(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106112443 A
(43)申请公布日 2016.11.16

(21)申请号 201610696732.8

(22)申请日 2016.08.22

(71)申请人 苏州市吴中区胥口健浩五金加工厂
地址 215164 江苏省苏州市吴中区胥口镇茅蓬路868号

(72)发明人 鲍杨建

(74)专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所（普通合伙） 32238
代理人 张立荣

(51)Int.Cl.
B23P 19/00(2006.01)

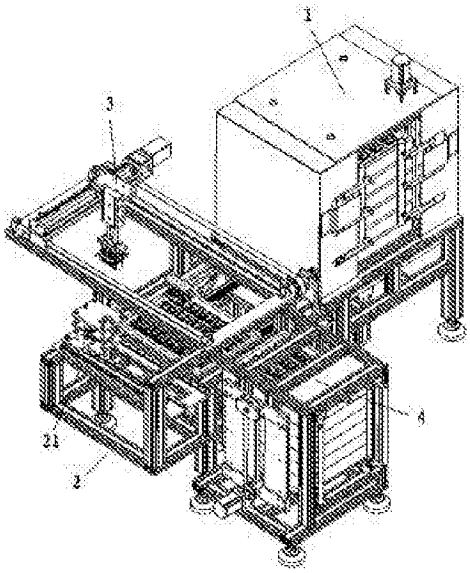
权利要求书4页 说明书9页 附图8页

(54)发明名称

电磁阀阀体上料机

(57)摘要

本发明公开了一种电磁阀阀体上料机，该电磁阀阀体上料机包括阀体供料机构、阀体传送机构、阀体上料机构和料箱回收机构，所述阀体传送机构的传送支架上端右侧安装有阀体供料机构，传送支架上端左侧安装有阀体上料机构，阀体传送机构前侧设有料箱回收机构，阀体供料机构将料箱输送到阀体传送机构处，阀体上料机构将料箱里的工作输送到指定位置，阀体传送机构将空的料箱输送到料箱回收机构处。通过上述方式，本发明能够替代人工自动、高效、整齐地完成电磁阀阀体的上料过程，节约劳动力。



CN 106112443 A

1.一种电磁阀阀体上料机，其特征在于：该电磁阀阀体上料机包括阀体供料机构、阀体传送机构、阀体上料机构和料箱回收机构，所述阀体传送机构的传送支架上端右侧安装有阀体供料机构，传送支架上端左侧安装有阀体上料机构，阀体传送机构前侧设有料箱回收机构，阀体供料机构将料箱输送到阀体传送机构处，阀体上料机构将料箱里的工作输送到指定位置，阀体传送机构将空的料箱输送到料箱回收机构处。

2.根据权利要求1所述的电磁阀阀体上料机，其特征在于：所述阀体供料机构包括供料安装箱、限位单元、升降单元和开合门单元，所述供料安装箱内部设有限位单元，限位单元两侧设有相对的升降单元，限位单元前侧的供料安装箱内设有开合门单元，所述限位单元包括转轴、半环固定夹、阀体料箱、同步带轮、齿形皮带、电机支架、电机、第一带轮和同步带，四根转轴两端通过轴承固定于供料安装箱的上顶板和下底板上，供料安装箱的下底板上设有料箱通槽，四根转轴呈矩形分部，转轴上均安装有五个等距半环固定夹，左右半环固定夹两两相对，同一水平面上的四个半环固定夹上装有阀体料箱，四根转轴上均安装有同步带轮，左右两个同步带轮通过齿形皮带连接，供料安装箱的上顶板上安装有电机支架，电机支架上安装有电机，电机通过联轴器驱动前排右侧的转轴转动，右侧两根转轴上还安装有第一带轮，两个第一带轮通过同步带连接；所述升降单元包括升降安装板、导向轴、导向轴支座、直线轴承、升降组件、皮带支座、推拉气缸、皮带固定夹、皮带、皮带轮支座和皮带轮，所述升降安装板竖直固定于供料安装箱的下底板上，两根互相平行的导向轴通过导向轴支座固定于升降安装板右侧面，导向轴上均套有两个直线轴承，直线轴承均固定于升降组件的升降板上，升降板左侧面上端安装有皮带支座，升降安装板左侧面安装有推拉气缸，推拉气缸的活塞杆上安装有皮带固定夹，皮带的一端固定于皮带固定夹上，升降安装板的左侧面和右侧面上端均安装有皮带轮支座，皮带轮通过铰接销活动插装于皮带轮支座上，皮带依次经过两个皮带轮后固定到皮带支座上；所述升降组件还包括双耳支座、料箱限位模、限位导杆、限位连接板、滑台气缸、“┘”形限位板和限位铰接销，所述升降板左侧面设有十个并排分部的矩形通槽，与矩形通槽相对的升降板上安装有双耳支座，料箱限位模穿过矩形通槽且料箱限位模通过铰接销活动插装于双耳支座上，同侧五个料箱限位模均通过铰接销与限位导杆固定，两根限位导杆通过两个限位连接板固定，限位连接板后侧的升降板上安装有滑台气缸，滑台气缸的滑台上均安装有“┘”形限位板，“┘”形限位板的水平板上设有限位开口，“┘”形限位板的水平板和限位连接板通过限位铰接销连接，限位铰接销穿过限位开口，所述滑台气缸工作带动料箱限位模转动；所述开合门单元包括旋转轴、“└”形支架、料箱限位杆、限位螺栓、限位弹簧、连接杆、双耳座、气缸安装板、开合推拉气缸、活塞杆接头、第一连杆、单耳座和第二连杆，两根互相平行的旋转轴两端通过轴承固定于供料安装箱的上顶板和下底板上，两根旋转轴上均安装有三根“└”形支架，同侧三个“└”形支架与料箱限位杆通过限位螺栓连接，“└”形支架和料箱限位杆之间的限位螺栓上套有限位弹簧，同侧上方两个“└”形支架通过连接杆固定，连接杆侧端安装有双耳座，旋转轴两侧的供料安装箱侧壁上安装有气缸安装板，气缸安装板上安装有开合推拉气缸，开合推拉气缸的活塞杆上安装有活塞杆接头，第一连杆两端均通过铰接销与活塞杆接头和双耳座活动连接，气缸安装板上还安装有单耳座，第二连杆两端分别通过铰接销与单耳座和活塞杆接头活动连接。

3.根据权利要求1所述的电磁阀阀体上料机，其特征在于：所述阀体传送机构还包括皮

带输送机、升料单元、料箱定位单元、料箱升降单元和料箱推拉单元，所述传送支架下方安装有皮带输送机，皮带输送机的皮带上可装有阀体料箱，阀体料箱下方的传送支架上设有升料单元，升料单元左侧的传送支架上安装有两个相对的料箱定位单元，料箱定位单元左侧的传送支架上安装有料箱升降单元，传送支架左端安装有料箱推拉单元，所述升料单元包括升料安装板、滑轨、滑块、推板、升料推拉气缸、升料单耳支座、衬套、第一导向轴、限位柱、限位弹簧、升料连杆、升料推板、第二导向轴、导向套安装板、导向套、料箱安装板、升料螺栓和缓冲弹簧，所述升料安装板固定于皮带输送机的支架上，升料安装板上安装有两根互相平行的滑轨，滑轨上装有可滑动的滑块，滑块均固定于推板上，升料安装板上还安装有升料推拉气缸，升料推拉气缸的活塞杆与推板固定，推板上平面安装有升料单耳支座，升料安装板上还安装有衬套，第一导向轴穿过衬套，衬套上方的第一导向轴上安装有与之垂直的限位柱，限位柱和升料安装板之间的第一导向轴上套有限位弹簧，两根升料连杆两端通过铰接销与升料单耳支座和第一导向轴活动连接，第一导向轴上部通过底座与升料推板固定，升料推板下平面安装有四根第二导向轴，升料推板下方的传送支架上安装有导向套安装板，导向套安装板上设有四个导向套，第二导向轴分别穿过导向套，升料推板与其上方的四个料箱安装板通过升料螺栓连接，料箱安装板和升料推板之间的升料螺栓上套有缓冲弹簧；所述料箱定位单元包括第一垫板、定位推拉气缸、气缸支座、定位接头、定位连杆、连杆支座、第一支座、弧形连杆、连接头、第二垫板、定位杆座、“L”形定位杆、拉簧、连接杆和压紧滚轮，所述第一垫板水平固定于传送支架上，定位推拉气缸通过气缸支座活动安装于第一垫板上，定位推拉气缸的活塞杆上安装有定位接头，定位连杆的一端通过连杆支座活动安装有第一垫板上，定位连杆上安装有第一支座，第一支座与定位接头通过铰接销活动连接，定位连杆的另一端通过铰接销与弧形连杆的一端活动连接，弧形连杆的另一端与连接头活动连接，第一垫板左上方的传送支架上安装有第二垫板，第二垫板上安装有定位杆座，“L”形定位杆通过铰接销活动插装于定位杆座上，“L”形定位杆和第二垫板通过拉簧连接，“L”形定位杆与连接头通过连接杆活动连接，“L”形定位杆的伸出端插装有压紧滚轮；所述料箱升降单元包括升降气缸安装板、升降气缸、第一升降板、升降导向柱、升降导向套、第二升降板、升降连接柱、滚轮支架和工程塑料滚轮，所述升降气缸安装板固定于皮带输送机的支架上，升降气缸安装板上安装有升降气缸，升降气缸的活塞杆穿过升降气缸安装板且活塞杆上安装有第一升降板，第一升降板的下平面安装有四根升降导向柱，升降气缸安装板上设有与之对应升降导向套，升降导向柱分别穿过升降导向套，第一升降板和其上方的第二升降板通过四根升降连接柱固定，第二升降板上平面安装有六个滚轮支架，滚轮支架上均插装有工程塑料滚轮；所述料箱推拉单元包括推拉安装板、推拉滑轨、推拉滑块、推拉组件、气动滑台、推拉连接板和连接接头，所述推拉安装板固定于传送支架上端，推拉安装板上平面安装有两根互相平行的推拉滑轨，推拉滑轨上安装有两个可滑动的推拉滑块，推拉滑块均固定于推拉组件的第一推拉板上，推拉安装板上还安装有气动滑台，气动滑台的滑台上安装有推拉连接板，推拉连接板与第一推拉板通过连接接头固定；所述推拉组件还包括第二推拉板、第一转轴、减速电机、第一齿轮、第二齿轮、第二转轴、第三转轴、第三齿轮、第四齿轮、第一凸轮、料箱推板、第四转轴、第五转轴、第五齿轮、第六齿轮和第二凸轮，所述第一推拉板和第二推拉板通过四根连接柱固定，第一转轴两端通过轴承固定于第一推拉板和第二推拉板上，第一推拉板下平面安装有减速电机，减速电机的电机轴通过联轴器

