



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204150686 U

(45) 授权公告日 2015.02.11

(21) 申请号 201420448841.4

(22) 申请日 2014.08.08

(73) 专利权人 浙江世明电器有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市上虞区百官工业
园区盖山北路

(72) 发明人 蒋伟成

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通
合伙) 33206

代理人 戴晓翔

(51) Int. Cl.

B65G 47/90(2006.01)

B65G 47/88(2006.01)

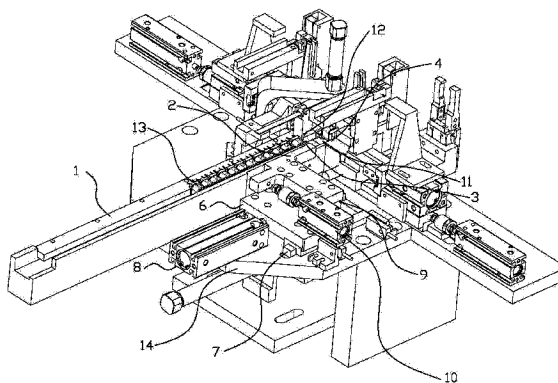
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种线包输送和定位机构

(57) 摘要

本实用新型为一种线包输送和定位机构,用于高频变压器装配用。针对现有线包输送机构占空间大,机械手移送线包易发生倾斜,需增设纠正机构等技术缺陷,本实用新型提供一种线包输送和定位机构,包括一个移送线包到装配台的输送装置和一个将线包固定在装配台上的定位装置,输送装置设于机架上位于线包输料轨侧面,包括一个可沿设定轨迹循环运动的插板和驱动插板平移的驱动装置,插板前端设有一个和线包通孔尺寸匹配的插接柱,插板可在水平面沿矩形平移轨迹做顺时针方向循环运动,插接柱随插板同步将线包从输料轨的出口端送到装配台上;定位装置为一个设于装配台上方可升降运动的压紧座。本实用新型占用空间小,线包输送不易倾斜,且更无需纠正机构。



1. 一种线包输送和定位机构,包括一个移送线包(13)到装配台(4)的输送装置和一个将线包(13)固定在装配台(4)上的定位装置,其特征是所述的输送装置设于机架上位于线包输料轨(1)的侧面,包括一个可沿设定轨迹循环运动的插板(2)和驱动插板平移的驱动装置,插板(2)前端设有一个和线包(13)通孔尺寸匹配的插接柱(3),所述插板(2)可在水平面沿矩形平移轨迹做顺时针方向的循环运动,所述插接柱(3)随插板(2)同步运动将线包(1)从输料轨(1)的出口端送到装配台(4)上;所述定位装置为一个设于装配台(4)上方的压紧座(5),压紧座(5)底部形成可贴合线包的压紧端面,压紧座(5)通过机架(14)上的驱动机构做升降运动,当压紧座(5)下降到最低位时将线包(13)压紧定位在装配台(4)上。

2. 根据权利要求1所述的一种线包输送和定位机构,其特征是所述的驱动装置包括一个设于机架(14)上的活动座(6),机架(14)上固定一个架设活动座(6)的纵向导轨(7),所述纵向导轨(7)的延伸方向和矩形平移轨迹中的长边轨迹对应,机架(14)上设有一个纵向推拉气缸(8)驱动活动座(6)沿纵向导轨(7)往复平移,纵向推拉气缸(8)工作行程和矩形平移轨迹中的长边轨迹对应,活动座(6)上固定一个架设插板的横向导轨(9),所述横向导轨(9)的延伸方向和矩形平移轨迹中的短边轨迹对应,活动座(6)上设有一个横向推拉气缸(10)驱动插板(2)沿横向导轨(9)往复平移,横向推拉气缸(10)工作行程和矩形平移轨迹中的短边轨迹对应。

