



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109081001 A

(43)申请公布日 2018. 12. 25

(21)申请号 201810740611.8

(22)申请日 2018.07.07

(71)申请人 张玲玲

地址 230093 安徽省合肥市蜀山区繁华大道明珠广场小区公寓12幢1602

(72)发明人 张玲玲

(51)Int.Cl.

B65F 1/00(2006.01)

B65F 1/14(2006.01)

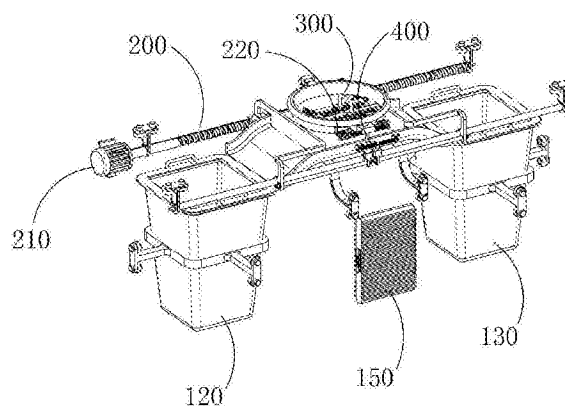
权利要求书5页 说明书14页 附图11页

(54)发明名称

用于生活垃圾自动分类回收的埋地式垃圾箱

(57)摘要

本发明提供了用于生活垃圾自动分类回收的埋地式垃圾箱,包括箱体、推动装置、切换装置、复位装置,所述的箱体设置于地底,箱体为一端开口、另一端封闭的矩形筒体结构,且箱体的开口端与地面平齐,并且箱体的开口端匹配设置有箱盖,箱体内还设置有不可回收垃圾桶、可回收垃圾桶,所述的推动装置用于将垃圾推入不可回收垃圾桶/可回收垃圾桶,所述的切换装置用于改变推动装置对垃圾的推动方向,所述的复位装置用于使切换装置恢复至初始状态,所述的投放盖为一端开口、另一端封闭的筒体结构,投放盖的开口端匹配设置有密封板并且投放盖的开口端位于封闭端上方,所述的切换装置设置于投放盖的内腔。



1. 用于生活垃圾自动分类回收的地理式垃圾箱,其特征在于,其包括箱体、推动装置、切换装置、复位装置,所述的箱体设置于地底,箱体为一端开口、另一端封闭的矩形筒体结构,且箱体的开口端与地面平齐,并且箱体的开口端匹配设置有箱盖,箱体内还设置有不可回收垃圾桶、可回收垃圾桶,所述的推动装置用于将垃圾推入不可回收垃圾桶/可回收垃圾桶,所述的切换装置用于改变推动装置对垃圾的推动方向,所述的复位装置用于使切换装置恢复至初始状态;

所述的箱盖设置有贯穿其厚度的投放孔、取桶孔一、取桶孔二且三者位于同一水平线上,并且投放孔位于取桶孔一与取桶孔二之间,投放孔处匹配铰接有投放盖、取桶孔一处匹配铰接有取桶盖一、取桶孔二处匹配铰接有取桶盖二,所述的不可回收垃圾桶/可回收垃圾桶与箱体的内腔腔壁之间均设置有框架并且框架固定安装于箱体的内腔腔壁,不可回收垃圾桶/可回收垃圾桶均放置于框架内并且不可回收垃圾桶位于取桶孔一的正下方、可回收垃圾桶位于取桶孔二的正下方;

所述的箱体内还设置有引导板,所述的引导板与箱体的内腔腔壁之间设置有紧固件并且引导板通过紧固件固定安装于箱体内,引导板可分为三部分并且分别为放置段、引导段一、引导段二,放置段水平设置于投放孔的正下方,引导段一的一端与放置段固定连接、另一端位于不可回收垃圾桶正上方,引导段一与放置段之间为倾斜布置,引导段一与放置段之间的距离沿取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向并由不可回收垃圾桶指向可回收垃圾桶的方向递减,引导段二的一端与放置段固定连接、另一端位于可回收垃圾桶的正上方,引导段二与放置段之间为倾斜布置,引导段二与放置段之间的距离沿取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向并由不可回收垃圾桶指向可回收垃圾桶的方向递增;

所述的箱体内还设置有控制器;

所述的投放盖为一端开口、另一端封闭的筒体结构,投放盖的开口端匹配设置有密封板并且投放盖的开口端位于封闭端上方,所述的切换装置设置于投放盖的内腔;

所述的切换装置包括切换机构、限制机构、抵推机构,所述的抵推机构用于对推动装置施加抵推力并且改变推动装置的运动状态,所述的切换机构用于控制并决定抵推机构是否对推动装置施加抵推力,所述的限制机构用于限制切换机构的运动并使抵推机构持续向推动装置施加抵推力。

2. 根据权利要求1所述的用于生活垃圾自动分类回收的地理式垃圾箱,其特征在于,上述的推动装置包括推动机构、闭合机构,所述的推动机构用于将垃圾推入不可回收垃圾桶/可回收垃圾桶内,所述的闭合机构用于控制推动机构的开启/关闭;

所述的推动机构包括推动电机、丝杆、推板、导向杆,所述的推动电机固定安装于箱体内并且输出轴轴向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,所述的丝杆同轴固定安装于推动电机输出轴的动力输出端,丝杆与箱盖之间设置有支撑支架,支撑支架固定安装于箱盖,丝杆活动安装于支撑支架并且可绕自身轴向转动,所述的导向杆的引导方向平行于丝杆的轴向且两者分别位于引导板的一侧、并且两者之间的距离方向垂直于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,导向杆与箱盖之间设置有固定支架一,固定支架一固定安装于箱盖并且导向杆固定安装于固定支架一;

所述的推板竖直放置于引导板的上端面,推板设置有套接凸起且推板通过套接凸起活动套接于导向杆的外部、并且套接凸起与导向杆之间构成滑动导向配合,所述的推板与丝

杆之间设置有丝母并且推板通过丝母套接于丝杆外部,所述的推板设置有两组并且分别为推板一、推板二,推板一与推板二之间的距离方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向、并且推板一靠近引导段一、推板二靠近引导段二;

所述的设置于箱盖的投放孔孔壁设置有槽深方向平行于导向杆与丝杆之间距离方向的安装槽,并且安装槽、投放盖与箱盖之间的铰接轴均位于投放孔的同一直径上,所述的闭合机构设置于安装槽内,所述的导向杆与安装槽均位于引导板的同一侧。

3.所述的闭合机构的状态分为工作状态、断开状态,闭合机构设置有两组并且两组闭合机构之间的距离方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,两组闭合机构分别为闭合机构一、闭合机构二并且闭合机构一靠近不可回收垃圾桶、闭合机构二靠近可回收垃圾桶,闭合机构一处于工作状态时,推动电机正转,闭合机构二处于工作状态时,推动电机反转。

4.根据权利要求1或2所述的用于生活垃圾自动分类回收的地理式垃圾箱,其特征在于,上述的切换机构包括把手、切换构件,所述的密封板设置有贯穿其厚度并且引导方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间距离方向的引导孔,引导孔设置有两组并且两引导孔之间呈相对并排布置,所述的把手分为三部分并且分别为水平段、竖直段一、竖直段二,所述的水平段位于密封板正上方并且其延伸方向平行于地面并且垂直于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,所述的竖直段一与竖直段二的延伸方向均垂直于地面,竖直段一的一端与水平段固定连接、另一端穿过一引导孔并位于投放盖内并且该端设置有套接管一,竖直段二的一端与水平段固定连接、另一端穿过另一引导孔并位于投放盖内并且该端设置有套接管二,竖直段一靠近投放盖与箱盖的铰接轴,竖直段二远离投放盖与箱盖的铰接轴;

所述的切换构件包括导柱、切换弹簧一、切换弹簧二,所述的导柱的引导方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,导柱与投放盖的内腔腔底之间设置有固定支架二,固定支架二固定安装于投放盖的内腔腔底并且导柱固定安装于固定支架二,导柱的一端设置有外置台阶一、另一端设置有外置台阶二,所述的把手的竖直段一通过套接管一活动套接于导柱外部并且套接管一与导柱之间构成滑动导向配合,套接管一位于外置台阶一与外置台阶二之间并且外置台阶一靠近不可回收垃圾桶、外置台阶二靠近可回收垃圾桶,所述的切换弹簧一套接于导柱外部,切换弹簧一的一端与外置台阶一抵触、另一端与竖直段一抵触,切换弹簧一的弹力使得竖直段一沿导柱的引导方向做靠近外置台阶二的运动,所述的切换弹簧二套接于导柱外部,切换弹簧二的一端与外置台阶二抵触、另一端与竖直段一抵触,切换弹簧二的弹力使得竖直段一沿导柱的引导方向做靠近外置台阶一的运动;

所述的切换构件设置有两组,一切换构件、把手的竖直段一之间的连接关系与另一切换构件、把手的竖直段二之间的连接关系一致。

5.根据权利要求3所述的用于生活垃圾自动分类回收的地理式垃圾箱,其特征在于,上述的限制机构设置于把手的竖直段一、投放盖与箱盖的铰接轴之间的区域,所述的限制机构包括限制构件、复位构件,所述的限制构件用于限制切换机构的运动并使抵推机构持续向闭合机构一/闭合机构二施加抵推力,所述的复位构件用于使限制构件恢复至初始状态;

所述的限制构件包括限制板,所述的限制板为长方形板体结构并且其延伸方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,限制板朝向把手的端面设置有中间槽、限制槽,所述的把手的竖直段一的初始状态为竖直段一位于中间槽内,中间槽沿限制板延伸方向的两槽

壁均为引导斜面一、并且两引导斜面一之间的距离沿把手水平段的延伸方向并且由中间槽的槽底指向槽口的方向递增,所述的限制槽沿限制板延伸方向并且远离中间槽的槽壁为引导斜面二、并且该引导斜面二与中间槽之间的距离沿把手水平段的延伸方向并且由限制槽的槽底指向槽口的方向递增,限制槽设置有两组且中间槽位于两限制槽之间,并且两限制槽分别为限制槽一、限制槽二,限制槽一靠近不可回收垃圾桶、限制槽二靠近可回收垃圾桶;

所述的限制构件还包括位于限制板下方的限位板,所述的限位板可分为两部分并且分别为连接段、限位段,所述的连接段与限制板的两端之间均设置有连接板、并且两者通过连接板进行固定连接,所述的投放盖的外圆面设置有与其内腔连接接通并且与安装槽连接接通的避让孔,所述的限位段的延伸方向平行于把手的水平段的延伸方向,限位段的一端与连接段固定连接、另一端为复位端并且穿过避让孔并位于安装槽内,限位段的复位端位于两闭合机构之间。

6.所述的限制构件还包括限位杆,所述的限位杆的延伸方向平行于限制板的延伸方向、并且限位杆固定安装于限位板的限位段的上端面;

所述的复位构件包括复位弹簧一、复位杆,所述的复位杆的引导方向平行于把手的水平段的延伸方向,复位杆与投放盖的内腔腔底之间设置有固定支架三,固定支架三固定安装于投放盖的内腔腔底并且复位杆固定安装于固定支架三,所述的连接板设置有滑孔并且连接板通过滑孔活动套接于复位杆外部,复位杆的外部还设置有外置台阶三并且外置台阶三位于连接板、投放盖与箱盖的铰接轴之间的区域,所述的复位弹簧一套接于复位杆外部,复位弹簧一的一端与外置台阶三抵触、另一端与连接板抵触,复位弹簧一的弹力通过连接板使得限制板沿复位杆的引导方向做远离外置台阶三的运动;

所述的复位构件设置有两组,一复位构件、一连接板之间的连接关系与另一复位构件、另一连接板之间的连接关系一致。

7.根据权利要求3所述的用于生活垃圾自动分类回收的地理式垃圾箱,其特征在于,上述的抵推机构位于把手的竖直段二、设置于投放盖外圆面的避让孔之间的区域,抵推机构包括抵推板、抵推构件,所述的抵推板为长方形板体结构并且其延伸方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,抵推板设置有两组且两抵推板均位于平行于其延伸方向的同一直线上,并且两抵推板分别为抵推板一、抵推板二,抵推板一靠近不可回收垃圾桶、抵推板二靠近可回收垃圾桶,抵推板一朝向抵推板二的端面、抵推板二朝向抵推板一的端面均为触发斜面,并且两触发斜面之间的距离沿把手水平段的延伸方向并且由竖直段一指向竖直段二的方向递减,所述的把手的竖直段二的初始状态为竖直段二位于两抵推板的两触发斜面之间的区域;

所述的抵推构件包括套筒、滑杆,所述的套筒为一端开口、另一端封闭并且轴向平行于把手的水平段延伸方向的筒体结构,套筒的封闭端固定安装于投放盖的腔壁,所述的滑杆与套筒呈同轴布置,滑杆的一端与抵推板固定连接、另一端穿过套筒的开口并位于套筒内,滑杆与套筒之间构成滑动导向配合;

所述的抵推构件还包括中间板、抵推杆,所述的中间板设置有导向孔且中间板通过导向孔活动套接于套筒外部、并且导向孔与套筒之间构成滑动导向配合,中间板的下底面位于限位杆下方,所述的投放盖的腔壁设置有贯穿其厚度并且与安装槽连接接通的伸出孔,

所述的抵推杆的延伸方向平行于套筒的轴向并且抵推杆与伸出孔呈同轴布置,抵推杆的一端与中间板固定连接、另一端可穿过伸出孔并位于安装槽内;