驱动第一转轴转动，第一转轴上安装有第一齿轮和第二齿轮，第二转轴和第三转轴分别通过轴承座固定于第一推拉板上，第二转轴上安装有第三齿轮，第三转轴上安装有第四齿轮，第三齿轮分别与第一齿轮和第四齿轮啮合，第三转轴上还安装有第一凸轮，第一凸轮的伸出端通与料箱推板固定，第四转轴和第五转轴分别通过轴承座固定于第二推拉板上，第四转轴上安装有第五齿轮，第五转轴上安装有第六齿轮，第五齿轮分别与第二齿轮和第六齿轮啮合，第五转轴上还安装有第二凸轮，第二凸轮的伸出端与料箱推板固定，所述减速电机工作带动料箱推板水平移动。

4.根据权利要求1所述的电磁阀阀体上料机，其特征在于：所述阀体上料机构包括上料支架、上料导向轴、上料直线轴承、上料推板、动力单元、单轴驱动器和抓取机械手，所述上料支架固定于传送支架上端，两根互相平行的上料导向轴通过支座固定于上料支架上，上料导向轴上套有上料直线轴承，上料直线轴承均固定于上料推板下平面，上料支架右端安装有动力单元，所述动力单元包括上料转轴、上料同步带轮、上料同步皮带、从动带轮、上料电机、主动带轮、上料齿形皮带和带动压板，两根互相平行的上料转轴通过轴承座固定于上料支架侧端，上料转轴上均安装有上料同步带轮，两个上料同步带轮通过上料同步皮带连接，前侧上料转轴上还安装有从动带轮，上料支架右端还安装有上料电机，上料电机的电机轴上安装有主动带轮，主动带轮和从动带轮通过上料齿形皮带连接，上料同步皮带上安装有带动压板，带动压板固定于上料推板下平面，上料推板上平面安装有单轴驱动器，单轴驱动器的工作台通过连接板与抓取机械手的上料升降气缸固定，所述抓取机械手还包括上料升降板、上料双耳支座、上料单耳支座、阀体夹模、上料推拉气缸、上料升降块、上料螺栓、上料导向柱、上料缓冲弹簧、阀体安装柱、阀芯压盘和上料复位弹簧，所述上料升降气缸的活塞杆法兰板安装有上料升降板，上料升降板下平面两侧安装有上料双耳支座，上料双耳支座分别通过铰接销与上料单耳支座活动连接，上料单耳支座分别固定于阀体夹模上，两个阀体夹模上均设有竖直两个限位通槽，上料升降板下平面安装有上料推拉气缸，上料推拉气缸的活塞杆法兰板上安装有上料升降块，上料升降块两端均安装有两根上料螺栓，上料螺栓分别穿过限位通槽，同侧两根上料螺栓上安装有两根与之垂直的上料导向柱，两根上料导向柱分别位于阀体夹模两侧，上料导向柱与上料升降块之间的上料螺栓上套有上料缓冲弹簧，上料升降块下平面安装有阀体安装柱，阀体安装柱下部直径大于上部直径，阀体安装柱上部套有阀芯压盘，阀芯压盘和上料升降块之间的阀体安装柱之间套有上料复位弹簧。

5.根据权利要求1所述的电磁阀阀体上料机，其特征在于：所述料箱回收机构包括料箱回收单元和料箱限位单元，所述料箱回收单元的回收机架上安装有料箱限位单元，所述料箱回收单元还包括回收安装板、回收滑轨、回收滑块、回收升降板、回收转轴、第一同步带轮、带轮支架、带轮安装轴、第二同步带轮、回收同步带、皮带压板和回收电机，所述回收机架两侧安装有回收安装板，两块回收安装板的相对面上安装有两根互相平行的回收滑轨，回收滑轨上均设有可滑动的回收滑块，回收滑块均通过连接板与回收升降板固定，回收升降板上可装有阀体料箱，回收转轴两端通过轴承插装于回收安装板上，回收转轴位于回收升降板下方，回收转轴两端的伸出端安装有第一同步带轮，两块回收安装板外侧面上方安装有带轮支架，带轮安装轴两端插装于带轮支架和回收安装板上，带轮安装轴上安装有第二同步带轮，第二同步带轮和第一同步带轮通过回收同步带连接，回收同步带上均安装有

皮带压板，所述回收安装板上设有竖直的避让通槽，皮带压板穿过避让通槽且通过连接板与回收升降板固定，回收电机固定于回收机架底部左端，回收电机的电机轴通过联轴器驱动回收转轴转动；所述料箱限位单元包括限位轴承座、限位轴、限位铰接板、料箱限位柱、限位推拉气缸、第一推板、第一滑块、第一滑轨、第二滑轨、第二滑块、第二推板、双耳连杆支座、第一限位连杆、第二限位连杆、法兰型悬臂销、铰接连接板和限位拉簧，所述回收机架前侧安装有四个上下相对的限位轴承座，限位轴承座上均安装有限位轴，限位轴上均安装有限位铰接板，同侧两个限位铰接板之间安装有料箱限位柱，回收机架上平板的下平面安装有限位推拉气缸，限位推拉气缸的活塞杆上安装有第一推板，第一推板上平面安装有第一滑块，回收机架上平板上设有与之对应的第一滑轨，第一滑块与第一滑轨配合，第一滑轨两侧的回收机架上平板上安装有第二滑轨，第二滑轨上装有可滑动的第二滑块，两个第二滑块分别固定于第二推板，第二推板后端安装有双耳连杆支座，第一限位连杆的一端通过铰接销插装于双耳连杆支座上，第一限位连杆的另一端与两根第二限位连杆铰接，两根第二限位连杆的另一端通过铰接销与第一推板铰接，所述第一限位连杆上设有限位通槽，法兰型悬臂销穿过限位通槽且固定于回收机架上平板上，两个第二推板与其前侧的限位铰接板通过铰接连接板活动连接，铰接连接板与第二推板通过限位拉簧连接。

电磁阀阀体上料机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械自动化领域，特别是涉及一种电磁阀阀体上料机。

背景技术

[0002] 目前电磁阀作为一种模块化产品已广泛应用于各个工业领域，是电磁阀正常运行的关键配件，现有的电磁阀主要是依靠人工组装的，电磁阀组装难度系数大，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，设计出一款电磁阀阀体上料机。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种电磁阀阀体上料机，能够替代人工自动、高效、整齐地完成电磁阀阀体的上料过程，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：提供一种电磁阀阀体上料机，该电磁阀阀体上料机包括阀体供料机构、阀体传送机构、阀体上料机构和料箱回收机构，所述阀体传送机构的传送支架上端右侧安装有阀体供料机构，传送支架上端左侧安装有阀体上料机构，阀体传送机构前侧设有料箱回收机构，阀体供料机构将料箱输送到阀体传送机构处，阀体上料机构将料箱里的工作输送到指定位置，阀体传送机构将空的料箱输送到料箱回收机构处；

优选的是，所述阀体供料机构包括供料安装箱、限位单元、升降单元和开合门单元，所述供料安装箱内部设有限位单元，限位单元两侧设有相对的升降单元，限位单元前侧的供料安装箱内设有开合门单元，所述限位单元包括转轴、半环固定夹、阀体料箱、同步带轮、齿形皮带、电机支架、电机、第一带轮和同步带，四根转轴两端通过轴承固定于供料安装箱的上顶板和下底板上，供料安装箱的下底板上设有料箱通槽，四根转轴呈矩形分部，转轴上均安装有五个等距半环固定夹，左右半环固定夹两两相对，同一水平面上的四个半环固定夹上装有阀体料箱，四根转轴上均安装有同步带轮，左右两个同步带轮通过齿形皮带连接，供料安装箱的上顶板上安装有电机支架，电机支架上安装有电机，电机通过联轴器驱动前排右侧的转轴转动，右侧两根转轴上还安装有第一带轮，两个第一带轮通过同步带连接；所述升降单元包括升降安装板、导向轴、导向轴支座、直线轴承、升降组件、皮带支座、推拉气缸、皮带固定夹、皮带、皮带轮支座和皮带轮，所述升降安装板竖直固定于供料安装箱的下底板上，两根互相平行的导向轴通过导向轴支座固定于升降安装板右侧面，导向轴上均套有两个直线轴承，直线轴承均固定于升降组件的升降板上，升降板左侧面上端安装有皮带支座，升降安装板左侧面安装有推拉气缸，推拉气缸的活塞杆上安装有皮带固定夹，皮带的一端固定于皮带固定夹上，升降安装板的左侧面和右侧面上端均安装有皮带轮支座，皮带轮通过铰接销活动插装于皮带轮支座上，皮带依次经过两个皮带轮后固定到皮带支座上；所述升降组件还包括双耳支座、料箱限位模、限位导杆、限位连接板、滑台气缸、“┘”形限位板和限位铰接销，所述升降板左侧面设有十个并排分部的矩形通槽，与矩形通槽相对的升降板

