



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105499970 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201510898646. 0

(22) 申请日 2015. 12. 05

(71) 申请人 芜湖山野电器有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区万春中路
电子产业园 A 座 308 室

(72) 发明人 杨建春 杨会祥 洪学琴 陈晓雨
潘超 钱国龙

(51) Int. Cl.

B23P 19/04(2006. 01)

G01R 31/327(2006. 01)

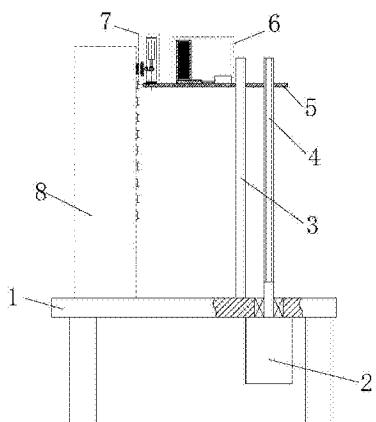
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种电动车充电站用安装检测设备

(57) 摘要

本发明涉及一种电动车充电站用安装检测设备，包括底座、升降装置、单件供料装置、旋拧检测设备，所述升降装置竖直安装在底座的上端，所述旋拧检测设备、单件供料装置按照从左至右的顺序安装在升降装置的上部。本发明具有结构设计合理、自动化程度高和操作使用方便等优点，能自动实现电动车充电站安装，替代了传统的人工操作的方式，极大的提高了电动车充电站的安装效率，同时本发明能实现自动检测，即在安装的同时即可进行电动车充电站的检测，确保电动车充电站的使用。



1. 一种电动车充电站用安装检测设备,包括底座(1)、升降装置、单件供料装置(6)、旋拧检测设备(7),其特征在于:所述升降装置竖直安装在底座(1)的上端,所述旋拧检测设备(7)、单件供料装置(6)按照从左至右的顺序安装在升降装置的上部;

所述升降装置包括升降电机(2)、导柱(3)、丝杠(4)、升降平台(5),所述升降电机(2)竖直安装在底座(1)的右部,所述丝杠(4)的下端与升降电机(2)相连,所述导柱(3)的轴线与丝杠(4)的轴线平行,所述导柱(3)的下端固定在底座(1)的上端,所述升降平台(5)水平套装在导柱(3)上,所述升降平台(5)与丝杠(4)通过螺纹配合的方式相连,所述旋拧检测设备(7)、单件供料装置(6)按照从左至右的顺序安装在升降平台(5)的上端。

2. 根据权利要求1所述的一种电动车充电站用安装检测设备,其特征在于:所述单件供料装置(6)包括一号推缸(601)、推料舌板(602)、储料套筒(603),所述一号推缸(601)水平安装在升降平台(5)的上端,所述推料舌板(602)水平放置在升降平台(5)的上端面上,所述推料舌板(602)与一号推缸(601)相连,所述储料套筒(603)竖直安装在升降平台(5)的上端,且所述储料套筒(603)位于推料舌板(602)的正上方,所述储料套筒(603)的内部设有进料通道(603a),所述储料套筒(603)的底部设有与进料通道(603a)相连通的运料切口(603b),所述推料舌板(602)的上表面与运料切口(603b)的上侧面相贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种电动车充电站用安装检测设备,其特征在于:所述旋拧检测设备(7)包括挂板(701)、二号推缸(702)、回转电机(703)、连接套(708)、三号推缸(704)、旋拧电机(705)、旋拧套(706)、电磁铁(707),所述挂板(701)垂直安装在升降平台(5)的左上端,所述二号推缸(702)竖直安装在挂板(701)的上端,所述连接套(708)安装在二号推缸(702)的下端,所述回转电机(703)水平安装在连接套(708)的前端,所述三号推缸(704)的一端安装在回转电机(703)的轴上,所述旋拧电机(705)安装在三号推缸(704)的另一端,所述旋拧套(706)安装在旋拧电机(705)的轴上,所述电磁铁(707)安装在旋拧套(706)内。

4. 根据权利要求3所述的一种电动车充电站用安装检测设备,其特征在于:所述旋拧套(706)上远离旋拧电机(705)的轴的一侧设有内齿圈(706a),所述电磁铁(707)卡装在旋拧套(706)的内部,所述电磁铁(707)与内齿圈(706a)相贴合。