所述的抵推构件还包括抵推弹簧、复位弹簧二,所述的抵推弹簧套接于滑杆外部,滑杆的外部设置有外置台阶四并且外置台阶四位于抵推板与套筒开口端之间的区域,抵推弹簧的一端与中间板抵触、另一端与外置台阶四抵触,抵推弹簧的弹力使得中间板沿套筒轴向做远离抵推板的运动,所述的复位弹簧二套接于套筒外部,复位弹簧二的一端与中间板抵触、另一端与投放盖的腔壁抵触,复位弹簧二的弹力使得中间板沿套筒轴向做靠近抵推板的运动;

所述的抵推构件设置有两组,一抵推构件、抵推板一、闭合机构一三者之间的连接关系与另一抵推构件、抵推板二、闭合机构二三者之间的连接关系一致。

8. 根据权利要求4所述的用于生活垃圾自动分类回收的地理式垃圾箱,其特征在于,所述的复位装置包括复位机构、连动机构,所述的复位机构用于使切换装置恢复至初始状态,所述的连动机构用于为复位机构提供复位动力;

所述的复位机构包括复位块、导向柱一、复位弹簧三、复位弹簧四且四者均设置于安装槽内、并且四者均位于闭合机构一与闭合机构二之间,所述的导向柱一的引导方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,导向柱一与安装槽槽壁之间设置有固定支架四,固定支架四固定安装于安装槽内并且导向柱一固定安装于固定支架四,导向柱一的外部设置有外置台阶五、外置台阶六,并且外置台阶五靠近不可回收垃圾桶、外置台阶六靠近可回收垃圾桶,所述的复位块设置有套孔且复位块通过套孔活动套接于导向柱一外部、并且复位块位于外置台阶五与外置台阶六之间,复位块朝向安装槽槽口的端面设置有复位槽并且限位板的限位段的复位端位于复位槽内,复位槽沿导向柱一引导方向的两槽壁均为复位斜面、并且两复位斜面之间的距离沿安装槽的槽深方向并由安装槽槽底指向槽口的方向递增;

所述的复位弹簧三、复位弹簧四均套接于导向柱一外部,复位弹簧三的一端与外置台阶五抵触、另一端与复位块抵触,复位弹簧三的弹力使得复位块沿导向柱一的引导方向做远离外置台阶五的运动,复位弹簧四的一端与外置台阶六抵触、另一端与复位块抵触,复位弹簧四的弹力使得复位块沿导向柱一的引导方向做远离外置台阶六的运动;

所述的复位机构还包括连动杆、导向柱二、复位弹簧五、复位弹簧六并且四者均设置于箱体内,所述的导向柱二的引导方向平行于导向柱一的引导方向,导向柱二与箱盖的下底面之间设置有固定支架五,固定支架五固定安装于箱盖的下底面并且导向柱二固定安装于固定支架五,导向柱二的外部设置有外置台阶七、外置台阶八,并且外置台阶七靠近不可回收垃圾桶、外置台阶八靠近可回收垃圾桶。

9. 所述的箱盖的下底面设置有与安装槽连接接通并且引导方向平行于导向柱二引导方向的牵引孔,所述的连动杆可分为三部分并且分别为连动段一、连动段二、套接段,套接段与连动段一的延伸方向均垂直于地面,连动段二水平布置并且其延伸方向垂直于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,套接段的一端设置有套接管三且套接段通过套接管三活动套接于导向柱二外部、并且套接管三位于外置台阶七与外置台阶八之间,套接管三与导向柱二之间构成滑动导向配合,套接段的另一端与连动段二的一端固定连接,连动段二的另一端与连动段一的一端固定连接,连动段一的另一端穿过牵引孔并位于安装槽内并且与复

位块固定连接；

所述的复位弹簧五、复位弹簧六均套接于导向柱二外部，复位弹簧五的一端与外置台阶七抵触、另一端与套接管三抵触，复位弹簧五的弹力使得套接管三沿导向柱二的引导方向做远离外置台阶七的运动，复位弹簧六的一端与外置台阶八抵触、另一端与套接管三抵触，复位弹簧六的弹力使得套接管三沿导向柱二的引导方向做远离外置台阶八的运动；

所述的连动机构包括固定杆、连动构件，所述的固定杆的延伸方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向，固定杆的一端与推板固定连接、另一端与连动构件固定连接。

用于生活垃圾自动分类回收的地理式垃圾箱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种垃圾自动分类的抵推式垃圾箱。

背景技术

[0002] 垃圾箱用于收集垃圾,广泛应用于居民区、公园等公共场所,现有的垃圾箱通常位于地面上方,占用地表空间,为解决该问题,有些垃圾箱埋藏于地底,但不管是地面上方的垃圾箱、还是埋藏于地底的垃圾箱,在使用时均不能实现对垃圾的自动分类,往往存在有可回收垃圾与不可回收垃圾混装的情况,增大了后续工作人员对垃圾的分拣处理的难度。

发明内容

[0003] 为解决现有技术的不足,本发明的目的是提供一种自动分类垃圾的垃圾箱,用以解决上述背景中提到的问题,本发明能够有效降低后续工作人员对垃圾的分拣处理的难度。

[0004] 为实现上述技术目的,本发明所采用的技术方案如下。

[0005] 用于生活垃圾自动分类回收的地理式垃圾箱,包括箱体、推动装置、切换装置、复位装置,所述的箱体设置于地底,箱体为一端开口、另一端封闭的矩形筒体结构,且箱体的开口端与地面平齐,并且箱体的开口端匹配设置有箱盖,箱体内还设置有不可回收垃圾桶、可回收垃圾桶,所述的推动装置用于将垃圾推入不可回收垃圾桶/可回收垃圾桶,所述的切换装置用于改变推动装置对垃圾的推动方向,所述的复位装置用于使切换装置恢复至初始状态;

所述的箱盖设置有贯穿其厚度的投放孔、取桶孔一、取桶孔二且三者位于同一水平线上,并且投放孔位于取桶孔一与取桶孔二之间,投放孔处匹配铰接有投放盖、取桶孔一处匹配铰接有取桶盖一、取桶孔二处匹配铰接有取桶盖二,所述的不可回收垃圾桶/可回收垃圾桶与箱体的内腔腔壁之间均设置有框架并且框架固定安装于箱体的内腔腔壁,不可回收垃圾桶/可回收垃圾桶均放置于框架内并且不可回收垃圾桶位于取桶孔一的正下方、可回收垃圾桶位于取桶孔二的正下方;

所述的箱体内还设置有引导板,所述的引导板与箱体的内腔腔壁之间设置有紧固件并且引导板通过紧固件固定安装于箱体内,引导板可分为三部分并且分别为放置段、引导段一、引导段二,放置段水平设置于投放孔的正下方,引导段一的一端与放置段固定连接、另一端位于不可回收垃圾桶正上方,引导段一与放置段之间为倾斜布置,引导段一与放置段之间的距离沿取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向并由不可回收垃圾桶指向可回收垃圾桶的方向递减,引导段二的一端与放置段固定连接、另一端位于可回收垃圾桶的正上方,引导段二与放置段之间为倾斜布置,引导段二与放置段之间的距离沿取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向并由不可回收垃圾桶指向可回收垃圾桶的方向递增;

所述的箱体内还设置有控制器;

所述的投放盖为一端开口、另一端封闭的筒体结构,投放盖的开口端匹配设置有密封

板并且投放盖的开口端位于封闭端上方,所述的切换装置设置于投放盖的内腔;

所述的切换装置包括切换机构、限制机构、抵推机构,所述的抵推机构用于对推动装置施加抵推力并且改变推动装置的运动状态,所述的切换机构用于控制并决定抵推机构是否对推动装置施加抵推力,所述的限制机构用于限制切换机构的运动并使抵推机构持续向推动装置施加抵推力。

[0006] 作为本技术方案的进一步改进。

[0007] 上述的推动装置包括推动机构、闭合机构,所述的推动机构用于将垃圾推入不可回收垃圾桶/可回收垃圾桶内,所述的闭合机构用于控制推动机构的开启/关闭;

所述的推动机构包括推动电机、丝杆、推板、导向杆,所述的推动电机固定安装于箱体内部并且输出轴轴向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,所述的丝杆同轴固定安装于推动电机输出轴的动力输出端,丝杆与箱盖之间设置有支撑支架,支撑支架固定安装于箱盖,丝杆活动安装于支撑支架并且可绕自身轴向转动,所述的导向杆的引导方向平行于丝杆的轴向且两者分别位于引导板的一侧、并且两者之间的距离方向垂直于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,导向杆与箱盖之间设置有固定支架一,固定支架一固定安装于箱盖并且导向杆固定安装于固定支架一;

所述的推板竖直放置于引导板的上端面,推板设置有套接凸起且推板通过套接凸起活动套接于导向杆的外部、并且套接凸起与导向杆之间构成滑动导向配合,所述的推板与丝杆之间设置有丝母并且推板通过丝母套接于丝杆外部,所述的推板设置有两组并且分别为推板一、推板二,推板一与推板二之间的距离方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向、并且推板一靠近引导段一、推板二靠近引导段二;

所述的设置于箱盖的投放孔孔壁设置有槽深方向平行于导向杆与丝杆之间距离方向的安装槽,并且安装槽、投放盖与箱盖之间的铰接轴均位于投放孔的同一直径上,所述的闭合机构设置于安装槽内,所述的导向杆与安装槽均位于引导板的同一侧。

[0008] 所述的闭合机构的状态分为工作状态、断开状态,闭合机构设置有两组并且两组闭合机构之间的距离方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,两组闭合机构分别为闭合机构一、闭合机构二并且闭合机构一靠近不可回收垃圾桶、闭合机构二靠近可回收垃圾桶,闭合机构一处于工作状态时,推动电机正转,闭合机构二处于工作状态时,推动电机反转。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进。

[0010] 上述的切换机构包括把手、切换构件,所述的密封板设置有贯穿其厚度并且引导方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间距离方向的引导孔,引导孔设置有两组并且两引导孔之间呈相对并排布置,所述的把手分为三部分并且分别为水平段、竖直段一、竖直段二,所述的水平段位于密封板正上方并且其延伸方向平行于地面并且垂直于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,所述的竖直段一与竖直段二的延伸方向均垂直于地面,竖直段一的一端与水平段固定连接、另一端穿过一引导孔并位于投放盖内并且该端设置有套接管一,竖直段二的一端与水平段固定连接、另一端穿过另一引导孔并位于投放盖内并且该端设置有套接管二,竖直段一靠近投放盖与箱盖的铰接轴,竖直段二远离投放盖与箱盖的铰接轴;

所述的切换构件包括导柱、切换弹簧一、切换弹簧二,所述的导柱的引导方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,导柱与投放盖的内腔腔底之间设置有固定支架二,固

定支架二固定安装于投放盖的内腔腔底并且导柱固定安装于固定支架二,导柱的一端设置有外置台阶一、另一端设置有外置台阶二,所述的把手的竖直段一通过套接管一活动套接于导柱外部并且套接管一与导柱之间构成滑动导向配合,套接管一位于外置台阶一与外置台阶二之间并且外置台阶一靠近不可回收垃圾桶、外置台阶二靠近可回收垃圾桶,所述的切换弹簧一套接于导柱外部,切换弹簧一的一端与外置台阶一抵触、另一端与竖直段一抵触,切换弹簧一的弹力使得竖直段一沿导柱的引导方向做靠近外置台阶二的运动,所述的切换弹簧二套接于导柱外部,切换弹簧二的一端与外置台阶二抵触、另一端与竖直段一抵触,切换弹簧二的弹力使得竖直段一沿导柱的引导方向做靠近外置台阶一的运动;

所述的切换构件设置有两组,一切换构件、把手的竖直段一之间的连接关系与另一切换构件、把手的竖直段二之间的连接关系一致。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进。

[0012] 上述的限制机构设置于把手的竖直段一、投放盖与箱盖的铰接轴之间的区域,所述的限制机构包括限制构件、复位构件,所述的限制构件用于限制切换机构的运动并使抵推机构持续向闭合机构一/闭合机构二施加抵推力,所述的复位构件用于使限制构件恢复至初始状态;

所述的限制构件包括限制板,所述的限制板为长方形板体结构并且其延伸方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,限制板朝向把手的端面设置有中间槽、限制槽,所述的把手的竖直段一的初始状态为竖直段一位于中间槽内,中间槽沿限制板延伸方向的两槽壁均为引导斜面一、并且两引导斜面一之间的距离沿把手水平段的延伸方向并且由中间槽的槽底指向槽口的方向递增,所述的限制槽沿限制板延伸方向并且远离中间槽的槽壁为引导斜面二、并且该引导斜面二与中间槽之间的距离沿把手水平段的延伸方向并且由限制槽的槽底指向槽口的方向递增,限制槽设置有两组且中间槽位于两限制槽之间,并且两限制槽分别为限制槽一、限制槽二,限制槽一靠近不可回收垃圾桶、限制槽二靠近可回收垃圾桶;

所述的限制构件还包括位于限制板下方的限位板,所述的限位板可分为两部分并且分别为连接段、限位段,所述的连接段与限制板的两端之间均设置有连接板、并且两者通过连接板进行固定连接,所述的投放盖的外圆面设置有与其内腔连接接通并且与安装槽连接接通的避让孔,所述的限位段的延伸方向平行于把手的水平段的延伸方向,限位段的一端与连接段固定连接、另一端为复位端并且穿过避让孔并位于安装槽内,限位段的复位端位于两闭合机构之间。