上安装有双耳支座，料箱限位模穿过矩形通槽且料箱限位模通过铰接销活动插装于双耳支座上，同侧五个料箱限位模均通过铰接销与限位导杆固定，两根限位导杆通过两个限位连接板固定，限位连接板后侧的升降板上安装有滑台气缸，滑台气缸的滑台上均安装有“┘”形限位板，“┘”形限位板的水平板上设有限位开口，“┘”形限位板的水平板和限位连接板通过限位铰接销连接，限位铰接销穿过限位开口，所述滑台气缸工作带动料箱限位模转动；所述开合门单元包括旋转轴、“└”形支架、料箱限位杆、限位螺栓、限位弹簧、连接杆、双耳座、气缸安装板、开合推拉气缸、活塞杆接头、第一连杆、单耳座和第二连杆，两根互相平行的旋转轴两端通过轴承固定于供料安装箱的上顶板和下底板上，两根旋转轴上均安装有三根“└”形支架，同侧三个“└”形支架与料箱限位杆通过限位螺栓连接，“└”形支架和料箱限位杆之间的限位螺栓上套有限位弹簧，同侧上方两个“└”形支架通过连接杆固定，连接杆侧端安装有双耳座，旋转轴两侧的供料安装箱侧壁上安装有气缸安装板，气缸安装板上安装有开合推拉气缸，开合推拉气缸的活塞杆上安装有活塞杆接头，第一连杆两端均通过铰接销与活塞杆接头和双耳座活动连接，气缸安装板上还安装有单耳座，第二连杆两端分别通过铰接销与单耳座和活塞杆接头活动连接；

优选的是，所述阀体传送机构还包括皮带输送机、升料单元、料箱定位单元、料箱升降单元和料箱推拉单元，所述传送支架下方安装有皮带输送机，皮带输送机的皮带上可装有阀体料箱，阀体料箱下方的传送支架上设有升料单元，升料单元左侧的传送支架上安装有两个相对的料箱定位单元，料箱定位单元左侧的传送支架上安装有料箱升降单元，传送支架左端安装有料箱推拉单元，所述升料单元包括升料安装板、滑轨、滑块、推板、升料推拉气缸、升料单耳支座、衬套、第一导向轴、限位柱、限位弹簧、升料连杆、升料推板、第二导向轴、导向套安装板、导向套、料箱安装板、升料螺栓和缓冲弹簧，所述升料安装板固定于皮带输送机的支架上，升料安装板上安装有两根互相平行的滑轨，滑轨上装有可滑动的滑块，滑块均固定于推板上，升料安装板上还安装有升料推拉气缸，升料推拉气缸的活塞杆与推板固定，推板上平面安装有升料单耳支座，升料安装板上还安装有衬套，第一导向轴穿过衬套，衬套上方的第一导向轴上安装有与之垂直的限位柱，限位柱和升料安装板之间的第一导向轴上套有限位弹簧，两根升料连杆两端通过铰接销与升料单耳支座和第一导向轴活动连接，第一导向轴上部通过底座与升料推板固定，升料推板下平面安装有四根第二导向轴，升料推板下方的传送支架上安装有导向套安装板，导向套安装板上设有四个导向套，第二导向轴分别穿过导向套，升料推板与其上方的四个料箱安装板通过升料螺栓连接，料箱安装板和升料推板之间的升料螺栓上套有缓冲弹簧；所述料箱定位单元包括第一垫板、定位推拉气缸、气缸支座、定位接头、定位连杆、连杆支座、第一支座、弧形连杆、连接头、第二垫板、定位杆座、“└”形定位杆、拉簧、连接杆和压紧滚轮，所述第一垫板水平固定于传送支架上，定位推拉气缸通过气缸支座活动安装于第一垫板上，定位推拉气缸的活塞杆上安装有定位接头，定位连杆的一端通过连杆支座活动安装有第一垫板上，定位连杆上安装有第一支座，第一支座与定位接头通过铰接销活动连接，定位连杆的另一端通过铰接销与弧形连杆的一端活动连接，弧形连杆的另一端与连接头活动连接，第一垫板左上方的传送支架上安装有第二垫板，第二垫板上安装有定位杆座，“└”形定位杆通过铰接销活动插装于定位杆座上，“└”形定位杆和第二垫板通过拉簧连接，“└”形定位杆与连接头通过连接杆活动连接，“└”形定位杆的伸出端插装有压紧滚轮；所述料箱升降单元包括升降气缸安装板、升降气

缸、第一升降板、升降导向柱、升降导向套、第二升降板、升降连接柱、滚轮支架和工程塑料滚轮，所述升降气缸安装板固定于皮带输送机的支架上，升降气缸安装板上安装有升降气缸，升降气缸的活塞杆穿过升降气缸安装板且活塞杆上安装有第一升降板，第一升降板的下平面安装有四根升降导向柱，升降气缸安装板上设有与之对应升降导向套，升降导向柱分别穿过升降导向套，第一升降板和其上方的第二升降板通过四根升降连接柱固定，第二升降板上平面安装有六个滚轮支架，滚轮支架上均插装有工程塑料滚轮；所述料箱推拉单元包括推拉安装板、推拉滑轨、推拉滑块、推拉组件、气动滑台、推拉连接板和连接接头，所述推拉安装板固定于传送支架上端，推拉安装板上平面安装有两根互相平行的推拉滑轨，推拉滑轨上安装有两个可滑动的推拉滑块，推拉滑块均固定于推拉组件的第一推拉板上，推拉安装板上还安装有气动滑台，气动滑台的滑台上安装有推拉连接板，推拉连接板与第一推拉板通过连接接头固定；所述推拉组件还包括第二推拉板、第一转轴、减速电机、第一齿轮、第二齿轮、第二转轴、第三转轴、第三齿轮、第四齿轮、第一凸轮、料箱推板、第四转轴、第五转轴、第五齿轮、第六齿轮和第二凸轮，所述第一推拉板和第二推拉板通过四根连接柱固定，第一转轴两端通过轴承固定于第一推拉板和第二推拉板上，第一推拉板下平面安装有减速电机，减速电机的电机轴通过联轴器驱动第一转轴转动，第一转轴上安装有第一齿轮和第二齿轮，第二转轴和第三转轴分别通过轴承座固定于第一推拉板上，第二转轴上安装有第三齿轮，第三转轴上安装有第四齿轮，第三齿轮分别与第一齿轮和第四齿轮啮合，第三转轴上还安装有第一凸轮，第一凸轮的伸出端通与料箱推板固定，第四转轴和第五转轴分别通过轴承座固定于第二推拉板上，第四转轴上安装有第五齿轮，第五转轴上安装有第六齿轮，第五齿轮分别与第二齿轮和第六齿轮啮合，第五转轴上还安装有第二凸轮，第二凸轮的伸出端与料箱推板固定，所述减速电机工作带动料箱推板水平移动；

优选的是，所述阀体上料机构包括上料支架、上料导向轴、上料直线轴承、上料推板、动力单元、单轴驱动器和抓取机械手，所述上料支架固定于传送支架上端，两根互相平行的上料导向轴通过支座固定于上料支架上，上料导向轴上套有上料直线轴承，上料直线轴承均固定于上料推板下平面，上料支架右端安装有动力单元，所述动力单元包括上料转轴、上料同步带轮、上料同步皮带、从动带轮、上料电机、主动带轮、上料齿形皮带和带动压板，两根互相平行的上料转轴通过轴承座固定于上料支架侧端，上料转轴上均安装有上料同步带轮，两个上料同步带轮通过上料同步皮带连接，前侧上料转轴上还安装有从动带轮，上料支架右端还安装有上料电机，上料电机的电机轴上安装有主动带轮，主动带轮和从动带轮通过上料齿形皮带连接，上料同步皮带上安装有带动压板，带动压板固定于上料推板下平面，上料推板上平面安装有单轴驱动器，单轴驱动器的工作台通过连接板与抓取机械手的上料升降气缸固定，所述抓取机械手还包括上料升降板、上料双耳支座、上料单耳支座、阀体夹模、上料推拉气缸、上料升降块、上料螺栓、上料导向柱、上料缓冲弹簧、阀体安装柱、阀芯压盘和上料复位弹簧，所述上料升降气缸的活塞杆法兰板安装有上料升降板，上料升降板下平面两侧安装有上料双耳支座，上料双耳支座分别通过铰接销与上料单耳支座活动连接，上料单耳支座分别固定于阀体夹模上，两个阀体夹模上均设有竖直两个限位通槽，上料升降板下平面安装有上料推拉气缸，上料推拉气缸的活塞杆法兰板上安装有上料升降块，上料升降块两端均安装有两根上料螺栓，上料螺栓分别穿过限位通槽，同侧两根上料螺栓上安装有两根与之垂直的上料导向柱，两根上料导向柱分别位于阀体夹模两侧，上料导向柱

与上料升降块之间的上料螺栓上套有上料缓冲弹簧，上料升降块下平面安装有阀体安装柱，阀体安装柱下部直径大于上部直径，阀体安装柱上部套有阀芯压盘，阀芯压盘和上料升降块之间的阀体安装柱之间套有上料复位弹簧；

