



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205554728 U

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201620325099.7

(22)申请日 2016.04.19

(73)专利权人 苏州鸿普精密模具有限公司

地址 215151 江苏省苏州市高新区浒关分区塘西路25号

(72)发明人 李红博

(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.

B65B 35/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

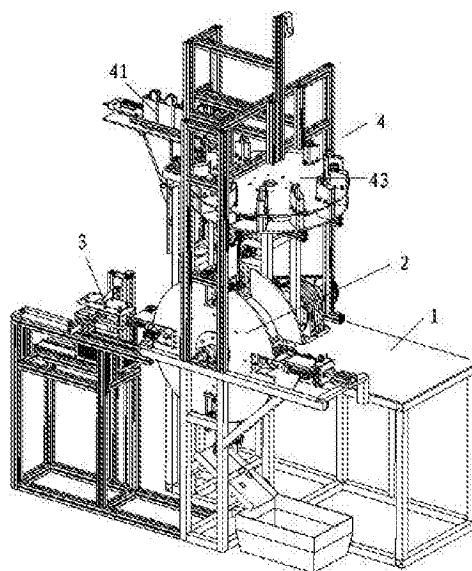
权利要求书3页 说明书9页 附图24页

(54)实用新型名称

插排包装机

(57)摘要

本实用新型公开了一种插排包装机，该插排包装机包括安装支架、转盘包装机构、包装袋上料机构、插排上料机构、人机控制器和指示灯塔，所述安装支架前侧设有转盘包装机构，转盘包装机构的料盘上设有四组包装袋夹紧组件，左侧包装袋夹紧组件对着包装袋上料机构，上方的包装袋夹紧组件后侧设有插排上料机构，插排上料机构固定于安装支架的上平面，安装支架的上平面还安装有人机控制器，人机控制器上端设有指示灯塔。通过上述方式，本实用新型能够替代人工自动、高效、整齐地完成插排的包装，包装效率高，节约劳动力，降低了生产成本。



1. 一种插排包装机，其特征在于：该插排包装机包括安装支架、转盘包装机构、包装袋上料机构、插排上料机构、人机控制器和指示灯塔，所述安装支架前侧设有转盘包装机构，转盘包装机构的料盘上设有四组包装袋夹紧组件，左侧包装袋夹紧组件对着包装袋上料机构，上方的包装袋夹紧组件后侧设有插排上料机构，插排上料机构固定于安装支架的上平面，安装支架的上平面还安装有人机控制器，人机控制器上端设有指示灯塔。

2. 根据权利要求1所述的插排包装机，其特征在于：所述转盘包装机构还包括上料电机、主动链轮、链条、从动链轮、减速器、联轴器、旋转轴、轴承座、料盘支架、固定组件、包装袋撑开组件、封装组件和插排安装组件，所述安装支架上平面安装有上料电机和减速器，上料电机驱动主动链轮转动，减速器的输入端安装有从动链轮，从动链轮和主动链轮通过链条连接，减速器的输出端通过联轴器连接着旋转轴，旋转轴通过轴承座固定于料盘支架上，料盘支架固定于工厂地面，旋转轴上套有料盘，所述料盘同圆心轴面上等分设有四组包装袋夹紧组件，所述料盘水平左侧设有固定组件，料盘水平右侧设有封装组件，料盘竖直上方设有包装袋撑开组件，料盘竖直下方设有插排安装组件，所述包装袋夹紧组件包括垫板、护栏、夹板、连接柱、连接柱支座、弹簧和夹紧单元，所述垫板固定于料盘轴面上，垫板上安装有两个连接柱支座，连接柱支座四周设有护栏，护栏固定于垫板上，连接柱支座均通过连接柱活动连接着夹板，两块夹板互相平行，两块夹板均通过弹簧与垫板固定连接，夹板的外侧面上安装有夹紧单元，所述夹紧单元包括导柱、导柱固定夹、固定模、缓冲弹簧、推模、导向柱、上夹模和下夹模，所述夹板的外侧面上安装有导柱固定夹和固定模，导柱穿过导柱固定夹和固定模，导柱固定夹和固定模之间的导柱上套有缓冲弹簧，导柱前端安装有推模，所述固定模由竖直板和两块互相平行的横向板组成，横向板固定于竖直板侧面，两块横向板通过两根导向柱固定连接，横向板上设有矩形滑槽，推模上下两端分别与横向板上矩形滑槽配合，所述推模上设有“<”形滑槽通孔，上夹模和下夹模穿过“<”形滑槽通孔，上夹模和下夹模套在两根导向柱上，上夹模和下夹模的相对内侧面设有推模滑槽，通过推模滑槽与“<”形滑槽通孔的配合，导柱向左移动带动上夹模和下夹模相对移动；所述固定组件包括固定气缸和固定推板，两个相对的固定气缸安装于料盘支架上，固定气缸的活塞杆法兰板上安装有固定推板，固定推板的伸出端对着导柱的尾端；所述包装袋撑开组件包括压紧气缸、压紧固定块、气缸安装板、第一推拉气缸、卡接头、推板、横向滑块、横向滑轨、导轨、推拉板、第二推拉气缸、导向连接柱、固定柱、真空吸盘和吸盘安装支架，两个相对的压紧气缸相对，左侧压紧气缸安装于插排上料机构的插排换位支架上，右侧的压紧气缸安装于料盘支架上，压紧气缸的活塞杆法兰板上安装有压紧固定块，压紧固定块对应着导柱固定夹，气缸安装板固定于插排换位支架上，气缸安装板上安装有第一推拉气缸，第一推拉气缸的活塞杆通过卡接头与推板固定连接，推板下平面安装有横向滑块，气缸安装板上设有与之对应的横向滑轨，横向滑块与横向滑轨配合，推板上平面安装有两个导轨，两个导轨之间设有可滑动的推拉板，推拉板与第二推拉气缸的活塞杆固定连接，第二推拉气缸固定于推板上，两个导轨之间插装有导向连接柱，两个吸盘安装支架插装于导向连接柱上，两个吸盘安装支架的相对内侧面上均安装有两个真空吸盘，吸盘安装支架连接端安装有固定柱，推板和推拉板的上下对应位置均设有对称的导向斜孔，固定柱与导向斜孔配合，第一推拉气缸的活塞杆伸展带动两个吸盘安装支架的相对移动；所述封装组件包括封装气缸、封装固定板、封装安装板、升降气缸、升降板、封装导柱、封装压模、螺柱和复位弹簧，所述封装气缸通过垫块固定

于料盘支架上，封装气缸的活塞杆法兰板上安装有封装固定板，两块互相平行的封装安装板固定于封装固定板侧面，两个封装安装板的相对外侧面上安装有升降气缸，升降气缸的活塞杆穿过封装安装板，升降气缸的活塞杆上安装有升降板，升降板上安装有两根封装导柱，封装导柱均穿过封装安装板，升降板和封装压模通过螺柱固定连接，升降板和封装压模之间的螺柱上套有复位弹簧，两个封装压模的相对；所述插排安装组件包括双导柱气缸、推拉块、导向滑槽和插排安装箱，两个相对的双导柱气缸固定于料盘支架上，双导柱气缸的活塞杆法兰板上安装有推拉块，推拉块的伸出端对着导柱的尾端，包装袋夹紧组件下方的料盘支架上安装有导向滑槽，导向滑槽尾部指向插排安装箱，插排安装箱固定于工厂地面。

3. 根据权利要求1所述的插排包装机，其特征在于：所述包装袋上料机构包括包装袋供料装置、包装袋上料装置和包装袋换位机械手，所述包装袋供料装置后侧设有包装袋上料装置，包装袋供料装置的供料支架上端安装有包装袋换位机械手，所述包装袋供料装置还包括安装板、滑轨、滑块、包装袋安装箱、把手、固定块和推拉组件，所述供料支架上端设有安装板，安装板上平面固定有两根互相平行的滑轨，包装袋安装箱的底部安装有与之对应的滑块，滑块与滑轨配合，包装袋安装箱里装有插排包装袋，包装袋安装箱的侧面安装有把手，包装袋安装箱的底部安装有固定块，固定块下端设有凸出端，固定块下方设有推拉组件，所述推拉组件包括推拉气缸和定位块，推拉气缸通过连接板固定于供料支架的横梁上，推拉气缸的活塞杆法兰板穿过安装板，推拉气缸的活塞杆法兰板上安装有定位块，定位块上平面设有“V”形滑槽，定位块的“V”形滑槽与固定块的凸出端对应；所述包装袋上料装置包括上料支架、滑轨固定架、电机、主动带轮、连接轴、从动带轮、齿形皮带、齿轮皮带用金属件、导向滑块、导向滑轨、连接支架、吸盘和吸盘安装板，所述滑轨固定架安装于两根上料支架之间，滑轨固定架上部安装有电机，电机驱动主动带轮转动，滑轨固定架下部插装有连接轴，连接轴上安装有从动带轮，从动带轮和主动带轮通过齿形皮带连接，齿形皮带的两端连接到齿轮皮带用金属件，齿轮皮带用金属件侧面安装有导向滑块，滑轨固定架内侧面安装有与之对应的导向滑轨，导向滑块和导向滑轨配合，齿轮皮带用金属件上安装有连接支架，连接支架的水平板上安装有吸盘安装板，吸盘安装板上安装有六个吸盘，吸盘均对着包装袋安装箱里的插排包装袋；所述包装袋换位机械手包括换位支架、换位气缸、换位卡接头、换位推板、换位滑块、换位滑轨、导柱气缸、换位吸盘和换位吸盘安装板，所述换位支架的上平面安装有换位气缸，换位气缸的活塞杆通过换位卡接头与换位推板固定连接，换位推板下面安装有换位滑块，换位支架上平面上设有与之对应的换位滑轨，换位滑块和换位滑轨配合，换位推板上平面安装有导柱气缸，导柱气缸的活塞杆法兰板上安装有换位吸盘安装板，换位吸盘安装板上安装有六个换位吸盘，换位吸盘位于包装袋安装箱的上方，换位吸盘开口向上。

4. 根据权利要求1所述的插排包装机，其特征在于：所述插排上料机构包括插排供料装置、插排推拉组件、插排换位装置、第二推拉组件、插排支架和检测镜头，所述插排供料装置前侧设有插排换位装置，插排换位装置上方设有插排推拉组件和第二推拉组件，插排推拉组件和第二推拉组件固定于插排支架上，插排支架固定于安装支架上，插排支架顶部安装有检测镜头，第二推拉组件工作将插排供料装置上的插排输送到插排换位装置处，第二推拉组件将插排输送到上方包装袋夹紧组件的插排包装袋里，所述插排供料装置包括插排上料支架、链轮轴、上料轴承座、链轮、上料链条、上料气缸、连接杆、连杆组件、升降滑块和升

降滑轨，所述链轮轴通过上料轴承座固定于上料支架上端，链轮轴上安装有两个链轮，链轮上套有上料链条，上料支架下端的横梁上安装有上料气缸，上料气缸的活塞杆与连接杆固定连接，连接杆两端和对应上料链条的一端通过螺栓连接，上料链条的另一端连接到连杆组件的上料升降板上，上料升降板侧面安装有升降滑块，上料支架侧面设有与之对应的升降滑轨，升降滑块和升降滑轨配合；所述连杆组件还包括插排安装板、第一支架、第二支架、气缸支架、连杆气缸、第三支架、第四支架、电动滑台、电动滑台安装板、安装盒固定板、插排安装盒、滑轨安装板、连杆滑轨、连杆滑块和滑块支架，所述上料升降板上端设有插排安装板，插排安装板下平面安装有第一支架，上料升降板左侧面安装有第二支架，第一支架和第二支架通过销钉活动连接，上料升降板右侧面安装有气缸支架，连杆气缸尾部通过销钉连接到气缸支架上，连杆气缸穿过上料升降板，插排安装板的下平面安装有第三支架，第三支架通过销钉活动连接着第四支架，第四支架与连杆气缸的活塞杆固定连接，插排安装板上平面固定有电动滑台安装板，电动滑台安装板侧面安装有电动滑台，电动滑台的工作台上安装有安装盒固定板，安装盒固定板侧面安装有五个插排安装盒，五个插排安装盒的另一侧面安装于滑轨安装板上，滑轨安装板侧面安装有连杆滑轨，插排安装板上平面固定有滑块支架，滑块支架侧面安装有连杆滑块，连杆滑块与连杆滑轨配合；右侧插排安装盒上方设有插排推拉组件，插排推拉组件安装于插排支架上，所述插排推拉组件包括推拉安装板、插排推拉气缸、“L”形安装板、推拉卡接头、插排推板、升降导柱和导套，所述推拉安装板固定于插排支架上，推拉安装板侧面安装有插排推拉气缸和“L”形安装板，插排推拉气缸穿过“L”形安装板，插排推拉气缸的活塞杆上安装有推拉卡接头，推拉卡接头通过连接块固定于插排推板上，“L”形安装板的水平板上安装有两个导套，插排推板对应导套的位置上安装有升降导柱，升降导柱穿过导套；所述插排换位装置包括插排换位支架、换位电机、电机安装板、主动轮、从动轮、齿形带、凸轮分割器、转盘、安装盒、固定环、连接支架和插排导向模，所述电机安装板固定于插排换位支架上，电机安装板上安装有换位电机，换位电机驱动主动轮转动，插排换位支架上平面上安装有凸轮分割器，凸轮分割器的输入端安装有从动轮，主动轮和从动轮通过齿形带连接，凸轮分割器的输出端与转盘固定连接，转盘上平面沿圆心等分设有12组安装盒，安装盒穿过且固定于转盘上，转盘下方设有固定环，固定环通过连接支架与插排换位支架固定连接，所述固定环上设有插排通孔，固定环上的插排通孔与上方包装袋夹紧组件的位置上下对应，插排通孔下方设有插排导向模，插排导向模通过支架固定于固定环上；第二推拉组件与插排导向模位置上下对应，第二推拉组件的结构与插排推拉组件的结构相同。

