



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105945551 B

(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201610478281.0

CN 203733670 U,2014.07.23,

(22)申请日 2016.06.28

CN 104708320 A,2015.06.17,

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 205869862 U,2017.01.11,

申请公布号 CN 105945551 A

CN 202726427 U,2013.02.13,

(43)申请公布日 2016.09.21

US 7818857 B1,2010.10.26,

(73)专利权人 和县新拓工业设计有限公司

US 2009160455 A1,2009.06.25,

地址 238200 安徽省马鞍山市和县西埠镇

CN 105014355 A,2015.11.04,

鸡笼山村委会小朱村19号

审查员 孟涛涛

(72)发明人 蒯斌

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

H01H 11/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 104860012 A,2015.08.26,

CN 104860012 A,2015.08.26,

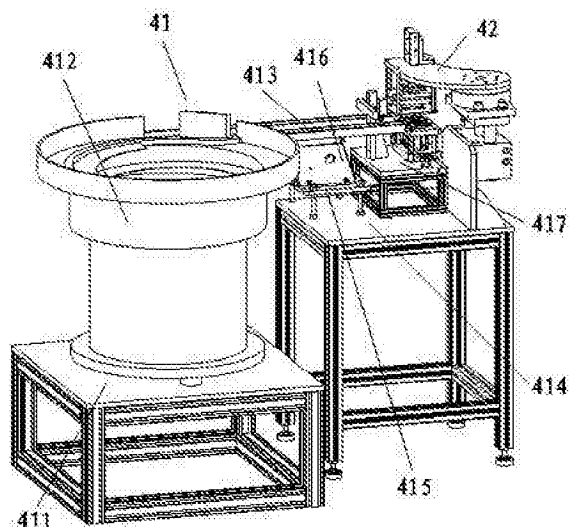
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

行程开关底部组装机的隔水圈上料机构

(57)摘要

本发明公开了一种行程开关底部组装机的隔水圈上料机构,该行程开关底部组装机的隔水圈上料机构包括隔水圈供料装置和隔水圈上料装置,所述隔水圈供料装置的隔水圈安装机架上安装有隔水圈上料装置,隔水圈供料装置将隔水圈输送到隔水圈上料装置处,所述隔水圈供料装置还包括隔水圈机架、隔水圈振料盘、隔水圈直线送料器、振料器支架、隔水圈振料器和隔水圈换位组件。通过上述方式,本发明结构紧凑,能够替代人工自动、有效地对隔水圈进行换位和上料处理,节约劳动力。



1. 一种行程开关底部组装机的隔水圈上料机构,其特征在于:该行程开关底部组装机的隔水圈上料机构包括隔水圈供料装置和隔水圈上料装置,所述隔水圈供料装置的隔水圈安装机架上安装有隔水圈上料装置,隔水圈供料装置将隔水圈输送到隔水圈上料装置处,所述隔水圈供料装置还包括隔水圈机架、隔水圈振料盘、隔水圈直线送料器、振料器支架、隔水圈振料器和隔水圈换位组件,所述隔水圈机架上安装有隔水圈振料盘,隔水圈振料盘的出料口设有两个隔水圈直线送料器,隔水圈机架左侧设有隔水圈安装机架,隔水圈安装机架上安装有振料器支架,振料器支架上安装有隔水圈振料器,隔水圈直线送料器固定于隔水圈振料器上,隔水圈安装机架上还安装有隔水圈换位组件,所述隔水圈上料装置包括导杆气缸、导杆气缸支架、上料转台气缸、上料安装板、“┐”形气缸连接板、第一升降气缸、隔水圈撑开组件、上料导向板和上料连接柱,所述导杆气缸支架固定于隔水圈安装机架上,导杆气缸支架的侧板上安装有导杆气缸,导杆气缸的活塞杆法兰板上安装有上料转台气缸,上料转台气缸的回转台上安装有上料安装板,上料安装板的伸出端上平面安装有“┐”形气缸连接板,“┐”形气缸连接板的竖直板上安装有第一升降气缸,第一升降气缸的活塞杆穿过上料安装板且活塞杆法兰板上安装有隔水圈撑开组件的隔水圈转台气缸,上料安装板与其下方的上料导向板通过四根上料连接柱固定,所述上料导向板上设有矩形通槽,所述隔水圈撑开组件还包括第一连接柱、第一限位板、第二限位板、第二连接柱、回转板、螺纹柱、限位螺母和连接柱,所述隔水圈转台气缸通过四根第一连接柱与其下方的第一限位板固定,第一限位板与其下方的第二限位板通过四根第二连接柱固定,第一限位板和第二限位板上均设有两组相对的限位斜孔,隔水圈转台气缸的回转台穿过第一限位板且回转台上安装有回转板,回转板位于第一限位板和第二限位板之间,回转板上设有两组同向的渐开线式导向孔,四根螺纹柱均穿过第一限位板的限位斜孔、回转板的渐开线式导向孔和第二限位板的限位斜孔,螺纹柱伸出端安装有限位螺母,螺纹柱下端均安装有连接柱,连接柱穿过上料导向板上的矩形通槽。