优选的是，所述料箱回收机构包括料箱回收单元和料箱限位单元，所述料箱回收单元的回收机架上安装有料箱限位单元，所述料箱回收单元还包括回收安装板、回收滑轨、回收滑块、回收升降板、回收转轴、第一同步带轮、带轮支架、带轮安装轴、第二同步带轮、回收同步带、皮带压板和回收电机，所述回收机架两侧安装有回收安装板，两块回收安装板的相对面上安装有两根互相平行的回收滑轨，回收滑轨上均设有可滑动的回收滑块，回收滑块均通过连接板与回收升降板固定，回收升降板上可装有阀体料箱，回收转轴两端通过轴承插装于回收安装板上，回收转轴位于回收升降板下方，回收转轴两端的伸出端安装有第一同步带轮，两块回收安装板外侧面上方安装有带轮支架，带轮安装轴两端插装于带轮支架和回收安装板上，带轮安装轴上安装有第二同步带轮，第二同步带轮和第一同步带轮通过回收同步带连接，回收同步带上均安装有皮带压板，所述回收安装板上设有竖直的避让通槽，皮带压板穿过避让通槽且通过连接板与回收升降板固定，回收电机固定于回收机架底部左端，回收电机的电机轴通过联轴器驱动回收转轴转动；所述料箱限位单元包括限位轴承座、限位轴、限位铰接板、料箱限位柱、限位推拉气缸、第一推板、第一滑块、第一滑轨、第二滑轨、第二滑块、第二推板、双耳连杆支座、第一限位连杆、第二限位连杆、法兰型悬臂销、铰接连接板和限位拉簧，所述回收机架前侧安装有四个上下相对的限位轴承座，限位轴承座上均安装有限位轴，限位轴上均安装有限位铰接板，同侧两个限位铰接板之间安装有料箱限位柱，回收机架上平板的下平面安装有限位推拉气缸，限位推拉气缸的活塞杆上安装有第一推板，第一推板上平面安装有第一滑块，回收机架上平板上设有与之对应的第一滑轨，第一滑块与第一滑轨配合，第一滑轨两侧的回收机架上平板上安装有第二滑轨，第二滑轨上装有可滑动的第二滑块，两个第二滑块分别固定于第二推板，第二推板后端安装有双耳连杆支座，第一限位连杆的一端通过铰接销插装于双耳连杆支座上，第一限位连杆的另一端与两根第二限位连杆铰接，两根第二限位连杆的另一端通过铰接销与第一推板铰接，所述第一限位连杆上设有限位通槽，法兰型悬臂销穿过限位通槽且固定于回收机架上平板上，两个第二推板与其前侧的限位铰接板通过铰接连接板活动连接，铰接连接板与第二推板通过限位拉簧连接。

[0005] 本发明的有益效果是：本发明一种电磁阀阀体上料机，能够替代人工自动、高效、整齐地完成电磁阀阀体的上料过程，节约劳动力。

附图说明

[0006] 图1是本发明电磁阀阀体上料机的结构示意图；

图2是本发明电磁阀阀体上料机的阀体供料机构结构示意图；

图3是本发明电磁阀阀体上料机的限位单元主示图；

图4是本发明电磁阀阀体上料机的限位单元部分结构示意图；

图5是本发明电磁阀阀体上料机的升降单元结构示意图；

图6是本发明电磁阀阀体上料机的升降组件结构示意图；

图7是本发明电磁阀阀体上料机的开合门单元结构示意图；

图8是本发明电磁阀阀体上料机的阀体传送机构结构示意图；
图9是本发明电磁阀阀体上料机的皮带输送机结构示意图；
图10是本发明电磁阀阀体上料机的升料单元结构示意图；
图11是本发明电磁阀阀体上料机的料箱定位单元结构示意图；
图12是本发明电磁阀阀体上料机的料箱升降单元结构示意图；
图13是本发明电磁阀阀体上料机的料箱推拉单元结构示意图；
图14是本发明电磁阀阀体上料机的推拉组件结构示意图；
图15是本发明电磁阀阀体上料机的阀体上料机构结构示意图；
图16是本发明电磁阀阀体上料机的抓取机械手结构示意图；
图17是本发明电磁阀阀体上料机的抓取机械手部分结构示意图；
图18是本发明电磁阀阀体上料机的料箱回收机构结构示意图；
图19是本发明电磁阀阀体上料机的料箱回收单元主意图；
图20是本发明电磁阀阀体上料机的料箱限位单元结构示意图。

具体实施方式

[0007] 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。

[0008] 请参阅图1至图20，本发明实施例包括：

一种电磁阀阀体上料机，该电磁阀阀体上料机包括阀体供料机构1、阀体传送机构2、阀体上料机构3和料箱回收机构4，所述阀体传送机构2的传送支架21上端右侧安装有阀体供料机构1，传送支架21上端左侧安装有阀体上料机构3，阀体传送机构2前侧设有料箱回收机构4，阀体供料机构1将料箱输送到阀体传送机构2处，阀体上料机构3将料箱里的工作输送到指定位置，阀体传送机构2将空的料箱输送到料箱回收机构4处；

所述阀体供料机构1包括供料安装箱11、限位单元12、升降单元13和开合门单元14，所述供料安装箱11内部设有限位单元12，限位单元12两侧设有相对的升降单元13，限位单元12前侧的供料安装箱11内设有开合门单元14，所述限位单元12包括转轴121、半环固定夹122、阀体料箱123、同步带轮124、齿形皮带125、电机支架126、电机127、第一带轮128和同步带129，四根转轴121两端通过轴承固定于供料安装箱11的上顶板和下底板上，供料安装箱11的下底板上设有料箱通槽，四根转轴121呈矩形分部，转轴121上均安装有五个等距半环固定夹122，左右半环固定夹122两两相对，同一水平面上的四个半环固定夹122上装有阀体料箱123，四根转轴121上均安装有同步带轮124，左右两个同步带轮124通过齿形皮带125连接，供料安装箱11的上顶板上安装有电机支架126，电机支架126上安装有电机127，电机127通过联轴器驱动前排右侧的转轴121转动，右侧两根转轴121上还安装有第一带轮128，两个第一带轮128通过同步带129连接；所述升降单元13包括升降安装板131、导向轴132、导向轴支座133、直线轴承134、升降组件135、皮带支座136、推拉气缸137、皮带固定夹138、皮带139、皮带轮支座1310和皮带轮1311，所述升降安装板131竖直固定于供料安装箱11的下底板上，两根互相平行的导向轴132通过导向轴支座133固定于升降安装板131右侧面，导向轴132上均套有两个直线轴承134，直线轴承134均固定于升降组件135的升降板1351上，升降板1351左侧面上端安装有皮带支座136，升降安装板131左侧面安装有推拉气缸137，推拉气

缸137的活塞杆上安装有皮带固定夹138，皮带139的一端固定于皮带固定夹138上，升降安装板131的左侧面和右侧面上端均安装有皮带轮支座1310，皮带轮1311通过铰接销活动插装于皮带轮支座1310上，皮带139依次经过两个皮带轮1311后固定到皮带支座136上；所述升降组件135还包括双耳支座1352、料箱限位模1353、限位导杆1354、限位连接板1355、滑台气缸1356、“┘”形限位板1357和限位铰接销1358，所述升降板1351左侧面设有十个并排分部的矩形通槽13511，与矩形通槽13511相对的升降板1351上安装有双耳支座1352，料箱限位模1353穿过矩形通槽13511且料箱限位模1353通过铰接销活动插装于双耳支座1352上，同侧五个料箱限位模1353均通过铰接销与限位导杆1354固定，两根限位导杆1354通过两个限位连接板1355固定，限位连接板1355后侧的升降板1351上安装有滑台气缸1356，滑台气缸1356的滑台上均安装有“┘”形限位板1357，“┘”形限位板1357的水平板上设有限位开口13571，“┘”形限位板1357的水平板和限位连接板1355通过限位铰接销1358连接，限位铰接销1358穿过限位开口13571，所述滑台气缸1356工作带动料箱限位模1353转动；所述开合门单元14包括旋转轴141、“└”形支架142、料箱限位杆143、限位螺栓144、限位弹簧145、连接杆146、双耳座147、气缸安装板148、开合推拉气缸149、活塞杆接头1410、第一连杆1411、单耳座1412和第二连杆1413，两根互相平行的旋转轴141两端通过轴承固定于供料安装箱11的上顶板和下底板上，两根旋转轴141上均安装有三根“└”形支架142，同侧三个“└”形支架142与料箱限位杆143通过限位螺栓144连接，“└”形支架142和料箱限位杆143之间的限位螺栓144上套有限位弹簧145，同侧上方两个“└”形支架142通过连接杆146固定，连接杆146侧端安装有双耳座147，旋转轴141两侧的供料安装箱11侧壁上安装有气缸安装板148，气缸安装板148上安装有开合推拉气缸149，开合推拉气缸149的活塞杆上安装有活塞杆接头1410，第一连杆1411两端均通过铰接销与活塞杆接头1410和双耳座147活动连接，气缸安装板148上还安装有单耳座1412，第二连杆1413两端分别通过铰接销与单耳座1413和活塞杆接头1410活动连接；

所述阀体传送机构2还包括皮带输送机22、升料单元23、料箱定位单元24、料箱升降单元25和料箱推拉单元26，所述传送支架21下方安装有皮带输送机22，皮带输送机22的皮带上可装有阀体料箱123，阀体料箱123下方的传送支架21上设有升料单元23，升料单元23左侧的传送支架21上安装有两个相对的料箱定位单元24，料箱定位单元24左侧的传送支架21上安装有料箱升降单元25，传送支架21左端安装有料箱推拉单元26，所述升料单元23包括升料安装板231、滑轨232、滑块233、推板234、升料推拉气缸235、升料单耳支座236、衬套237、第一导向轴238、限位柱239、限位弹簧2310、升料连杆2311、升料推板2312、第二导向轴2313、导向套安装板2314、导向套2315、料箱安装板2316、升料螺栓2317和缓冲弹簧2318，所述升料安装板231固定于皮带输送机22的支架上，升料安装板231上安装有两根互相平行的滑轨232，滑轨232上装有可滑动的滑块233，滑块233均固定于推板234上，升料安装板231上还安装有升料推拉气缸235，升料推拉气缸235的活塞杆与推板234固定，推板234上平面安装有升料单耳支座236，升料安装板231上还安装有衬套237，第一导向轴238穿过衬套237，衬套237上方的第一导向轴238上安装有与之垂直的限位柱239，限位柱239和升料安装板231之间的第一导向轴238上套有限位弹簧2310，两根升料连杆2311两端通过铰接销与升料单耳支座236和第一导向轴238活动连接，第一导向轴238上部通过底座与升料推板2312固定，升料推板2312下平面安装有四根第二导向轴2313，升料推板2312下方的传送支架21上