插排包装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械自动化领域,特别是涉及一种插排包装机。

背景技术

[0002] 插排也称作插座,通常插排指的是带电源线和插头且可以移动的多孔插座,现阶段人工包装插排存在人为因素,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,设计出一款插排组装包装线。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种插排包装机,能够替代人工自动、高效、整齐地完成插排的包装,包装效率高,节约劳动力,降低了生产成本。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种插排包装机,该插排包装机包括安装支架、转盘包装机构、包装袋上料机构、插排上料机构、人机控制器和指示灯塔,所述安装支架前侧设有转盘包装机构,转盘包装机构的料盘上设有四组包装袋夹紧组件,左侧包装袋夹紧组件对着包装袋上料机构,上方的包装袋夹紧组件后侧设有插排上料机构,插排上料机构固定于安装支架的上平面,安装支架的上平面还安装有人机控制器,人机控制器上端设有指示灯塔;

[0005] 优选的是,所述转盘包装机构还包括上料电机、主动链轮、链条、从动链轮、减速器、联轴器、旋转轴、轴承座、料盘支架、固定组件、包装袋撑开组件、封装组件和插排安装组件,所述安装支架上平面安装有上料电机和减速器,上料电机驱动主动链轮转动,减速器的输入端安装有从动链轮,从动链轮和主动链轮通过链条连接,减速器的输出端通过联轴器连接着旋转轴,旋转轴通过轴承座固定于料盘支架上,料盘支架固定于工厂地面,旋转轴上套有料盘,所述料盘同圆心轴面上等分设有四组包装袋夹紧组件,所述料盘水平左侧设有固定组件,料盘水平右侧设有封装组件,料盘竖直上方设有包装袋撑开组件,料盘竖直下方设有插排安装组件,所述包装袋夹紧组件包括垫板、护栏、夹板、连接柱、连接柱支座、弹簧和夹紧单元,所述垫板固定于料盘轴面上,垫板上安装有两个连接柱支座,连接柱支座四周设有护栏,护栏固定于垫板上,连接柱支座均通过连接柱活动连接着夹板,两块夹板互相平行,两块夹板均通过弹簧与垫板固定连接,夹板的外侧面上安装有夹紧单元,所述夹紧单元包括导柱、导柱固定夹、固定模、缓冲弹簧、推模、导向柱、上夹模和下夹模,所述夹板的外侧面上安装有导柱固定夹和固定模,导柱穿过导柱固定夹和固定模,导柱固定夹和固定模之间的导柱上套有缓冲弹簧,导柱前端安装有推模,所述固定模由竖直板和两块互相平行的横向板组成,横向板固定于竖直板侧面,两块横向板通过两根导向柱固定连接,横向板上设有矩形滑槽,推模上下两端分别与横向板上矩形滑槽配合,所述推模上设有“<”形滑槽通孔,上夹模和下夹模穿过“<”形滑槽通孔,上夹模和下夹模套在两根导向柱上,上夹模和下夹模的相对内侧面设有推模滑槽,通过推模滑槽与“<”形滑槽通孔的配合,导柱向左移动带动上夹模和下夹模相对移动;所述固定组件包括固定气缸和固定推板,两个相对的固定气

缸安装于料盘支架上，固定气缸的活塞杆法兰板上安装有固定推板，固定推板的伸出端对着导柱的尾端；所述包装袋撑开组件包括压紧气缸、压紧固定块、气缸安装板、第一推拉气缸、卡接头、推板、横向滑块、横向滑轨、导轨、推拉板、第二推拉气缸、导向连接柱、固定柱、真空吸盘和吸盘安装支架，两个相对的压紧气缸相对，左侧压紧气缸安装于插排上料机构的插排换位支架上，右侧的压紧气缸安装于料盘支架上，压紧气缸的活塞杆法兰板上安装有压紧固定块，压紧固定块对应着导柱固定夹，气缸安装板固定于插排换位支架上，气缸安装板上安装有第一推拉气缸，第一推拉气缸的活塞杆通过卡接头与推板固定连接，推板下平面安装有横向滑块，气缸安装板上设有与之对应的横向滑轨，横向滑块与横向滑轨配合，推板上平面安装有两个导轨，两个导轨之间设有可滑动的推拉板，推拉板与第二推拉气缸的活塞杆固定连接，第二推拉气缸固定于推板上，两个导轨之间插装有导向连接柱，两个吸盘安装支架插装于导向连接柱上，两个吸盘安装支架的相对内侧面上均安装有两个真空吸盘，吸盘安装支架连接端安装有固定柱，推板和推拉板的上下对应位置均设有对称的导向斜孔，固定柱与导向斜孔配合，第一推拉气缸的活塞杆伸展带动两个吸盘安装支架的相对移动；所述封装组件包括封装气缸、封装固定板、封装安装板、升降气缸、升降板、封装导柱、封装压模、螺柱和复位弹簧，所述封装气缸通过垫块固定于料盘支架上，封装气缸的活塞杆法兰板上安装有封装固定板，两块互相平行的封装安装板固定于封装固定板侧面，两个封装安装板的相对外侧面上安装有升降气缸，升降气缸的活塞杆穿过封装安装板，升降气缸的活塞杆上安装有升降板，升降板上安装有两根封装导柱，封装导柱均穿过封装安装板，升降板和封装压模通过螺柱固定连接，升降板和封装压模之间的螺柱上套有复位弹簧，两个封装压模的相对；所述插排安装组件包括双导柱气缸、推拉块、导向滑槽和插排安装箱，两个相对的双导柱气缸固定于料盘支架上，双导柱气缸的活塞杆法兰板上安装有推拉块，推拉块的伸出端对着导柱的尾端，包装袋夹紧组件下方的料盘支架上安装有导向滑槽，导向滑槽尾部指向插排安装箱，插排安装箱固定于工厂地面；

[0006] 优选的是，所述包装袋上料机构包括包装袋供料装置、包装袋上料装置和包装袋换位机械手，所述包装袋供料装置后侧设有包装袋上料装置，包装袋供料装置的供料支架上端安装有包装袋换位机械手，所述包装袋供料装置还包括安装板、滑轨、滑块、包装袋安装箱、把手、固定块和推拉组件，所述供料支架上端设有安装板，安装板上平面固定有两根互相平行的滑轨，包装袋安装箱的底部安装有与之对应的滑块，滑块与滑轨配合，包装袋安装箱里装有插排包装袋，包装袋安装箱的侧面安装有把手，包装袋安装箱的底部安装有固定块，固定块下端设有凸出端，固定块下方设有推拉组件，所述推拉组件包括推拉气缸和定位块，推拉气缸通过连接板固定于供料支架的横梁上，推拉气缸的活塞杆法兰板穿过安装板，推拉气缸的活塞杆法兰板上安装有定位块，定位块上平面设有“V”形滑槽，定位块的“V”形滑槽与固定块的凸出端对应；所述包装袋上料装置包括上料支架、滑轨固定架、电机、主动带轮、连接轴、从动带轮、齿形皮带、齿轮皮带用金属件、导向滑块、导向滑轨、连接支架、吸盘和吸盘安装板，所述滑轨固定架安装于两根上料支架之间，滑轨固定架上部安装有电机，电机驱动主动带轮转动，滑轨固定架下部插装有连接轴，连接轴上安装有从动带轮，从动带轮和主动带轮通过齿形皮带连接，齿形皮带的两端连接到齿轮皮带用金属件，齿轮皮带用金属件侧面安装有导向滑块，滑轨固定架内侧面安装有与之对应的导向滑轨，导向滑块和导向滑轨配合，齿轮皮带用金属件上安装有连接支架，连接支架的水平板上安装有吸

盘安装板，吸盘安装板上安装有六个吸盘，吸盘均对着包装袋安装箱里的插排包装袋；所述包装袋换位机械手包括换位支架、换位气缸、换位卡接头、换位推板、换位滑块、换位滑轨、导柱气缸、换位吸盘和换位吸盘安装板，所述换位支架的上平面安装有换位气缸，换位气缸的活塞杆通过换位卡接头与换位推板固定连接，换位推板下平面安装有换位滑块，换位支架上平面上设有与之对应的换位滑轨，换位滑块和换位滑轨配合，换位推板上平面安装有导柱气缸，导柱气缸的活塞杆法兰板上安装有换位吸盘安装板，换位吸盘安装板上安装有六个换位吸盘，换位吸盘位于包装袋安装箱的上方，换位吸盘开口向上；

[0007] 优选的是，所述插排上料机构包括插排供料装置、插排推拉组件、插排换位装置、第二推拉组件、插排支架和检测镜头，所述插排供料装置前侧设有插排换位装置，插排换位装置上方设有插排推拉组件和第二推拉组件，插排推拉组件和第二推拉组件固定于插排支架上，插排支架固定于安装支架上，插排支架顶部安装有检测镜头，第二推拉组件工作将插排供料装置上的插排输送到插排换位装置处，第二推拉组件将插排输送到上方包装袋夹紧组件的插排包装袋里，所述插排供料装置包括插排上料支架、链轮轴、上料轴承座、链轮、上料链条、上料气缸、连接杆、连杆组件、升降滑块和升降滑轨，所述链轮轴通过上料轴承座固定于上料支架上端，链轮轴上安装有两个链轮，链轮上套有上料链条，上料支架下端的横梁上安装有上料气缸，上料气缸的活塞杆与连接杆固定连接，连接杆两端和对应上料链条的一端通过螺栓连接，上料链条的另一端连接到连杆组件的上料升降板上，上料升降板侧面安装有升降滑块，上料支架侧面设有与之对应的升降滑轨，升降滑块和升降滑轨配合；所述连杆组件还包括插排安装板、第一支架、第二支架、气缸支架、连杆气缸、第三支架、第四支架、电动滑台、电动滑台安装板、安装盒固定板、插排安装盒、滑轨安装板、连杆滑轨、连杆滑块和滑块支架，所述上料升降板上端设有插排安装板，插排安装板下平面安装有第一支架，上料升降板左侧面安装有第二支架，第一支架和第二支架通过销钉活动连接，上料升降板右侧面安装有气缸支架，连杆气缸尾部通过销钉连接到气缸支架上，连杆气缸穿过上料升降板，插排安装板的下平面安装有第三支架，第三支架通过销钉活动连接着第四支架，第四支架与连杆气缸的活塞杆固定连接，插排安装板上平面固定有电动滑台安装板，电动滑台安装板侧面安装有电动滑台，电动滑台的工作台上安装有安装盒固定板，安装盒固定板侧面安装有五个插排安装盒，五个插排安装盒的另一侧面安装于滑轨安装板上，滑轨安装板侧面安装有连杆滑轨，插排安装板上平面固定有滑块支架，滑块支架侧面安装有连杆滑块，连杆滑块与连杆滑轨配合；右侧插排安装盒上方设有插排推拉组件，插排推拉组件安装于插排支架上，所述插排推拉组件包括推拉安装板、插排推拉气缸、“L”形安装板、推拉卡接头、插排推板、升降导柱和导套，所述推拉安装板固定于插排支架上，推拉安装板侧面安装有插排推拉气缸和“L”形安装板，插排推拉气缸穿过“L”形安装板，插排推拉气缸的活塞杆上安装有推拉卡接头，推拉卡接头通过连接块固定于插排推板上，“L”形安装板的水平板上安装有两个导套，插排推板对应导套的位置上安装有升降导柱，升降导柱穿过导套；所述插排换位装置包括插排换位支架、换位电机、电机安装板、主动轮、从动轮、齿形带、凸轮分割器、转盘、安装盒、固定环、连接支架和插排导向模，所述电机安装板固定于插排换位支架上，电机安装板上安装有换位电机，换位电机驱动主动轮转动，插排换位支架上平面上安装有凸轮分割器，凸轮分割器的输入端安装有从动轮，主动轮和从动轮通过齿形带连接，凸轮分割器的输出端与转盘固定连接，转盘上平面沿圆心等分设有12组安装盒，安装盒穿过

且固定于转盘上，转盘下方设有固定环，固定环通过连接支架与插排换位支架固定连接，所述固定环上设有插排通孔，固定环上的插排通孔与上方包装袋夹紧组件的位置上下对应，插排通孔下方设有插排导向模，插排导向模通过支架固定于固定环上；第二推拉组件与插排导向模位置上下对应，第二推拉组件的结构与插排推拉组件的结构相同。