[0013] 所述的限制构件还包括限位杆,所述的限位杆的延伸方向平行于限制板的延伸方向、并且限位杆固定安装于限位板的限位段的上端面;

所述的复位构件包括复位弹簧一、复位杆,所述的复位杆的引导方向平行于把手的水平段的延伸方向,复位杆与投放盖的内腔腔底之间设置有固定支架三,固定支架三固定安装于投放盖的内腔腔底并且复位杆固定安装于固定支架三,所述的连接板设置有滑孔并且连接板通过滑孔活动套接于复位杆外部,复位杆的外部还设置有外置台阶三并且外置台阶三位于连接板、投放盖与箱盖的铰接轴之间的区域,所述的复位弹簧一套接于复位杆外部,复位弹簧一的一端与外置台阶三抵触、另一端与连接板抵触,复位弹簧一的弹力通过连接板使得限制板沿复位杆的引导方向做远离外置台阶三的运动;

所述的复位构件设置有两组,一复位构件、一连接板之间的连接关系与另一复位构件、另一连接板之间的连接关系一致。

[0014] 作为本技术方案的进一步改进。

[0015] 上述的抵推机构位于把手的竖直段二、设置于投放盖外圆面的避让孔之间的区域,抵推机构包括抵推板、抵推构件,所述的抵推板为长方形板体结构并且其延伸方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,抵推板设置有两组且两抵推板均位于平行于其延伸方向的同一直线上,并且两抵推板分别为抵推板一、抵推板二,抵推板一靠近不可回收垃圾桶、抵推板二靠近可回收垃圾桶,抵推板一朝向抵推板二的端面、抵推板二朝向抵推板一的端面均为触发斜面,并且两触发斜面之间的距离沿把手水平段的延伸方向并且由竖直段一指向竖直段二的方向递减,所述的把手的竖直段二的初始状态为竖直段二位于两抵推板的两触发斜面之间的区域;

所述的抵推构件包括套筒、滑杆,所述的套筒为一端开口、另一端封闭并且轴向平行于把手的水平段延伸方向的筒体结构,套筒的封闭端固定安装于投放盖的腔壁,所述的滑杆与套筒呈同轴布置,滑杆的一端与抵推板固定连接、另一端穿过套筒的开口并位于套筒内,滑杆与套筒之间构成滑动导向配合;

所述的抵推构件还包括中间板、抵推杆,所述的中间板设置有导向孔且中间板通过导向孔活动套接于套筒外部、并且导向孔与套筒之间构成滑动导向配合,中间板的下底面位于限位杆下方,所述的投放盖的腔壁设置有贯穿其厚度并且与安装槽连接接通的伸出孔,所述的抵推杆的延伸方向平行于套筒的轴向并且抵推杆与伸出孔呈同轴布置,抵推杆的一端与中间板固定连接、另一端可穿过伸出孔并位于安装槽内;

所述的抵推构件还包括抵推弹簧、复位弹簧二,所述的抵推弹簧套接于滑杆外部,滑杆的外部设置有外置台阶四并且外置台阶四位于抵推板与套筒开口端之间的区域,抵推弹簧的一端与中间板抵触、另一端与外置台阶四抵触,抵推弹簧的弹力使得中间板沿套筒轴向做远离抵推板的运动,所述的复位弹簧二套接于套筒外部,复位弹簧二的一端与中间板抵触、另一端与投放盖的腔壁抵触,复位弹簧二的弹力使得中间板沿套筒轴向做靠近抵推板的运动;

所述的抵推构件设置有两组,一抵推构件、抵推板一、闭合机构一三者之间的连接关系与另一抵推构件、抵推板二、闭合机构二三者之间的连接关系一致。

[0016] 作为本技术方案的进一步改进。

[0017] 上述的复位装置包括复位机构、连动机构,所述的复位机构用于使切换装置恢复至初始状态,所述的连动机构用于为复位机构提供复位动力;

所述的复位机构包括复位块、导向柱一、复位弹簧三、复位弹簧四且四者均设置于安装槽内、并且四者均位于闭合机构一与闭合机构二之间,所述的导向柱一的引导方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,导向柱一与安装槽槽壁之间设置有固定支架四,固定支架四固定安装于安装槽内并且导向柱一固定安装于固定支架四,导向柱一的外部设置有外置台阶五、外置台阶六,并且外置台阶五靠近不可回收垃圾桶、外置台阶六靠近可回收垃圾桶,所述的复位块设置有套孔且复位块通过套孔活动套接于导向柱一外部、并且复位块位于外置台阶五与外置台阶六之间,复位块朝向安装槽槽口的端面设置有复位槽并且限位板的限位段的复位端位于复位槽内,复位槽沿导向柱一引导方向的两槽壁均为复位斜

面、并且两复位斜面之间的距离沿安装槽的槽深方向并由安装槽槽底指向槽口的方向递增；

所述的复位弹簧三、复位弹簧四均套接于导向柱一外部，复位弹簧三的一端与外置台阶五抵触、另一端与复位块抵触，复位弹簧三的弹力使得复位块沿导向柱一的引导方向做远离外置台阶五的运动，复位弹簧四的一端与外置台阶六抵触、另一端与复位块抵触，复位弹簧四的弹力使得复位块沿导向柱一的引导方向做远离外置台阶六的运动；

所述的复位机构还包括连动杆、导向柱二、复位弹簧五、复位弹簧六并且四者均设置于箱体内部，所述的导向柱二的引导方向平行于导向柱一的引导方向，导向柱二与箱盖的下底面之间设置有固定支架五，固定支架五固定安装于箱盖的下底面并且导向柱二固定安装于固定支架五，导向柱二的外部设置有外置台阶七、外置台阶八，并且外置台阶七靠近不可回收垃圾桶、外置台阶八靠近可回收垃圾桶。

[0018] 所述的箱盖的下底面设置有与安装槽连接接通并且引导方向平行于导向柱二引导方向的牵引孔，所述的连动杆可分为三部分并且分别为连动段一、连动段二、套接段，套接段与连动段一的延伸方向均垂直于地面，连动段二水平布置并且其延伸方向垂直于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向，套接段的一端设置有套接管三且套接段通过套接管三活动套接于导向柱二外部、并且套接管三位于外置台阶七与外置台阶八之间，套接管三与导向柱二之间构成滑动导向配合，套接段的另一端与连动段二的一端固定连接，连动段二的另一端与连动段一的一端固定连接，连动段一的另一端穿过牵引孔并位于安装槽内并且与复位块固定连接；

所述的复位弹簧五、复位弹簧六均套接于导向柱二外部，复位弹簧五的一端与外置台阶七抵触、另一端与套接管三抵触，复位弹簧五的弹力使得套接管三沿导向柱二的引导方向做远离外置台阶七的运动，复位弹簧六的一端与外置台阶八抵触、另一端与套接管三抵触，复位弹簧六的弹力使得套接管三沿导向柱二的引导方向做远离外置台阶八的运动；

所述的连动机构包括固定杆、连动构件，所述的固定杆的延伸方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向，固定杆的一端与推板固定连接、另一端与连动构件固定连接。

[0019] 本发明与现有技术相比的有益效果在于本发明采用推动装置与切换装置的配合将垃圾推入垃圾桶内，行人根据手中垃圾的种类并通过切换装置改变推动装置的推动方向，从而将不可回收垃圾推入不可回收垃圾桶内、将可回收垃圾推入可回收垃圾桶内，有效降低了后续工作人员对垃圾的分拣处理的难度，除此之外，推动装置还与复位装置连接，复位装置利用推动装置复位运动过程中的牵引并使切换装置恢复至初始状态，无需借助行人/工作人员的外力，操作更加便捷。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明的结构示意图。

[0022] 图2为本发明的内部结构示意图。

- [0023] 图3为本发明的箱体内部示意图。
- [0024] 图4为本发明的推动机构的结构示意图。
- [0025] 图5为本发明的箱盖与闭合机构的配合图。
- [0026] 图6为本发明的闭合机构的结构示意图。
- [0027] 图7为本发明的切换装置与闭合机构的配合图。
- [0028] 图8为本发明的切换装置与闭合机构的配合图。
- [0029] 图9为本发明的切换机构的结构示意图。
- [0030] 图10为本发明的限制机构与把手的配合图。
- [0031] 图11为本发明的限制构件的结构示意图。
- [0032] 图12为本发明的限制板与复位构件的配合图。
- [0033] 图13为本发明的把手与抵推机构的配合图。
- [0034] 图14为本发明的抵推构件的结构示意图。
- [0035] 图15为本发明的抵推构件的局部示意图。
- [0036] 图16为本发明的复位装置的结构示意图。
- [0037] 图17为本发明的复位机构与限位板的配合图。
- [0038] 图18为本发明的推板与连动机构的配合图。
- [0039] 图19为本发明的连动构件的剖视图。
- [0040] 图20为本发明的触发块一与触发块二的配合图。
- [0041] 图21为本发明的连动机构与连动杆的配合图。
- [0042] 图中各个标号意义为：
- 100、箱体；
 - 110、箱盖；111、支撑板；120、不可回收垃圾桶；130、可回收垃圾桶；140、引导板；150、控制器；
 - 200、推动装置；
 - 210、推动机构；211、推动电机；212、丝杆；213、推板；214、导向杆；
 - 220、闭合机构；221、导片；222、电线；223、导杆；224、闭合弹簧；225、零线主触点；226、零线副触点；227、火线主触点；228、火线副触点；
 - 300、切换装置；
 - 310、切换机构；311、把手；312、导柱；313、切换弹簧一；314、切换弹簧二；
 - 320、限制机构；
 - 3210、限制构件；3211、限制板；3212、中间槽；3213、限制槽；3214、限位板；3215、限位杆；
 - 3220、复位构件；3221、复位弹簧一；3222、复位杆；
 - 330、抵推机构；
 - 3310、抵推板；
 - 3320、抵推构件；3321、套筒；3322、滑杆；3323、中间板；3324、抵推杆；3325、抵推弹簧；3326、复位弹簧二；
 - 400、复位装置；
 - 410、复位机构；411、复位块；412、连动杆；413、导向柱一；414、复位弹簧三；415、复位弹

簧四;416、导向柱二;417、复位弹簧五;418、复位弹簧六;
420、连动机构;
4210、固定杆;
4220、连动构件;4221、固定块;4222、连动块;4223、抵触板;4224、触发弹簧;4225、触发块一;4226、触发块二。

具体实施方式

[0043] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0044] 本发明采用推动装置与切换装置的配合将垃圾推入垃圾桶内的优越性在于,行人根据手中垃圾的种类并通过切换装置改变推动装置的推动方向,从而将不可回收垃圾推入不可回收垃圾桶内、将可回收垃圾推入可回收垃圾桶内,有效降低了后续工作人员对垃圾的分拣处理的难度,除此之外,推动装置还与复位装置连接,复位装置利用推动装置复位运动过程中的牵引并使切换装置恢复至初始状态,无需借助行人/工作人员的外力,操作更加便捷。

[0045] 如图1-21所示,用于生活垃圾自动分类回收的地理式垃圾箱,包括箱体100、推动装置200、切换装置300、复位装置400,所述的箱体100设置于地底,箱体100为一端开口、另一端封闭的矩形筒体结构,且箱体100的开口端与地面平齐,并且箱体100的开口端匹配设置有箱盖110,箱体100内还设置有不可回收垃圾桶120、可回收垃圾桶130,所述的推动装置200用于将垃圾推入不可回收垃圾桶120/可回收垃圾桶130,所述的切换装置300用于改变推动装置200对垃圾的推动方向,所述的复位装置400用于使切换装置300恢复至初始状态。

[0046] 所述的箱盖110设置有贯穿其厚度的投放孔、取桶孔一、取桶孔二且三者位于同一水平线上,并且投放孔位于取桶孔一与取桶孔二之间,投放孔处匹配铰接有投放盖、取桶孔一处匹配铰接有取桶盖一、取桶孔二处匹配铰接有取桶盖二,所述的不可回收垃圾桶120/可回收垃圾桶130与箱体100的内腔腔壁之间均设置有框架并且框架固定安装于箱体100的内腔腔壁,不可回收垃圾桶120/可回收垃圾桶130均放置于框架内并且不可回收垃圾桶120位于取桶孔一的正下方、可回收垃圾桶130位于取桶孔二的正下方。

[0047] 所述的箱体100内还设置有引导板140,所述的引导板140与箱体100的内腔腔壁之间设置有紧固件并且引导板140通过紧固件固定安装于箱体100内,引导板140可分为三部分并且分别为放置段、引导段一、引导段二,放置段水平设置于投放孔的正下方,引导段一的一端与放置段固定连接、另一端位于不可回收垃圾桶120正上方,引导段一与放置段之间为倾斜布置,引导段一与放置段之间的距离沿取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向并由不可回收垃圾桶120指向可回收垃圾桶130的方向递减,引导段二的一端与放置段固定连接、另一端位于可回收垃圾桶130的正上方,引导段二与放置段之间为倾斜布置,引导段二与放置段之间的距离沿取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向并由不可回收垃圾桶120指向可回收垃圾桶130的方向递增。

[0048] 所述的箱体100内还设置有控制器150。

[0049] 如图2、4-6所示,上述的推动装置200包括推动机构210、闭合机构220,所述的推动机构210用于将垃圾推入不可回收垃圾桶120/可回收垃圾桶130内,所述的闭合机构220用于控制推动机构210的开启/关闭。