3. 根据权利要求1或2所述的一种线包输送和定位机构,其特征是所述的插接柱(3)截面宽度和线包(13)通孔尺寸匹配,装配台(4)上设有一个宽度和线包(13)尺寸匹配的凹槽(11),所述凹槽(11)在装配台(4)两端的端面上形成敞口,凹槽(11)的延伸方向和线包(3)送入装配台(4)方向对应。

4. 根据权利要求3所述的一种线包输送和定位机构,其特征是所述的机架(14)上设有一个可弹性摆动的摆动件(12),所述摆动件(12)位于输料轨(1)出口端的上方抵触排在输料轨(1)出口端的第一个线包(13),摆动件(12)连接一个感应灯,当第一个线包(13)被插板(2)平移送出时推动摆动件(12)摆动触发点亮感应灯,线包移出后摆动件(12)弹性摆回原位。

5. 根据权利要求3所述的一种线包输送和定位机构,其特征是所述的输料轨(1)上轴接一个可弹性摆动的限位挡快(16),所述限位挡快(16)位于输料轨(1)出口端的下方,限位挡快的上端向上伸入输料轨(1)内弹性抵住排在输料轨(1)出口端的第一个线包(13),当第一个线包(13)被插板(2)平移送出时,线包推动限位挡快(16)沿顺时针方向摆动,线包移出后限位挡快(16)弹性摆回原位。

一种线包输送和定位机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高频变压器装配领域,特别是一种线包输送和定位机构,所述机构可以用在变压器自动组装机上,将连续排列在输料轨内的线包从输料轨的出口端逐一有序的移送到装配台然后限位固定,以配合后续工序从线包两侧同步插入两个磁芯组装成变压器。

背景技术

[0002] 现有线包输送机构带有一个可活动开合的机械手,所述机械手可以按照设定运动轨迹将线包从输料轨中逐个夹持后移送到装配台上,以便后续插入磁芯组装,所述输料轨和一个堆满线包的振动送料斗相连,振动送料斗将线包源源不断的振动送入输料轨内,线包在输料轨上横卧,线包插孔呈横向,所述机械手位于输料轨的上方沿着输料轨延伸方向作往复移动,逐个抓取线包后移送到装配台上,这种带机械手的线包输送机构存在以下缺陷:需在输料轨上方架设一个长轨道,造成线包输送机构整体占用空间较大;机械手夹持线包时没有对准,线包会倾斜,导致送到装配台上位置不正,后续组装时磁芯不能对准插入线包通孔完成拼装,需增设一个线包纠正机构配合,将装配台上的倾斜线包重新摆正。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题和提出的技术任务是克服现有线包输送机构占用空间大,用机械手移送线包易发生倾斜,还需增设纠正机构摆正线包等技术缺陷,提供一种线包输送和定位机构,所述线包输送和定位机构可以平稳移送移送线包且不会倾斜,无需额外设置线包纠正机构配合,占用空间较现有带机械手的线包输送机构更为紧凑。

[0004] 本实用新型解决技术问题采用的技术方案:一种线包输送和定位机构,包括一个移送线包到装配台的输送装置和一个将线包固定在装配台上的定位装置,其特征是所述的输送装置设于机架上位于线包输料轨的侧面,包括一个可沿设定轨迹循环运动的插板和驱动插板平移的驱动装置,插板前端设有一个和线包通孔尺寸匹配的插接柱,所述插板可在水平面沿矩形平移轨迹做顺时针方向的循环运动,所述插接柱随插板同步运动将线包从输料轨的出口端送到装配台上;所述定位装置为一个设于装配台上方的压紧座,压紧座底部形成可贴合线包的压紧端面,压紧座通过机架上的驱动机构做升降运动,当压紧座下降到最低位时将线包压紧定位在装配台上。本实用新型改变了线包输送装置的安装位置和结构,将输送装置设在输料轨的侧面,较原有设于输料轨上方的输送装置减小了占用空间;插板前端的插接柱尺寸和线包的通孔匹配,插接柱直接插入线包不会产生机械手夹持的倾斜,插接柱随插板沿特定轨迹做循环运动将输料轨出口端的线包逐个有序平移送到装配台上,在驱动装置驱动下插板沿顺时针方向做矩形轨迹运动时,插接柱随之同步运动,依序完成插入线包、平移线包、退出线包、平移回位四个动作,然后重复循环;定位装置为一个在装配台上方可升降运动的压紧座,当插板将线包平移送到装配台上后,压紧座降下,顶触压紧线包,将线包按压在装配台上固定,然后插板运动退出线包,待插板平移回位后线包左右两