2. 根据权利要求1所述的行程开关底部组装机的隔水圈上料机构,其特征在于:所述隔水圈换位组件包括换位机架、限位组件、隔水圈推拉气缸、隔水圈推板、换位滑块、换位滑轨、缓冲器支架、缓冲器和隔水圈升降单元,所述换位机架固定于隔水圈安装机架上,换位机架的上平面安装有限位组件,所述限位组件包括限位支架、气缸支架、垫圈限位气缸和压头,限位支架固定于两个隔水圈直线送料器之间的换位机架上,限位支架上端的横板上安装有两个气缸支架,气缸支架上安装有垫圈限位气缸,垫圈限位气缸的活塞杆上安装有压头,压头分别位于隔水圈直线送料器出料口上方,换位机架的上平板安装有隔水圈推拉气缸,隔水圈推拉气缸的活塞杆与隔水圈推板固定,隔水圈推板下平面安装有两个换位滑块,换位机架的上平板上设有与之对应的换位滑轨,换位滑块与换位滑轨配合,隔水圈推板右侧的换位机架上安装有缓冲器支架,缓冲器支架上安装有缓冲器,缓冲器对着隔水圈推板,隔水圈推板上平面安装有隔水圈升降单元,所述隔水圈升降单元包括隔水圈安装板、隔水圈连接柱、隔水圈挡块、隔水圈限位块、隔水圈升降气缸、隔水圈安装块、限位螺丝、限位块、拉簧和限位块挡板,隔水圈推板与其上方的隔水圈安装板通过四根隔水圈连接柱固定,隔水圈安装板上设有两个隔水圈避让槽,避让槽两侧的隔水圈安装板上安装有隔水圈挡块,避让槽右侧的隔水圈安装板上安装有隔水圈限位块,避让槽下方的隔水圈推板上安装有两个隔水圈升降气缸,隔水圈升降气缸的活塞杆法兰板上安装有隔水圈安装块,隔水圈安装

块均穿过避让槽,隔水圈安装块两端均安装有两个限位螺丝,隔水圈安装块两侧设有限位块,两个限位块的相对内侧面上设有两个限位滑槽,限位螺丝与限位滑槽配合,限位块与隔水圈推板通过拉簧连接,限位块下方设有限位块挡板,限位块挡板固定于隔水圈安装板下平面,隔水圈安装块上装有隔水圈,隔水圈直线送料器的出料口对着隔水圈安装块。

行程开关底部组装机的隔水圈上料机构

技术领域

[0001] 本发明涉及机械自动化领域,特别是涉及一种行程开关底部组装机的隔水圈上料机构。

背景技术

[0002] 行程开关又称限位开关,行程开关是一种常用的小电流主令电器利用生产机械运动部件的碰撞使其触头动作来实现接通或分断控制电路达到一定的控制目的,现阶段行程开关的组装几乎是手工作业,人工装配存在人为因素,容易出现不良品,而且装配周期长、效率低和成本高,有鉴于此,基于现有技术的缺陷和不足,设计出一款行程开关底部组装机的隔水圈上料机构。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种行程开关底部组装机的隔水圈上料机构,结构紧凑,能够替代人工自动、有效地对隔水圈进行换位和上料处理,节约劳动力。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种行程开关底部组装机的隔水圈上料机构,该行程开关底部组装机的隔水圈上料机构包括隔水圈供料装置和隔水圈上料装置,所述隔水圈供料装置的隔水圈安装机架上安装有隔水圈上料装置,隔水圈供料装置将隔水圈输送到隔水圈上料装置处,所述隔水圈供料装置还包括隔水圈机架、隔水圈振料盘、隔水圈直线送料器、振料器支架、隔水圈振料器和隔水圈换位组件,所述隔水圈机架上安装有隔水圈振料盘,隔水圈振料盘的出料口设有两个隔水圈直线送料器,隔水圈机架左侧设有隔水圈安装机架,隔水圈安装机架上安装有振料器支架,振料器支架上安装有隔水圈振料器,隔水圈直线送料器固定于隔水圈振料器上,隔水圈安装机架上还安装有隔水圈换位组件,所述隔水圈上料装置包括导杆气缸、导杆气缸支架、上料转台气缸、上料安装板、“┘”形气缸连接板、第一升降气缸、隔水圈撑开组件、上料导向板和上料连接柱,所述导杆气缸支架固定于隔水圈安装机架上,导杆气缸支架的侧板上安装有导杆气缸,导杆气缸的活塞杆法兰板上安装有上料转台气缸,上料转台气缸的回转台上安装有上料安装板,上料安装板的伸出端上平面安装有“┘”形气缸连接板,“┘”形气缸连接板的竖直板上安装有第一升降气缸,第一升降气缸的活塞杆穿过上料安装板且活塞杆法兰板上安装有隔水圈撑开组件的隔水圈转台气缸,上料安装板与其下方的上料导向板通过四根上料连接柱固定,所述上料导向板上设有矩形通槽,所述隔水圈撑开组件还包括第一连接柱、第一限位板、第二限位板、第二连接柱、回转板、螺纹柱、限位螺母和连接柱,所述隔水圈转台气缸通过四根第一连接柱与其下方的第一限位板固定,第一限位板与其下方的第二限位板通过四根第二连接柱固定,第一限位板和第二限位板上均设有两组相对的限位斜孔,隔水圈转台气缸的回转台穿过第一限位板且回转台上安装有回转板,回转板位于第一限位板和第二限位板之间,回转板上设有两组同向的渐开线式导向孔,四根螺纹柱均穿过第一限位板的限位斜孔、回转板的渐开线式导向孔和第二限位板的限位斜孔,螺纹柱伸出端安装有限位