安装有导向套安装板2314，导向套安装板2314上设有四个导向套2315，第二导向轴2313分别穿过导向套2315，升料推板2312与其上方的四个料箱安装板2316通过升料螺栓2317连接，料箱安装板2316和升料推板2312之间的升料螺栓2317上套有缓冲弹簧2318；所述料箱定位单元24包括第一垫板241、定位推拉气缸242、气缸支座243、定位接头244、定位连杆245、连杆支座246、第一支座247、弧形连杆248、连接头249、第二垫板2410、定位杆座2411、“L”形定位杆2412、拉簧2413、连接杆2414和压紧滚轮2415，所述第一垫板241水平固定于传送支架21上，定位推拉气缸242通过气缸支座243活动安装于第一垫板241上，定位推拉气缸242的活塞杆上安装有定位接头244，定位连杆245的一端通过连杆支座246活动安装有第一垫板241上，定位连杆245上安装有第一支座247，第一支座247与定位接头244通过铰接销活动连接，定位连杆245的另一端通过铰接销与弧形连杆248的一端活动连接，弧形连杆248的另一端与连接头249活动连接，第一垫板241左上方的传送支架21上安装有第二垫板2410，第二垫板2410上安装有定位杆座2411，“L”形定位杆2412通过铰接销活动插装于定位杆座2411上，“L”形定位杆2412和第二垫板2410通过拉簧2413连接，“L”形定位杆2412与连接头249通过连接杆2414活动连接，“L”形定位杆2412的伸出端插装有压紧滚轮2415；所述料箱升降单元25包括升降气缸安装板251、升降气缸252、第一升降板253、升降导向柱254、升降导向套255、第二升降板256、升降连接柱257、滚轮支架258和工程塑料滚轮259，所述升降气缸安装板251固定于皮带输送机22的支架上，升降气缸安装板251上安装有升降气缸252，升降气缸252的活塞杆穿过升降气缸安装板251且活塞杆上安装有第一升降板253，第一升降板253的下平面安装有四根升降导向柱254，升降气缸安装板251上设有与之对应升降导向套255，升降导向柱254分别穿过升降导向套255，第一升降板253和其上方的第二升降板256通过四根升降连接柱257固定，第二升降板256上平面安装有六个滚轮支架258，滚轮支架258上均插装有工程塑料滚轮259；所述料箱推拉单元26包括推拉安装板261、推拉滑轨262、推拉滑块263、推拉组件264、气动滑台265、推拉连接板266和连接接头267，所述推拉安装板261固定于传送支架21上端，推拉安装板261上平面安装有两根互相平行的推拉滑轨262，推拉滑轨262上安装有两个可滑动的推拉滑块263，推拉滑块263均固定于推拉组件264的第一推拉板2641上，推拉安装板261上还安装有气动滑台265，气动滑台265的滑台上安装有推拉连接板266，推拉连接板266与第一推拉板2641通过连接接头267固定；所述推拉组件264还包括第二推拉板2642、第一转轴2643、减速电机2644、第一齿轮2645、第二齿轮2646、第二转轴2647、第三转轴2648、第三齿轮2649、第四齿轮26410、第一凸轮26411、料箱推板26412、第四转轴26413、第五转轴26414、第五齿轮26415、第六齿轮26416和第二凸轮26417，所述第一推拉板2641和第二推拉板2642通过四根连接柱固定，第一转轴2643两端通过轴承固定于第一推拉板2641和第二推拉板2642上，第一推拉板2641下平面安装有减速电机2644，减速电机2644的电机轴通过联轴器驱动第一转轴2643转动，第一转轴2643上安装有第一齿轮2645和第二齿轮2646，第二转轴2647和第三转轴2648分别通过轴承座固定于第一推拉板2641上，第二转轴2647上安装有第三齿轮2649，第三转轴2648上安装有第四齿轮26410，第三齿轮2649分别与第一齿轮2645和第四齿轮26410啮合，第三转轴2648上还安装有第一凸轮26411，第一凸轮26411的伸出端通与料箱推板26412固定，第四转轴26413和第五转轴26414分别通过轴承座固定于第二推拉板2642上，第四转轴26413上安装有第五齿轮26415，第五转轴26414上安装有第六齿轮26416，第五齿轮26415分别与第二齿轮2646和第

六齿轮26416啮合，第五转轴26414上还安装有第二凸轮26417，第二凸轮26417的伸出端与料箱推板26412固定，所述减速电机2644工作带动料箱推板26412水平移动；

所述阀体上料机构3包括上料支架31、上料导向轴32、上料直线轴承33、上料推板34、动力单元35、单轴驱动器36和抓取机械手37，所述上料支架31固定于传送支架21上端，两根互相平行的上料导向轴32通过支座固定于上料支架31上，上料导向轴32上套有上料直线轴承33，上料直线轴承33均固定于上料推板34下平面，上料支架31右端安装有动力单元35，所述动力单元35包括上料转轴351、上料同步带轮352、上料同步皮带353、从动带轮354、上料电机355、主动带轮356、上料齿形皮带357和带动压板358，两根互相平行的上料转轴351通过轴承座固定于上料支架31侧端，上料转轴351上均安装有上料同步带轮352，两个上料同步带轮352通过上料同步皮带353连接，前侧上料转轴351上还安装有从动带轮354，上料支架31右端还安装有上料电机355，上料电机355的电机轴上安装有主动带轮356，主动带轮356和从动带轮354通过上料齿形皮带357连接，上料同步皮带353上安装有带动压板358，带动压板358固定于上料推板34下平面，上料推板34上平面安装有单轴驱动器36，单轴驱动器36的工作台通过连接板与抓取机械手37的上料升降气缸371固定，所述抓取机械手37还包括上料升降板372、上料双耳支座373、上料单耳支座374、阀体夹模375、上料推拉气缸376、上料升降块377、上料螺栓378、上料导向柱379、上料缓冲弹簧3710、阀体安装柱3711、阀芯压盘3712和上料复位弹簧3713，所述上料升降气缸371的活塞杆法兰板安装有上料升降板372，上料升降板372下平面两侧安装有上料双耳支座373，上料双耳支座373分别通过铰接销与上料单耳支座374活动连接，上料单耳支座374分别固定于阀体夹模375上，两个阀体夹模375上均设有竖直两个限位通槽3751，上料升降板372下平面安装有上料推拉气缸376，上料推拉气缸376的活塞杆法兰板上安装有上料升降块377，上料升降块377两端均安装有两根上料螺栓378，上料螺栓378分别穿过限位通槽3751，同侧两根上料螺栓378上安装有两根与之垂直的上料导向柱379，两根上料导向柱379分别位于阀体夹模375两侧，上料导向柱379与上料升降块377之间的上料螺栓378上套有上料缓冲弹簧3710，上料升降块377下平面安装有阀体安装柱3711，阀体安装柱3711下部直径大于上部直径，阀体安装柱3711上部套有阀芯压盘3712，阀芯压盘3712和上料升降块377之间的阀体安装柱3711之间套有上料复位弹簧3713；

所述料箱回收机构4包括料箱回收单元41和料箱限位单元42，所述料箱回收单元41的回收机架411上安装有料箱限位单元42，所述料箱回收单元41还包括回收安装板412、回收滑轨413、回收滑块414、回收升降板415、回收转轴416、第一同步带轮417、带轮支架418、带轮安装轴419、第二同步带轮4110、回收同步带4111、皮带压板4112和回收电机4113，所述回收机架411两侧安装有回收安装板412，两块回收安装板412的相对面上安装有两根互相平行的回收滑轨413，回收滑轨413上均设有可滑动的回收滑块414，回收滑块414均通过连接板与回收升降板415固定，回收升降板415上可装有阀体料箱，回收转轴416两端通过轴承插装于回收安装板412上，回收转轴416位于回收升降板415下方，回收转轴416两端的伸出端安装有第一同步带轮417，两块回收安装板412外侧面上方安装有带轮支架418，带轮安装轴419两端插装于带轮支架418和回收安装板412上，带轮安装轴419上安装有第二同步带轮4110，第二同步带轮4110和第一同步带轮417通过回收同步带4111连接，回收同步带4111上均安装有皮带压板4112，所述回收安装板412上设有竖直的避让通槽，皮带压板4112穿过避

让通槽且通过连接板与回收升降板415固定，回收电机4113固定于回收机架411底部左端，回收电机4113的电机轴通过联轴器驱动回收转轴416转动；所述料箱限位单元42包括限位轴承座421、限位轴422、限位铰接板423、料箱限位柱424、限位推拉气缸425、第一推板426、第一滑块427、第一滑轨428、第二滑轨429、第二滑块4210、第二推板4211、双耳连杆支座4212、第一限位连杆4213、第二限位连杆4214、法兰型悬臂销4215、铰接连接板4216和限位拉簧4217，所述回收机架411前侧安装有四个上下相对的限位轴承座421，限位轴承座421上均安装有限位轴422，限位轴422上均安装有限位铰接板423，同侧两个限位铰接板423之间安装有料箱限位柱424，回收机架411上平板的下平面安装有限位推拉气缸425，限位推拉气缸425的活塞杆上安装有第一推板426，第一推板426上平面安装有第一滑块427，回收机架411上平板上设有与之对应的第一滑轨428，第一滑块427与第一滑轨428配合，第一滑轨428两侧的回收机架411上平板上安装有第二滑轨429，第二滑轨429上装有可滑动的第二滑块4210，两个第二滑块4210分别固定于第二推板4211，第二推板4211后端安装有双耳连杆支座4212，第一限位连杆4213的一端通过铰接销插装于双耳连杆支座4212上，第一限位连杆4213的另一端与两根第二限位连杆4214铰接，两根第二限位连杆4214的另一端通过铰接销与第一推板426铰接，所述第一限位连杆4213上设有限位通槽，法兰型悬臂销4215穿过限位通槽且固定于回收机架411上平板上，两个第二推板4211与其前侧的限位铰接板423通过铰接连接板4216活动连接，铰接连接板4216与第二推板4211通过限位拉簧4217连接。