侧都腾空,可以配合后续两个磁芯从线包左右两侧插入完成拼装。压紧座可以采用气缸驱动等常规机构带动,完成满足设定要求的升降动作。

[0005] 作为对上述技术方案的进一步完善和补充,本实用新型采用如下技术措施:所述的驱动装置包括一个设于机架上的活动座,机架上固定一个架设活动座的纵向导轨,所述纵向导轨的延伸方向和矩形平移轨迹中的长边轨迹对应,机架上设有一个纵向推拉气缸驱动活动座沿纵向导轨往复平移,活动座上固定一个架设插板的横向导轨,所述横向导轨的延伸方向和矩形平移轨迹中的短边轨迹对应,向推拉气缸工作行程和矩形平移轨迹中的长边轨迹对应,活动座上设有一个横向推拉气缸驱动插板沿横向导轨往复平移,横向推拉气缸工作行程和矩形平移轨迹中的短边轨迹对应。通过纵向推拉气缸和横向推拉气缸各自工作,实现插板在平面做顺时针方向循环的矩形轨迹平移,其中矩形轨迹中的两个长边轨迹通过活动座在纵向导轨上的往复平移实现,矩形轨迹中的两个短边轨迹通过插板在横向导轨上的往复平移实现,纵向导轨和横向导轨的延伸方向分别和矩形轨迹中的长、短边对应,起导向作用。此外,纵向导轨设于机架上可以很方便的在输料轨的侧面平行输料轨延伸,有利于节省安装空间。

[0006] 所述的插接柱截面宽度和线包通孔尺寸匹配,装配台上设有一个宽度和线包尺寸匹配的凹槽,所述凹槽在装配台两端的端面上形成敞口,凹槽的延伸方向和线包送入装配台方向对应。凹槽宽度和线包尺寸匹配,当压紧座下降时可以将线包压紧卡入凹槽内,进一步调整线包使线包摆正,以便后续插入磁芯组装。

[0007] 所述的机架上设有一个可弹性摆动的摆动件,摆动件位于输料轨出口端的上方抵触排在输料轨出口端的第一个线包,摆动件连接一个感应灯,当第一个线包被插板平移送出时推动摆动件摆动触发点亮感应灯,线包移出后摆动件弹性摆回原位。摆动件和感应灯用于检测线包在输料轨出口端的排列位置,当线包在输料轨出口端上到位时,插板可以顺利插入线包将线包平移送出,感应灯会有规律的频闪,线包移出后摆动件可弹性回位;当线包不到位时,插板无法插入线包将线包平移送出,此时感应灯无法点亮一直保持熄灭状态,提醒操作人员进行检查,对机器做相应调整或维修。

[0008] 所述的输料轨上轴接一个可弹性摆动的限位挡块,所述限位挡块位于输料轨出口端的下方,限位挡块的上端向上伸入输料轨内弹性抵住排在输料轨出口端的第一个线包,当第一个线包被插板平移送出时,线包推动限位挡块沿顺时针方向摆动,线包移出后限位挡块弹性摆回原位。由于输料轨和振动送料斗连接,线包会源源不断的从振动送料斗中转移送入输料轨中,因此通过一个可摆动的限位挡块可以挡住输料轨出口端最外侧的第一个线包,对其限位,避免该线包在后续线包的推动下掉出,当该线包被插板平移送出时,线包随插板平移推开限位挡块,此时限位挡块沿顺时针方向摆动一定角度让线包移出,当线包移出后限位挡块弹性摆回原位。