[0050] 所述的推动机构210包括推动电机211、丝杆212、推板213、导向杆214,所述的推动电机211固定安装于箱体100内并且输出轴轴向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,所述的丝杆212同轴固定安装于推动电机211输出轴的动力输出端,丝杆212与箱盖110之间设置有支撑支架,支撑支架固定安装于箱盖110,丝杆212活动安装于支撑支架并且可绕自身轴向转动,所述的导向杆214的引导方向平行于丝杆212的轴向且两者分别位于引导板140的一侧、并且两者之间的距离方向垂直于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,导向杆214与箱盖110之间设置有固定支架一,固定支架一固定安装于箱盖110并且导向杆214固定安装于固定支架一。

[0051] 所述的推板213竖直放置于引导板140的上端面,推板213设置有套接凸起且推板213通过套接凸起活动套接于导向杆214的外部、并且套接凸起与导向杆214之间构成滑动导向配合,所述的推板213与丝杆212之间设置有丝母并且推板213通过丝母套接于丝杆212外部,所述的推板213设置有两组并且分别为推板一、推板二,推板一与推板二之间的距离方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向、并且推板一靠近引导段一、推板二靠近引导段二。

[0052] 所述的设置于箱盖110的投放孔孔壁设置有槽深方向平行于导向杆214与丝杆212之间距离方向的安装槽,并且安装槽、投放盖与箱盖110之间的铰接轴均位于投放孔的同一直径上,所述的闭合机构220设置于安装槽内,所述的导向杆214与安装槽均位于引导板140的同一侧。

[0053] 所述的闭合机构220包括导杆223,导杆223可分为两段并且分别为导向段、固定段,所述的安装槽的槽壁设置有支撑板111,固定段的延伸方向垂直于地面,导向段的引导方向平行于安装槽的槽深方向,固定段的一端与安装槽的槽壁固定连接、另一端与导向段的一端固定连接,导向段的另一端与支撑板111固定连接。

[0054] 所述的闭合机构220还包括导片221、闭合弹簧224,所述的安装槽的垂直于地面并且靠近箱体100封闭端的槽壁设置有贯穿其壁厚的穿线孔,所述的导片221设置有套接孔且导片221通过套接孔活动套接于导杆223的导向段外部、并且套接孔与导杆223的导向段之间构成滑动导向配合,所述的闭合弹簧224套接于导杆223的导向段外部,闭合弹簧224的一端与支撑板111抵触、另一端与导片221抵触,闭合弹簧224的弹力使得导片221沿导杆223的导向段的引导方向做靠近安装槽槽口的运动。

[0055] 所述的闭合机构220还包括电线222、零线主触点225、零线副触点226、火线主触点227、火线副触点228,所述的零线主触点225、火线主触点227均固定安装于导片221,所述的零线副触点226、火线副触点228均对应固定安装于安装槽内,具体的,零线副触点226与零线主触点225、火线副触点228与火线主触点227均位于平行于安装槽槽深方向的同一直线上,并且零线副触点226、火线副触点228均位于导片221与安装槽槽底之间的区域,所述的电线222的一端与零线主触点225/火线主触点227连接、另一端与推动电机211连接。

[0056] 闭合机构220的状态分为零线副触点226与零线主触点225接触并且火线副触点228与火线主触点227接触的工作状态、零线副触点226与零线主触点225未接触并且火线副

触点228与火线主触点227未接触的断开状态。

[0057] 所述的闭合机构220设置有两组并且两组闭合机构220之间的距离方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,两组闭合机构220分别为闭合机构一、闭合机构二并且闭合机构一靠近不可回收垃圾桶120、闭合机构二靠近可回收垃圾桶130,闭合机构一处于工作状态时,推动电机211正转,闭合机构二处于工作状态时,推动电机211反转。

[0058] 推动装置200的工作过程,具体表现为:行人将垃圾通过投放孔投入引导板140的放置段,行人根据垃圾的种类并通过切换装置300控制闭合机构一/闭合机构二的状态,当垃圾为不可回收垃圾时,闭合机构一为工作状态并且闭合机构二为断开状态,此时推动电机211正转并通过丝杆212使推板一、推板二均沿导向杆214的引导方向做靠近不可回收垃圾桶120的运动,推板一运动至引导段一上方时,推板一与引导段一之间存在有间隙,同时推板二运动并推动垃圾经推板一与引导段一之间的间隙输送至不可回收垃圾桶120内,垃圾输送入不可回收垃圾桶120内后,控制器150使得推动电机211反转并使推动机构210恢复至初始状态;当垃圾为可回收垃圾时,闭合机构一为断开状态并且闭合机构二为工作状态,此时推动电机211反转并通过丝杆212使推板一、推板二均沿导向杆214的引导方向做靠近可回收垃圾桶130的运动,垃圾在推板一、推板二的配合下输送至可回收垃圾桶130内,垃圾输送入可回收垃圾桶130内后,控制器150使得推动电机211正转并使推动机构210恢复至初始状态。

[0059] 如图7-15所示,上述的切换装置300包括切换机构310、限制机构320、抵推机构330,所述的抵推机构330用于对闭合机构一/闭合机构二的导片221施加抵推力、且导片221在抵推力作用下沿沿导杆223导向段的引导方向做靠近安装槽槽底的运动、并且闭合机构一/闭合机构二由断开状态切换至工作状态,所述的切换机构310用于控制并决定抵推机构330是否对闭合机构一/闭合机构二的导片221施加抵推力,所述的限制机构320用于限制切换机构310的运动并使抵推机构330持续向闭合机构一/闭合机构二的导片221施加抵推力。

[0060] 所述的投放盖为一端开口、另一端封闭的筒体结构,投放盖的开口端匹配设置有密封板并且投放盖的开口端位于封闭端上方,所述的切换装置300设置于投放盖的内腔。

[0061] 如图7-9所示,上述的切换机构310包括把手311,所述的密封板设置有贯穿其厚度并且引导方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间距离方向的引导孔,引导孔设置有两组并且两引导孔之间呈相对并排布置,所述的把手311分为三部分并且分别为水平段、竖直段一、竖直段二,具体的,所述的水平段位于密封板正上方并且其延伸方向平行于地面并且垂直于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,所述的竖直段一与竖直段二的延伸方向均垂直于地面,竖直段一的一端与水平段固定连接、另一端穿过一引导孔并位于投放盖内并且该端设置有套接管一,竖直段二的一端与水平段固定连接、另一端穿过另一引导孔并位于投放盖内并且该端设置有套接管二,竖直段一靠近投放盖与箱盖110的铰接轴,竖直段二远离投放盖与箱盖110的铰接轴。

[0062] 所述的切换机构310还包括切换构件,切换构件包括导柱312、切换弹簧一313、切换弹簧二314,所述的导柱312的引导方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,导柱312与投放盖的内腔腔底之间设置有固定支架二,固定支架二固定安装于投放盖的内腔腔底并且导柱312固定安装于固定支架二,导柱312的一端设置有外置台阶一、另一端设置有外置台阶二,所述的把手311的竖直段一通过套接管一活动套接于导柱312外部并且套接

管一与导柱312之间构成滑动导向配合,套接管一位于外置台阶一与外置台阶二之间并且外置台阶一靠近不可回收垃圾桶120、外置台阶二靠近可回收垃圾桶130,所述的切换弹簧一313套接于导柱312外部,切换弹簧一313的一端与外置台阶一抵触、另一端与竖直段一抵触,切换弹簧一313的弹力使得竖直段一沿导柱312的引导方向做靠近外置台阶二的运动,所述的切换弹簧二314套接于导柱312外部,切换弹簧二314的一端与外置台阶二抵触、另一端与竖直段一抵触,切换弹簧二314的弹力使得竖直段一沿导柱312的引导方向做靠近外置台阶一的运动。

[0063] 所述的切换构件设置有两组,一切换构件、把手311的竖直段一之间的连接关系与另一切换构件、把手311的竖直段二之间的连接关系一致。

[0064] 如图7、10-12所示,上述的限制机构320设置于把手311的竖直段一、投放盖与箱盖110的铰接轴之间的区域,所述的限制机构320包括限制构件3210、复位构件3220,所述的限制构件3210用于限制切换机构310的运动并使抵推机构330持续向闭合机构一/闭合机构二的导片221施加抵推力,所述的复位构件3220用于使限制构件3210恢复至初始状态。

[0065] 所述的限制构件3210包括限制板3211,所述的限制板3211为长方形板体结构并且其延伸方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,限制板3211朝向把手311的端面设置有中间槽3212、限制槽3213,所述的把手311的竖直段一的初始状态为竖直段一位于中间槽3212内,中间槽3212沿限制板3211延伸方向的两槽壁均为引导斜面一、并且两引导斜面一之间的距离沿把手311水平段的延伸方向并且由中间槽3212的槽底指向槽口的方向递增,所述的限制槽3213沿限制板3211延伸方向并且远离中间槽3212的槽壁为引导斜面二、并且该引导斜面二与中间槽3212之间的距离沿把手311水平段的延伸方向并且由限制槽3213的槽底指向槽口的方向递增,限制槽3213设置有两组且中间槽3212位于两限制槽3213之间,并且两限制槽3213分别为限制槽一、限制槽二,限制槽一靠近不可回收垃圾桶120、限制槽二靠近可回收垃圾桶130。

[0066] 所述的限制构件3210还包括位于限制板3211下方的限位板3214,所述的限位板3214可分为两部分并且分别为连接段、限位段,所述的连接段与限制板3211的两端之间均设置有连接板、并且两者通过连接板进行固定连接,所述的投放盖的外圆面设置有与其内腔连接接通并且与安装槽连接接通的避让孔,所述的限位段的延伸方向平行于把手311的水平段的延伸方向,限位段的一端与连接段固定连接、另一端为复位端并且穿过避让孔并位于安装槽内,限位段的复位端位于两闭合机构220之间。

[0067] 所述的限制构件3210还包括限位杆3215,所述的限位杆3215的延伸方向平行于限制板3211的延伸方向、并且限位杆3215固定安装于限位板3214的限位段的上端面。

[0068] 所述的复位构件3220包括复位弹簧一3221、复位杆3222,所述的复位杆3222的引导方向平行于把手311的水平段的延伸方向,复位杆3222与投放盖的内腔腔底之间设置有固定支架三,固定支架三固定安装于投放盖的内腔腔底并且复位杆3222固定安装于固定支架三,所述的连接板设置有滑孔并且连接板通过滑孔活动套接于复位杆3222外部,复位杆3222的外部还设置有外置台阶三并且外置台阶三位于连接板、投放盖与箱盖110的铰接轴之间的区域,所述的复位弹簧一3221套接于复位杆3222外部,复位弹簧一3221的一端与外置台阶三抵触、另一端与连接板抵触,复位弹簧一3221的弹力通过连接板使得限制板3211沿复位杆3222的引导方向做远离外置台阶三的运动。

[0069] 所述的复位构件3220设置有两组,一复位构件3220、一连接板之间的连接关系与另一复位构件3220、另一连接板之间的连接关系一致。

[0070] 如图13-15所示,上述的抵推机构330位于把手311的竖直段二、设置于投放盖外圆面的避让孔之间的区域,抵推机构330包括抵推板3310、抵推构件3320,所述的抵推板3310为长方形板体结构并且其延伸方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,抵推板3310设置有两组且两抵推板3310均位于平行于其延伸方向的同一直线上,并且两抵推板3310分别为抵推板一、抵推板二,抵推板一靠近不可回收垃圾桶120、抵推板二靠近可回收垃圾桶130,抵推板一朝向抵推板二的端面、抵推板二朝向抵推板一的端面均为触发斜面,并且两触发斜面之间的距离沿把手311水平段的延伸方向并且由竖直段一指指向竖直段二的方向递减,所述的把手311的竖直段二的初始状态为竖直段二位于两抵推板3310的两触发斜面之间的区域。

[0071] 所述的抵推构件3320包括套筒3321、滑杆3322,所述的套筒3321为一端开口、另一端封闭并且轴向平行于把手311的水平段延伸方向的筒体结构,套筒3321的封闭端固定安装于投放盖的腔壁,所述的滑杆3322与套筒3321呈同轴布置,滑杆3322的一端与抵推板3310固定连接、另一端穿过套筒3321的开口并位于套筒3321内,滑杆3322与套筒3321之间构成滑动导向配合。

[0072] 所述的抵推构件3320还包括中间板3323、抵推杆3324,所述的中间板3323设置有导向孔且中间板3323通过导向孔活动套接于套筒3321外部、并且导向孔与套筒3321之间构成滑动导向配合,中间板3323的下底面位于限位杆3215下方,所述的投放盖的腔壁设置有贯穿其厚度并且与安装槽连接接通的伸出孔,所述的抵推杆3324的延伸方向平行于套筒3321的轴向并且抵推杆3324与伸出孔呈同轴布置,抵推杆3324的一端与中间板3323固定连接、另一端可穿过伸出孔并位于安装槽内并且与导片221抵触。

[0073] 所述的抵推构件3320还包括抵推弹簧3325、复位弹簧二3326,所述的抵推弹簧3325套接于滑杆3322外部,滑杆3322的外部设置有外置台阶四并且外置台阶四位于抵推板3310与套筒3321开口端之间的区域,抵推弹簧3325的一端与中间板3323抵触、另一端与外置台阶四抵触,抵推弹簧3325的弹力使得中间板3323沿套筒3321轴向做远离抵推板3310的运动,所述的复位弹簧二3326套接于套筒3321外部,复位弹簧二3326的一端与中间板3323抵触、另一端与投放盖的腔壁抵触,复位弹簧二3326的弹力使得中间板3323沿套筒3321轴向做靠近抵推板3310的运动。