螺母,螺纹柱下端均安装有连接柱,连接柱穿过上料导向板上的矩形通槽;

[0005] 优选的是,所述隔水圈换位组件包括换位机架、限位组件、隔水圈推拉气缸、隔水圈推板、换位滑块、换位滑轨、缓冲器支架、缓冲器和隔水圈升降单元,所述换位机架固定于隔水圈安装机架上,换位机架的上平面安装有限位组件,所述限位组件包括限位支架、气缸支架、垫圈限位气缸和压头,限位支架固定于两个隔水圈直线送料器之间的换位机架上,限位支架上端的横板上安装有两个气缸支架,气缸支架上安装有垫圈限位气缸,垫圈限位气缸的活塞杆上安装有压头,压头分别位于隔水圈直线送料器出料口上方,换位机架的上平板安装有隔水圈推拉气缸,隔水圈推拉气缸的活塞杆与隔水圈推板固定,隔水圈推板下平面安装有两个换位滑块,换位机架的上平板上设有与之对应的换位滑轨,换位滑块与换位滑轨配合,隔水圈推板右侧的换位机架上安装有缓冲器支架,缓冲器支架上安装有缓冲器,缓冲器对着隔水圈推板,隔水圈推板上平面安装有隔水圈升降单元,所述隔水圈升降单元包括隔水圈安装板、隔水圈连接柱、隔水圈挡块、隔水圈限位块、隔水圈升降气缸、隔水圈安装块、限位螺丝、限位块、拉簧和限位块挡板,隔水圈推板与其上方的隔水圈安装板通过四根隔水圈连接柱固定,隔水圈安装板上设有两个隔水圈避让槽,避让槽两侧的隔水圈安装板上安装有隔水圈挡块,避让槽右侧的隔水圈安装板上安装有隔水圈限位块,避让槽下方的隔水圈推板上安装有两个隔水圈升降气缸,隔水圈升降气缸的活塞杆法兰板上安装有隔水圈安装块,隔水圈安装块均穿过避让槽,隔水圈安装块两端均安装有两个限位螺丝,隔水圈安装块两侧设有限位块,两个限位块的相对内侧面上设有两个限位滑槽,限位螺丝与限位滑槽配合,限位块与隔水圈推板通过拉簧连接,限位块下方设有限位块挡板,限位块挡板固定于隔水圈安装板下平面,隔水圈安装块上装有隔水圈,隔水圈直线送料器的出料口对着隔水圈安装块。

[0006] 本发明的有益效果是:本发明一种行程开关底部组装机的隔水圈上料机构,结构紧凑,能够替代人工自动、有效地对隔水圈进行换位和上料处理,节约劳动力。

附图说明

[0007] 图1是本发明行程开关底部组装机的隔水圈上料机构的结构示意图;

[0008] 图2是本发明行程开关底部组装机的隔水圈上料机构的隔水圈供料装置部分结构示意图;

[0009] 图3是本发明行程开关底部组装机的隔水圈上料机构的隔水圈升降单元结构示意图;

[0010] 图4是本发明行程开关底部组装机的隔水圈上料机构的隔水圈升降单元部分结构示意图;