一种电动车充电站用安装检测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电动车充电站生产加工技术领域,具体的说是一种电动车充电站用安装检测设备。

背景技术

[0002] 随着电动车的不断普及,电动车的充电安全成为了人们关注热点,电动车充电站也逐渐的得到普及。电动车充电站在小区、地下车库、停车场等。在电动车充电站在安装使用的过程中,由于电动车充电站上安装有多个充电按钮,之后要在充电按钮处旋拧按钮锁扣,以实现对充电按钮的固定,按钮锁扣的外圆面均布有一圈齿环,现有的工厂均是通过人工手动旋动按钮锁扣,但是按钮锁扣尺寸较小,手动安装时极不方便,极易脱落,且耗时长,效率较低,影响到电动车充电站的生产加工。

发明内容

[0003] 针对上述技术的缺陷,本发明提出一种结构设计合理的、自动化程度高的、操作使用方便的,能自动实现电动车充电站安装且能实现自动检测的装置,即一种电动车充电站用安装检测设备。

[0004] 一种电动车充电站用安装检测设备,包括底座、升降装置、单件供料装置、旋拧检测设备,所述升降装置竖直安装在底座的上端,所述旋拧检测设备、单件供料装置按照从左至右的顺序安装在升降装置的上部。本发明的单件供料装置能够实现按钮锁扣的单件式的供料,将按钮锁扣推送至旋拧检测设备所在位置,即可利用旋拧检测设备将按钮锁扣抓取住,并利用旋拧检测设备的旋转,将按钮锁扣旋拧在电动车充电站上,这样即可完成一个位置的充电按钮的固定,此后利用升降装置改变旋拧检测设备的高度,即可进行下一个位置的按钮锁扣的固定,取代了传统的人工安装的方式,极大的提高了电动车充电站的安装效率,同时可利用旋拧检测设备对电动车充电站的充电按钮的检测,以确保充电按钮按下后电动车充电站可正常进行充电工作。

[0005] 所述升降装置包括升降电机、导柱、丝杠、升降平台,所述升降电机竖直安装在底座的右部,所述丝杠的下端与升降电机相连,所述导柱的轴线与丝杠的轴线平行,所述导柱的下端固定在底座的上端,所述升降平台水平套装在导柱上,所述升降平台与丝杠通过螺纹配合的方式相连,所述旋拧检测设备、单件供料装置按照从左至右的顺序安装在升降平台的上端。通过升降电机驱动丝杠旋转,从而使升降平台在导柱的导向作用下做上下运动,即可同步的带动旋拧检测设备、单件供料装置上下运动,以改变旋拧检测设备的工作位置。

[0006] 所述单件供料装置包括一号推缸、推料舌板、储料套筒,所述一号推缸水平安装在升降平台的上端,所述推料舌板水平放置在升降平台的上端面上,所述推料舌板与一号推缸相连,所述储料套筒竖直安装在升降平台的上端,且所述储料套筒位于推料舌板的正上方,所述储料套筒的内部设有进料通道,所述储料套筒的底部设有与进料通道相连通的运料切口,所述推料舌板的上表面与运料切口的上侧面相贴合。按钮锁扣依次堆放在进料通

道内，启动一号推缸，从而可驱使推料舌板在运料切口的导向作用下将存放在进料通道内的最底部的按钮锁扣推出，并用推料舌板的上端面将剩余的按钮锁扣堵在进料通道内；当需要进行下一个按钮锁扣的上料，当推料舌板的左端运动至运料切口的最右侧时，剩余的按钮锁扣中的最底部的剩余的按钮锁扣则自动落下，此时启动一号推缸，即可利用推料舌板的左端抵着按钮锁扣左移，实现了单件供料。