[0008] 本实用新型的有益效果是：本实用新型一种插排包装机，能够替代人工自动、高效、整齐地完成插排的包装，包装效率高，节约劳动力，降低了生产成本。

附图说明

- [0009] 图1是本实用新型插排包装机的第一结构示意图；
- [0010] 图2是本实用新型插排包装机的第二结构示意图；
- [0011] 图3是本实用新型插排包装机的转盘包装机构第一结构示意图；
- [0012] 图4是本实用新型插排包装机的转盘包装机构第二结构示意图；
- [0013] 图5是本实用新型插排包装机的包装袋夹紧组件结构示意图；
- [0014] 图6是本实用新型插排包装机的夹紧单元结构示意图；
- [0015] 图7是本实用新型插排包装机的夹紧单元部分结构示意图；
- [0016] 图8是本实用新型插排包装机的夹紧单元的推模结构示意图；
- [0017] 图9是本实用新型插排包装机的转盘包装机构第一局部放大图；
- [0018] 图10是本实用新型插排包装机的转盘包装机构第二局部放大图；
- [0019] 图11是本实用新型插排包装机的包装袋撑开组件第一结构示意图；
- [0020] 图12是本实用新型插排包装机的包装袋撑开组件第二结构示意图；
- [0021] 图13是本实用新型插排包装机的封装组件结构示意图；
- [0022] 图14是本实用新型插排包装机的转盘包装机构部分结构示意图；
- [0023] 图15是本实用新型插排包装机的包装袋上料机构结构示意图；
- [0024] 图16是本实用新型插排包装机的包装袋供料装置结构示意图；
- [0025] 图17是本实用新型插排包装机的包装袋供料装置部分结构示意图；
- [0026] 图18是本实用新型插排包装机的包装袋上料装置结构示意图；
- [0027] 图19是本实用新型插排包装机的包装袋上料装置部分结构示意图；
- [0028] 图20是本实用新型插排包装机的包装袋换位机械手结构示意图；
- [0029] 图21是本实用新型插排包装机的插排上料机构结构示意图；
- [0030] 图22是本实用新型插排包装机的插排供料装置第一结构示意图；
- [0031] 图23是本实用新型插排包装机的插排供料装置第二结构示意图；
- [0032] 图24是本实用新型插排包装机的插排推拉组件结构示意图；
- [0033] 图25是本实用新型插排包装机的插排换位装置第一结构示意图；
- [0034] 图26是本实用新型插排包装机的插排换位装置第二结构示意图；
- [0035] 图27是本实用新型插排包装机的插排换位装置局部放大图。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图对本实用新型较佳实施例进行详细阐述，以使实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界

定。

[0037] 请参阅图1至图27,本实用新型实施例包括:

[0038] 一种插排包装机,该插排包装机包括安装支架1、转盘包装机构2、包装袋上料机构3、插排上料机构4、人机控制器5和指示灯塔6,所述安装支架1前侧设有转盘包装机构2,转盘包装机构2的料盘210上设有四组包装袋夹紧组件211,左侧包装袋夹紧组件211对着包装袋上料机构3,上方的包装袋夹紧组件211后侧设有插排上料机构4,插排上料机构4固定于安装支架1的上平面,安装支架1的上平面还安装有人机控制器5,人机控制器5上端设有指示灯塔6;

[0039] 所述转盘包装机构2还包括上料电机21、主动链轮22、链条23、从动链轮24、减速器25、联轴器26、旋转轴27、轴承座28、料盘支架29、固定组件212、包装袋撑开组件213、封装组件214和插排安装组件215,所述安装支架1上平面安装有上料电机21和减速器25,上料电机21驱动主动链轮22转动,减速器25的输入端安装有从动链轮24,从动链轮24和主动链轮22通过链条23连接,减速器25的输出端通过联轴器26连接着旋转轴27,旋转轴27通过轴承座28固定于料盘支架29上,料盘支架29固定于工厂地面,旋转轴27上套有料盘210,所述料盘210同圆心轴面上等分设有四组包装袋夹紧组件211,所述料盘210水平左侧设有固定组件212,料盘210水平右侧设有封装组件214,料盘210竖直上方设有包装袋撑开组件213,料盘210竖直下方设有插排安装组件215,所述包装袋夹紧组件211包括垫板2111、护栏2112、夹板2113、连接柱2114、连接柱支座2115、弹簧2116和夹紧单元2117,所述垫板2111固定于料盘210轴面上,垫板2111上安装有两个连接柱支座2115,连接柱支座2115四周设有护栏2112,护栏2112固定于垫板2111上,连接柱支座2115均通过连接柱2114活动连接着夹板2113,两块夹板2113互相平行,两块夹板2113均通过弹簧2116与垫板2111固定连接,夹板2113的外侧面上安装有夹紧单元2117,所述夹紧单元2117包括导柱21171、导柱固定夹21172、固定模21173、缓冲弹簧21174、推模21175、导向柱21176、上夹模21177和下夹模21178,所述夹板2113的外侧面上安装有导柱固定夹21172和固定模21173,导柱21171穿过导柱固定夹21172和固定模21173,导柱固定夹21172和固定模21173之间的导柱21171上套有缓冲弹簧21174,导柱21171前端安装有推模21175,所述固定模21173由竖直板211732和两块互相平行的横向板211731组成,横向板211731固定于竖直板211732侧面,两块横向板211731通过两根导向柱21176固定连接,横向板211731上设有矩形滑槽211733,推模21175上下两端分别与横向板211731上矩形滑槽211733配合,所述推模21175上设有“<”形滑槽通孔211751,上夹模21177和下夹模21178穿过“<”形滑槽通孔211751,上夹模21177和下夹模21178套在两根导向柱21176上,上夹模21177和下夹模21178的相对内侧面设有推模滑槽211781,通过推模滑槽211781与“<”形滑槽通孔211751的配合,导柱21171向左移动带动上夹模21177和下夹模21178相对移动;所述固定组件212包括固定气缸2121和固定推板2122,两个相对的固定气缸2121安装于料盘支架29上,固定气缸2121的活塞杆法兰板上安装有固定推板2122,固定推板2122的伸出端对着导柱21171的尾端;所述包装袋撑开组件213包括压紧气缸2131、压紧固定块2132、气缸安装板2133、第一推拉气缸2134、卡接头2135、推板2136、横向滑块2137、横向滑轨2138、导轨2139、推拉板21310、第二推拉气缸21311、导向连接柱21312、固定柱21313、真空吸盘21314和吸盘安装支架21315,两个相对的压紧气缸2131相对,左侧压紧气缸2131安装于插排上料机构4的插排换位支架431上,右侧的压紧气缸

2131安装于料盘支架29上,压紧气缸2131的活塞杆法兰板上安装有压紧固定块2132,压紧固定块2132对应着导柱固定夹21172,气缸安装板2133固定于插排换位支架431上,气缸安装板2133上安装有第一推拉气缸2134,第一推拉气缸2134的活塞杆通过卡接头2135与推板2136固定连接,推板2136下平面安装有横向滑块2137,气缸安装板2133上设有与之对应的横向滑轨2138,横向滑块2137与横向滑轨2138配合,推板2136上平面安装有两个导轨2139,两个导轨2139之间设有可滑动的推拉板21310,推拉板21310与第二推拉气缸21311的活塞杆固定连接,第二推拉气缸21311固定于推板2136上,两个导轨2139之间插装有导向连接柱21312,两个吸盘安装支架21315插装于导向连接柱21312上,两个吸盘安装支架21315的相对内侧面上均安装有两个真空吸盘21314,吸盘安装支架21315连接端安装有固定柱21313,推板2136和推拉板21310的上下对应位置均设有对称的导向斜孔21316,固定柱21313与导向斜孔21316配合,第一推拉气缸2134的活塞杆伸展带动两个吸盘安装支架21315的相对移动;所述封装组件214包括封装气缸2141、封装固定板2142、封装安装板2143、升降气缸2144、升降板2145、封装导柱2146、封装压模2147、螺柱2148和复位弹簧2149,所述封装气缸2141通过垫块固定于料盘支架29上,封装气缸2141的活塞杆法兰板上安装有封装固定板2142,两块互相平行的封装安装板2143固定于封装固定板2142侧面,两个封装安装板2143的相对外侧面上安装有升降气缸2144,升降气缸2144的活塞杆穿过封装安装板2143,升降气缸2144的活塞杆上安装有升降板2145,升降板2145上安装有两根封装导柱2146,封装导柱2146均穿过封装安装板2143,升降板2145和封装压模2147通过螺柱2148固定连接,升降板2145和封装压模2147之间的螺柱2148上套有复位弹簧2149,两个封装压模2147的相对;所述插排安装组件215包括双导柱气缸2151、推拉块2152、导向滑槽2153和插排安装箱2154,两个相对的双导柱气缸2151固定于料盘支架29上,双导柱气缸2151的活塞杆法兰板上安装有推拉块2152,推拉块2152的伸出端对着导柱21171的尾端,包装袋夹紧组件211下方的料盘支架29上安装有导向滑槽2153,导向滑槽2153尾部指向插排安装箱2154,插排安装箱2154固定于工厂地面;

[0040] 所述包装袋上料机构3包括包装袋供料装置31、包装袋上料装置32和包装袋换位机械手33,所述包装袋供料装置31后侧设有包装袋上料装置32,包装袋供料装置31的供料支架311上端安装有包装袋换位机械手33,所述包装袋供料装置31还包括安装板312、滑轨313、滑块314、包装袋安装箱315、把手316、固定块317和推拉组件318,所述供料支架311上端设有安装板312,安装板312上平面固定有两根互相平行的滑轨313,包装袋安装箱315的底部安装有与之对应的滑块314,滑块314与滑轨313配合,包装袋安装箱315里装有插排包装袋,包装袋安装箱315的侧面安装有把手316,包装袋安装箱315的底部安装有固定块317,固定块317下端设有凸出端,固定块317下方设有推拉组件318,所述推拉组件318包括推拉气缸3181和定位块3182,推拉气缸3181通过连接板固定于供料支架311的横梁上,推拉气缸3181的活塞杆法兰板穿过安装板312,推拉气缸3181的活塞杆法兰板上安装有定位块3182,定位块3182上平面设有“V”形滑槽,定位块3182的“V”形滑槽与固定块317的凸出端对应;所述包装袋上料装置32包括上料支架321、滑轨固定架322、电机323、主动带轮324、连接轴325、从动带轮326、齿形皮带327、齿轮皮带用金属件328、导向滑块329、导向滑轨3210、连接支架3211、吸盘3212和吸盘安装板3213,所述滑轨固定架322安装于两根上料支架321之间,滑轨固定架322上部安装有电机323,电机323驱动主动带轮324转动,滑轨固定架322下部插

装有连接轴325，连接轴325上安装有从动带轮326，从动带轮326和主动带轮324通过齿形皮带327连接，齿形皮带327的两端连接到齿轮皮带用金属件328，齿轮皮带用金属件328侧面安装有导向滑块329，滑轨固定架322内侧面安装有与之对应的导向滑轨3210，导向滑块329和导向滑轨3210配合，齿轮皮带用金属件328上安装有连接支架3211，连接支架3211的水平板上安装有吸盘安装板3213，吸盘安装板3213上安装有六个吸盘3212，吸盘3212均对着包装袋安装箱315里的插排包装袋；所述包装袋换位机械手33包括换位支架331、换位气缸332、换位卡接头333、换位推板334、换位滑块335、换位滑轨336、导柱气缸337、换位吸盘338和换位吸盘安装板339，所述换位支架331的上平面安装有换位气缸332，换位气缸332的活塞杆通过换位卡接头333与换位推板334固定连接，换位推板334下平面安装有换位滑块335，换位支架331上平面上设有与之对应的换位滑轨336，换位滑块335和换位滑轨336配合，换位推板334上平面安装有导柱气缸337，导柱气缸337的活塞杆法兰板上安装有换位吸盘安装板339，换位吸盘安装板339上安装有六个换位吸盘338，换位吸盘338位于包装袋安装箱315的上方，换位吸盘338开口向上；

[0041] 所述插排上料机构4包括插排供料装置41、插排推拉组件42、插排换位装置43、第二推拉组件44、插排支架45和检测镜头46，所述插排供料装置41前侧设有插排换位装置43，插排换位装置43上方设有插排推拉组件42和第二推拉组件44，插排推拉组件42和第二推拉组件44固定于插排支架45上，插排支架45固定于安装支架1上，插排支架45顶部安装有检测镜头46，第二推拉组件44工作将插排供料装置41上的插排输送到插排换位装置43处，第二推拉组件44将插排输送到上方包装袋夹紧组件211的插排包装袋里，所述插排供料装置41包括插排上料支架411、链轮轴412、上料轴承座413、链轮414、上料链条415、上料气缸416、连接杆417、连杆组件418、升降滑块419和升降滑轨4110，所述链轮轴412通过上料轴承座413固定于上料支架411上端，链轮轴412上安装有两个链轮414，链轮414上套有上料链条415，上料支架411下端的横梁上安装有上料气缸416，上料气缸416的活塞杆与连接杆417固定连接，连接杆417两端和对应上料链条415的一端通过螺栓连接，上料链条415的另一端连接到连杆组件418的上料升降板4181上，上料升降板4181侧面安装有升降滑块419，上料支架411侧面设有与之对应的升降滑轨4110，升降滑块419和升降滑轨4110配合；所述连杆组件418还包括插排安装板4182、第一支架4183、第二支架4184、气缸支架4185、连杆气缸4186、第三支架4187、第四支架4188、电动滑台4189、电动滑台安装板41810、安装盒固定板41811、插排安装盒41812、滑轨安装板41813、连杆滑轨41814、连杆滑块41815和滑块支架41816，所述上料升降板4181上端设有插排安装板4182，插排安装板4182下平面安装有第一支架4183，上料升降板4181左侧面安装有第二支架4184，第一支架4183和第二支架4184通过销钉活动连接，上料升降板4181右侧面安装有气缸支架4185，连杆气缸4186尾部通过销钉连接到气缸支架4185上，连杆气缸4186穿过上料升降板4181，插排安装板4182的下平面安装有第三支架4187，第三支架4187通过销钉活动连接着第四支架4188，第四支架4188与连杆气缸4186的活塞杆固定连接，插排安装板4182上平面固定有电动滑台安装板41810，电动滑台安装板41810侧面安装有电动滑台4189，电动滑台4189的工作台上安装有安装盒固定板41811，安装盒固定板41811侧面安装有五个插排安装盒41812，五个插排安装盒41812的另一侧面安装于滑轨安装板41813上，滑轨安装板41813侧面安装有连杆滑轨41814，插排安装板4182上平面固定有滑块支架41816，滑块支架41816侧面安装有连杆滑块41815，连杆