[0009] 本实用新型改变了线包输送装置的安装位置和结构,将输送装置设在输料轨的侧面,较原有设于输料轨上方的输送装置减小了占用空间;插板前端的插接柱尺寸和线包的通孔匹配,插接柱直接插入线包不会产生机械手夹持的倾斜,插接柱随插板沿特定轨迹做循环运动将输料轨出口端的线包逐个有序平移送到装配台上,在驱动装置驱动下插板沿顺时针方向做循环的矩形轨迹运动,将输料轨上的线包逐个有序平移送到装配台上。

附图说明

[0010] 图 1:本实用新型的结构示意图一。

[0011] 图 2:本实用新型的结构示意图二。

[0012] 图 3:本实用新型的结构示意图三。

[0013] 图 4:插板的顺时针矩形平移轨迹示意图。

[0014] 图中:1. 输料轨、2. 插板、3. 插接柱、4. 装配台、5. 压紧座、6. 活动座、7. 纵向导轨、8. 纵向推拉气缸、9. 横向导轨、10. 横向推拉气缸、11. 凹槽、12. 摆动件、13. 线包、14. 机架、15. 升降气缸、16. 限位挡块。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图说明和具体实施方式对本实用新型做进一步的说明。

[0016] 如图 1~4 所示,一种线包输送和定位机构,包括一个移送线包 13 到装配台 4 的输送装置和一个将线包 13 固定在装配台 4 上的定位装置,所述的输送装置设于机架上位于线包输料轨 1 的侧面,包括一个可沿设定轨迹循环运动的插板 2 和驱动插板平移的驱动装置,插板 2 前端设有一个和线包 13 通孔尺寸匹配的插接柱 3,所述插板 2 可在水平面沿矩形平移轨迹做顺时针方向的循环运动,所述插接柱 3 随插板 2 同步运动将线包 1 从输料轨 1 的出口端送到装配台 4 上;所述定位装置为一个设于装配台 4 上方的压紧座 5,压紧座 5 底部形成可贴合线包的压紧端面,压紧座 5 通过机架 14 上的升降气缸 15 驱动做升降运动,当压紧座 5 下降到最低位时将线包 13 压紧定位在装配台 4 上。

[0017] 所述的驱动装置包括一个设于机架 14 上的活动座 6,机架 14 上固定一个架设活动座 6 的纵向导轨 7,所述纵向导轨 7 的延伸方向和矩形平移轨迹中的长边轨迹对应,机架 14 上设有一个纵向推拉气缸 8 驱动活动座 6 沿纵向导轨 7 往复平移,纵向推拉气缸 8 工作行程和矩形平移轨迹中的长边轨迹对应,活动座 6 上固定一个架设插板的横向导轨 9,所述横向导轨 9 的延伸方向和矩形平移轨迹中的短边轨迹对应,活动座 6 上设有一个横向推拉气缸 10 驱动插板 2 沿横向导轨 9 往复平移,横向推拉气缸 10 工作行程和矩形平移轨迹中的短边轨迹对应。

[0018] 所述的插接柱 3 截面宽度和线包 13 通孔尺寸匹配,装配台 4 上设有一个宽度和线包 13 尺寸匹配的凹槽 11,所述凹槽 11 在装配台 4 两端的端面上形成敞口,凹槽 11 的延伸方向和线包 3 送入装配台 4 方向对应。

[0019] 所述的机架 14 上设有一个可弹性摆动的摆动件 12,摆动件 12 位于输料轨 1 出口端的上方抵触排在输料轨 1 出口端的第一个线包 13,摆动件 12 连接一个感应灯,当第一个线包 13 被插板 2 平移送出时推动摆动件 12 摆动触发点亮感应灯,线包移出后摆动件 12 弹性摆回原位。