[0007] 所述旋拧检测设备包括挂板、二号推缸、回转电机、连接套、三号推缸、旋拧电机、旋拧套、电磁铁，所述挂板垂直安装在升降平台的左上端，所述二号推缸竖直安装在挂板的上端，所述连接套安装在二号推缸的下端，所述回转电机水平安装在连接套的前端，所述三号推缸的一端安装在回转电机的轴上，所述旋拧电机安装在三号推缸的另一端，所述旋拧套安装在旋拧电机的轴上，所述电磁铁安装在旋拧套内。所述旋拧套上远离旋拧电机的轴的一侧设有内齿圈，所述电磁铁卡装在旋拧套的内部，所述电磁铁与内齿圈相贴合。本发明的旋拧检测设备不仅能够实现对按钮锁扣的安装，而且能够实现对电动车充电站的充电按钮的检测，以确保充电按钮按下后电动车充电站可正常进行充电工作；即启动二号推缸，驱使旋拧套下移，将处于旋拧套正下方的按钮锁扣卡入到内齿圈内，此后电磁铁开始通电，产生强磁，从而将按钮锁扣吸附住，启动回转电机，驱使三号推缸由竖直状态变为水平状态，这样旋拧套则处于与电动车充电站的充电按钮相对的位置，即可启动三号推缸，将按钮锁扣卡在电动车充电站的充电按钮所在位置，同时，启动旋拧电机，驱使旋拧套回转，从而将按钮锁扣旋拧在电动车充电站的充电按钮上，实现对电动车充电站的充电按钮的固定，此后，三号推缸再次推动旋拧套左移，使电磁铁按压在电动车充电站的充电按钮上，即可对该电动车充电站的充电按钮的检测，以确保电动车充电站的正常使用。

[0008] 本发明的有益效果是：本发明具有结构设计合理、自动化程度高和操作使用方便等优点，能自动实现电动车充电站安装，替代了传统的人工操作的方式，极大的提高了电动车充电站的安装效率，同时本发明能实现自动检测，即在安装的同时即可进行电动车充电站的检测，确保电动车充电站的使用。

附图说明

- [0009] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。
- [0010] 图1为本发明的主视图；
- [0011] 图2为本发明的单件供料装置的主视图；
- [0012] 图3为本发明的储料套筒的主视图；
- [0013] 图4为本发明的储料套筒的左视图；
- [0014] 图5为本发明的旋拧检测设备的主视图；
- [0015] 图6为图5的A-A剖视图。

具体实施方式

[0016] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面对本发明进一步阐述。

[0017] 如图1至图6所示，一种电动车充电站用安装检测设备，包括底座1、升降装置、单件供料装置6、旋拧检测设备7，所述升降装置竖直安装在底座1的上端，所述旋拧检测设备7、

单件供料装置6按照从左至右的顺序安装在升降装置的上部。本发明的单件供料装置6能够实现按钮锁扣9的单件式的供料，将按钮锁扣9推送至旋拧检测设备7所在位置，即可利用旋拧检测设备7将按钮锁扣9抓取住，并利用旋拧检测设备7的旋转，将按钮锁扣9旋拧在电动车充电站上，这样即可完成一个位置的充电按钮的固定，此后利用升降装置改变旋拧检测设备7的高度，即可进行下一个位置的按钮锁扣9的固定，取代了传统的人工安装的方式，极大的提高了电动车充电站8的安装效率，同时可利用旋拧检测设备7对电动车充电站8的充电按钮的检测，以确保充电按钮按下后电动车充电站8可正常进行充电工作。

[0018] 所述升降装置包括升降电机2、导柱3、丝杠4、升降平台5，所述升降电机2竖直安装在底座1的右部，所述丝杠4的下端与升降电机2相连，所述导柱3的轴线与丝杠4的轴线平行，所述导柱3的下端固定在底座1的上端，所述升降平台5水平套装在导柱3上，所述升降平台5与丝杠4通过螺纹配合的方式相连，所述旋拧检测设备7、单件供料装置6按照从左至右的顺序安装在升降平台5的上端。通过升降电机2驱动丝杠4旋转，从而使升降平台5在导柱3的导向作用下做上下运动，即可同步的带动旋拧检测设备7、单件供料装置6上下运动，以改变旋拧检测设备7的工作位置。