[0009] 本发明电磁阀阀体上料机工作时，同一水平面上的四个半环固定夹122上装有阀体料箱123，开合推拉气缸149的活塞杆收缩带动料箱限位杆143紧贴阀体料箱123，滑台气缸1356工作带动料箱限位模1353转动，料箱限位模的伸出端位于阀体料箱123下方，电机127工作带动四根转轴121推板转动，当转轴121上的半环固定夹122转至背对时，推拉气缸137的活塞杆伸展带动阀体料箱123向下移动，升料单元23工作将底部的阀体料箱123移至皮带输送机22的皮带上，皮带输送机22将阀体料箱123移至左侧，料箱定位单元24工作将阀体料箱123移至阀体上料机构3正下方，阀体上料机构3工作将阀体料箱123里的阀体抓取后放至到指定位置，待阀体料箱123里的阀体被抓取完全后，料箱升降单元25工作将阀体料箱123移至与料箱推拉单元26位于同水平面上，料箱推拉单元26工作将阀体料箱123推至回收升降板415上，回收电机4113工作带动阀体料箱123向下移动，待回收升降板415上装有多个阀体料箱123时，限位推拉气缸425的活塞杆收缩带动两根料箱限位柱424张开，工人将空的阀体料箱123取走，重复以上工作步骤。

