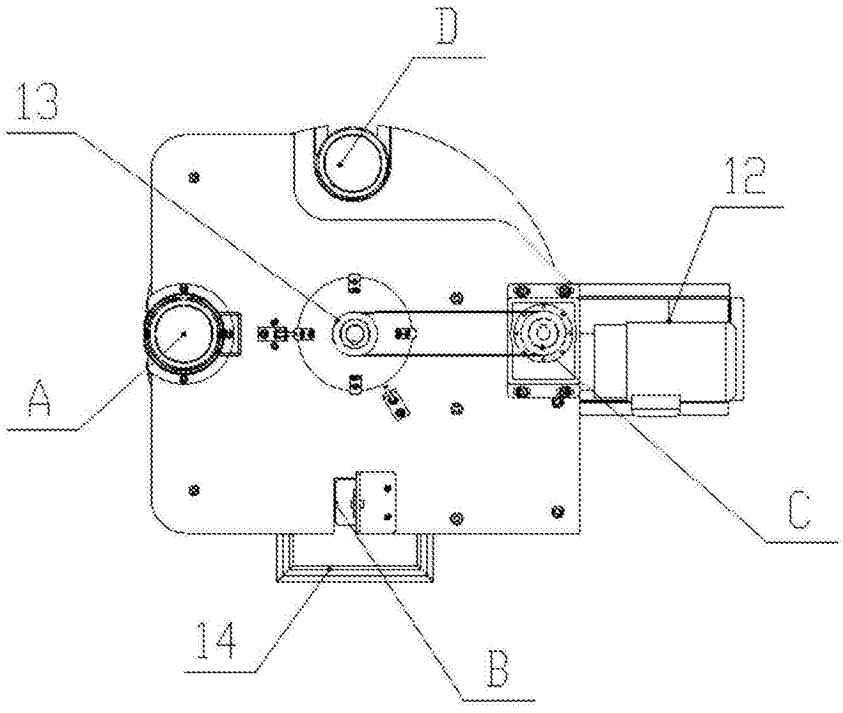


图6

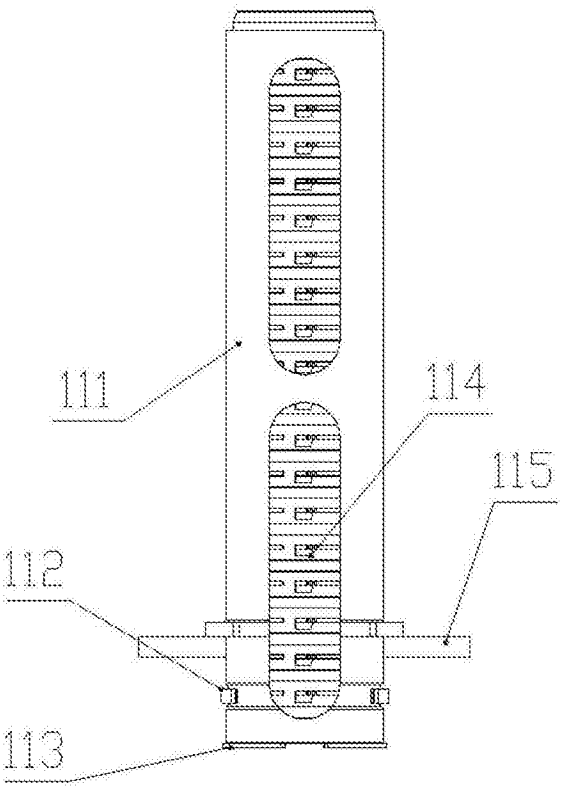

111
114
115
112
113

图7

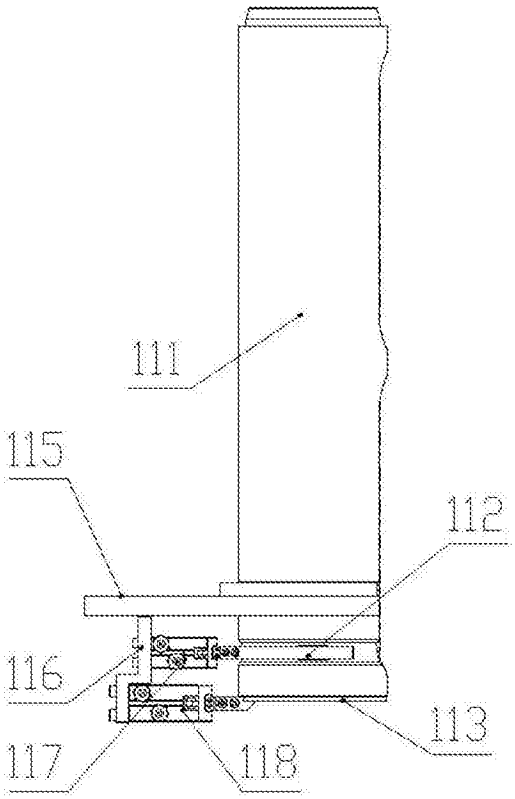