[0019] 所述单件供料装置6包括一号推缸601、推料舌板602、储料套筒603，所述一号推缸601水平安装在升降平台5的上端，所述推料舌板602水平放置在升降平台5的上端面上，所述推料舌板602与一号推缸601相连，所述储料套筒603竖直安装在升降平台5的上端，且所述储料套筒603位于推料舌板602的正上方，所述储料套筒603的内部设有进料通道603a，所述储料套筒603的底部设有与进料通道603a相连通的运料切口603b，所述推料舌板602的上表面与运料切口603b的上侧面相贴合。按钮锁扣9依次堆放在进料通道603a内，启动一号推缸601，从而可驱使推料舌板602在运料切口603b的导向作用下将存放在进料通道603a内的最底部的按钮锁扣9推出，并用推料舌板602的上端面将剩余的按钮锁扣9堵在进料通道603a内；当需要进行下一个按钮锁扣9的上料，当推料舌板602的左端运动至运料切口603b的最右侧时，剩余的按钮锁扣9中的最底部的剩余的按钮锁扣9则自动落下，此时启动一号推缸601，即可利用推料舌板602的左端抵着按钮锁扣9左移，实现了单件供料。

[0020] 所述旋拧检测设备7包括挂板701、二号推缸702、回转电机703、连接套708、三号推缸704、旋拧电机705、旋拧套706、电磁铁707，所述挂板701垂直安装在升降平台5的左上端，所述二号推缸702竖直安装在挂板701的上端，所述连接套708安装在二号推缸702的下端，所述回转电机703水平安装在连接套708的前端，所述三号推缸704的一端安装在回转电机703的轴上，所述旋拧电机705安装在三号推缸704的另一端，所述旋拧套706安装在旋拧电机705的轴上，所述电磁铁707安装在旋拧套706内。所述旋拧套706上远离旋拧电机705的轴的一侧设有内齿圈706a，所述电磁铁707卡装在旋拧套706的内部，所述电磁铁707与内齿圈706a相贴合。本发明的旋拧检测设备7不仅能够实现对按钮锁扣9的安装，而且能够实现对电动车充电站8的充电按钮的检测，以确保充电按钮按下后电动车充电站8可正常进行充电工作；即启动二号推缸702，驱使旋拧套706下移，将处于旋拧套706正下方的按钮锁扣9卡入到内齿圈706a内，此后电磁铁707开始通电，产生强磁，从而将按钮锁扣9吸附住，启动回转电机703，驱使三号推缸704由竖直状态变为水平状态，这样旋拧套706则处于与电动车充电站8的充电按钮相对的位置，即可启动三号推缸704，将按钮锁扣9卡在电动车充电站8的充电按钮所在位置，同时，启动旋拧电机705，驱使旋拧套706回转，从而将按钮锁扣9旋拧在电

动车充电站8的充电按钮上,实现对电动车充电站8的充电按钮的固定,此后,三号推缸704再次推动旋拧套706左移,使电磁铁707按压在电动车充电站8的充电按钮上,即可对该电动车充电站8的充电按钮的检测,以确保电动车充电站8的正常使用。

[0021] 使用前,先将按钮锁扣9依次堆放在进料通道603a内,同时将电动车充电站8放置在底座1的左上端,即可启动一号推缸601,实现第一个按钮锁扣9的供料,随后启动二号推缸702驱使旋拧套706卡住按钮锁扣9,同时电磁铁707通电,将按钮锁扣9吸附住,之后二号推缸702带动旋拧套706上移,接着回转电机703驱使三号推缸704转动90°,这样旋拧套706即运动至与电动车充电站8的最上方的充电按钮正对的位置处,然后启动三号推缸704,与此同时,旋拧电机705开始工作,这样旋拧套706一方面绕着自身的轴线回转,另一方面沿着自身轴线方向进行进给,即可将按钮锁扣9旋拧在电动车充电站8的最上方的充电按钮上,完成对第一个电动车充电站8的最上方的充电按钮的固定,最后,旋拧电机705制动,三号推缸704继续进给,这样电磁铁707抵在电动车充电站8的最上方的充电按钮,电路接通,即可判断该充电按钮是否正常,实现检测,检测合格后,电磁铁707断电,三号推缸704牵拉旋拧套706复位,实现了旋拧套706与按钮锁扣9的分离,回转电机703再次工作,驱使三号推缸704反向旋转90°,使旋拧套706复位,以进行下一个按钮锁扣9的安装;启动升降电机2,驱使升降平台5下移一个高度,该高度等于电动车充电站8上相邻的两个充电按钮之间的轴线距离,这样旋拧检测设备7则处于下一个安装位置,重复上述操作,即可完成电动车充电站8所有的充电按钮的固定以及检测。