滑块41815与连杆滑轨41814配合；右侧插排安装盒41812上方设有插排推拉组件42，插排推拉组件42安装于插排支架45上，所述插排推拉组件42包括推拉安装板421、插排推拉气缸422、“L”形安装板423、推拉卡接头424、插排推板425、升降导柱426和导套427，所述推拉安装板421固定于插排支架45上，推拉安装板421侧面安装有插排推拉气缸422和“L”形安装板423，插排推拉气缸422穿过“L”形安装板423，插排推拉气缸422的活塞杆上安装有推拉卡接头424，推拉卡接头424通过连接块固定于插排推板425上，“L”形安装板423的水平板上安装有两个导套427，插排推板425对应导套427的位置上安装有升降导柱426，升降导柱426穿过导套427；所述插排换位装置43包括插排换位支架431、换位电机432、电机安装板433、主动轮434、从动轮435、齿形带436、凸轮分割器437、转盘438、安装盒439、固定环4310、连接支架4311和插排导向模4312，所述电机安装板433固定于插排换位支架431上，电机安装板433上安装有换位电机432，换位电机432驱动主动轮434转动，插排换位支架431上平面上安装有凸轮分割器437，凸轮分割器437的输入端安装有从动轮435，主动轮434和从动轮435通过齿形带436连接，凸轮分割器437的输出端与转盘438固定连接，转盘438上平面沿圆心等分设有12组安装盒439，安装盒439穿过且固定于转盘438上，转盘438下方设有固定环4310，固定环4310通过连接支架4311与插排换位支架431固定连接，所述固定环4310上设有插排通孔，固定环4310上的插排通孔与上方包装袋夹紧组件211的位置上下对应，插排通孔下方设有插排导向模4312，插排导向模4312通过支架固定于固定环4310上；第二推拉组件44与插排导向模4312位置上下对应，第二推拉组件44的结构与插排推拉组件42的结构相同。

[0042] 本实用新型插排包装机工作时，固定气缸2121的活塞杆伸展通过固定推板2122将导柱21171推至左侧，导柱21171移动通过推模21175将上夹模21177和下夹模21178分开，工人将插排包装袋放置到包装袋安装箱315里，工人通过把手316将包装袋安装箱315推至到吸盘3212下方，推拉气缸3181的活塞杆伸展带动定位块3182的“V”形滑槽与固定块317配合，电机323工作带动吸盘3212向下移动，吸盘3212将包装袋安装箱315里的插排包装袋吸取，电机323反向旋转带动吸盘3212向上移动，导柱气缸337的活塞杆伸展带动换位吸盘338移至被吸盘3212抓取的插排包装袋的下方，换位吸盘338将插排包装袋吸住，换位气缸332的活塞杆伸展将包装袋放到上夹模21177和下夹模21178之间，固定气缸2121复位，缓冲弹簧21174张开将导柱21171推至右侧，上夹模21177和下夹模21178相对运动将包装袋夹紧，上料电机21工作带动料盘210转动，包装袋夹紧组件211移至下一工位，两个相对的压紧气缸2131的活塞杆伸展推动两个夹板2113相对运动，第一推拉气缸2134的活塞杆伸展将两个吸盘安装支架21315推至包装袋两侧，第二推拉气缸21311工作通过固定柱21313与导向斜孔21316配合带动真空吸盘21314紧贴包装袋，真空吸盘21314工作将包装袋被撑开，上料气缸416的活塞杆收缩通过上料链条415带动连杆组件418向上移动，连杆气缸4186的活塞杆伸展带动插排安装板4182移至水平位置，插排推拉组件42的插排推拉气缸422的活塞杆伸展将右侧插排安装盒41812里的插排推至安装盒439里，插排推拉气缸422复位，换位电机432工作带动转盘438上的安装盒439移至下一工位，电动滑台4189工作将装有插排的插排安装盒41812推至插排推拉组件42下方，插排推拉气缸422重复上一动作，换位电机432工作继续工作，当装有插排的安装盒439移至插排导向模4312时，第二推拉组件44工作将插排推到包装袋里，上料电机21工作带动料盘210转动，包装袋夹紧组件211移至下一工位，封装气

缸2141的活塞杆伸展将两个相对的封装压模2147移至包装袋进料口的两侧,两个升降气缸2144工作带动封装压模2147运动封装包装袋,上料电机21工作带动料盘210转动,包装袋夹紧组件211移至下一工位,双导柱气缸2151的活塞杆伸展带动包装袋夹紧组件211松开,包装的插排沿着导向滑槽2153落至插排安装箱2154里,由工人将扎紧的插排线取走,机器重复以上工作步骤。

[0043] 本实用新型插排包装机,能够替代人工自动、高效、整齐地完成插排的包装,包装效率高,节约劳动力,降低了生产成本。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型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,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