[0020] 所述的输料轨 1 上轴接一个可弹性摆动的限位挡块 16,所述限位挡块 16 位于输料轨 1 出口端的下方,限位挡块的上端向上伸入输料轨 1 内弹性抵住排在输料轨 1 出口端的第一个线包 13,当第一个线包 13 被插板 2 平移送出时,线包推动限位挡块 16 沿顺时针方向摆动,线包移出后限位挡块弹性摆回原位。

[0021] 使用时,首先横向推拉气缸工作推动插板沿横向导轨平移前进,做图中所示矩形轨迹的短边平移,对应轨迹(1),插板前端的插接柱插入排列在输料轨出口端的第一个线包

通孔；然后纵向推拉气缸工作推动活动座沿纵向导轨平移前进，做图中所示矩形轨迹的长边平移，对应轨迹（2），插板将线包平移送到装配台上，在线包平移离开输料轨出口端时，线包推开摆动件使摆动件摆动，触发感应灯亮，当线包移出后，摆动件马上弹性回弹到原位重新接触输料轨中后续送上的下一个线包；当线包送到装配台上后，压紧座在升降气缸驱动下竖直落下，将线包压紧在装配台上的凹槽内，然后横向推拉气缸工作拉动插板沿横向导轨平移后退，做图中所示矩形轨迹的短边平移，对应轨迹（3），插接柱从压紧固定的线包通孔中退出；最后纵向推拉气缸工作拉动活动座沿纵向导轨平移后退，做图中所示矩形轨迹的长边平移，对应轨迹（4），活动座连同插板一起回到初始原位。插板不断如此循环运动，将输料轨上的线包逐个送入装配台上。