111
115
112
116
113
117
118

图8

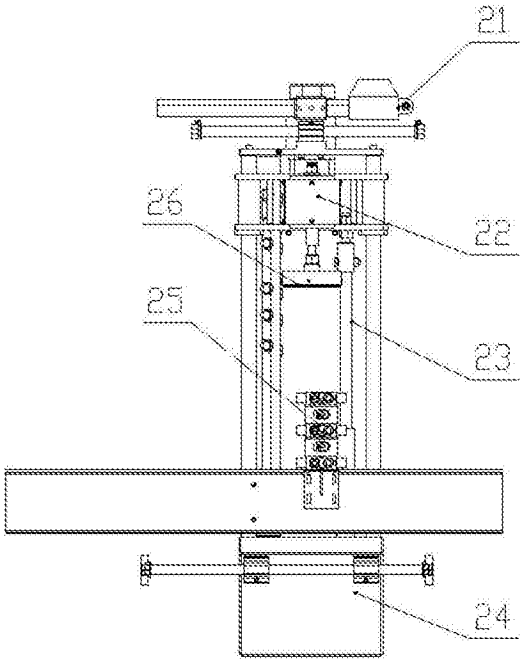

21
26
22
25
23
24

图9

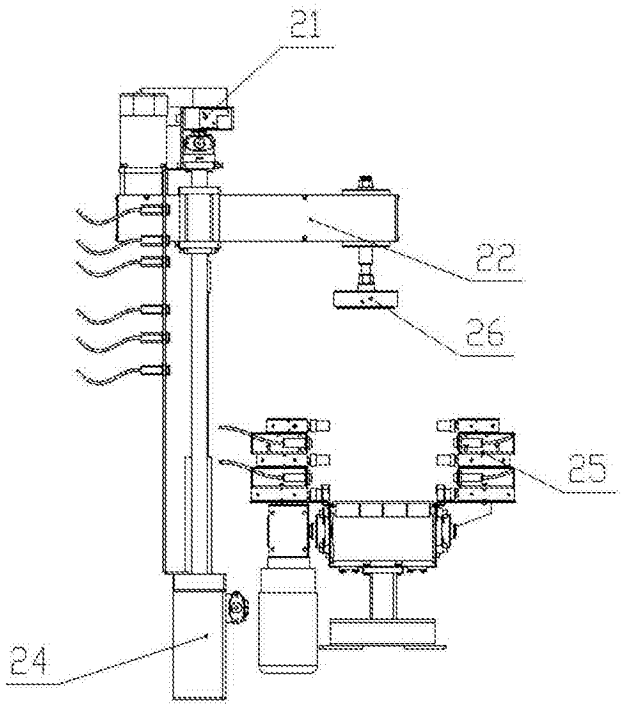