[0022] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

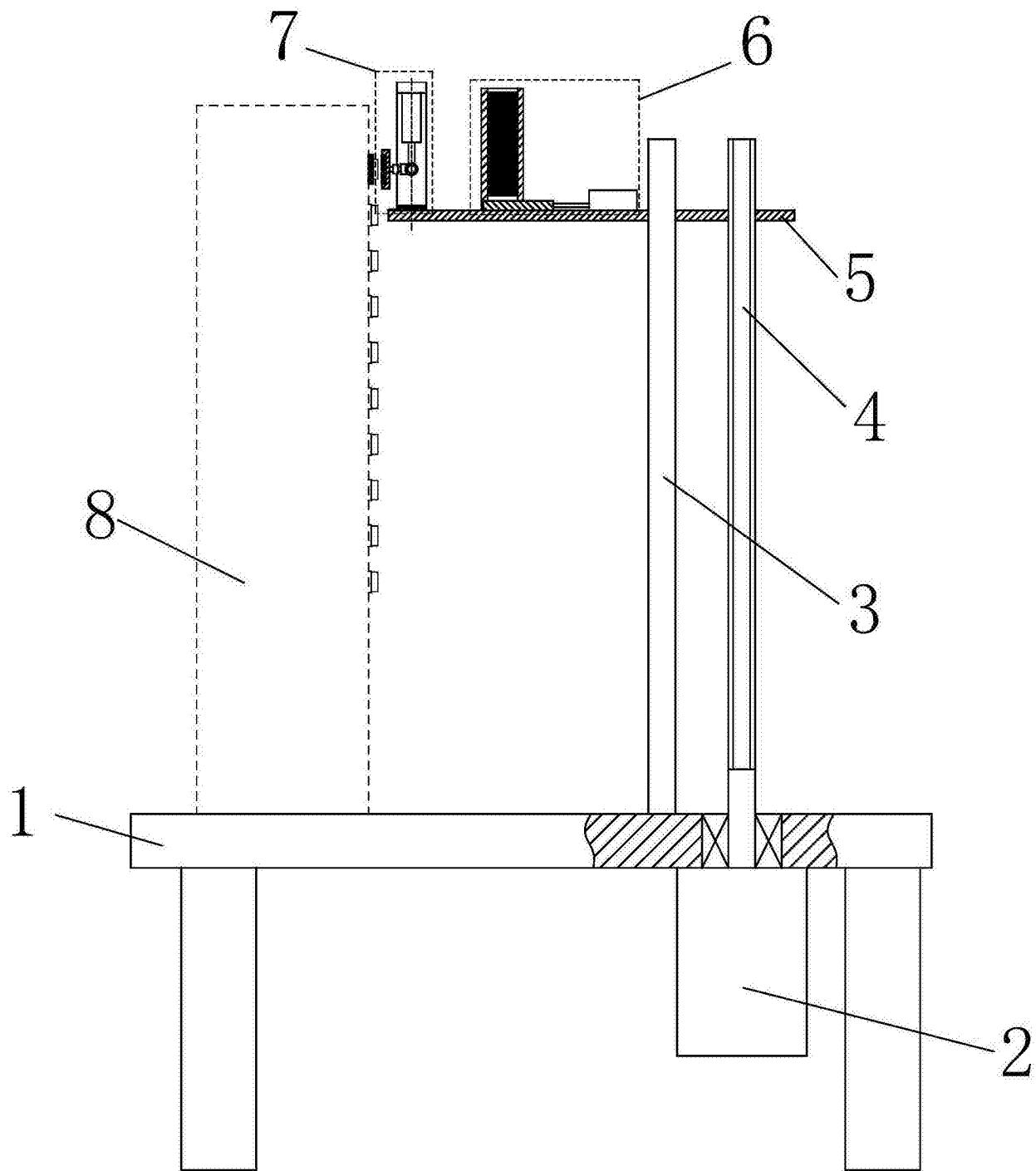


图1

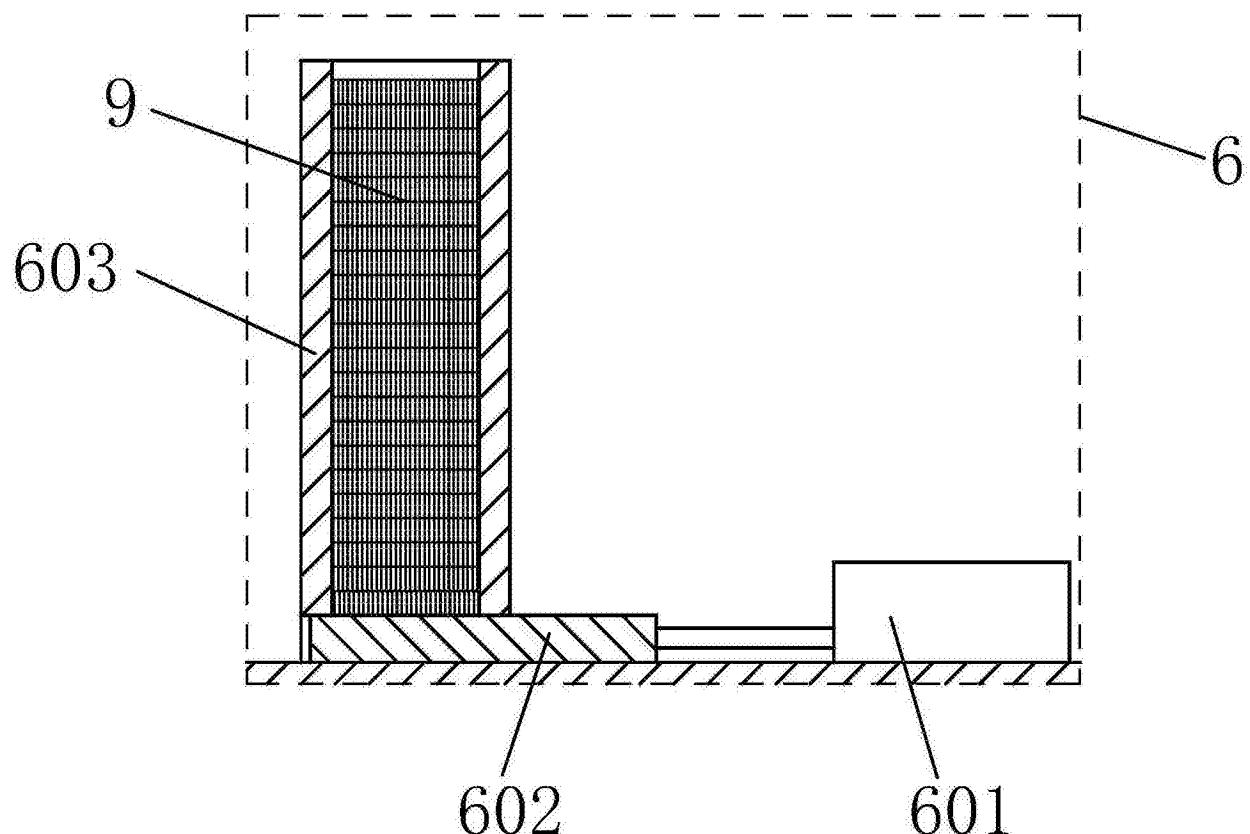