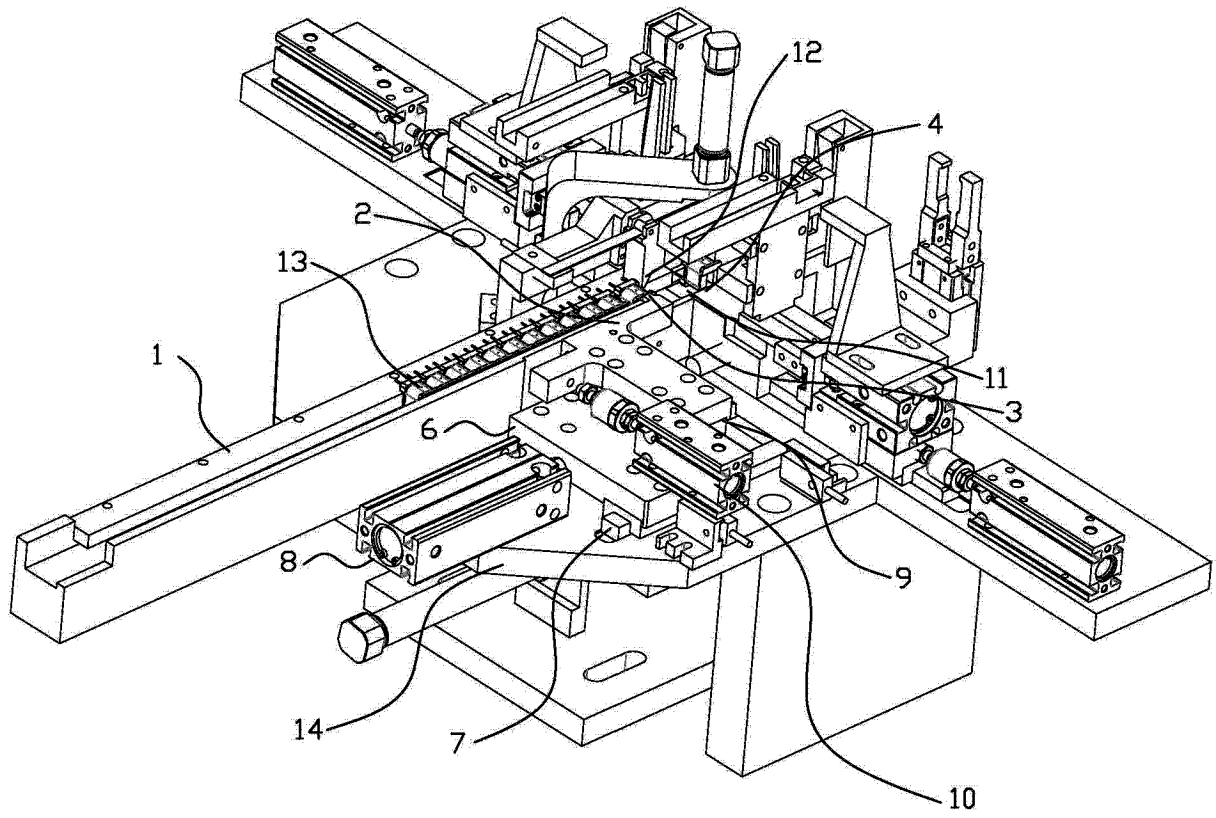


图 1

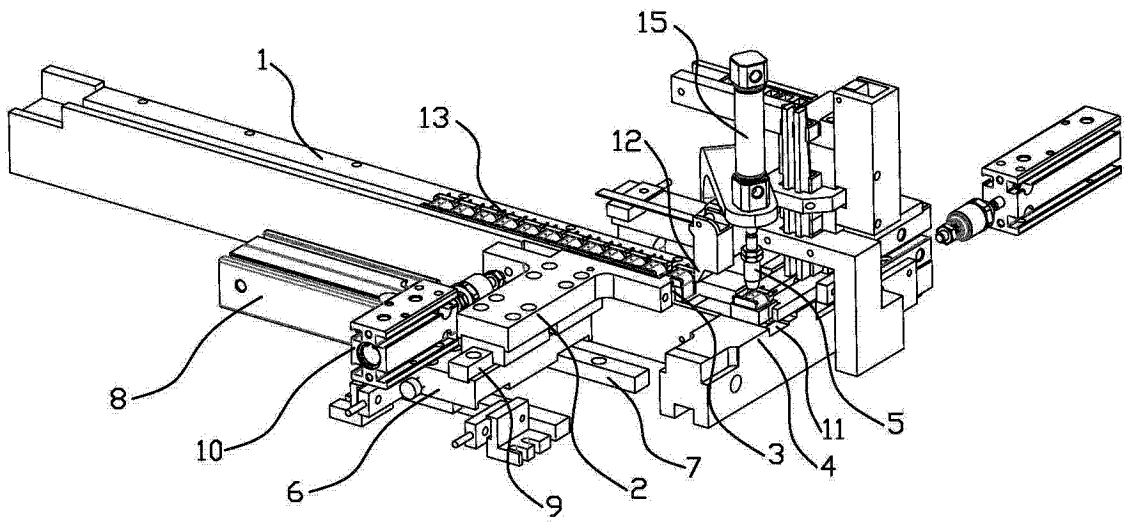


图 2