[0011] 图5是本发明行程开关底部组装机的隔水圈上料机构的隔水圈上料装置结构示意图;

[0012] 图6是本发明行程开关底部组装机的隔水圈上料机构的隔水圈撑开组件结构示意图;

[0013] 图7是本发明行程开关底部组装机的隔水圈上料机构的隔水圈撑开组件部分结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明较佳实施例进行详细阐述,以使发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0015] 请参阅图1至图7,本发明实施例包括:

[0016] 一种行程开关底部组装机的隔水圈上料机构,该行程开关底部组装机的隔水圈上料机构包括隔水圈供料装置41和隔水圈上料装置42,所述隔水圈供料装置41的隔水圈安装机架414上安装有隔水圈上料装置42,隔水圈供料装置41将隔水圈输送到隔水圈上料装置42处,所述隔水圈供料装置41还包括隔水圈机架411、隔水圈振料盘412、隔水圈直线送料器413、振料器支架415、隔水圈振料器416和隔水圈换位组件417,所述隔水圈机架411上安装有隔水圈振料盘412,隔水圈振料盘412的出料口设有两个隔水圈直线送料器413,隔水圈机架411左侧设有隔水圈安装机架414,隔水圈安装机架414上安装有振料器支架415,振料器支架415上安装有隔水圈振料器416,隔水圈直线送料器413固定于隔水圈振料器416上,隔水圈安装机架414上还安装有隔水圈换位组件417;

[0017] 所述隔水圈上料装置42包括导杆气缸421、导杆气缸支架422、上料转台气缸423、上料安装板424、“┘”形气缸连接板425、第一升降气缸426、隔水圈撑开组件427、上料导向板428和上料连接柱429,所述导杆气缸支架422固定于隔水圈安装机架414上,导杆气缸支架422的侧板上安装有导杆气缸421,导杆气缸421的活塞杆法兰板上安装有上料转台气缸423,上料转台气缸423的回转台上安装有上料安装板424,上料安装板424的伸出端上平面安装有“┘”形气缸连接板425,“┘”形气缸连接板425的竖直板上安装有第一升降气缸426,第一升降气缸426的活塞杆穿过上料安装板424且活塞杆法兰板上安装有隔水圈撑开组件427的隔水圈转台气缸4271,上料安装板424与其下方的上料导向板428通过四根上料连接柱429固定,所述上料导向板428上设有矩形通槽;

[0018] 所述隔水圈撑开组件427还包括第一连接柱4272、第一限位板4273、第二限位板4274、第二连接柱4275、回转板4276、螺纹柱4277、限位螺母4278和连接柱4279,所述隔水圈转台气缸4271通过四根第一连接柱4272与其下方的第一限位板4273固定,第一限位板4273与其下方的第二限位板4274通过四根第二连接柱4275固定,第一限位板4273和第二限位板4274上均设有两组相对的限位斜孔42741,隔水圈转台气缸4271的回转台穿过第一限位板4273且回转台上安装有回转板4276,回转板4276位于第一限位板4273和第二限位板4274之间,回转板4276上设有两组同向的渐开线式导向孔42761,四根螺纹柱4277均穿过第一限位板4273的限位斜孔、回转板4276的渐开线式导向孔42761和第二限位板4274的限位斜孔42741,螺纹柱4277伸出端安装有限位螺母4278,螺纹柱4277下端均安装有连接柱4279,连接柱4279穿过上料导向板428上的矩形通槽,所述隔水圈转台气缸4271工作带动四根连接柱4279移动。

[0019] 所述隔水圈换位组件417包括换位机架4171、限位组件4172、隔水圈推拉气缸4173、隔水圈推板4174、换位滑块4175、换位滑轨4176、缓冲器支架4177、缓冲器4178和隔水圈升降单元4179,所述换位机架4171固定于隔水圈安装机架414上,换位机架4171的上平面安装有限位组件4172,所述限位组件4172包括限位支架41721、气缸支架41722、垫圈限位气缸41723和压头41724,限位支架41721固定于两个隔水圈直线送料器413之间的换位机架