图2

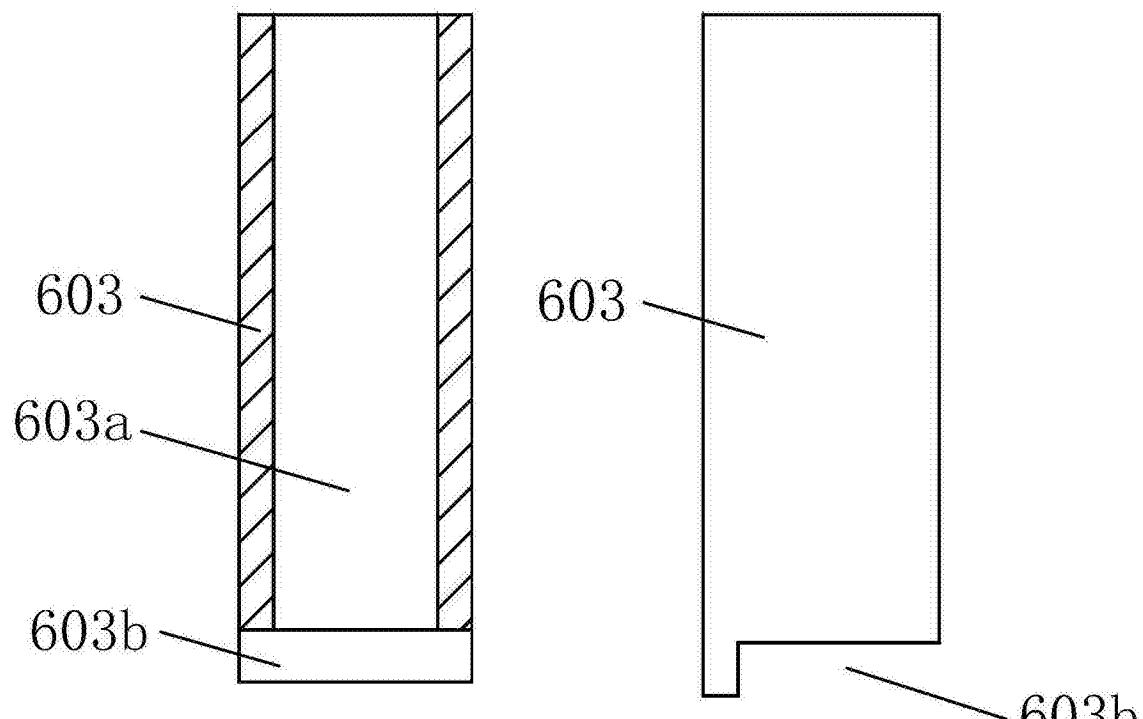


图3

图4