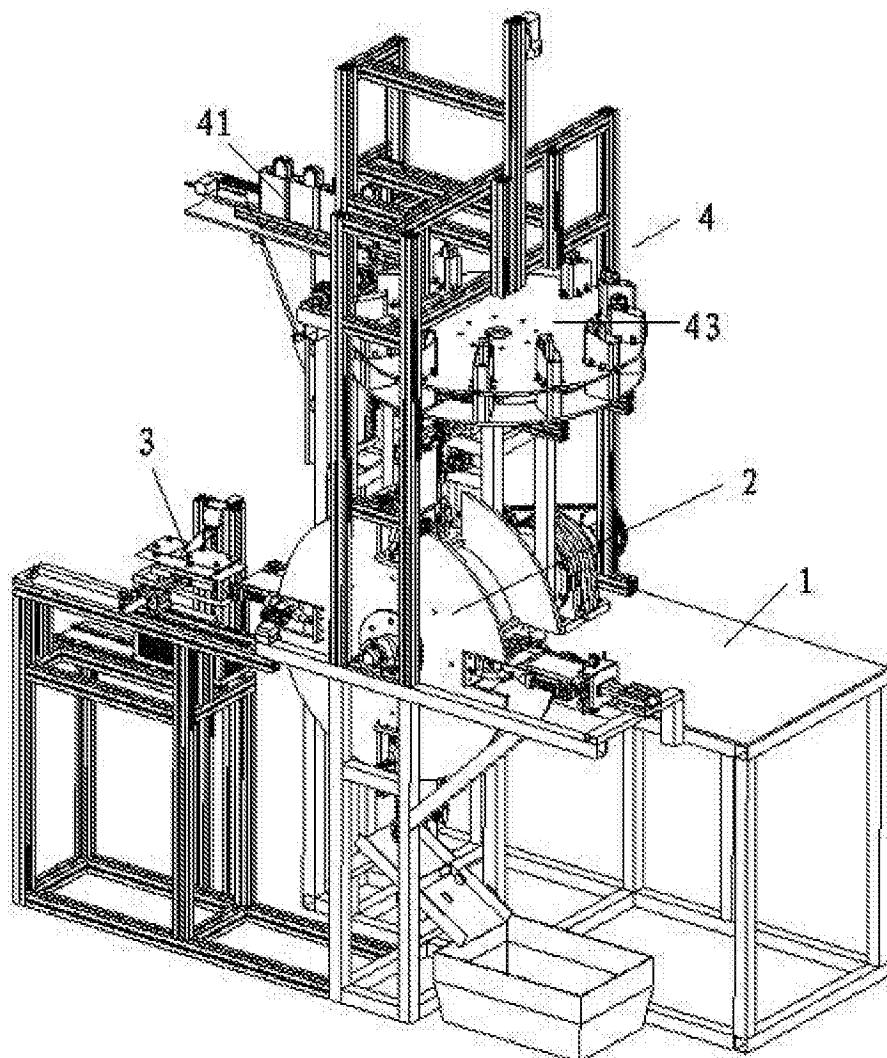


图1

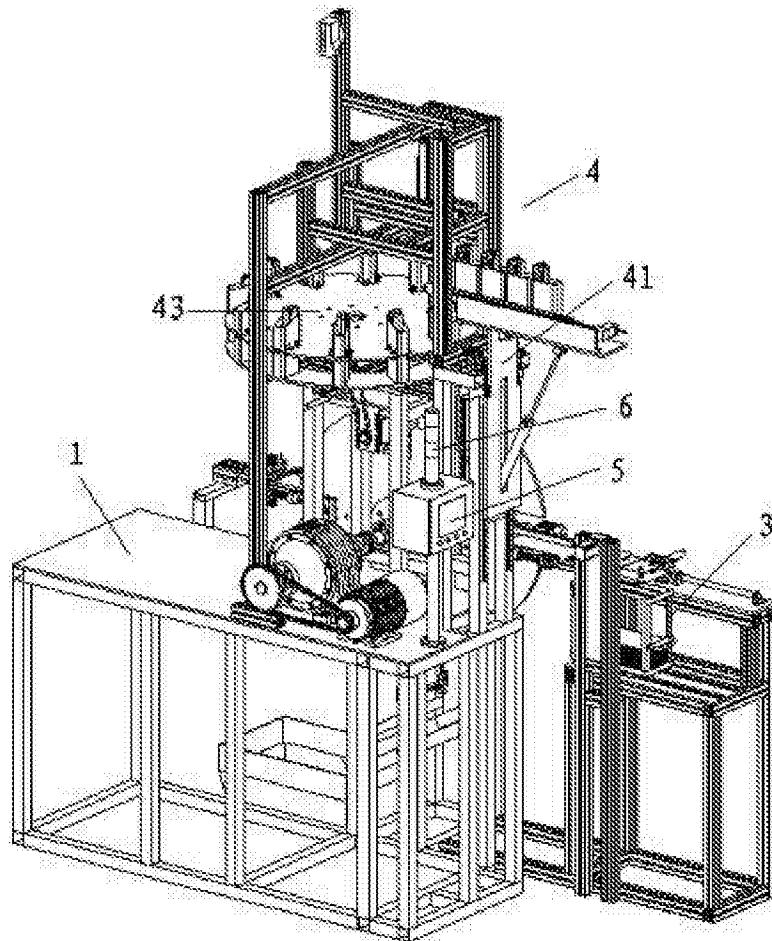


图2

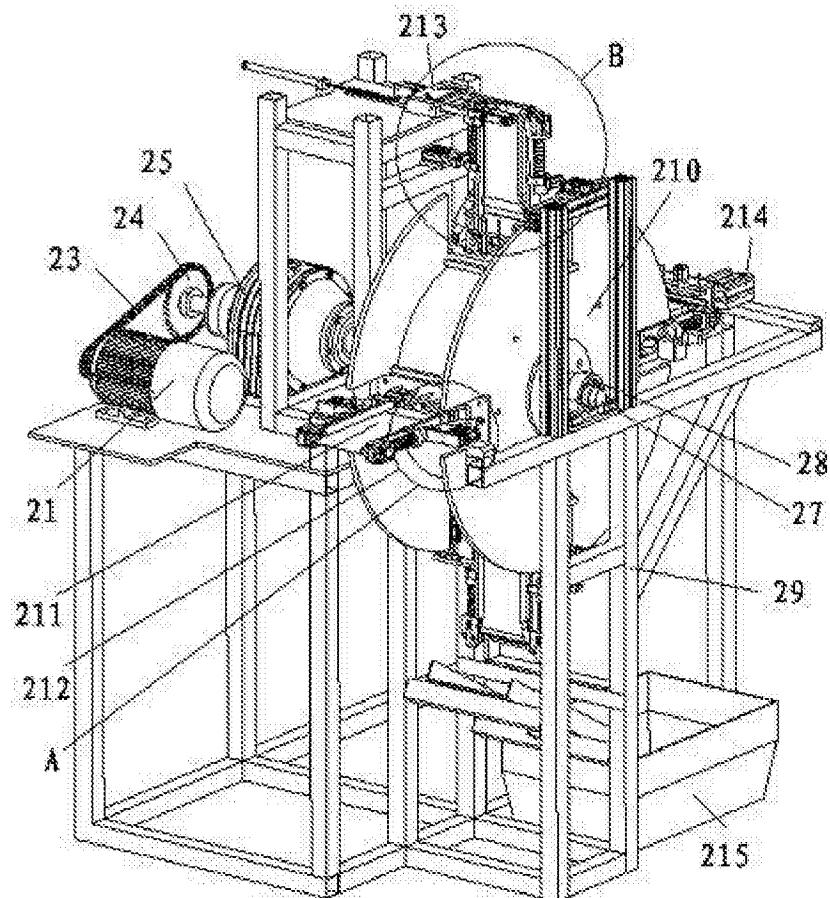


图3

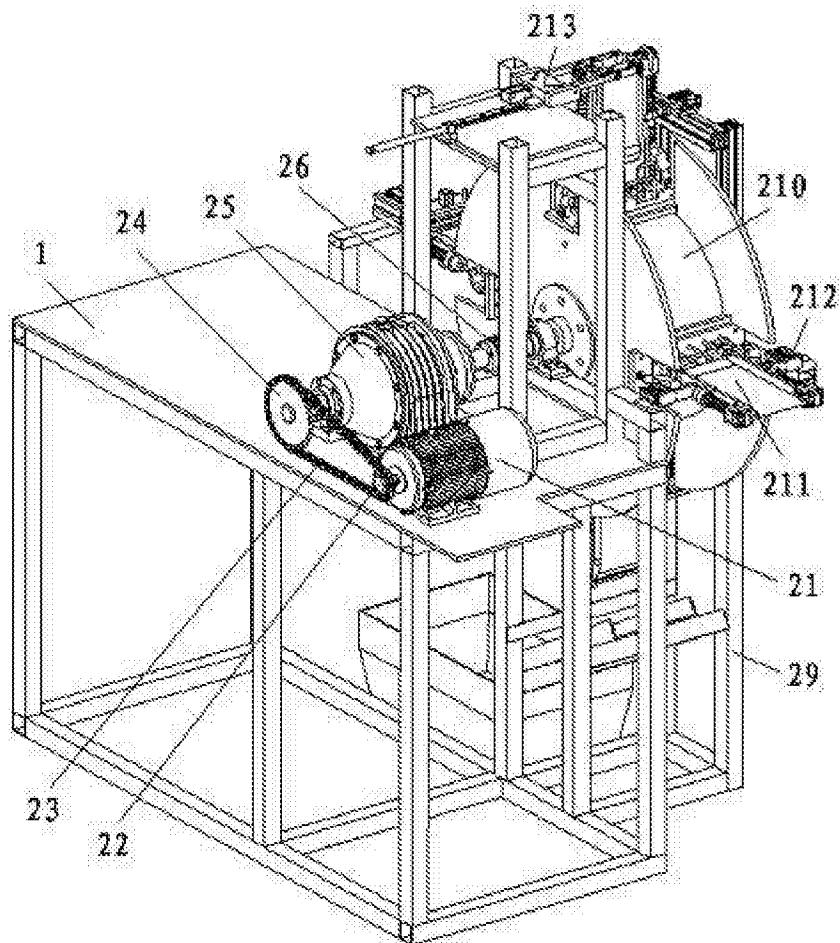


图4

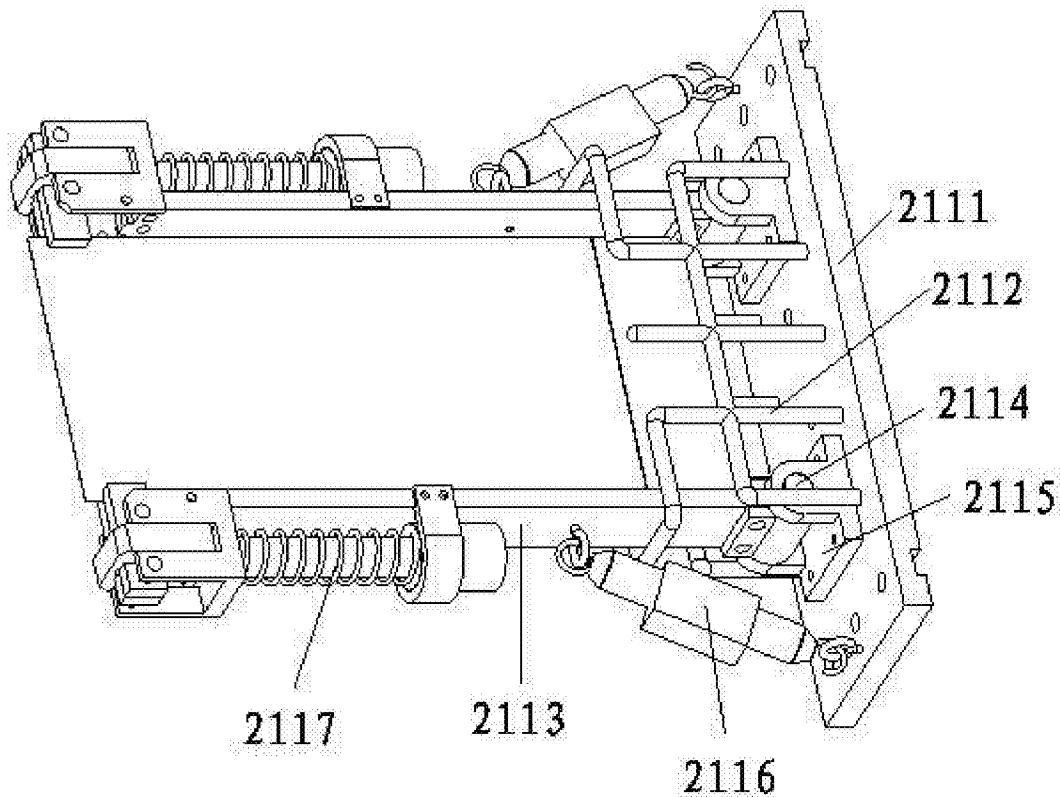


图5

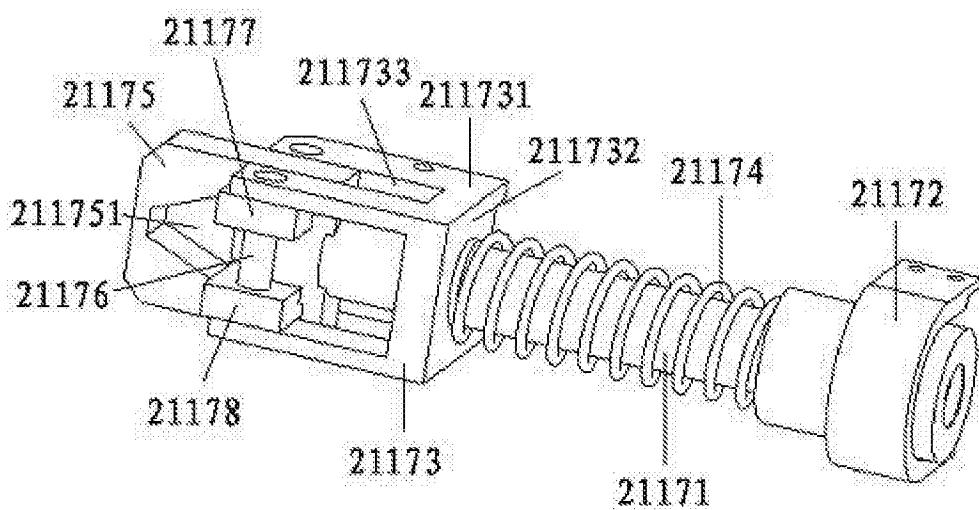


图6

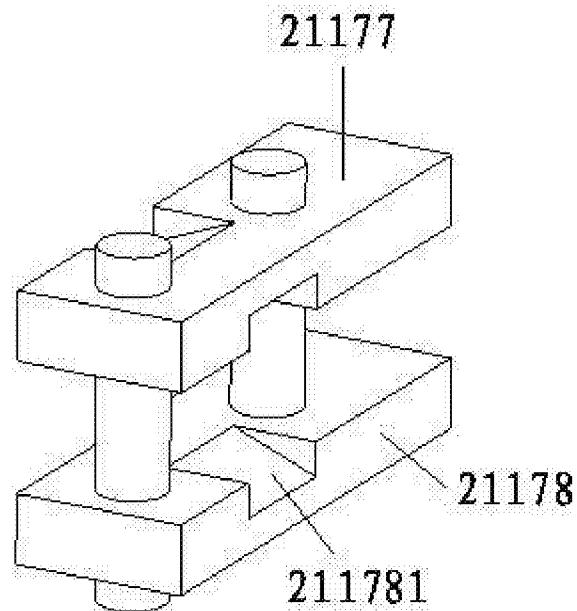