4171上,限位支架41721上端的横板上安装有两个气缸支架41722,气缸支架41722上安装有垫圈限位气缸41723,垫圈限位气缸41723的活塞杆上安装有压头41724,压头41724分别位于隔水圈直线送料器413出料口上方,换位机架4171的上平板安装有隔水圈推拉气缸4173,隔水圈推拉气缸4173的活塞杆与隔水圈推板4174固定,隔水圈推板4174下平面安装有两个换位滑块4175,换位机架4171的上平板上设有与之对应的换位滑轨4176,换位滑块4175与换位滑轨4176配合,隔水圈推板4174右侧的换位机架4171上安装有缓冲器支架4177,缓冲器支架4177上安装有缓冲器4178,缓冲器4178对着隔水圈推板4174,隔水圈推板4174上平面安装有隔水圈升降单元4179,所述隔水圈升降单元4179包括隔水圈安装板41791、隔水圈连接柱41792、隔水圈挡块41793、隔水圈限位块41794、隔水圈升降气缸41795、隔水圈安装块41796、限位螺丝41797、限位块41798、拉簧41799和限位块挡板417910,隔水圈推板4174与其上方的隔水圈安装板41791通过四根隔水圈连接柱41792固定,隔水圈安装板41791上设有两个隔水圈避让槽,避让槽两侧的隔水圈安装板41791上安装有隔水圈挡块41793,避让槽右侧的隔水圈安装板41791上安装有隔水圈限位块41794,避让槽下方的隔水圈推板4174上安装有两个隔水圈升降气缸41795,隔水圈升降气缸41795的活塞杆法兰板上安装有隔水圈安装块41796,隔水圈安装块41796均穿过避让槽,隔水圈安装块41796两端均安装有两个限位螺丝41797,隔水圈安装块41796两侧设有限位块41798,两个限位块41798的相对内侧面上设有两个限位滑槽417981,限位螺丝41797与限位滑槽417981配合,限位块41798与隔水圈推板4174通过拉簧41799连接,限位块41798下方设有限位块挡板417910,限位块挡板417910固定于隔水圈安装板41791下平面,隔水圈安装块41796上装有隔水圈,隔水圈直线送料器413的出料口对着隔水圈安装块41796。

[0020] 本发明行程开关底部组装机的隔水圈上料机构工作时,隔水圈推拉气缸4173的活塞杆伸展推动隔水圈推板4174,隔水圈安装块41796与隔水圈直线送料器413的出料口相对,隔水圈振料盘412里的隔水圈通过隔水圈直线送料器413输送到隔水圈安装块41796上,限位组件4172的垫圈限位气缸41723的活塞杆伸展带动压头41724向下移动,压头41724将隔水圈直线送料器413上的垫圈压紧,隔水圈升降气缸41795的活塞杆伸展将隔水圈安装块41796上的隔水圈移至四根连接柱4279上,隔水圈转台气缸4271工作带动四根连接柱4279离散移动,隔水圈固定在四根连接柱4279上,上料转台气缸423工作将隔水圈移至待组装工件上方,第一升降气缸426的活塞杆伸展且隔水圈转台气缸4271复位,隔水圈放置到待组装工件上,机器重复以上工作步骤。