[0010] 本发明电磁阀阀体上料机，能够替代人工自动、高效、整齐地完成电磁阀阀体的上料过程，节约劳动力。

[0011] 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。

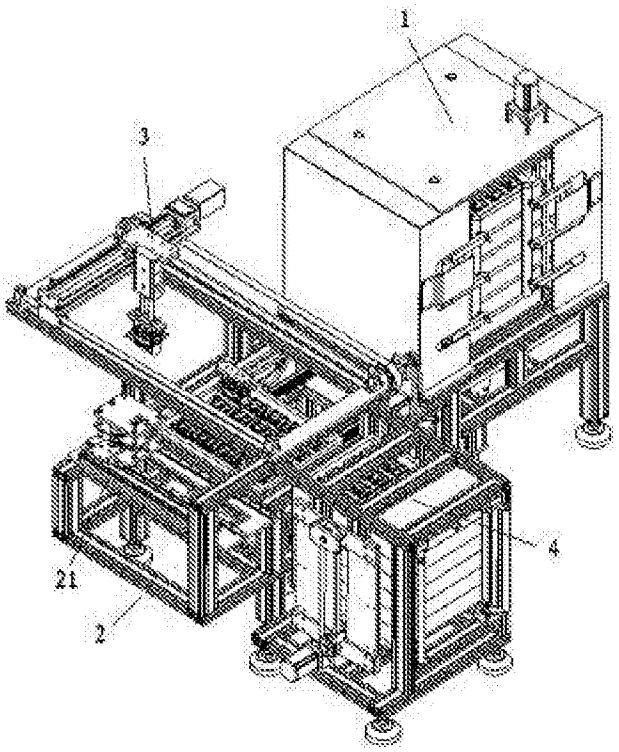


图1

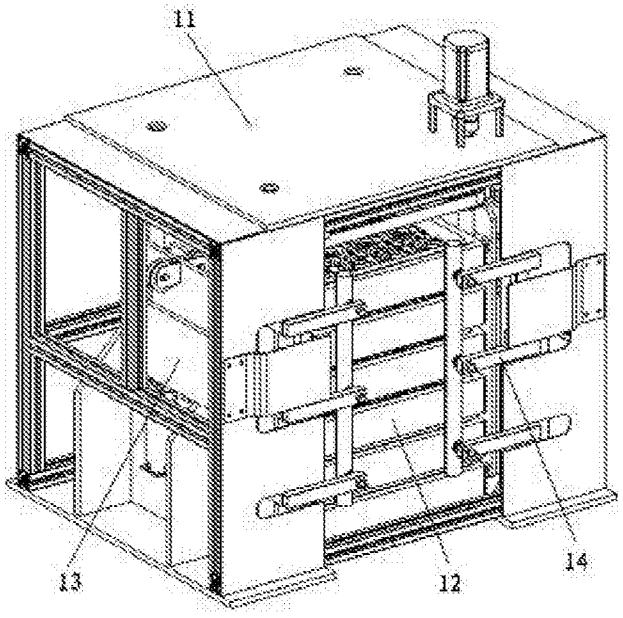


图2

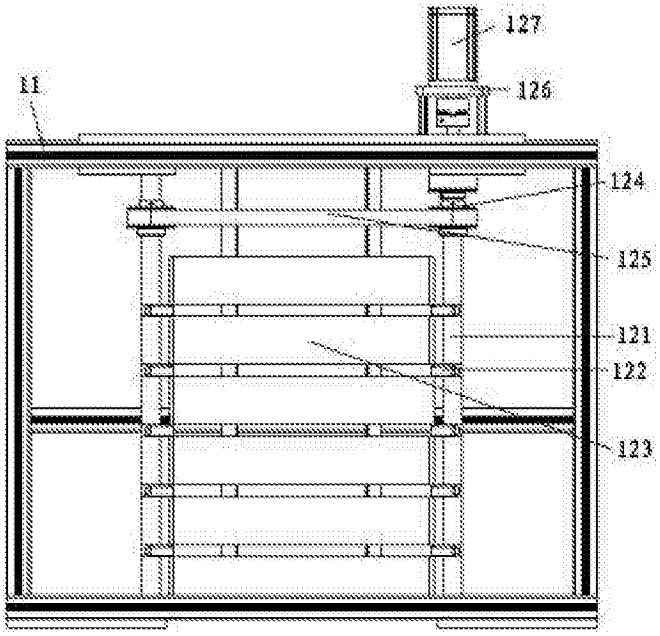

127
126
11
124
125
121
122
123

图3

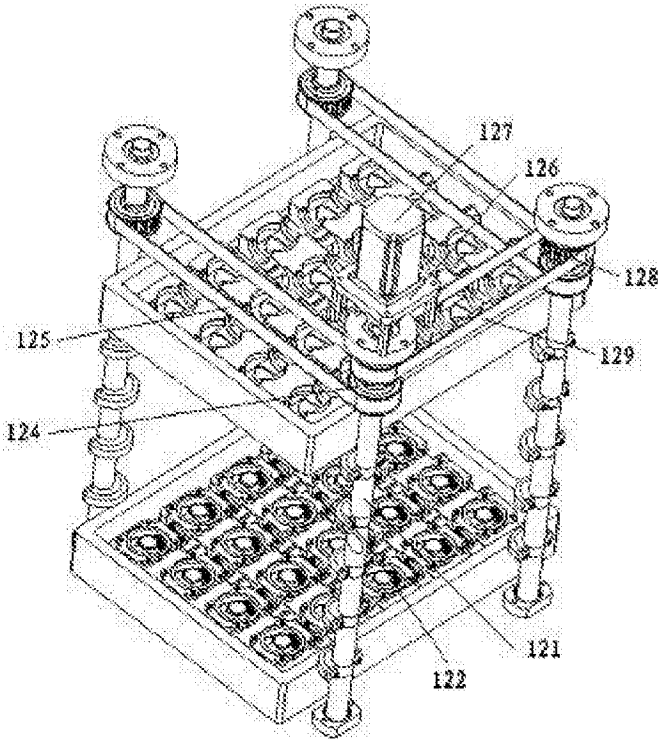

127
126
128
125
129
124
121
122

图4

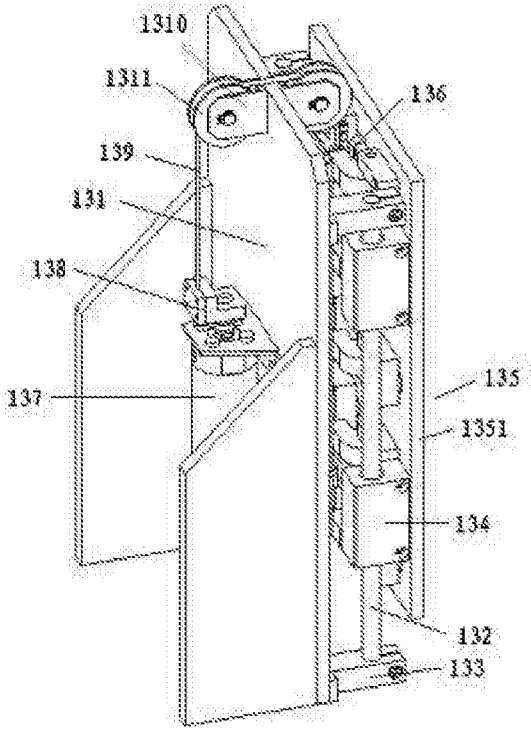

1310
1311
136
139
131
138
135
137
1351
134
132
133

图5

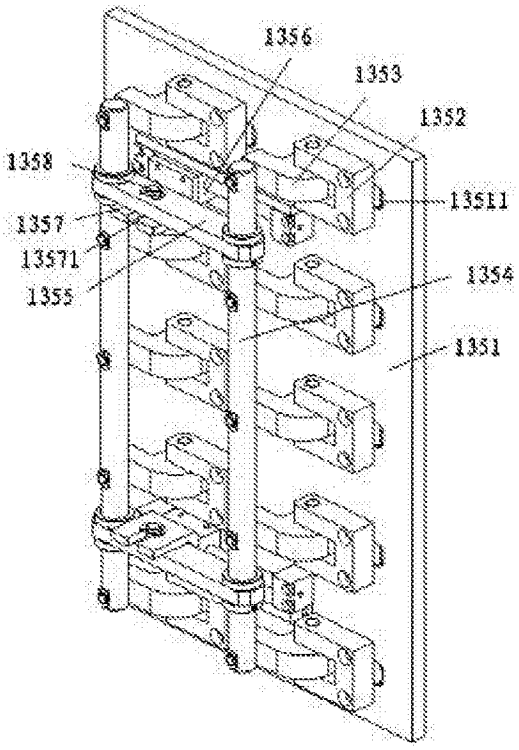

1356
1353
1352
1358
13511
1357
13571
1354
1355
1351

图6

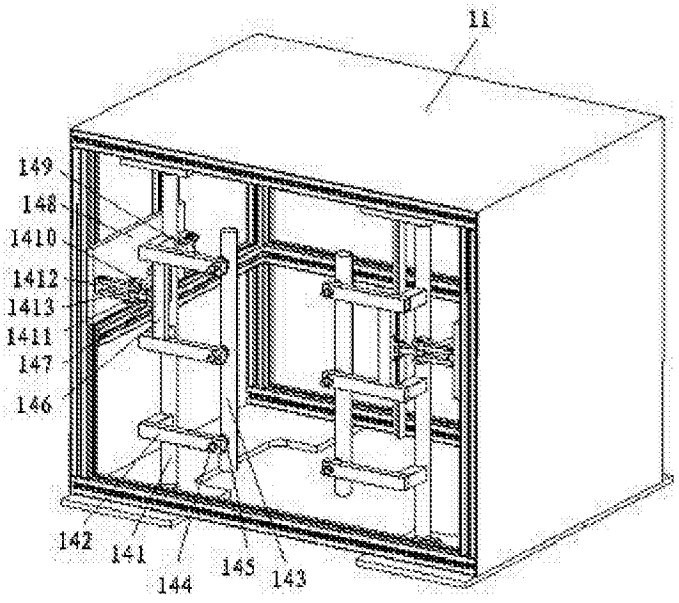

11
149
148
1410
1412
1413
1411
147
146
142
141
144
145
143

图7

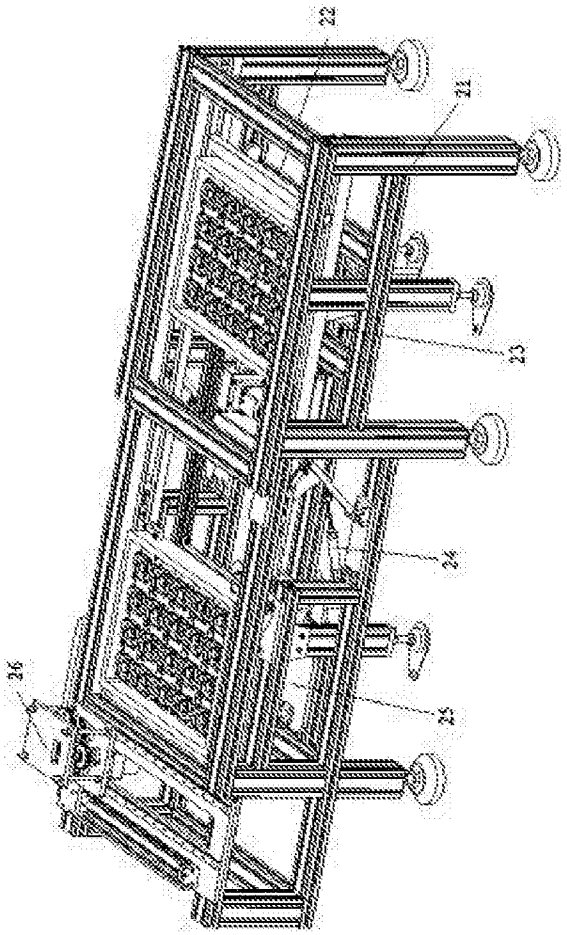


图8

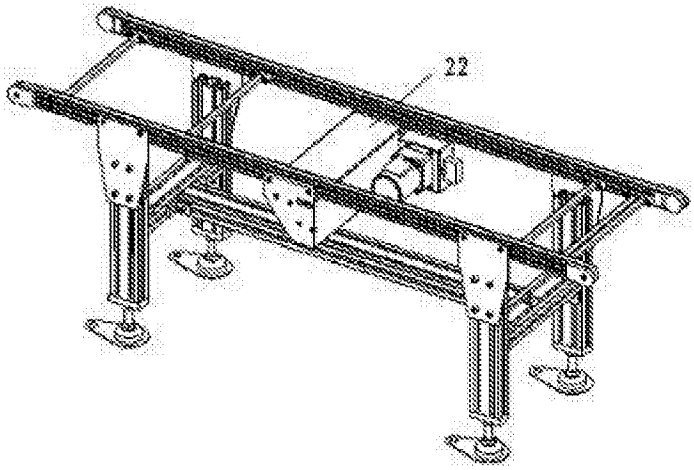


图9

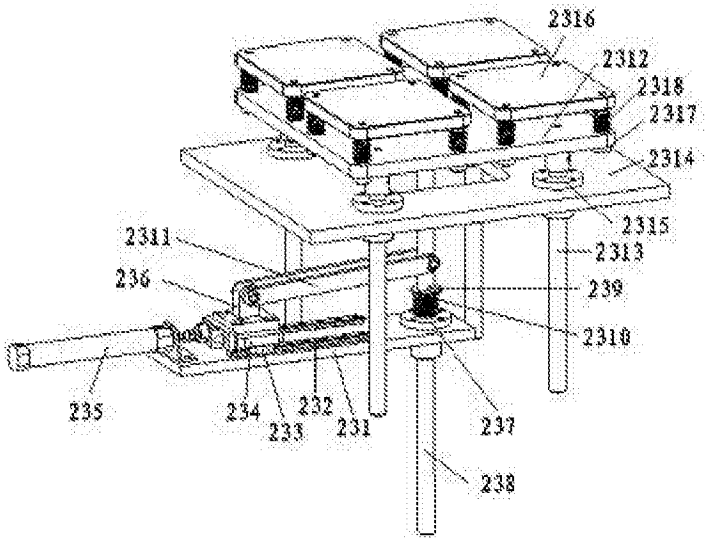

2316
2312
2318
2317
2314
2315
2311
2313
236
239
2310
235
234
232
233
231
237
238

图10

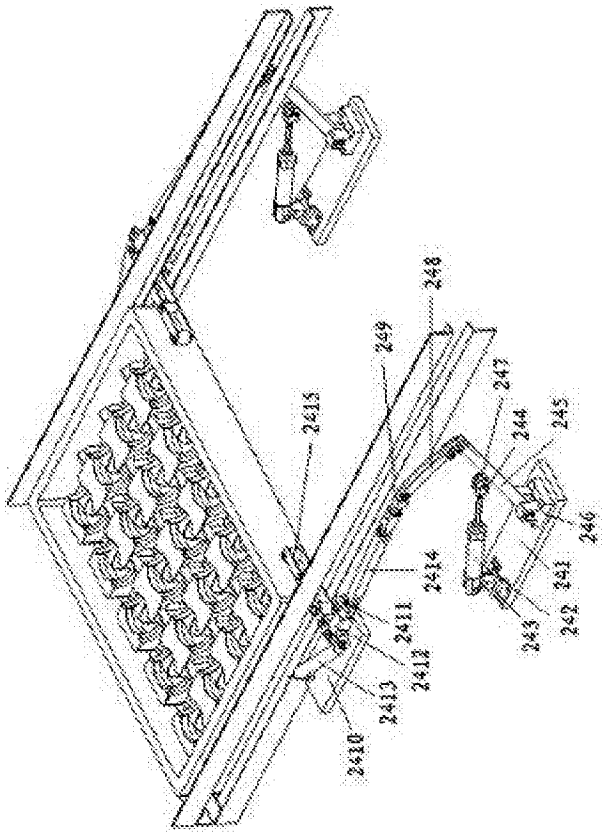

248
249
247
244
245
2415
246
2414
241
242