[0074] 优选的,为了使中间板3323及抵推杆3324沿套筒3321的轴向运动过程更加平稳,所述的套筒3321设置有两组并且两组套筒3321之间的距离方向平行于抵推板3310的延伸方向,所述的滑杆3322、抵推弹簧3325、复位弹簧二3326均对应设置有两组。

[0075] 所述的抵推构件3320设置有两组,一抵推构件3320、抵推板一、闭合机构一三者之间的连接关系与另一抵推构件3320、抵推板二、闭合机构二三者之间的连接关系一致。

[0076] 切换装置300的工作过程,具体表现为:当行人手中的垃圾为不可回收垃圾时,行人移动把手311并使其沿引导孔的引导方向做靠近不可回收垃圾桶120的运动,直至移动至最大位移处,此时把手311的竖直段一通过中间槽3212的引导斜面一、限制槽一的引导斜面二使得限制板3211沿复位杆3222的引导方向做远离抵推板3310的运动,限制板3211运动并牵引限位板3214同步运动并且使限位板3214限位段的复位端运动至投放盖内,同时使投放

盖转动,投放盖可被打开,行人将不可回收垃圾投放至引导板140的放置段,关闭投放盖;

投放盖被打开的过程中,限制板3211运动并通过限位板3214牵引限位杆3215同步运动并且限位杆3215与中间板3323接触,同时把手311的竖直段二通过抵推板一的触发斜面使得抵推板一沿套筒3321轴向做靠近套筒3321的运动,由于此时限位杆3215与中间板3323接触,使得抵推弹簧3325处于压缩状态,中间板3323及抵推杆3324未运动;

投放盖关闭后,松开把手311,把手311的竖直段一在切换弹簧一313弹力、复位弹簧一3221弹力的共同作用下运动至限制槽一内,同时限位板3214限位段的复位端恢复至初始状态并重新位于安装槽内、并且限位杆3215脱离与中间板3323的接触,与此同时,抵推弹簧3325的弹力使得中间板3323牵引抵推杆3324沿套筒3321轴向做远离抵推板3310的运动、并且抵推杆3324的自由端穿过伸出孔并对闭合机构一的导片221施加抵推力,从而使闭合机构一由断开状态切换至工作状态;

当行人手中的垃圾为可回收垃圾时,行人移动把手311并使其沿引导孔的引导方向做靠近可回收垃圾桶130的运动并且打开投放盖,行人将可回收垃圾投放至引导板140的放置段,关闭投放盖,同时松开把手311,切换装置300使闭合机构二由断开状态切换至工作状态。

[0077] 如图16-21所示,上述的复位装置400包括复位机构410、连动机构420,所述的复位机构410用于使切换装置300恢复至初始状态,所述的连动机构420用于为复位机构410提供复位动力。

[0078] 所述的复位机构410包括复位块411、导向柱一413、复位弹簧三414、复位弹簧四415且四者均设置于安装槽内、并且四者均位于闭合机构一与闭合机构二之间,所述的导向柱一413的引导方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,导向柱一413与安装槽槽壁之间设置有固定支架四,固定支架四固定安装于安装槽内并且导向柱一413固定安装于固定支架四,导向柱一413的外部设置有外置台阶五、外置台阶六,并且外置台阶五靠近不可回收垃圾桶120、外置台阶六靠近可回收垃圾桶130,所述的复位块411设置有套孔且复位块411通过套孔活动套接于导向柱一413外部、并且复位块411位于外置台阶五与外置台阶六之间,复位块411朝向安装槽槽口的端面设置有复位槽并且限位板3214的限位段的复位端位于复位槽内,复位槽沿导向柱一413引导方向的两槽壁均为复位斜面、并且两复位斜面之间的距离沿安装槽的槽深方向并由安装槽槽底指向槽口的方向递增。

[0079] 所述的复位弹簧三414、复位弹簧四415均套接于导向柱一413外部,复位弹簧三414的一端与外置台阶五抵触、另一端与复位块411抵触,复位弹簧三414的弹力使得复位块411沿导向柱一413的引导方向做远离外置台阶五的运动,复位弹簧四415的一端与外置台阶六抵触、另一端与复位块411抵触,复位弹簧四415的弹力使得复位块411沿导向柱一413的引导方向做远离外置台阶六的运动。

[0080] 所述的复位机构410还包括连动杆412、导向柱二416、复位弹簧五417、复位弹簧六418并且四者均设置于箱体100内,所述的导向柱二416的引导方向平行于导向柱一413的引导方向,导向柱二416与箱盖110的下底面之间设置有固定支架五,固定支架五固定安装于箱盖110的下底面并且导向柱二416固定安装于固定支架五,导向柱二416的外部设置有外置台阶七、外置台阶八,并且外置台阶七靠近不可回收垃圾桶120、外置台阶八靠近可回收垃圾桶130。

[0081] 所述的箱盖110的下底面设置有与安装槽连接接通并且引导方向平行于导向柱二416引导方向的牵引孔,所述的连动杆412可分为三部分并且分别为连动段一、连动段二、套接段,具体的,套接段与连动段一的延伸方向均垂直于地面,连动段二水平布置并且其延伸方向垂直于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,套接段的一端设置有套接管三且套接段通过套接管三活动套接于导向柱二416外部、并且套接管三位于外置台阶七与外置台阶八之间,套接管三与导向柱二416之间构成滑动导向配合,套接段的另一端与连动段二的一端固定连接,连动段二的另一端与连动段一的一端固定连接,连动段一的另一端穿过牵引孔并位于安装槽内并且与复位块411固定连接。

[0082] 所述的复位弹簧五417、复位弹簧六418均套接于导向柱二416外部,复位弹簧五417的一端与外置台阶七抵触、另一端与套接管三抵触,复位弹簧五417的弹力使得套接管三沿导向柱二416的引导方向做远离外置台阶七的运动,复位弹簧六418的一端与外置台阶八抵触、另一端与套接管三抵触,复位弹簧六418的弹力使得套接管三沿导向柱二416的引导方向做远离外置台阶八的运动。

[0083] 如图18-21所示,上述的连动机构420包括固定杆4210、连动构件4220,所述的固定杆4210的延伸方向平行于取桶孔一与取桶孔二之间的距离方向,固定杆4210的一端与推板213固定连接、另一端与连动构件4220固定连接。

[0084] 所述的连动构件4220包括固定块4221,所述的固定块4221与固定杆4210固定连接,固定块4221设置有滑动凸起并且固定块4221通过滑动凸起活动套接于导向杆214外部,滑动凸起与导向杆214之间构成滑动导向配合,固定块4221的上端面设置有槽深方向垂直于地面的容纳槽,容纳槽的槽口匹配安装有槽盖并且槽盖设置有贯穿其厚度的穿设孔。

[0085] 所述的连动构件4220还包括延伸方向垂直于地面的连动块4222、触发弹簧4224,所述的连动块4222的一端位于容纳槽外部、另一端穿过穿设孔并位于容纳槽内并且该端设置有抵触板4223,连动块4222与穿设孔之间构成滑动导向配合,抵触板4223与容纳槽槽壁之间构成滑动导向配合,所述的触发弹簧4224设置于容纳槽内,触发弹簧4224的一端与容纳槽的槽底抵触、另一端与抵触板4223抵触,触发弹簧4224的弹力通过抵触板4223使得连动块4222沿垂直于地面的方向做远离容纳槽槽底的运动。

[0086] 所述的连动构件4220还包括触发块一4225、触发块二4226,所述的触发块一4225设置于连动块4222朝向引导板140的侧面,所述的触发块二4226设置于引导板140朝向连动块4222的侧面,触发块一4225与触发块二4226位于同一水平线上。

[0087] 所述的连动机构420设置有两组并且分别为连动机构一、连动机构二,连动机构一靠近不可回收垃圾桶120、连动机构二靠近可回收垃圾桶130,连动机构一、推板一、引导板140三者之间的连接关系与连动机构二、推板二、引导板140三者之间的连接关系一致。

[0088] 所述的两连动块4222的上端面均为挤压斜面一并且两挤压斜面一之间的距离沿垂直于地面的方向由下至上递增,所述的两触发块一4225位于两触发块二4226之间的区域,所述的触发块二4226沿固定杆4210延伸方向的两侧面均为挤压斜面二、并且两挤压斜面二之间的距离沿垂直于地面的方向由下至上递增。

[0089] 所述的连动杆412的初始状态为连动段二位于两挤压斜面一之间的区域。

[0090] 复位装置400的工作过程,具体表现为:当垃圾为不可回收垃圾时,推动电机211正转并通过丝杆212使推板一、推板二均沿导向杆214的引导方向做靠近不可回收垃圾桶120

的运动过程中,推板一/推板二运动并牵引连动机构一/连动机构二同步运动,运动过程中,触发块一4225经触发块二4226的挤压斜面二的引导沿垂直于地面的方向做靠近箱体100腔底的运动,触发块一4225运动并牵引连动块4222同步运动,即该过程中,复位机构410静止;

当控制器150使推动电机211反转并使推动机构210恢复至初始状态的过程中,连动机构二的连动块4222与连动杆412的连动段二接触并牵引连动杆412沿固定杆4210的延伸方向做靠近可回收垃圾桶130的运动,连动杆412运动并牵引复位块411同步运动,该运动过程中,限位板3214的限位段的复位端经复位斜面的引导沿安装槽的槽深方向做远离安装槽槽底的运动,限位板3214运动并牵引限制板3211同步运动,从而使得限制板3211撤销对把手311的限制,把手311在切换弹簧一313的弹力作用下恢复至初始状态、抵推机构330在复位弹簧3326的弹力作用下恢复至初始状态、闭合机构一由工作状态切换至断开状态,与此同时,连动机构二的触发块一4225在触发块二4226的挤压斜面二的引导下沿垂直于地面的方向做靠近箱体100腔底的运动,触发块一4225运动并牵引连动块4222同步运动,从而使连动块4222撤销对连动杆412的牵引,此时连动机构一与连动机构二恢复至初始状态、复位机构410在复位弹簧四415及复位弹簧六418的弹力作用下恢复至初始状态;

当垃圾为可回收垃圾时,推动装置200将垃圾推入可回收垃圾桶130内时,复位机构410静止不动,当推动装置200恢复至初始状态的过程中,连动机构一牵引复位机构410运动并使得切换装置300恢复至初始状态。