[0021] 本发明行程开关底部组装机的隔水圈上料机构,结构紧凑,能够替代人工自动、有效地对隔水圈进行换位和上料处理,节约劳动力。

[0022] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

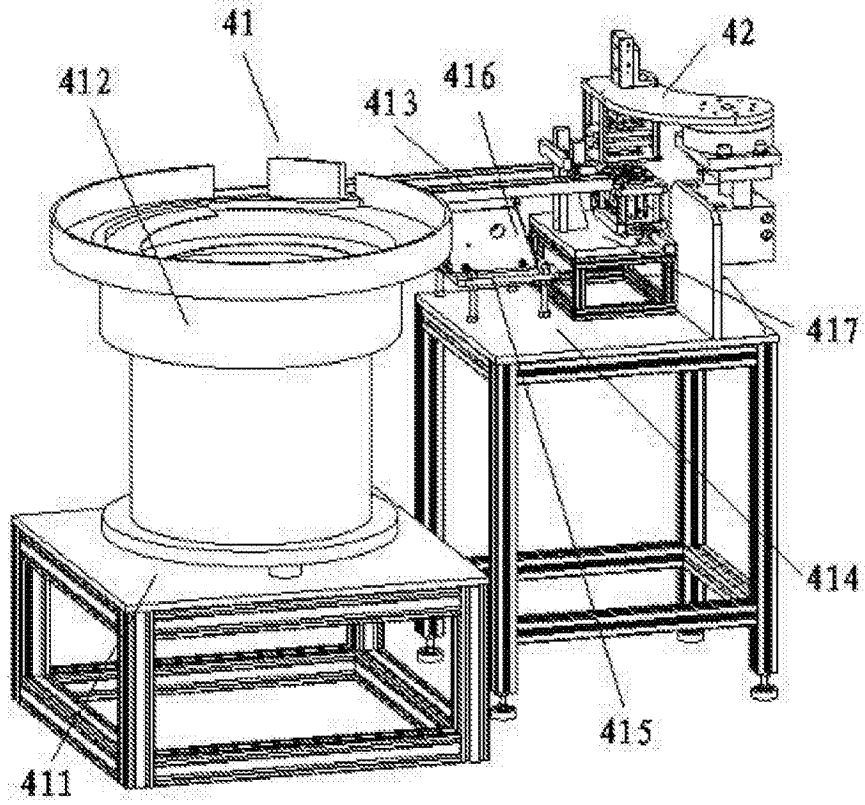