21
22
26
25
24

图10

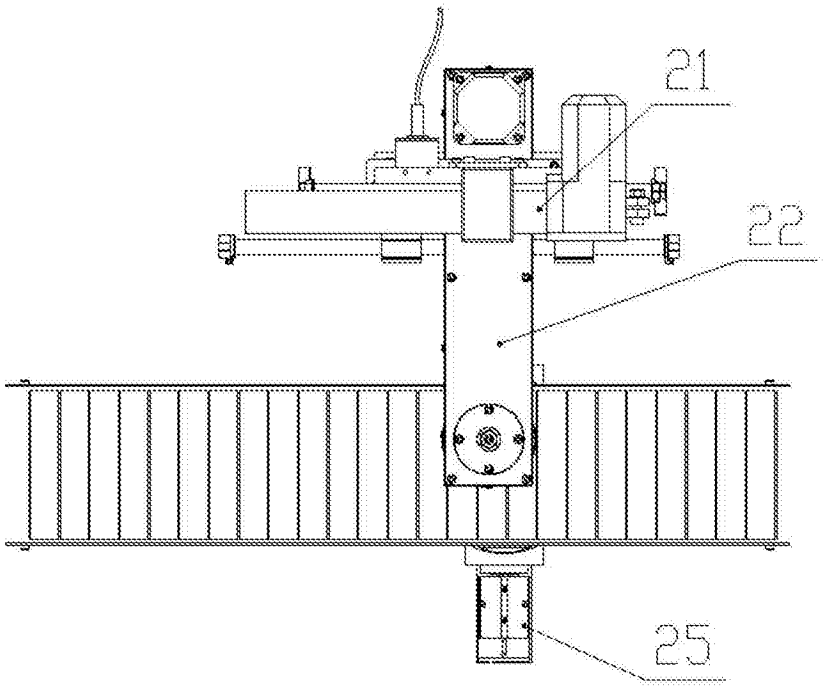


图11

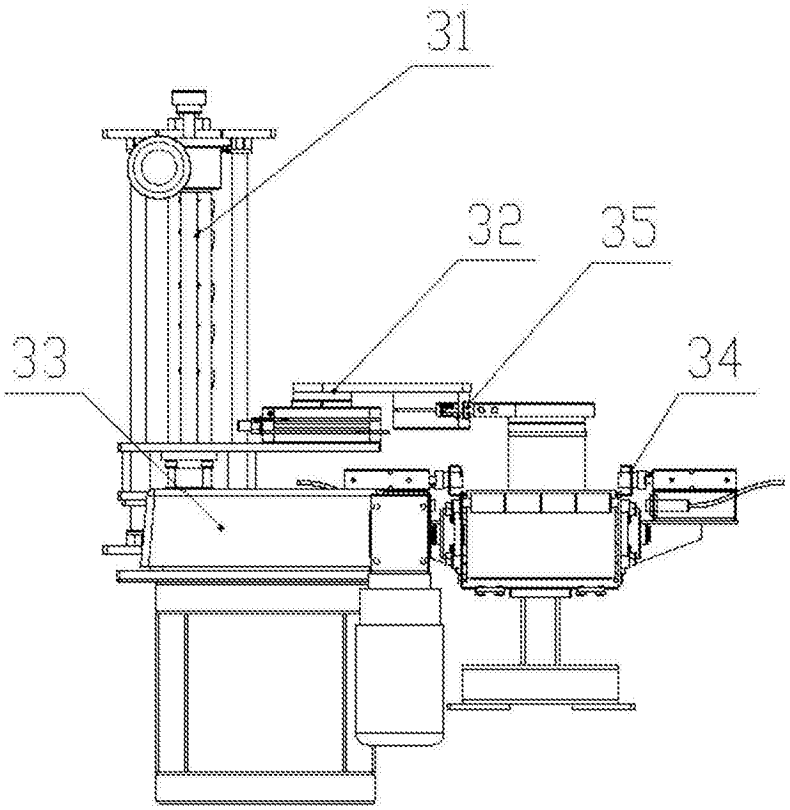


图12