[0091] 本发明中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

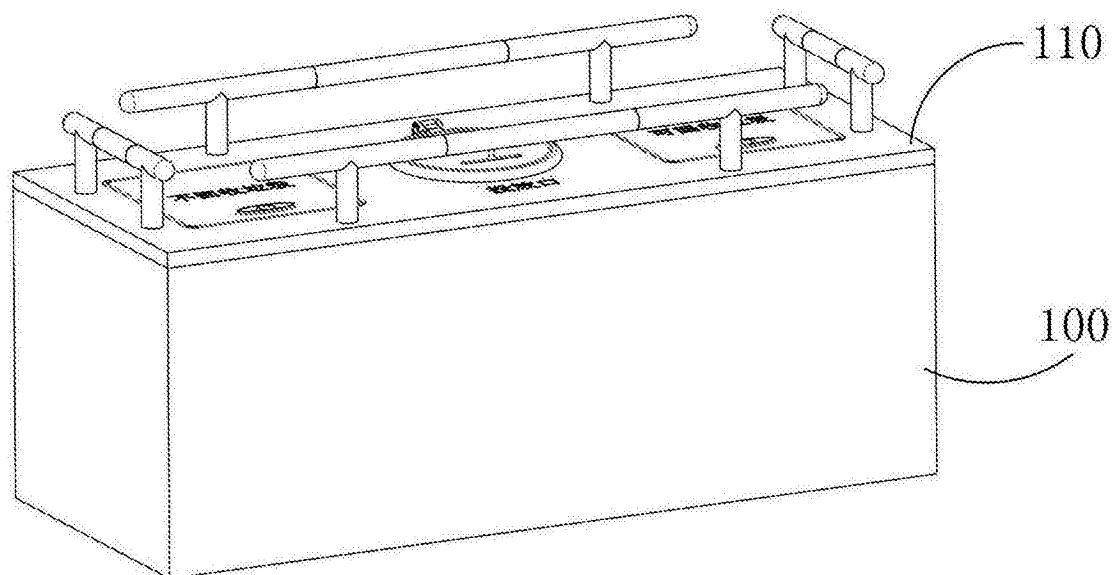


图1

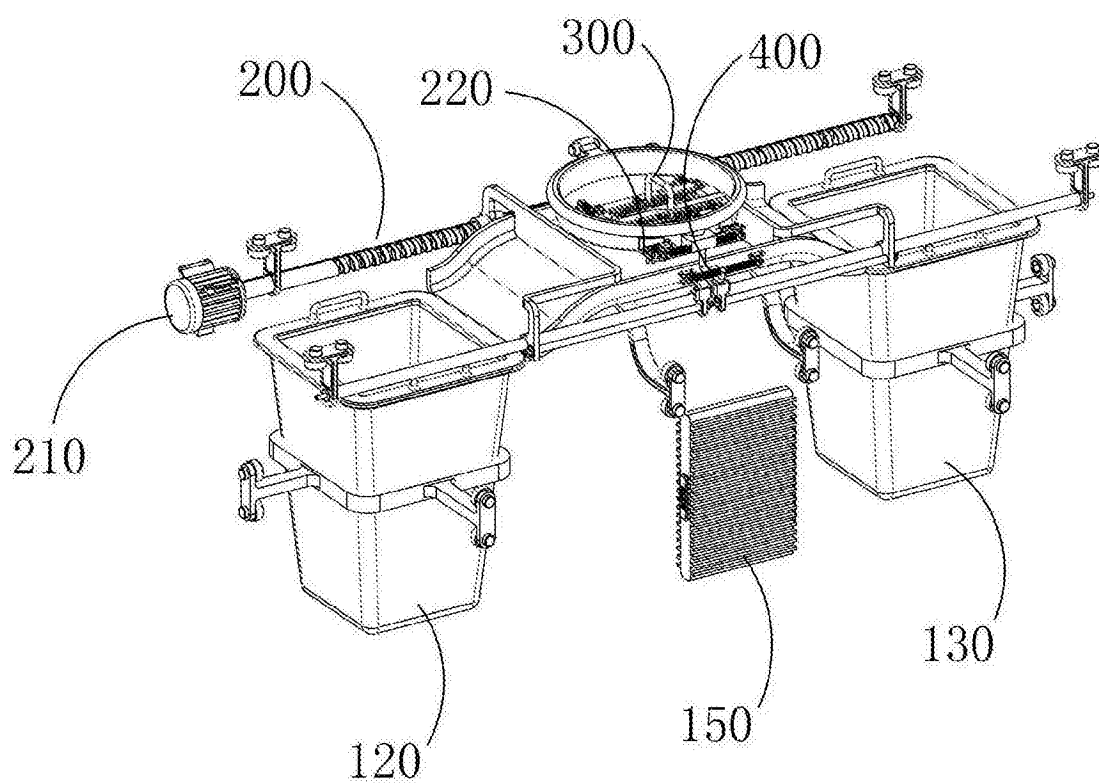


图2

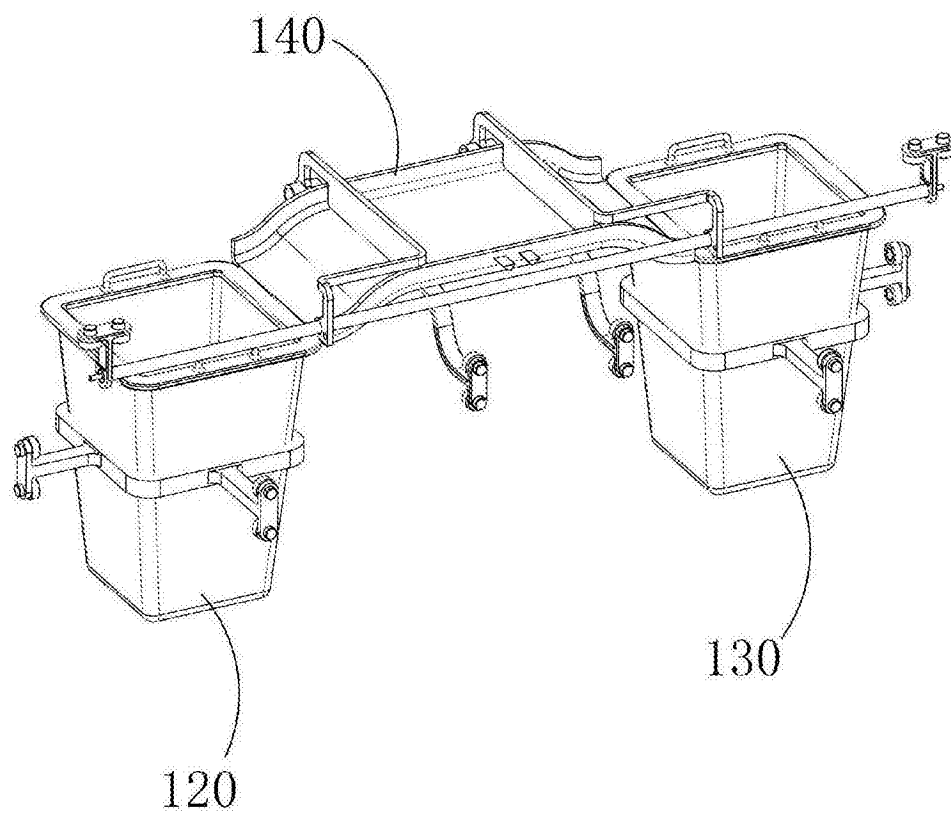


图3

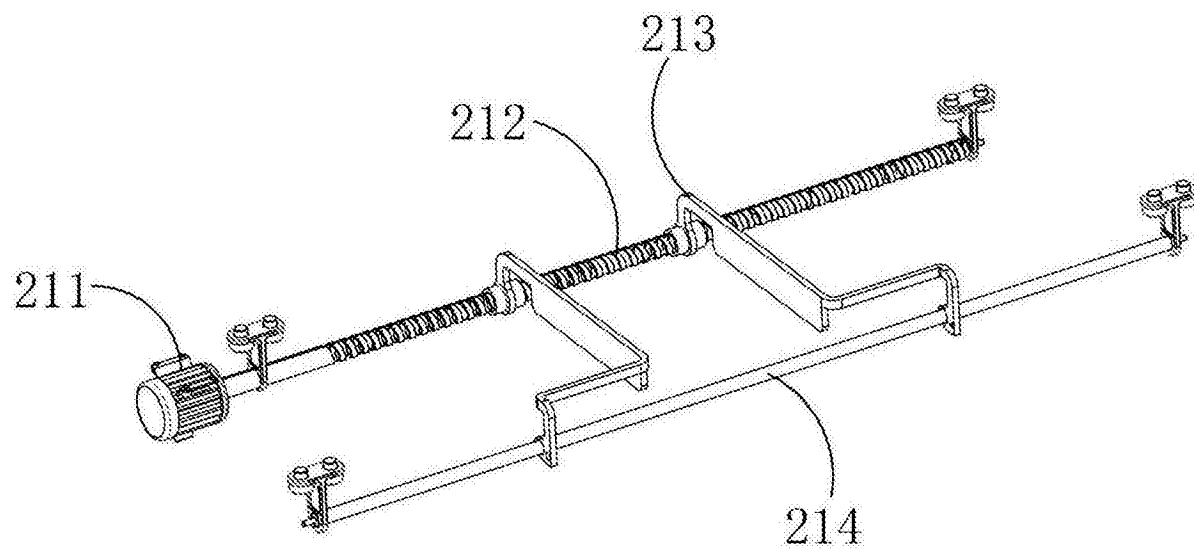


图4

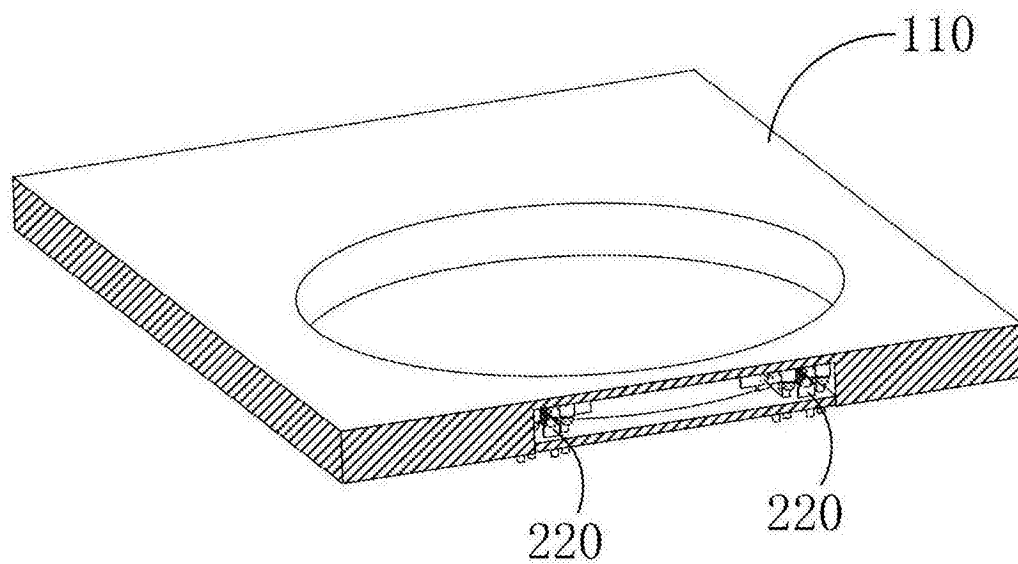


图5