图1

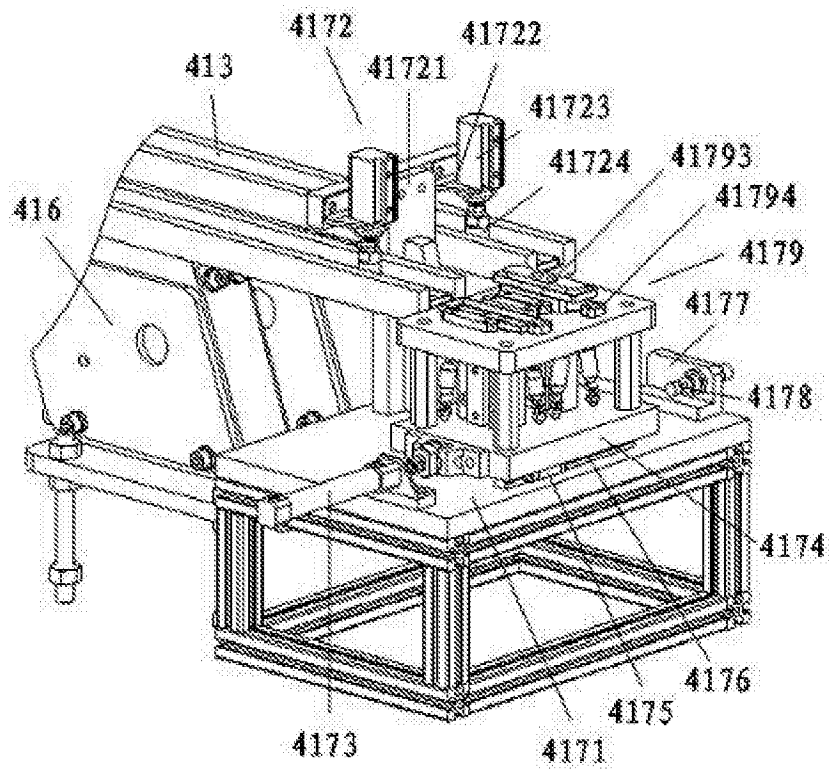


图2

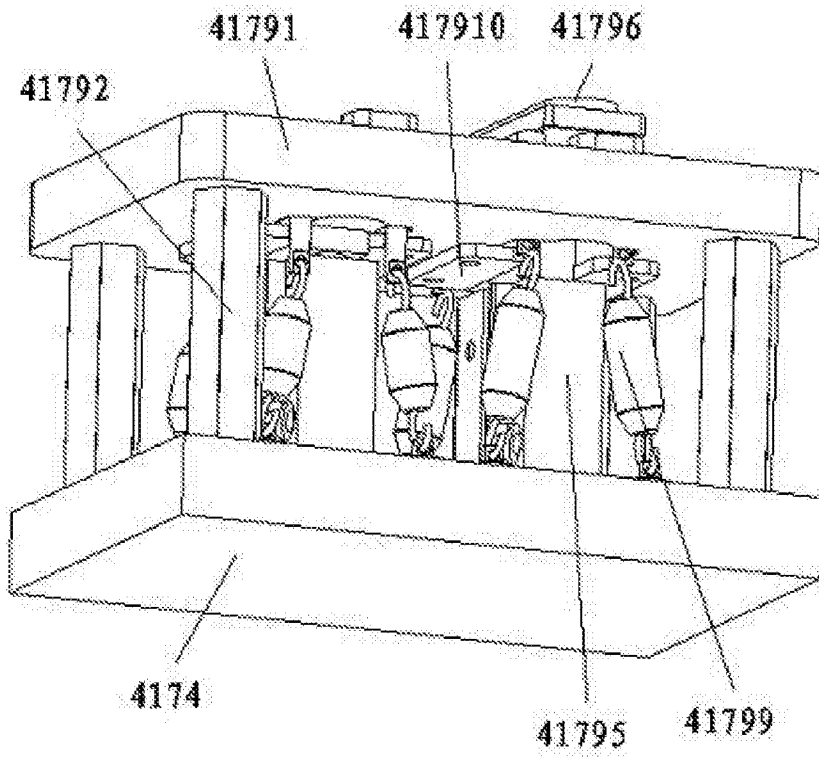


图3

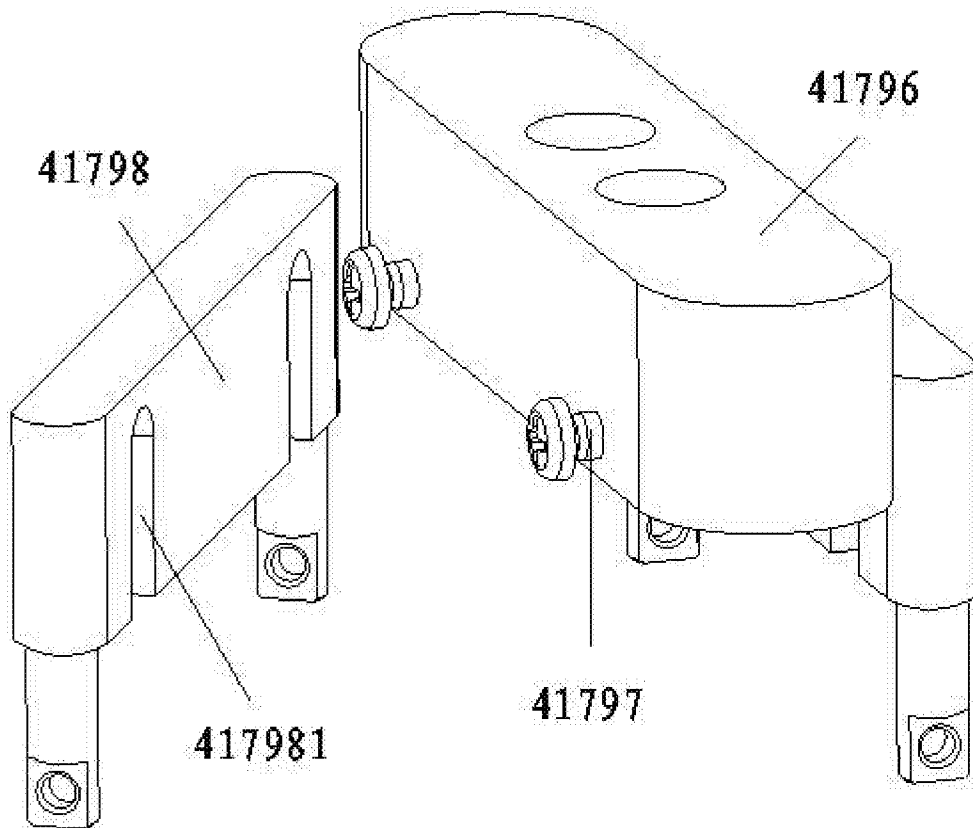