图7

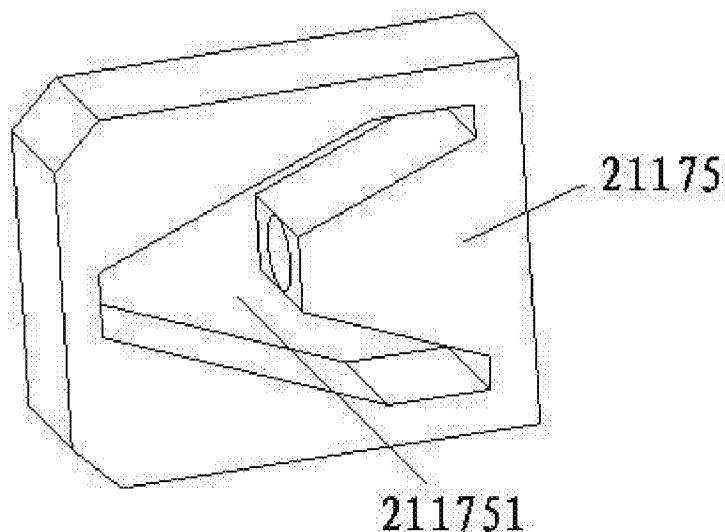


图8

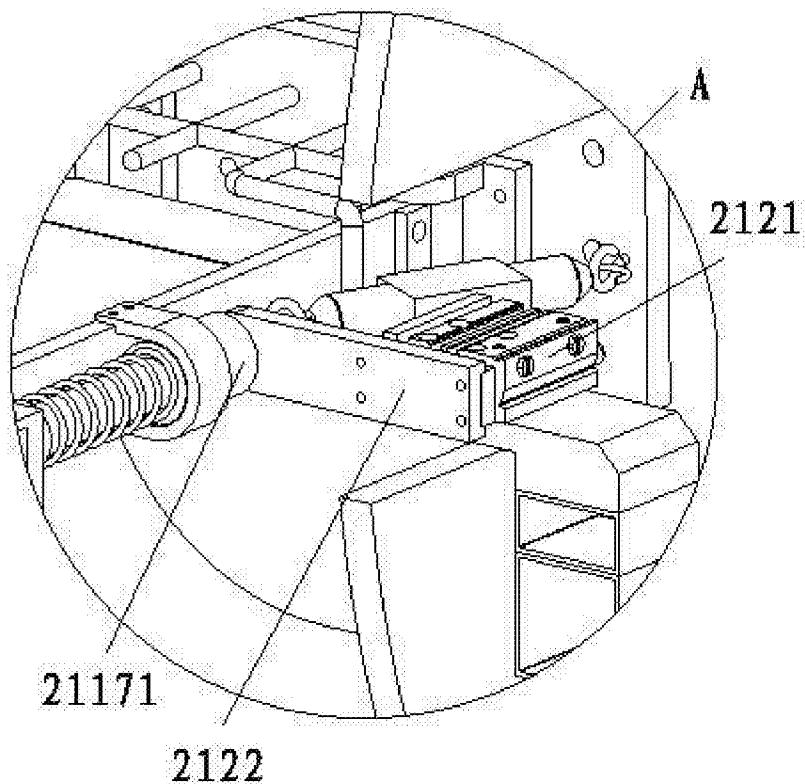


图9

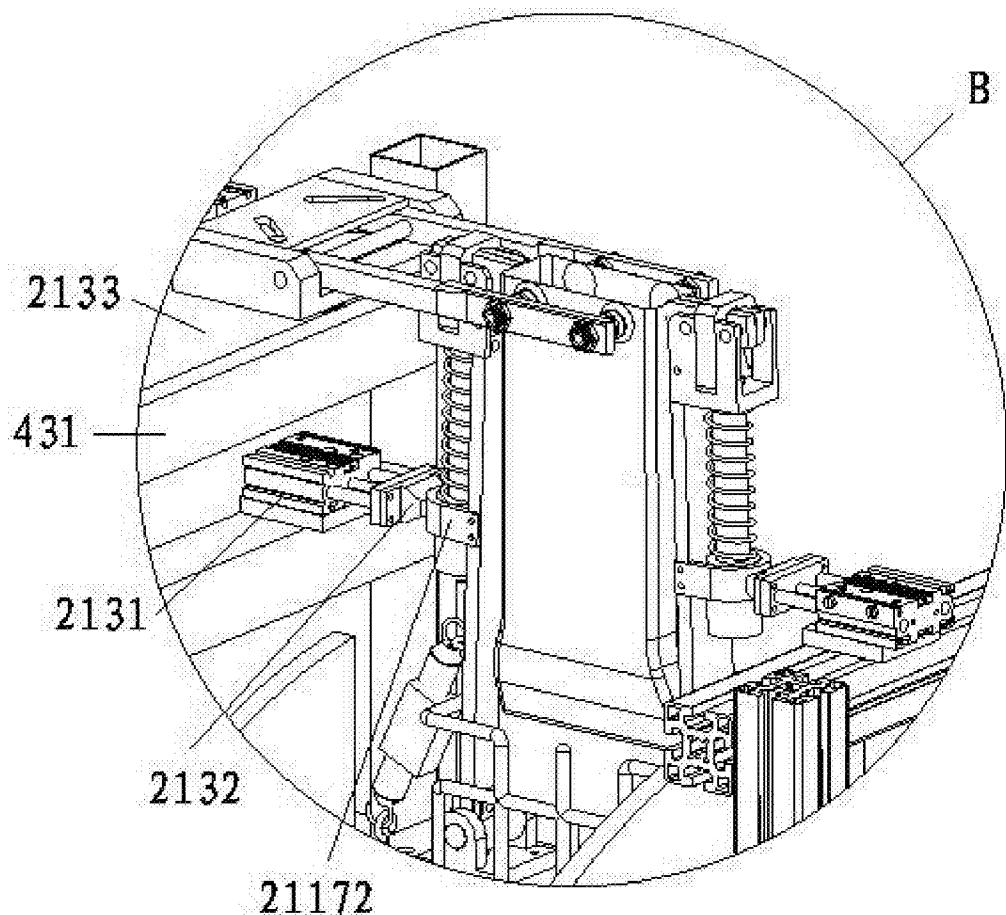


图10

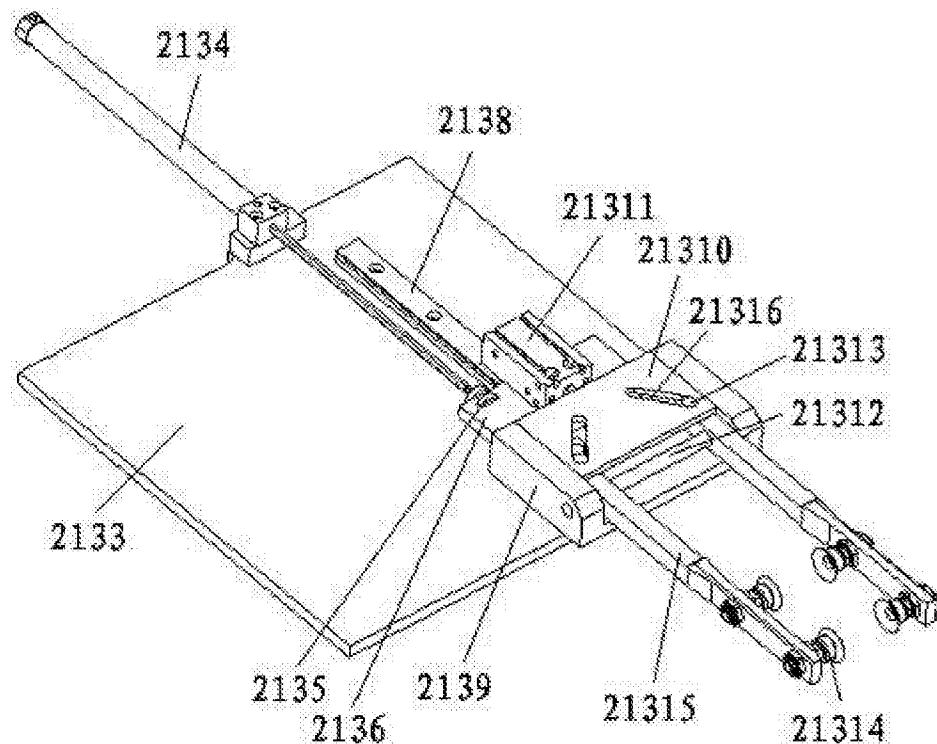


图11

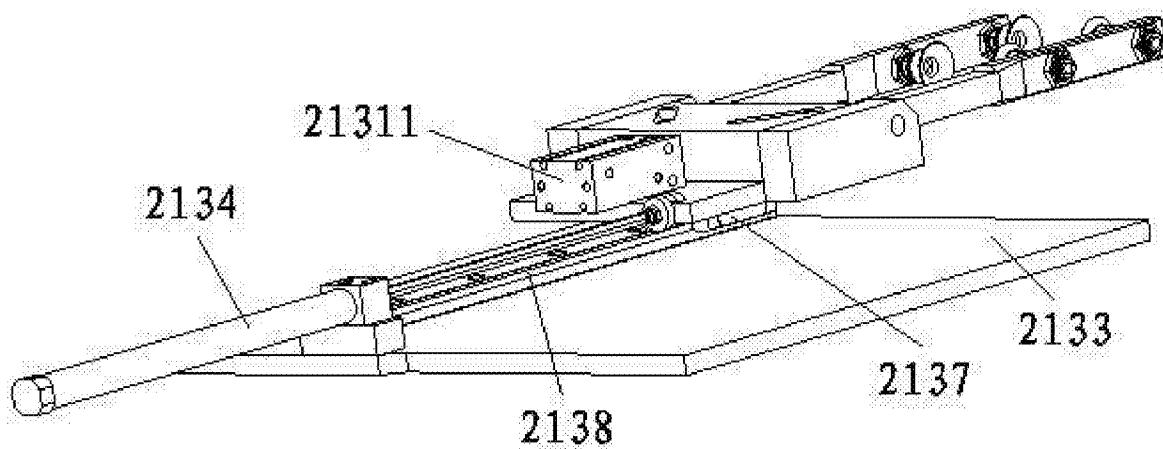


图12

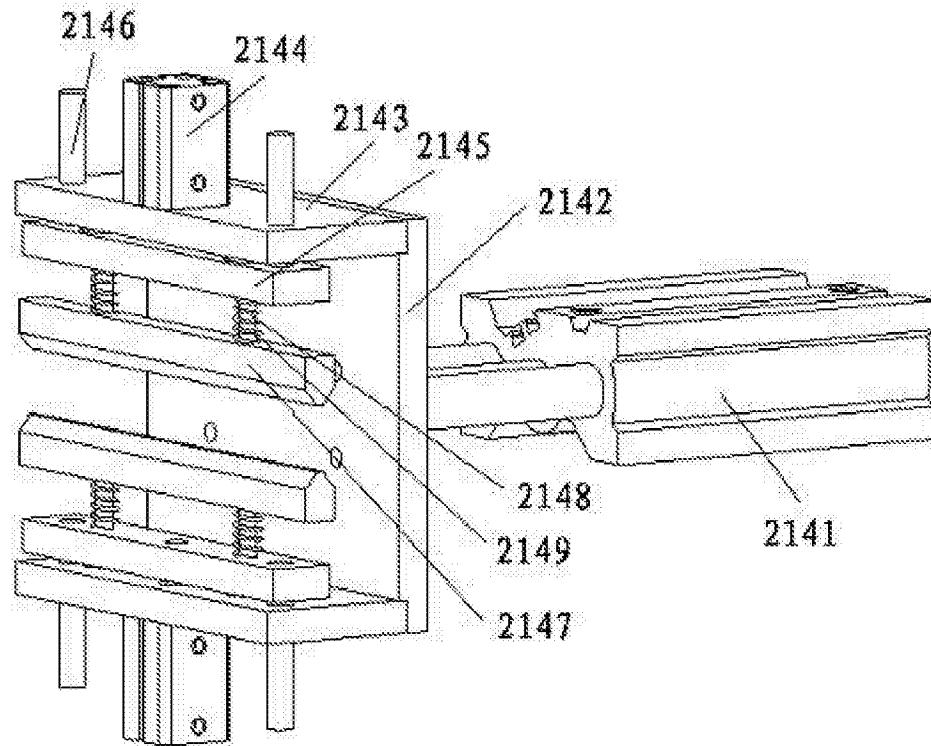


图13

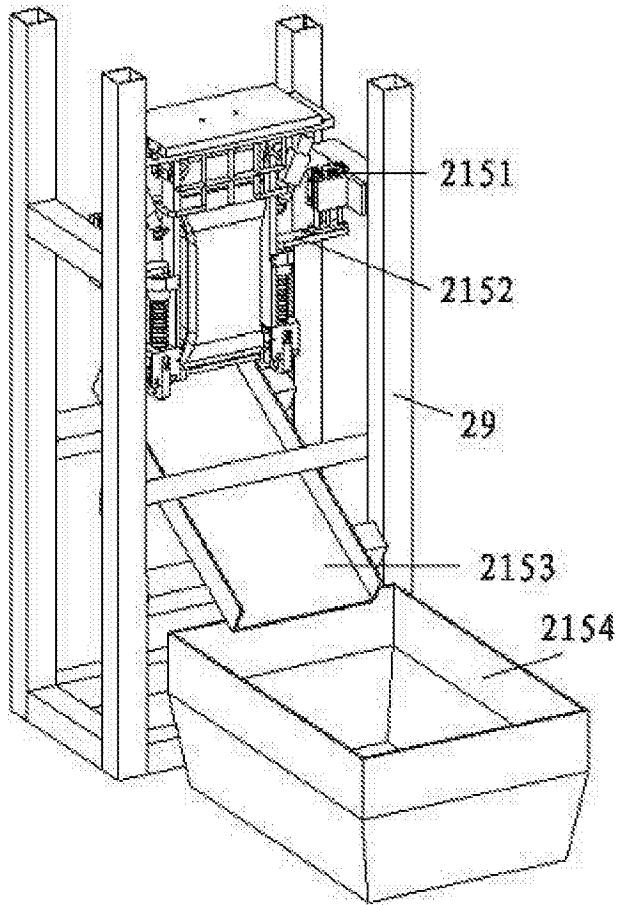