243
2411
2412
2413
2410

图11

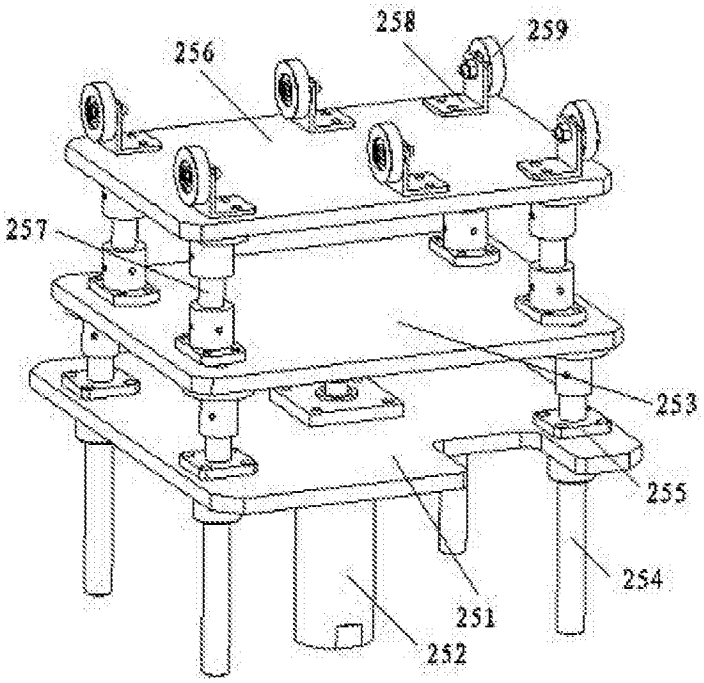

258
259
256
257
253
255
254
251
252

图12

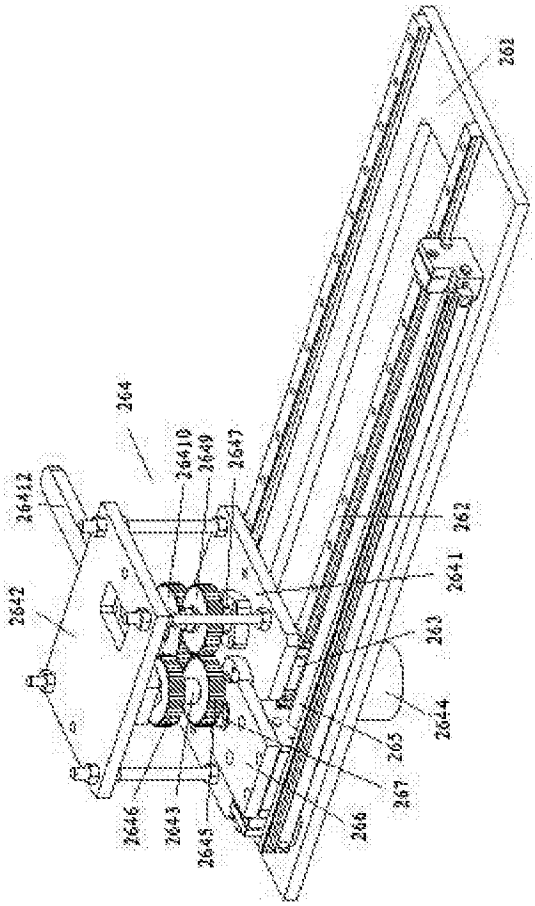

262
264
26410
2649
2647
26412
2642
2641
263
2644
265
267
266
2646
2643
2645

图13

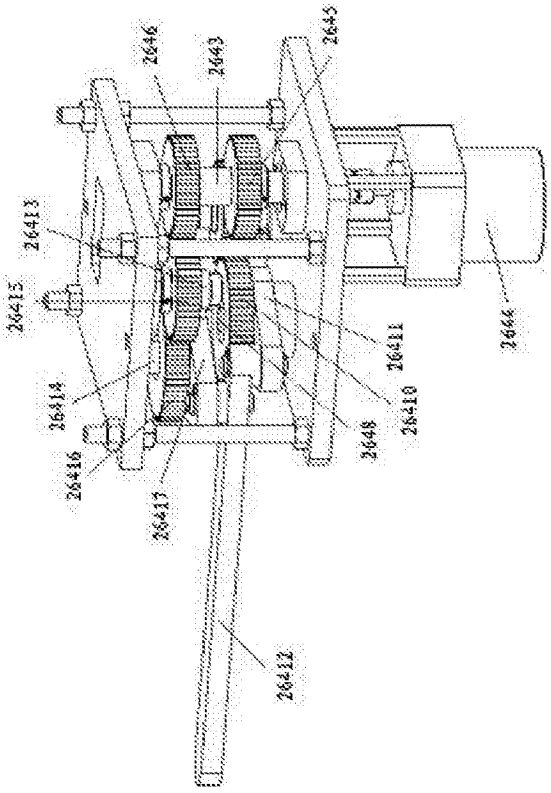

2646
2643
2645
26413
26415
26411
2644
26414
26410
2648
26416
26417
26412

图14

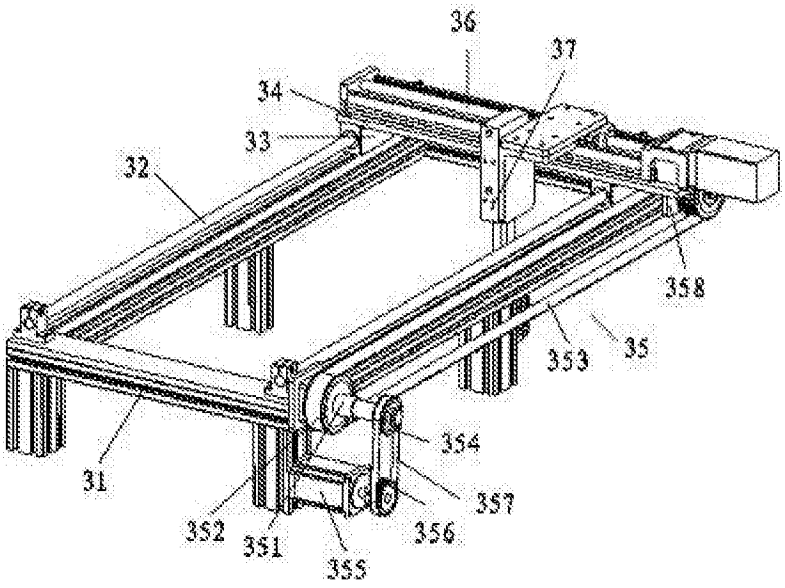

36
37
34
33
32
358
353
35
354
357
31
352
351
356
355

图15

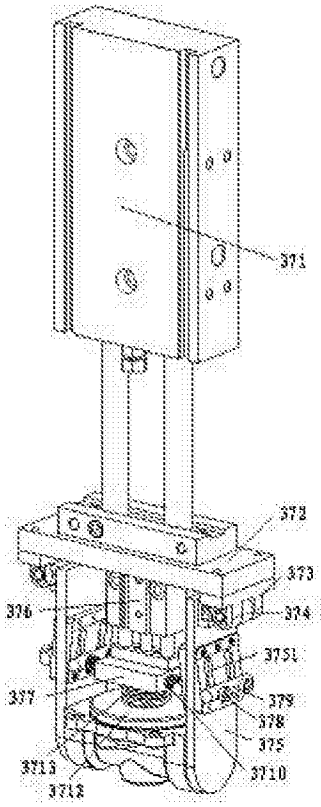

371
372
373
376
374
3751
377
379
378
375
3713
3712
3710

图16

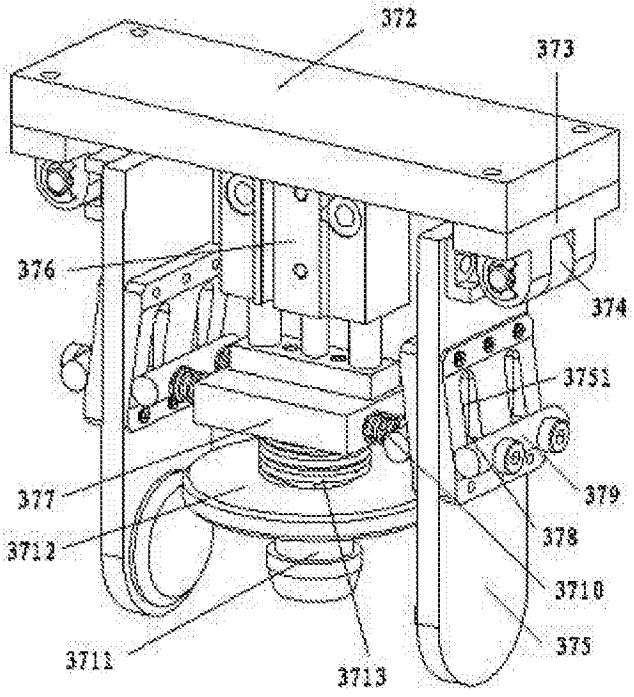

372
373
376
374
3751
377
379
3712
378
3710
375
3711
3713

图17

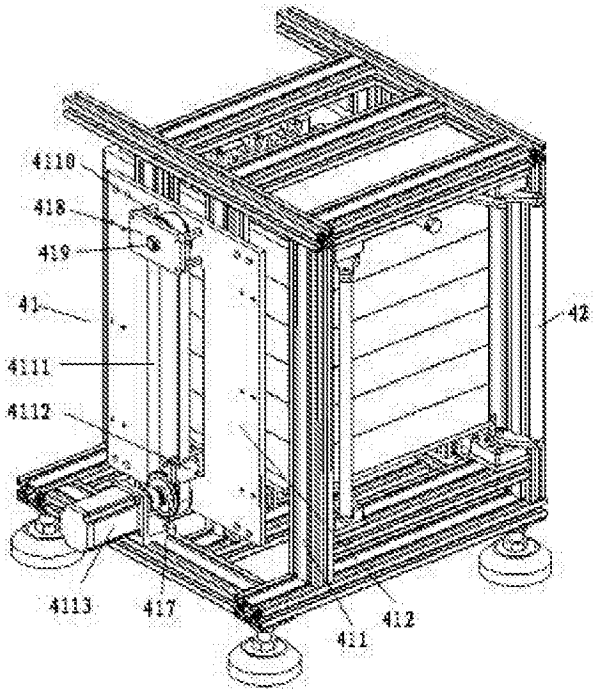

4110
418
419
41
42
4111
4112
4113
417
412
411

图18

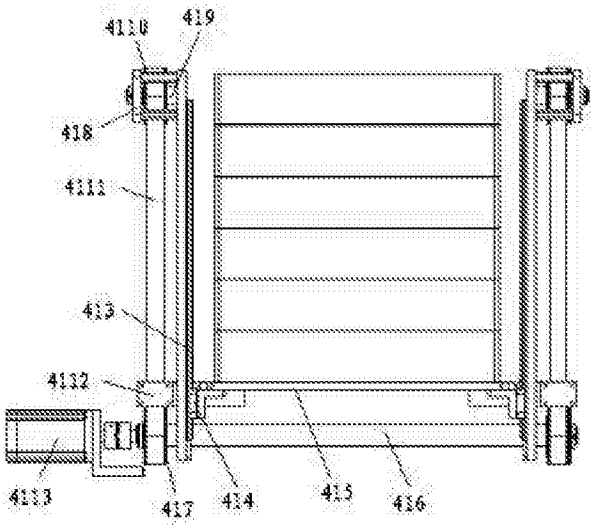

4110
419
418
4111
413
4112
4113
417
414
415
416

图19

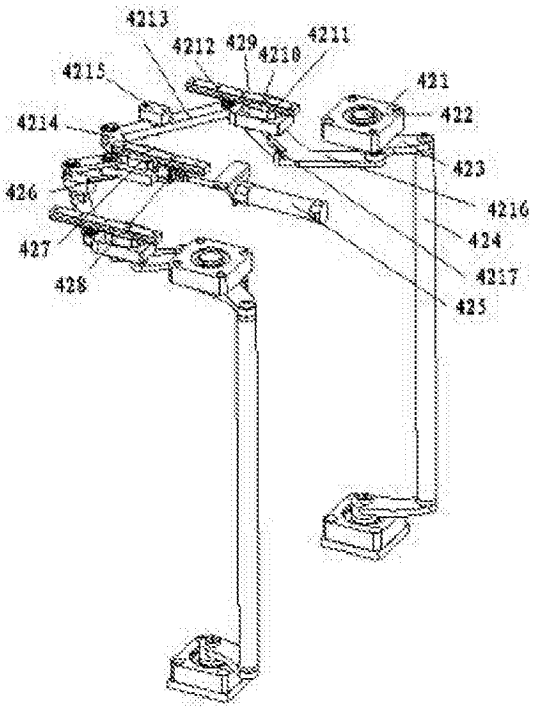

4213
4212
429
4210
4211
4215
421
422
4214
423
426
4216
424
427
4217
428
425

图20