图4

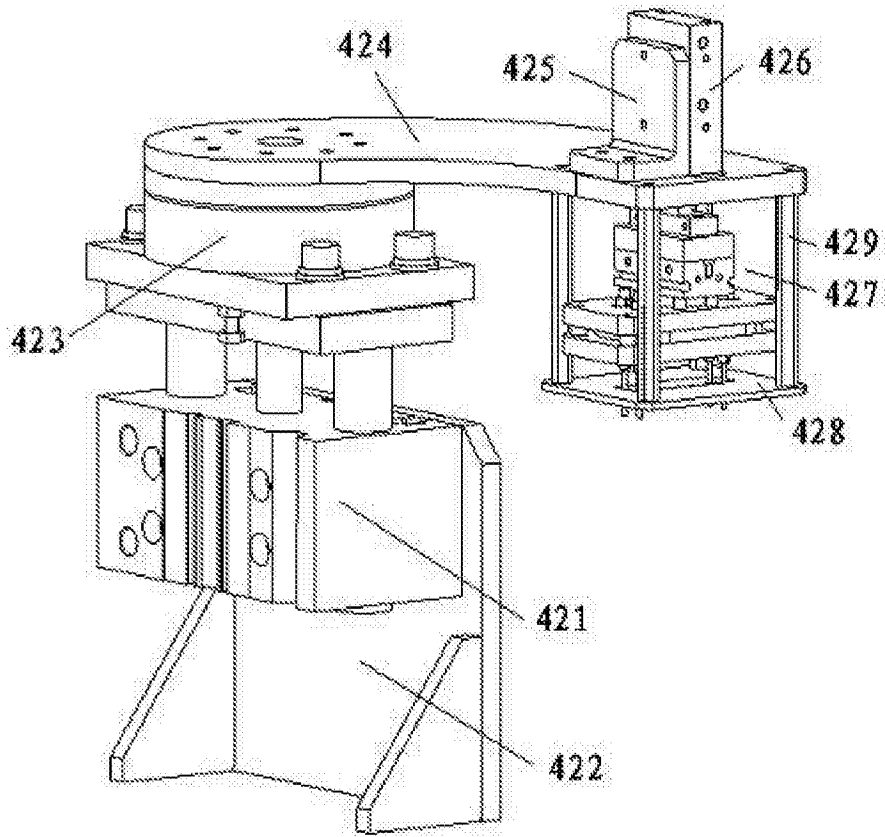


图5

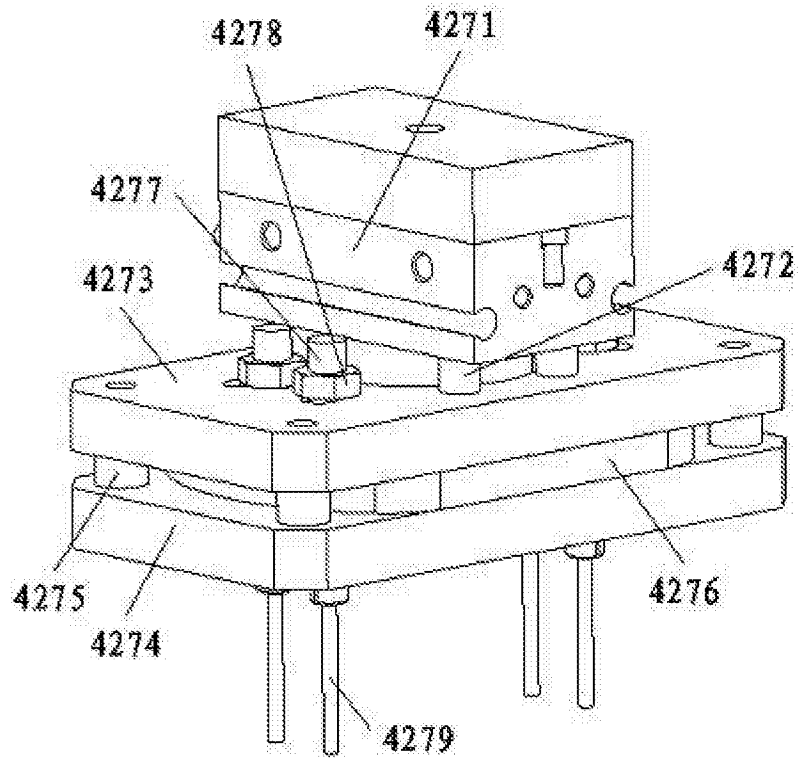


图6

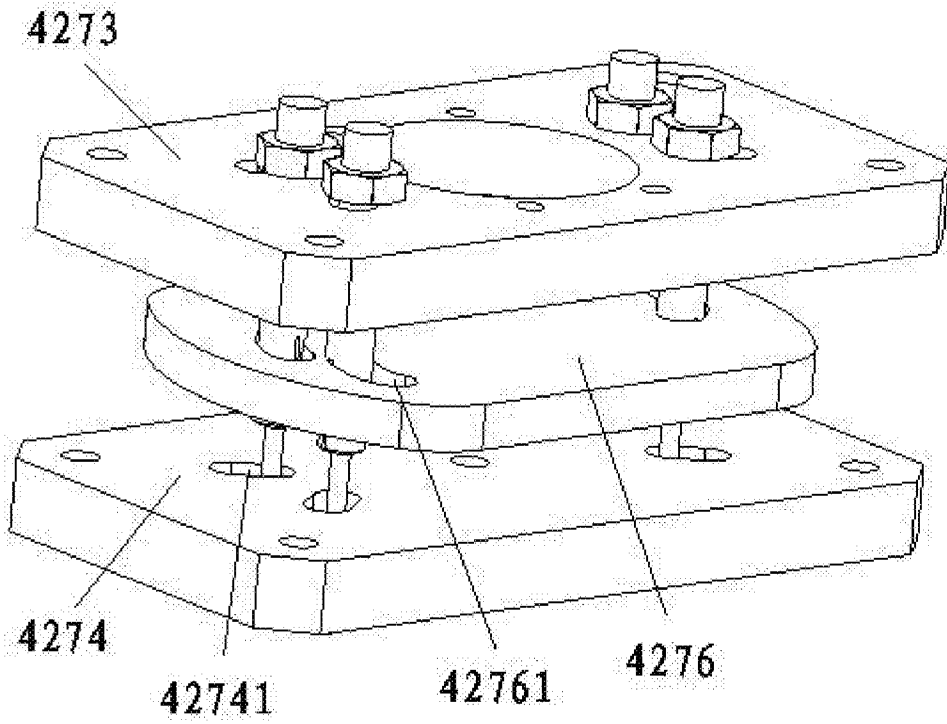


图7