图14

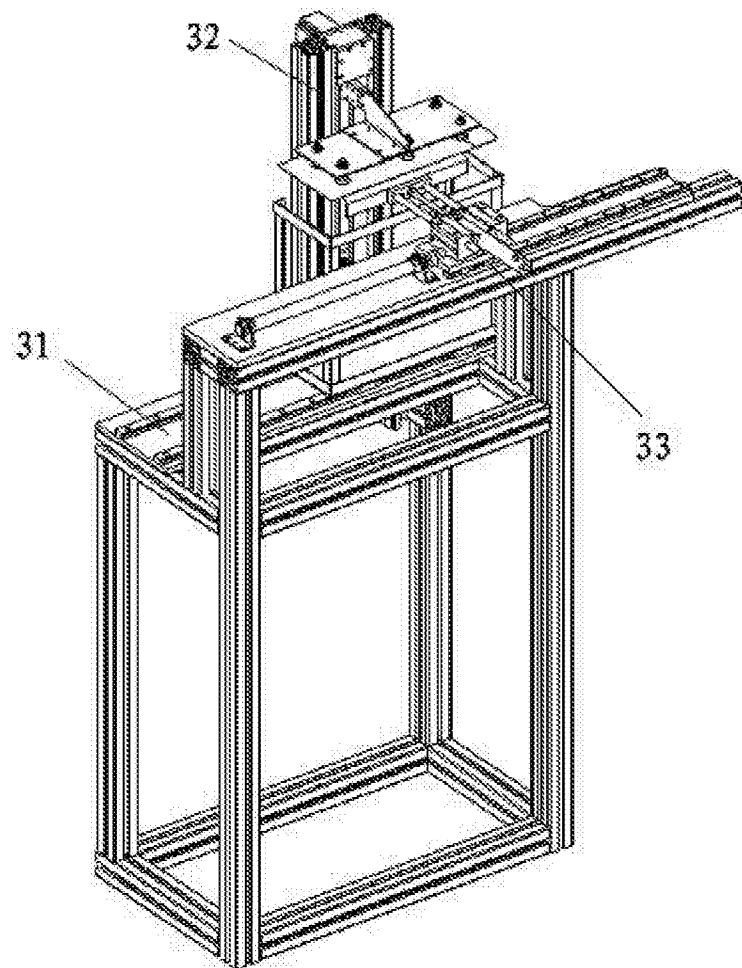


图15

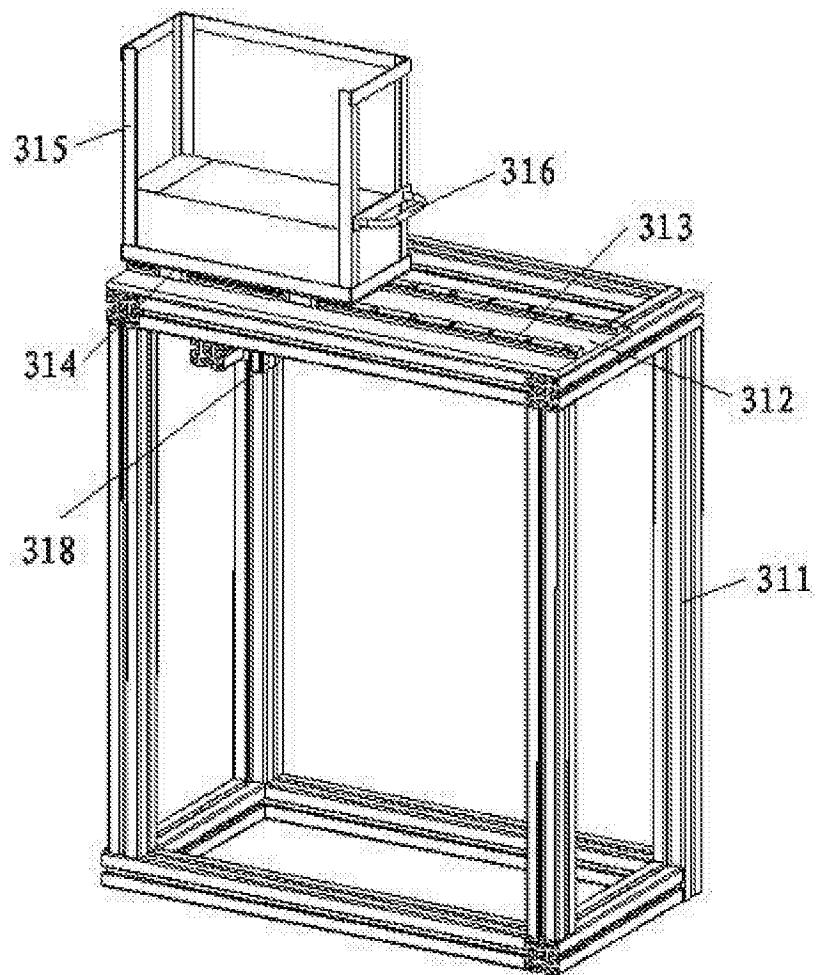


图16

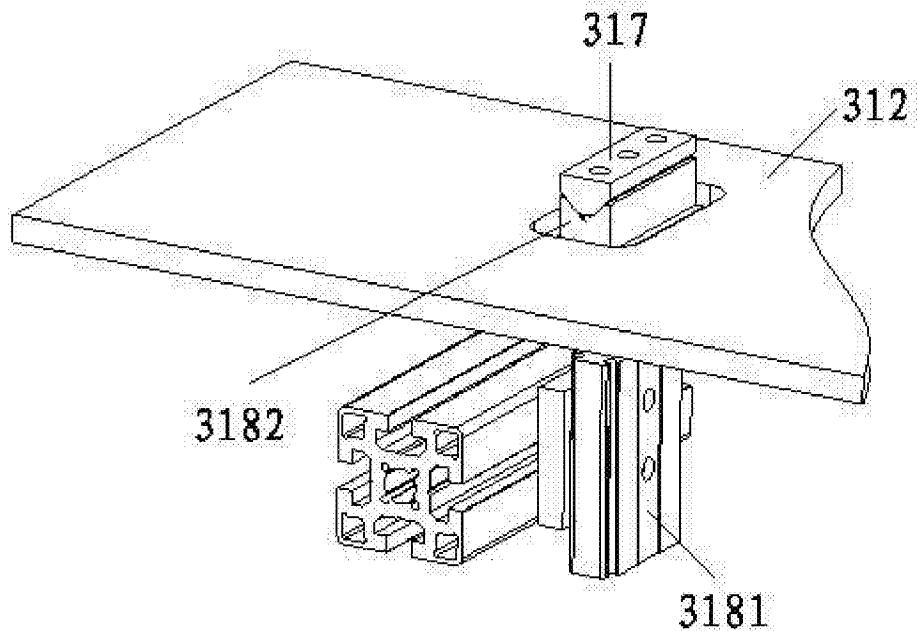


图17

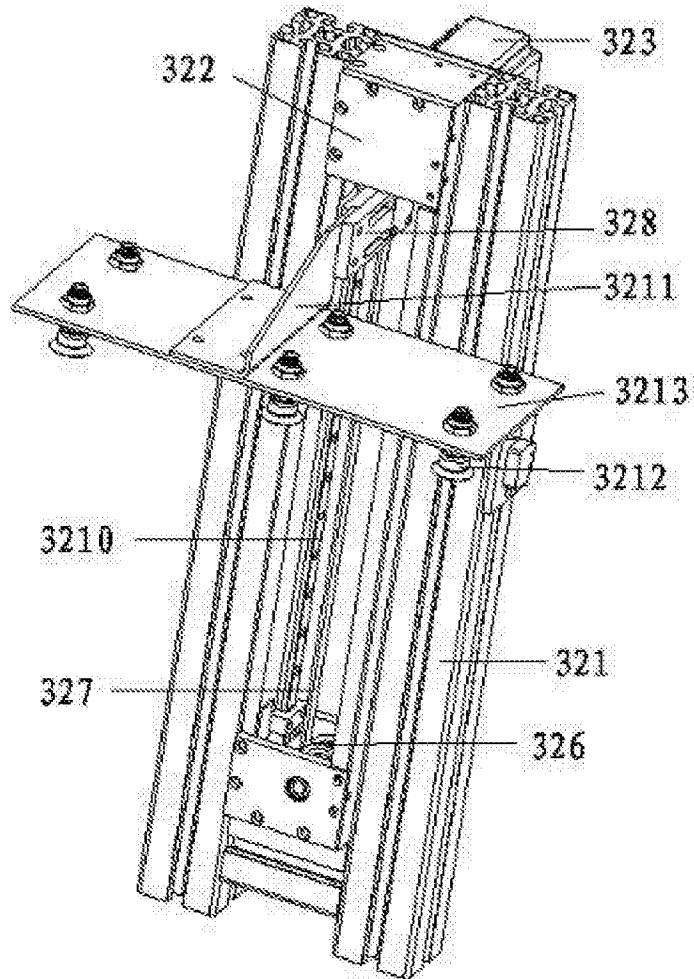


图18

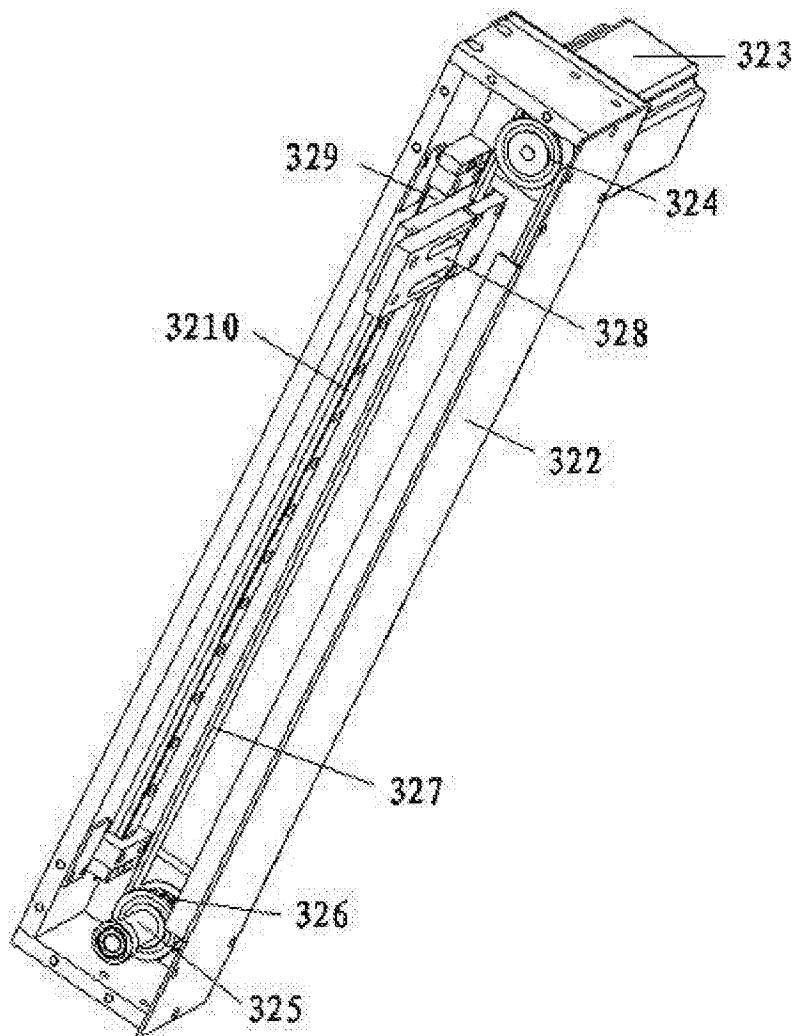


图19

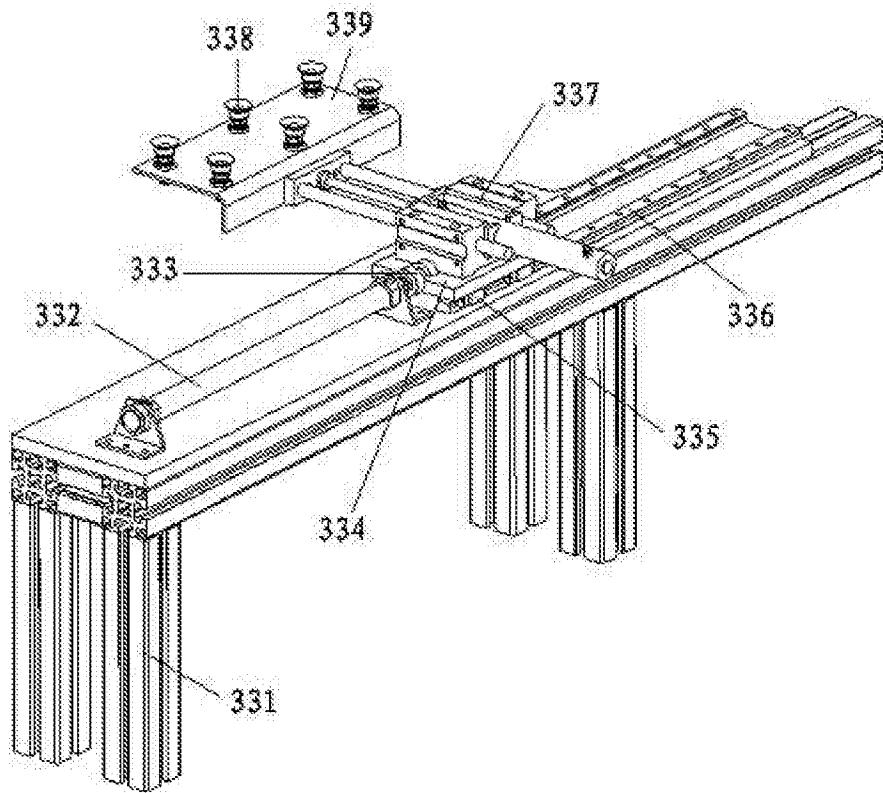


图20