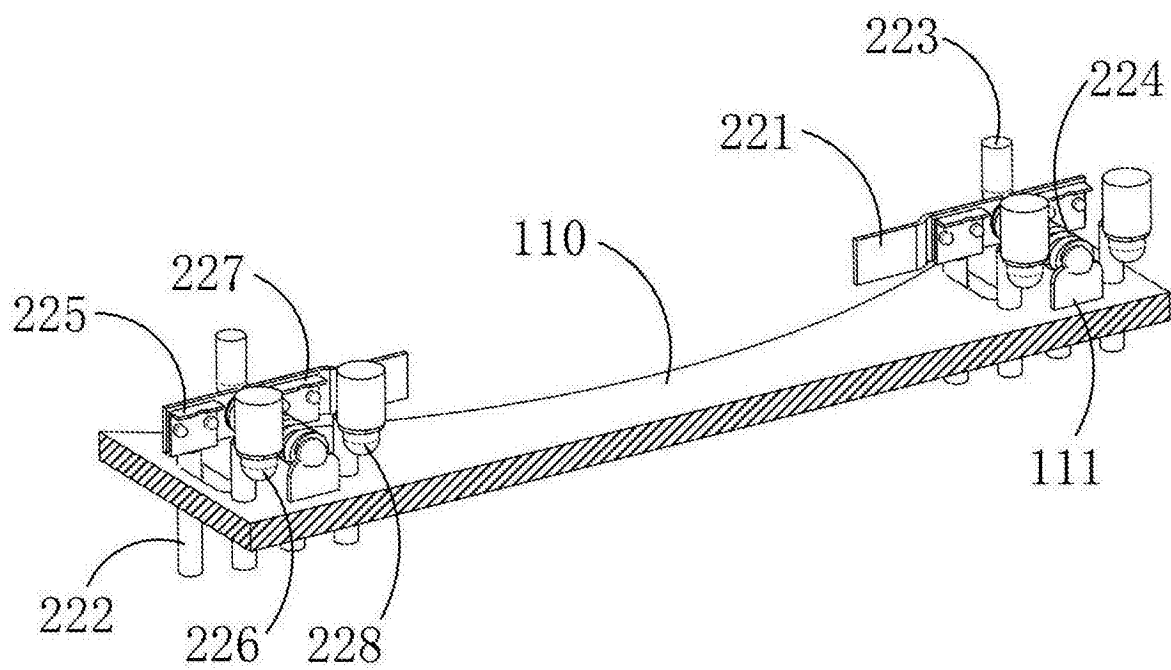


图6

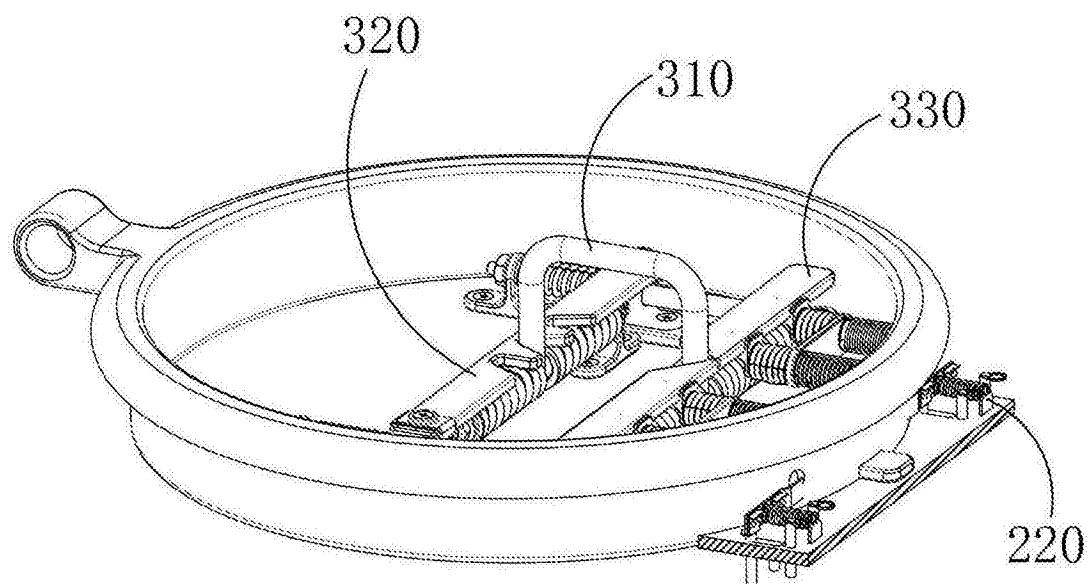


图7

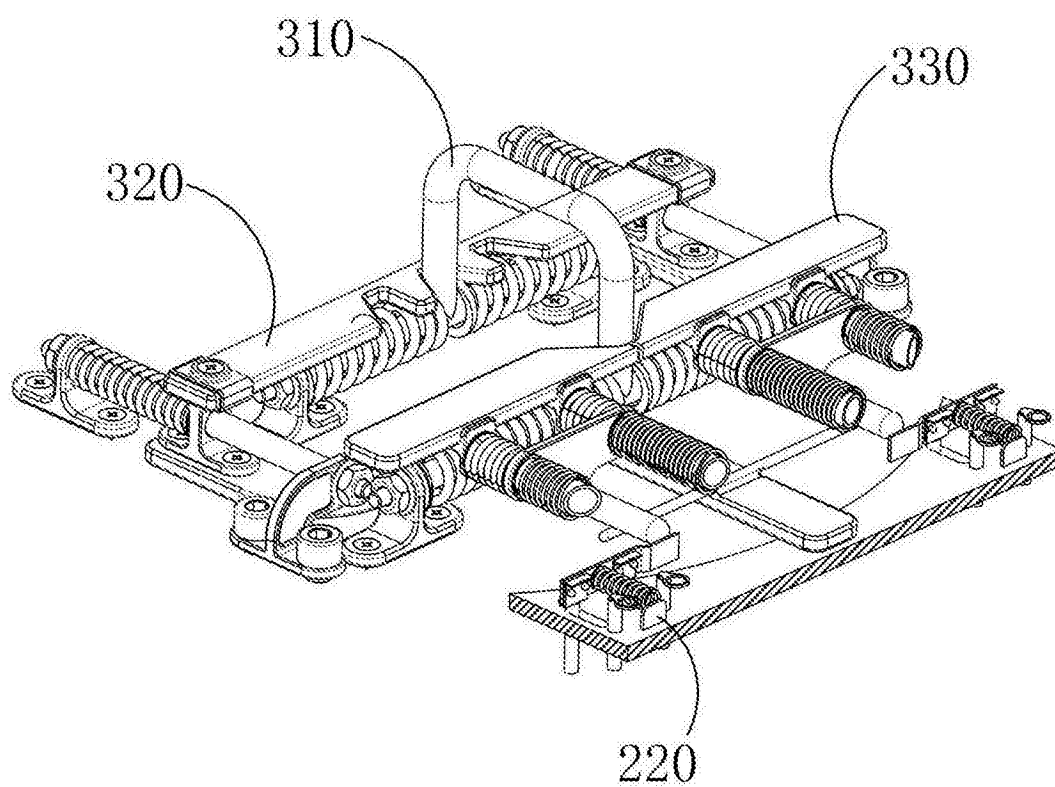


图8

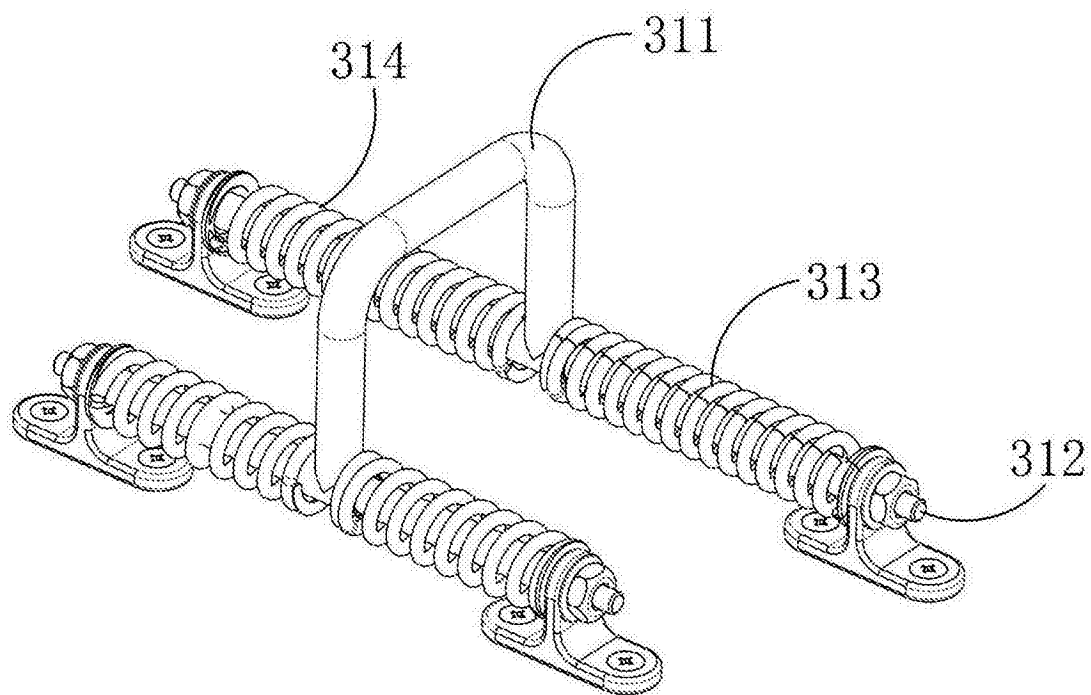


图9

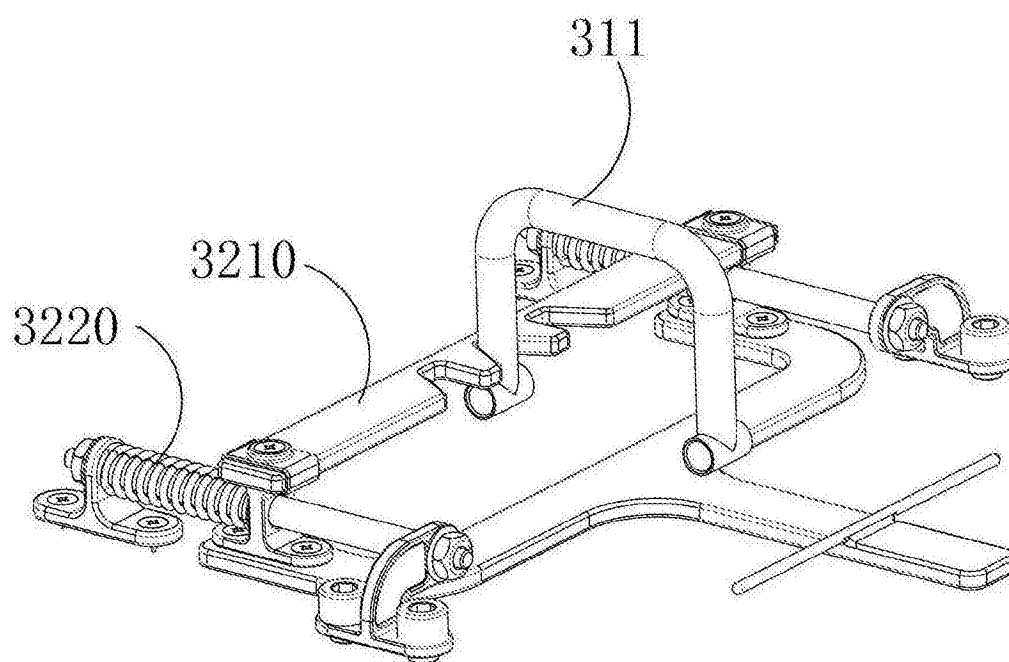


图10

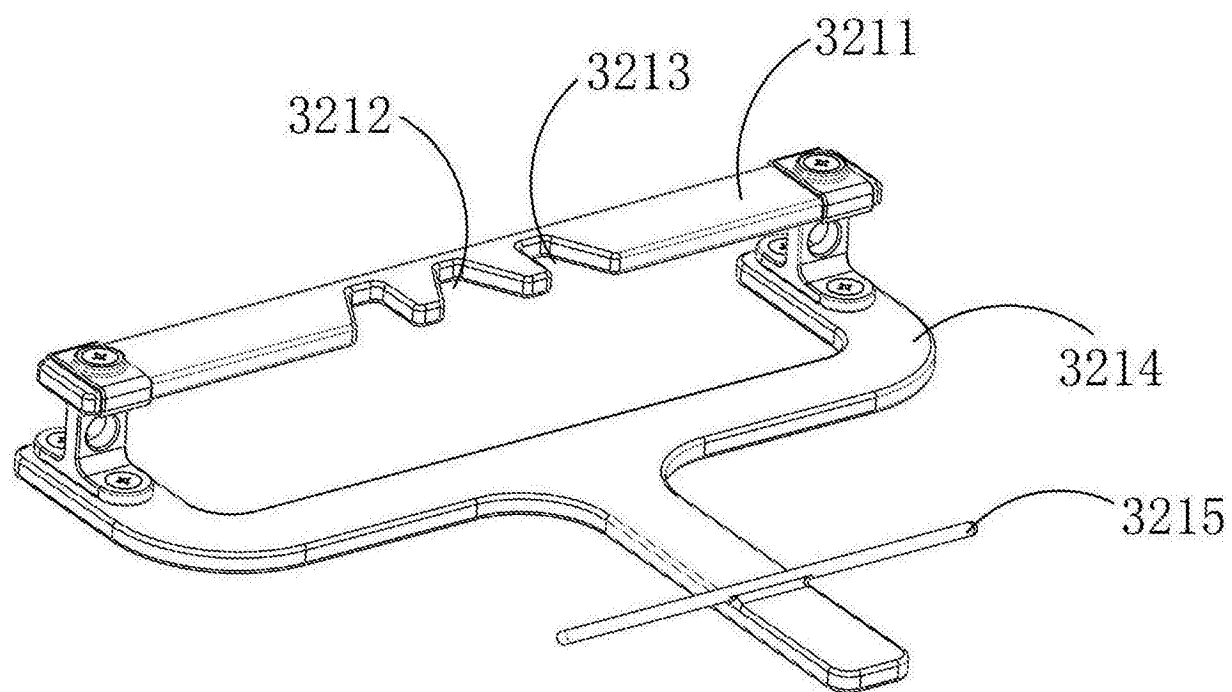


图11

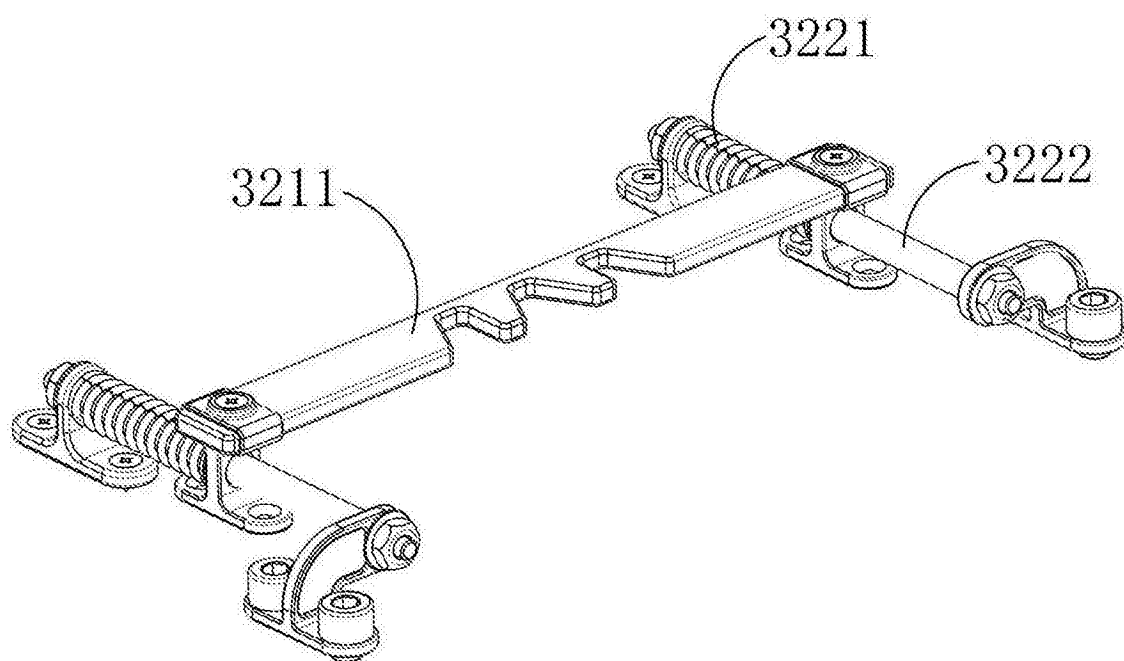