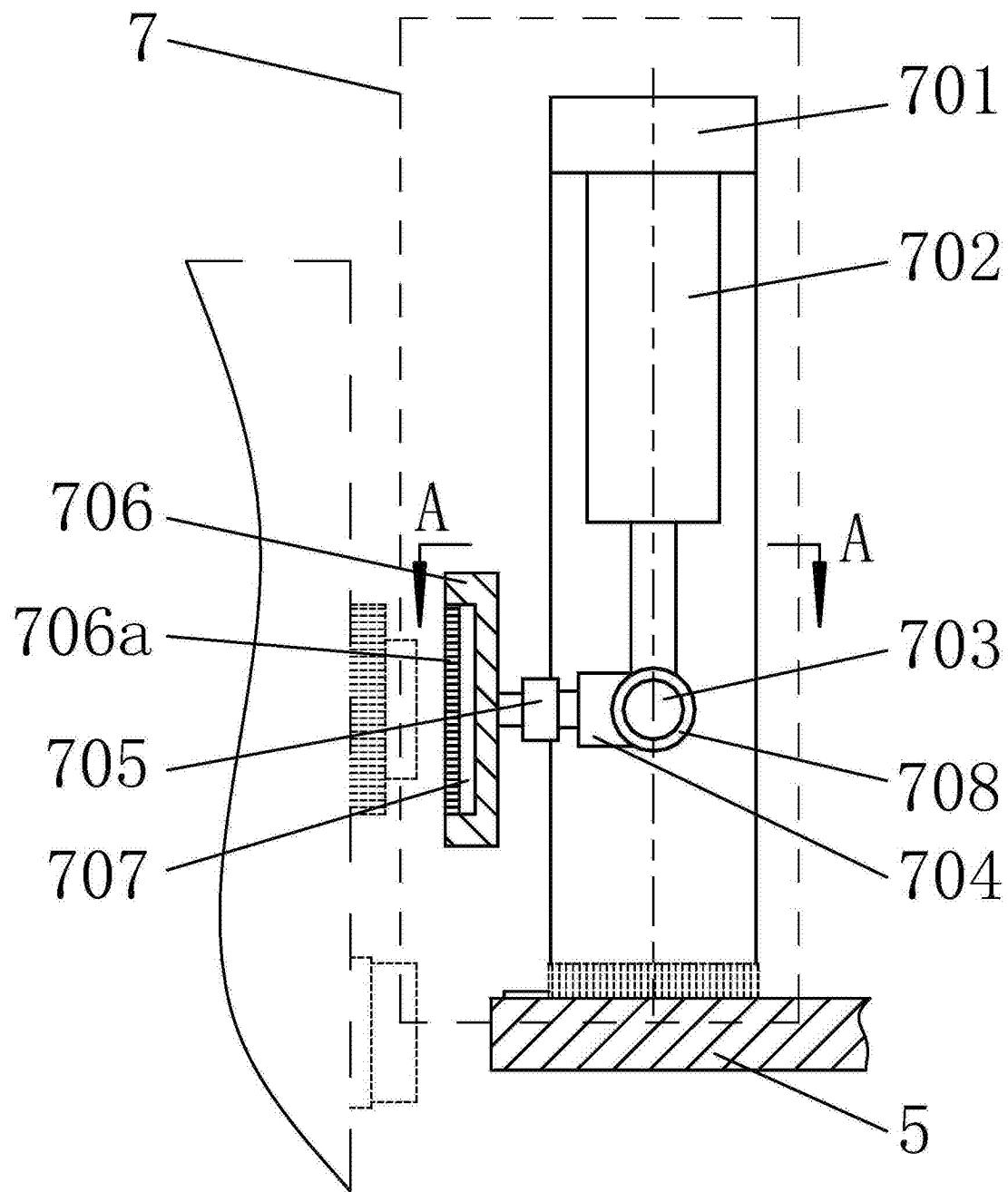


图5

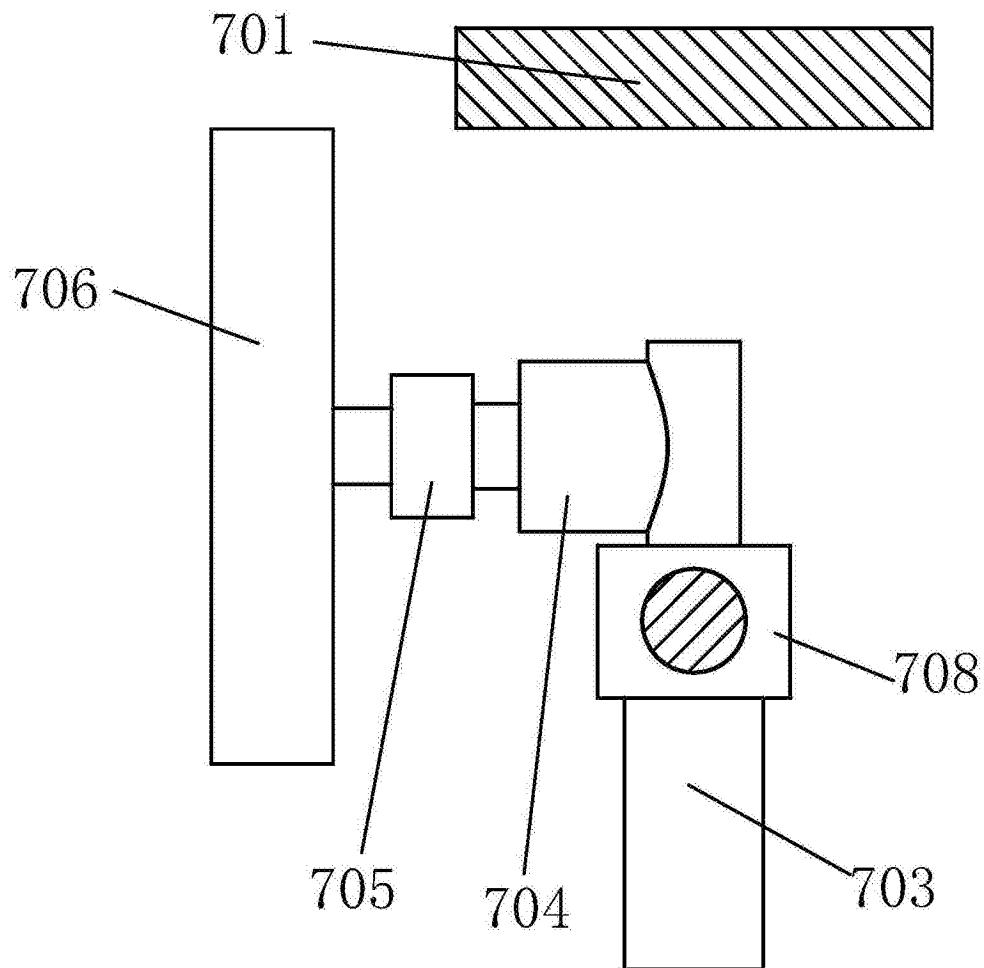


图6