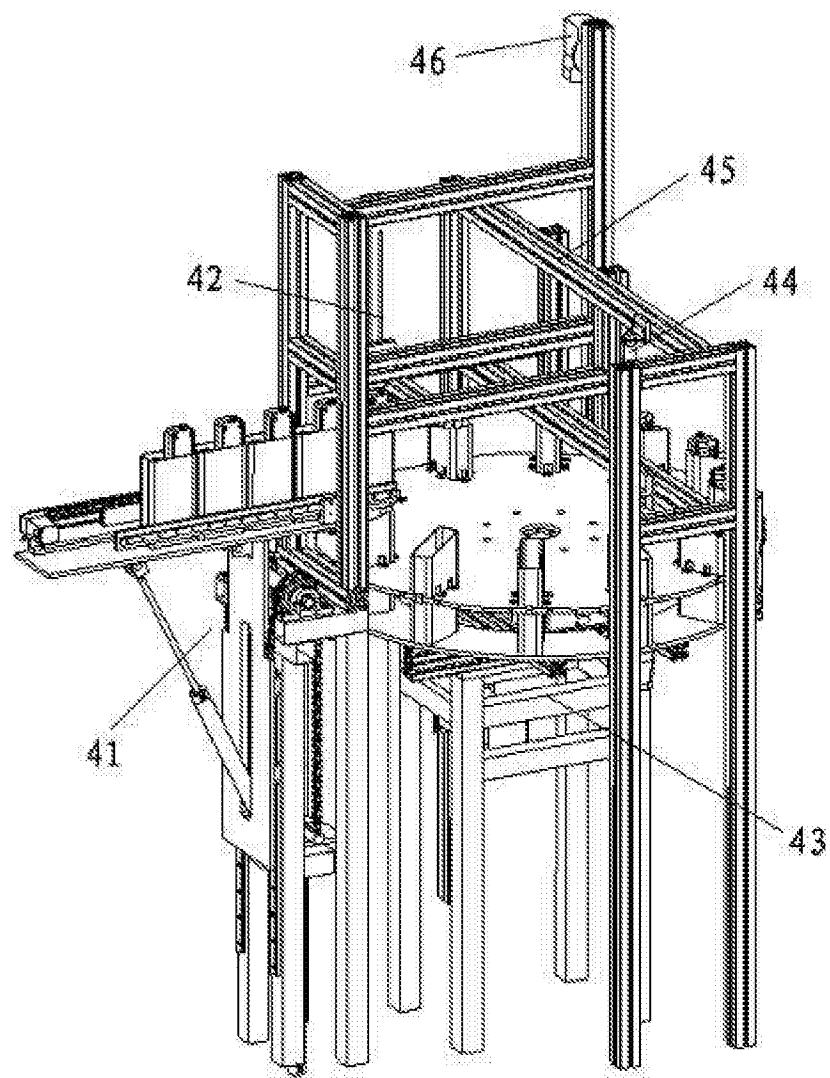


图21

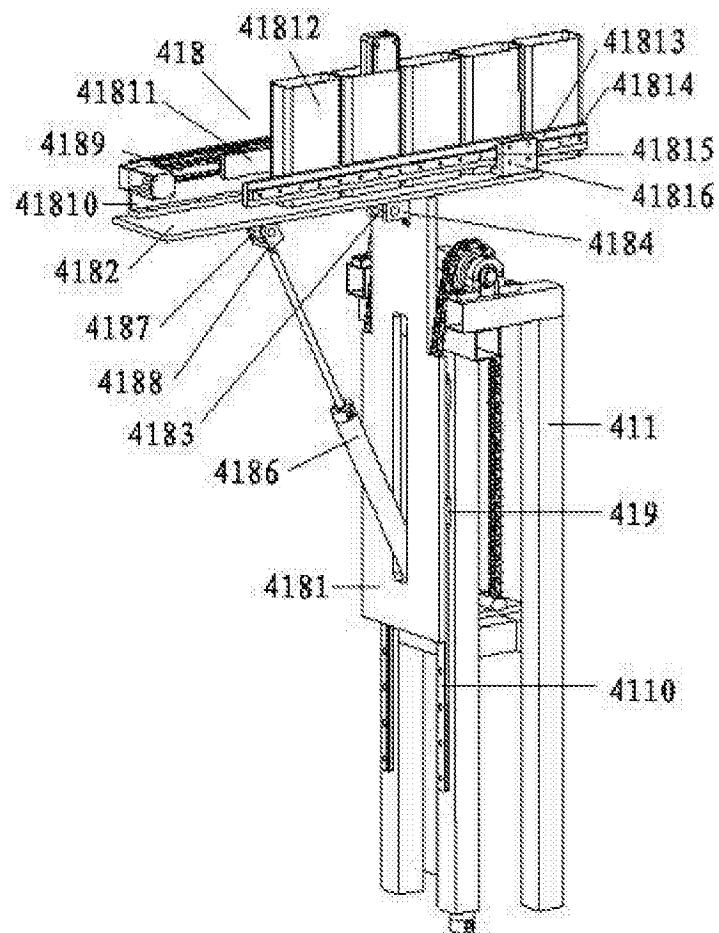


图22

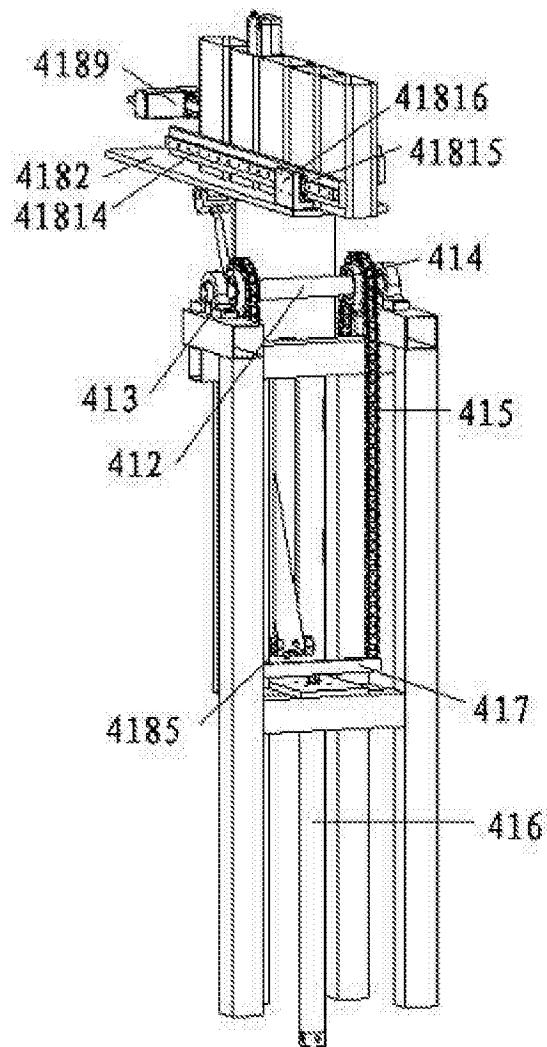


图23

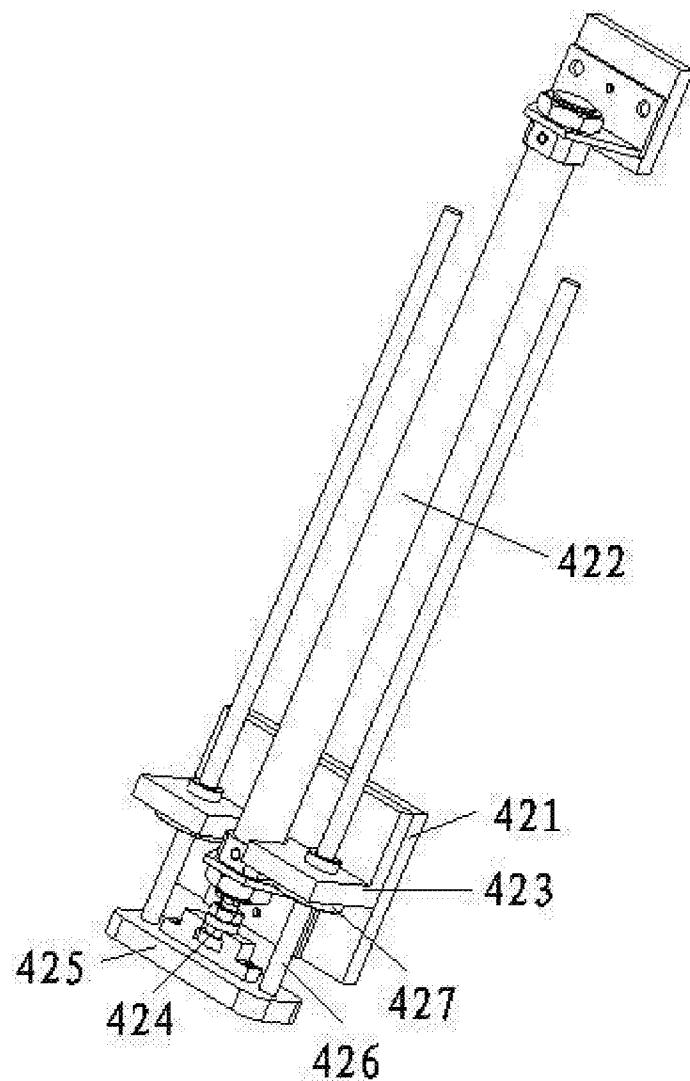


图24

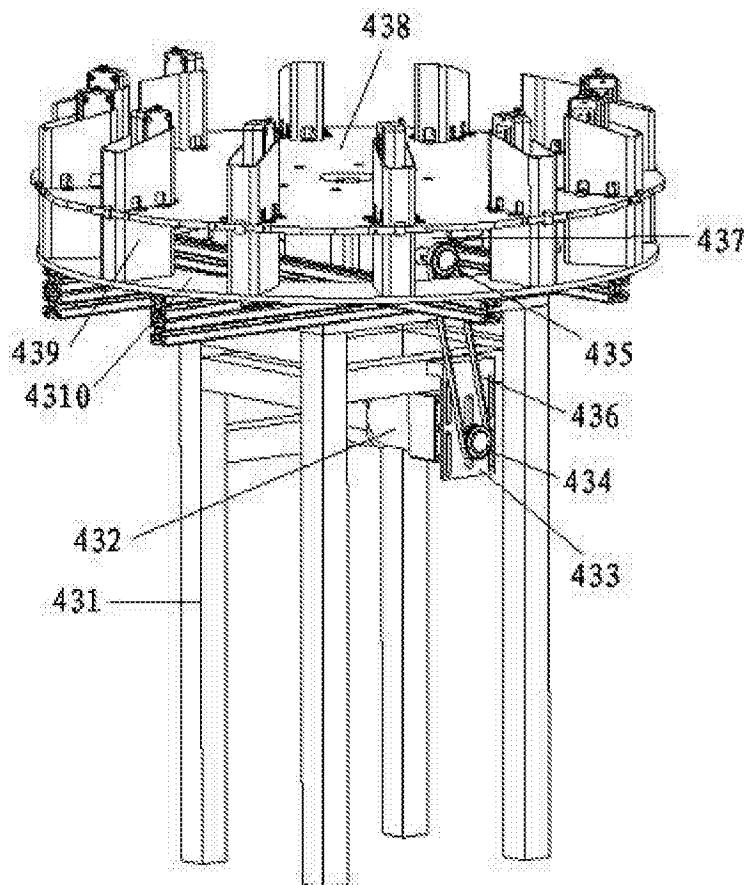


图25

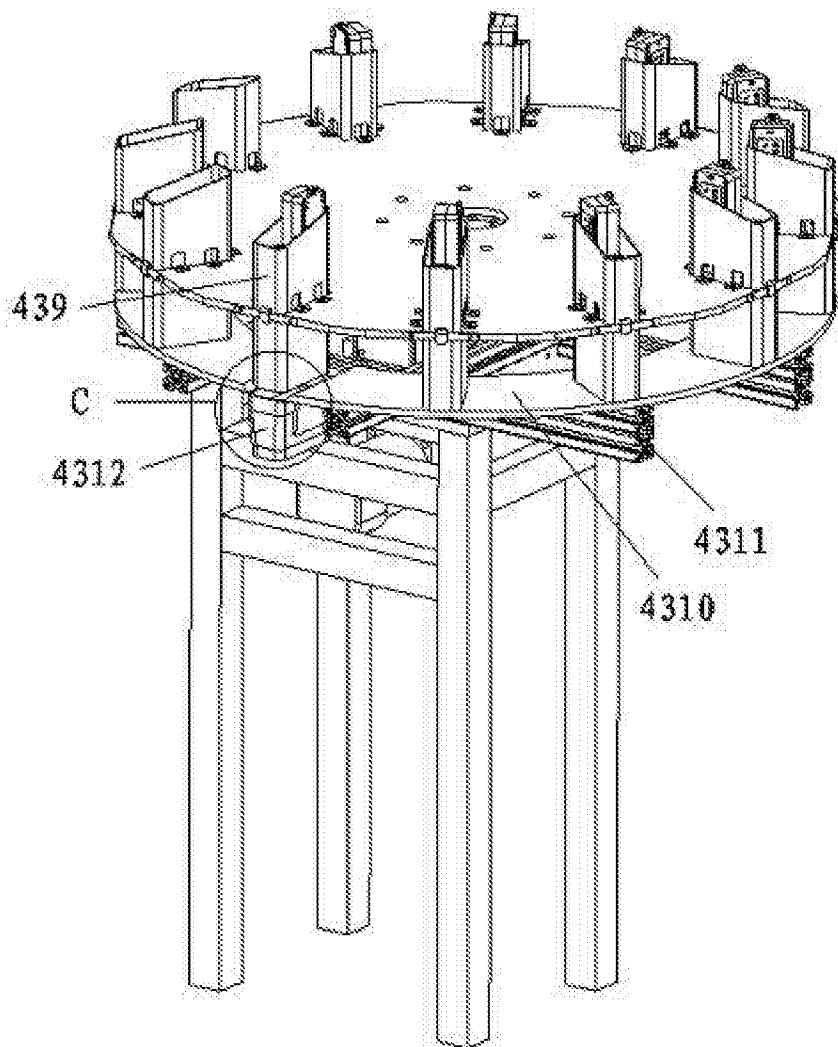


图26

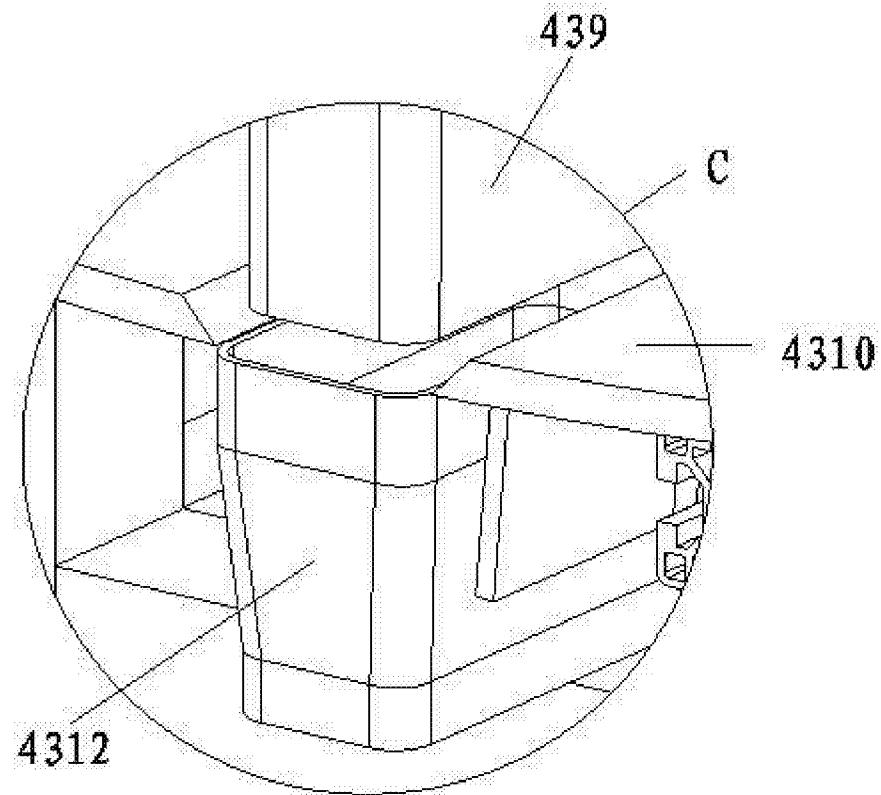


图27