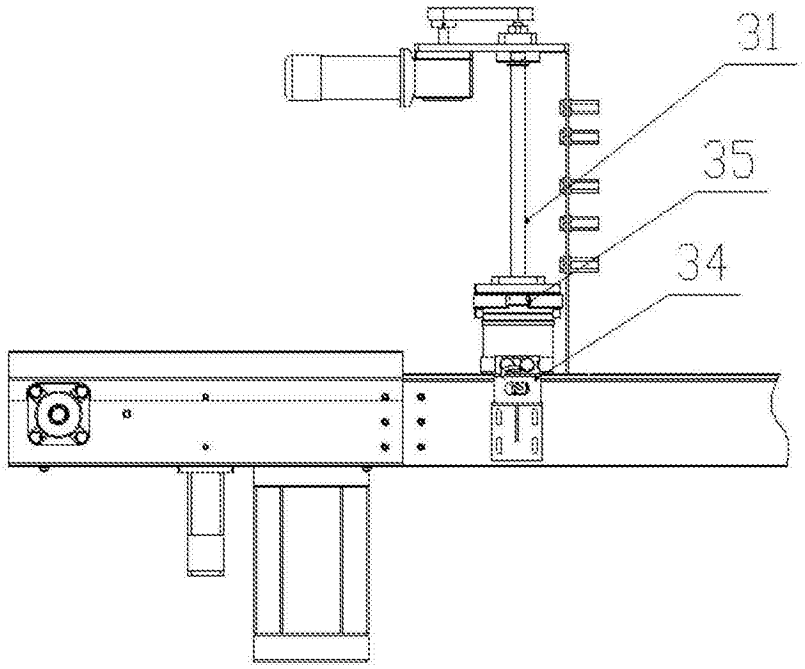


图13

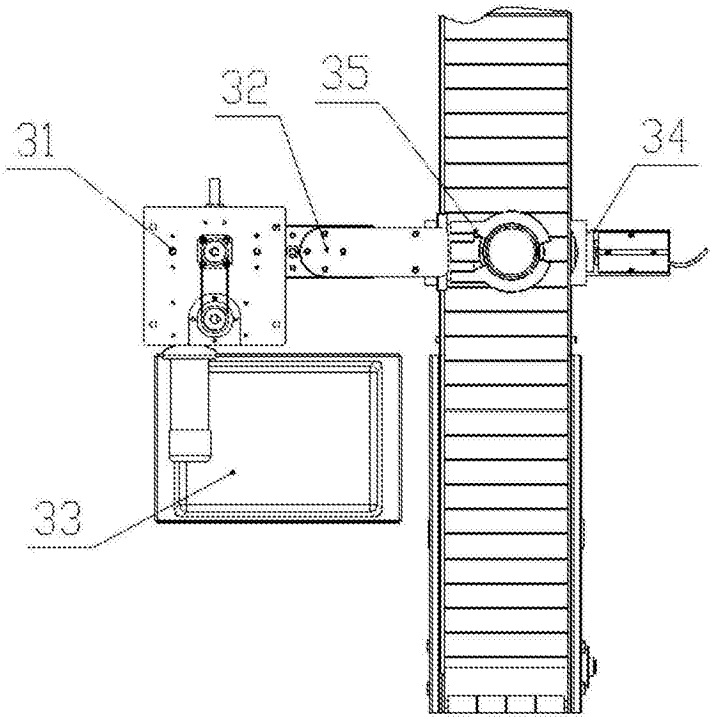


图14

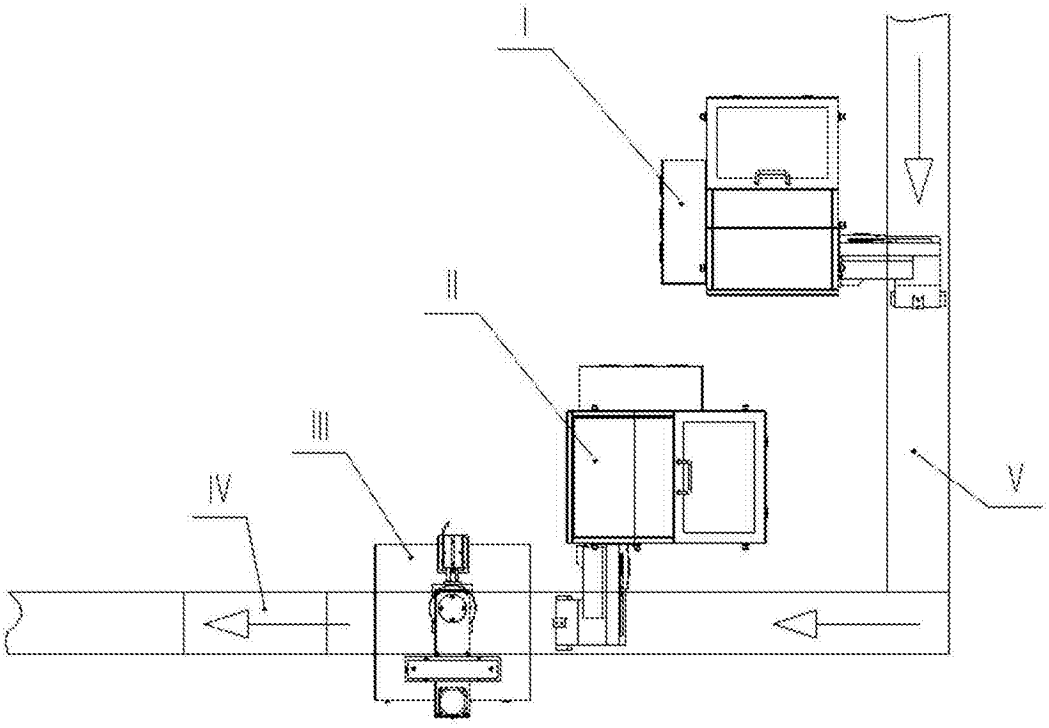


图15