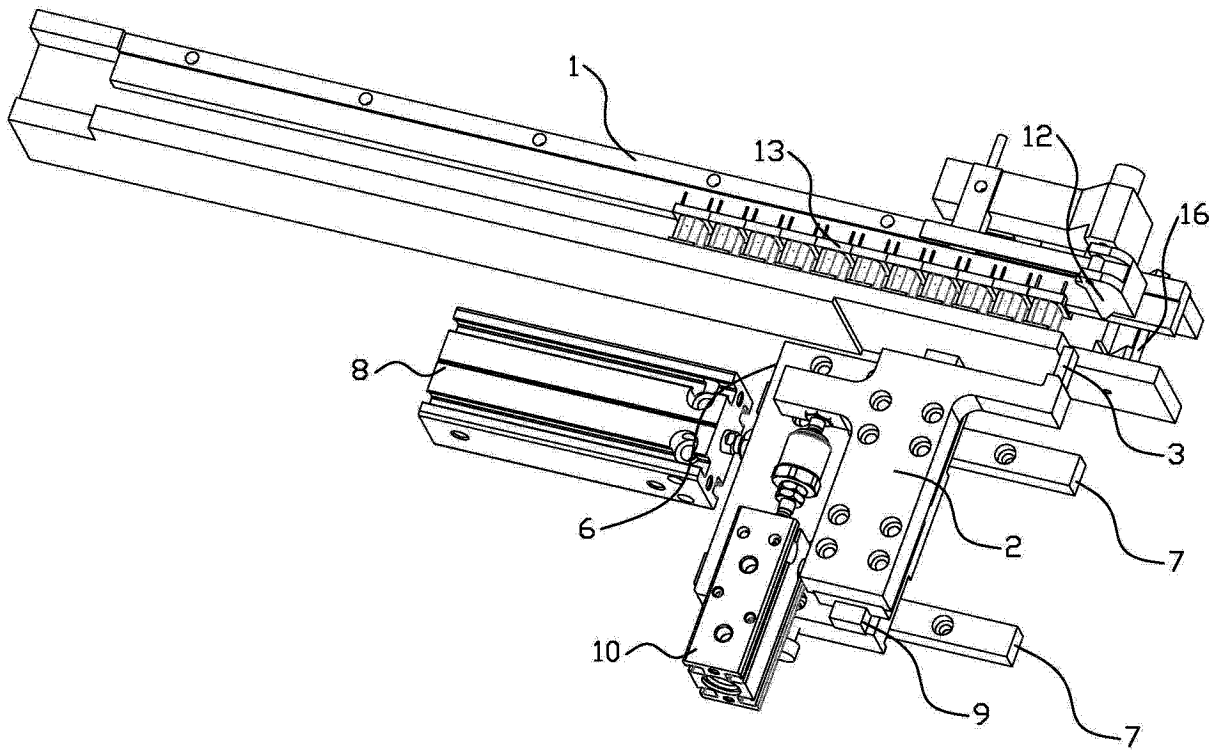


图 3

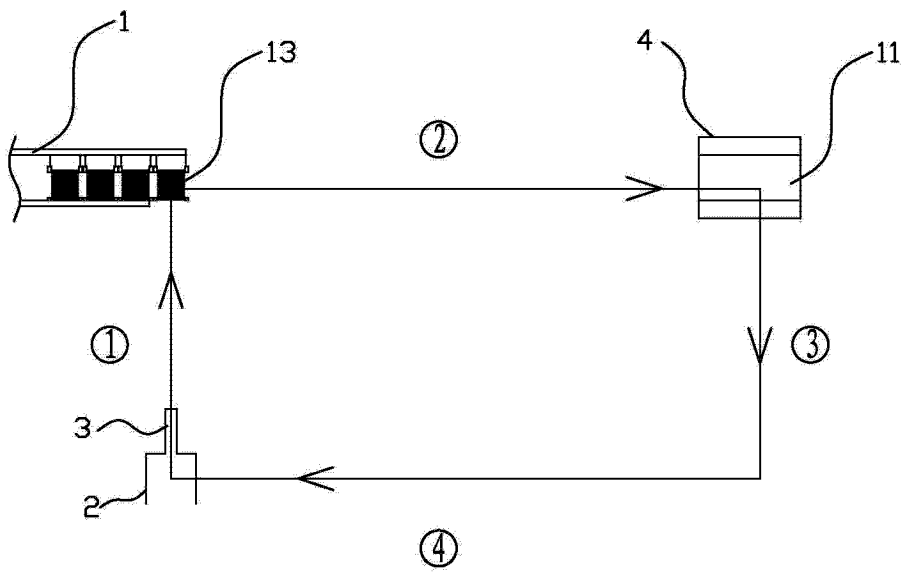


图 4