图12

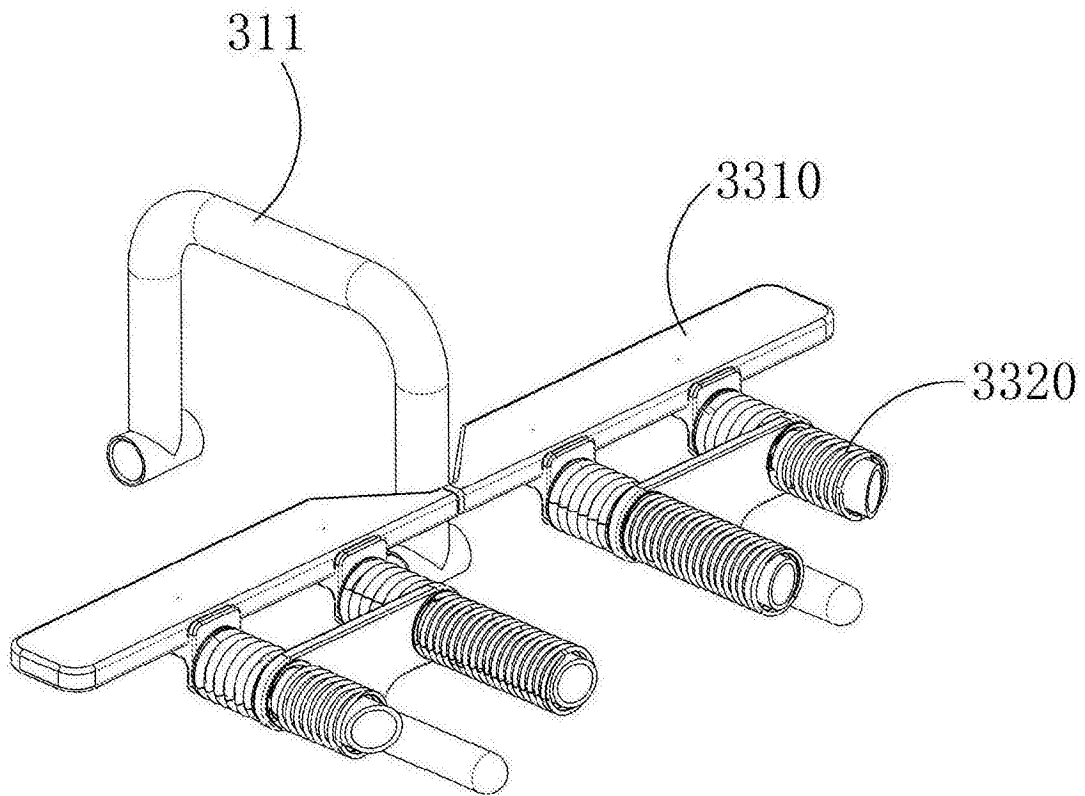


图13

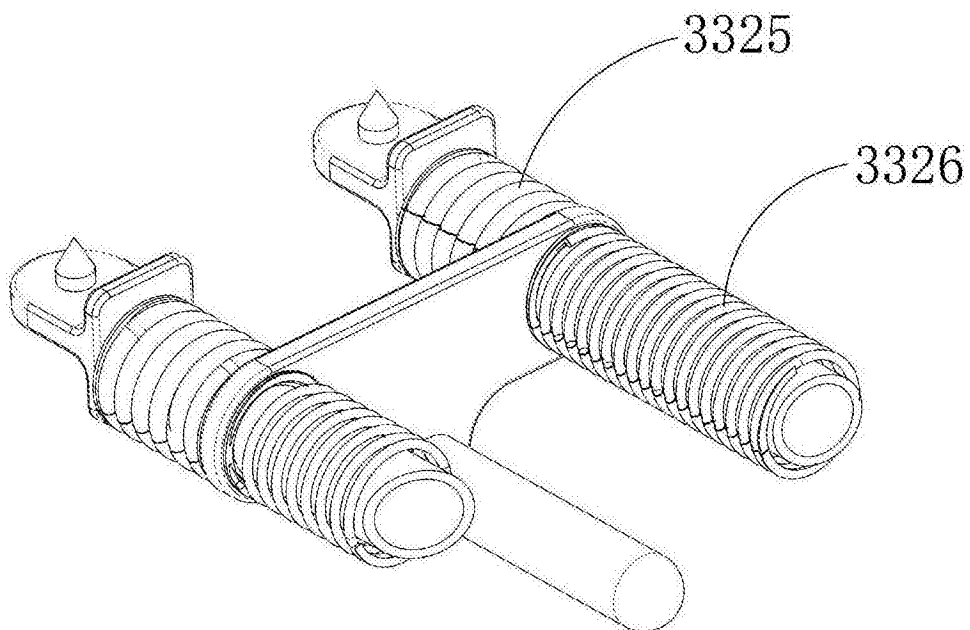


图14

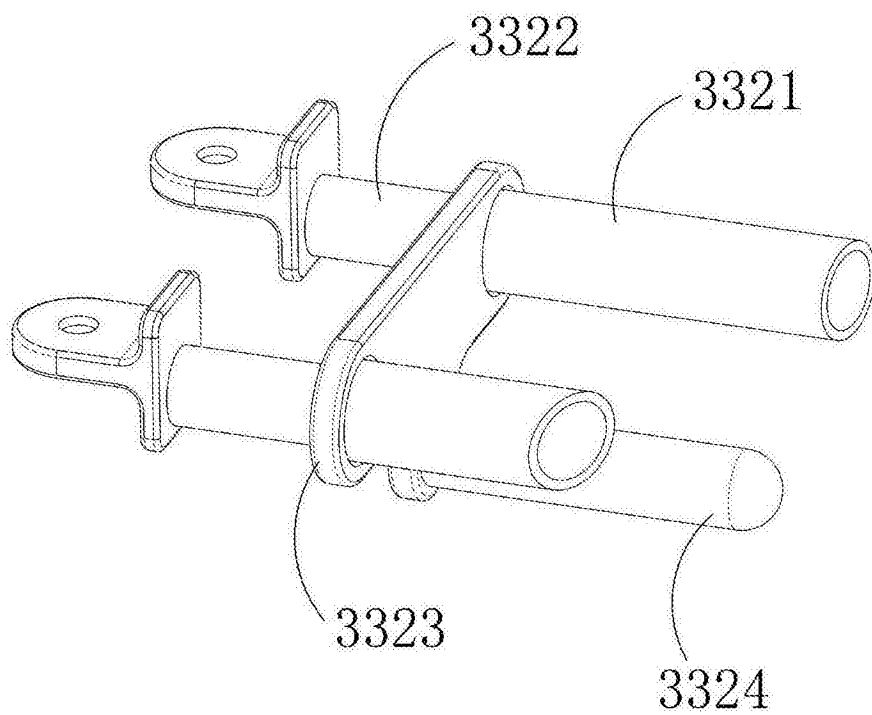


图15

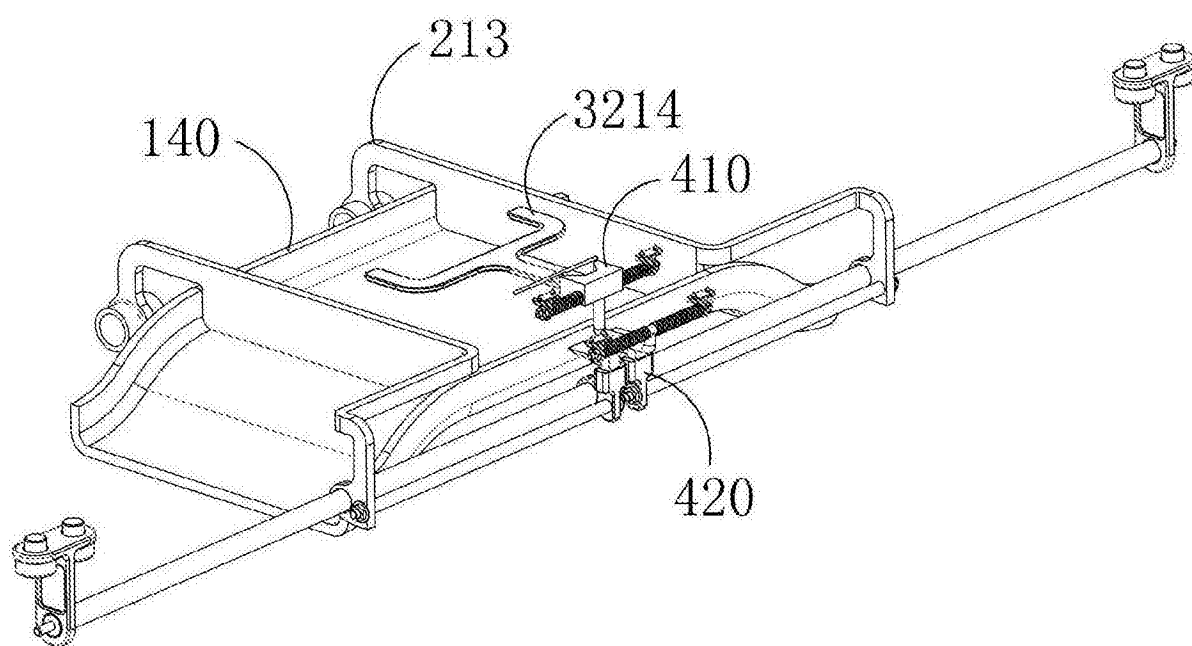


图16

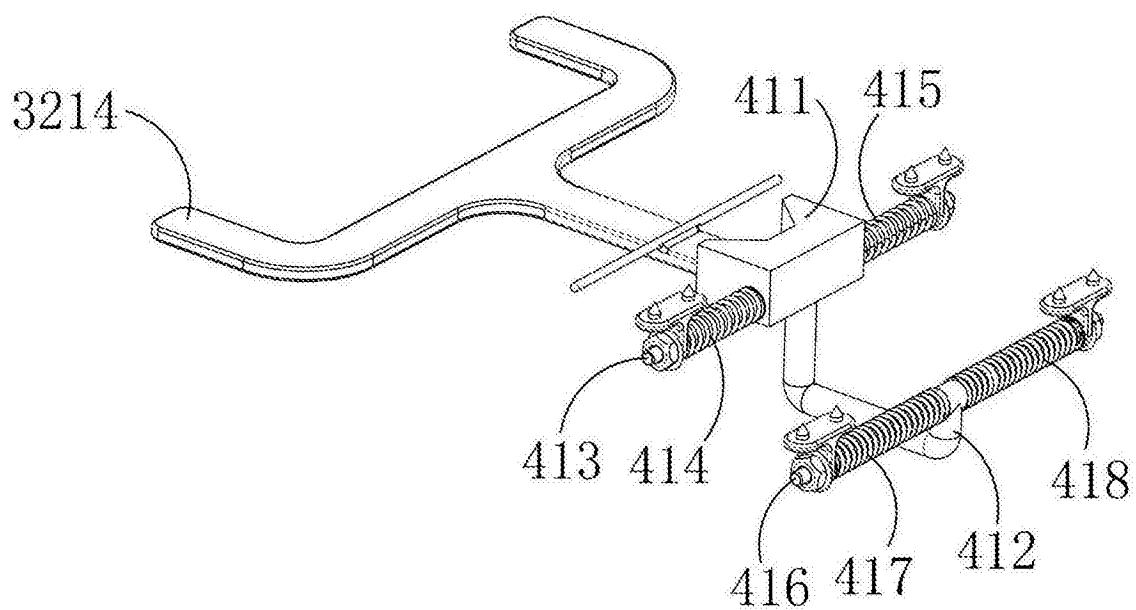


图17

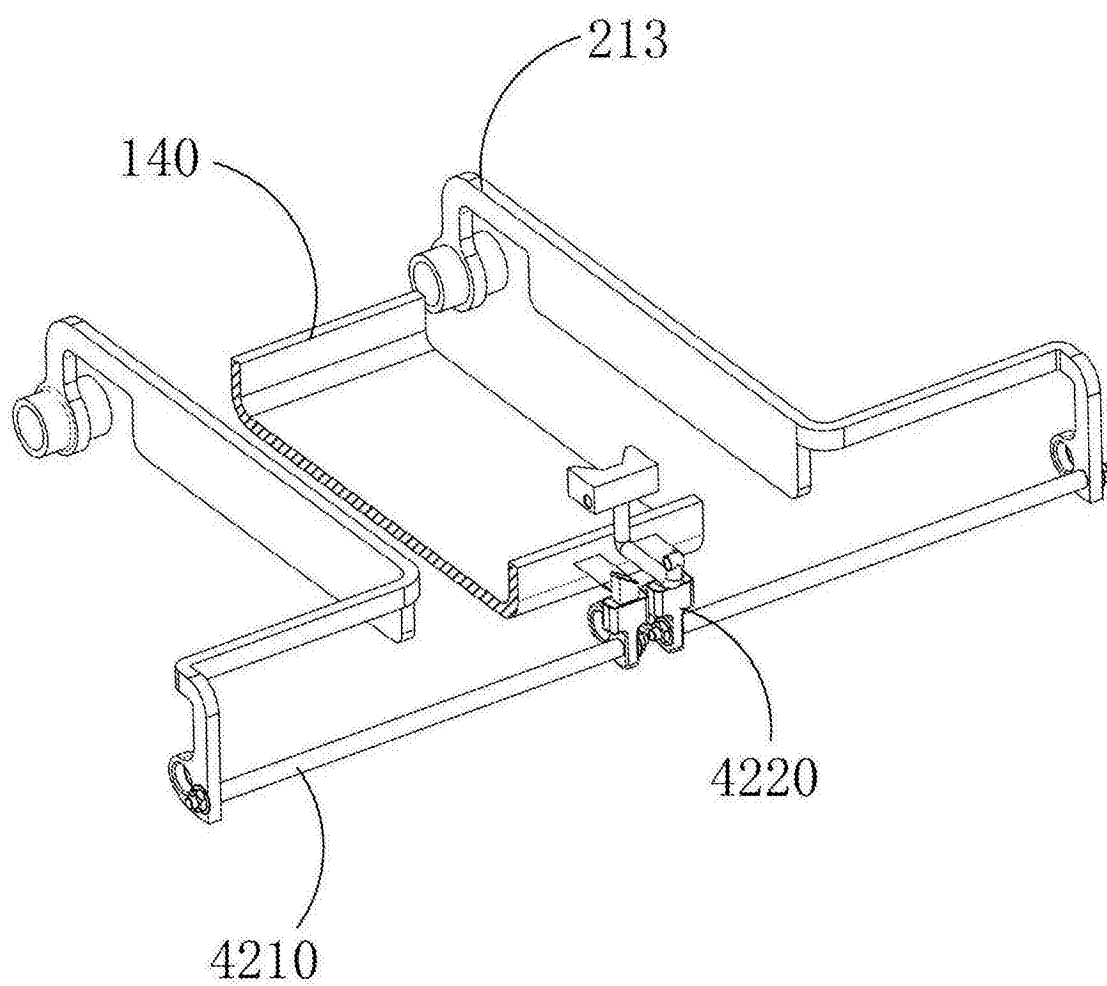


图18

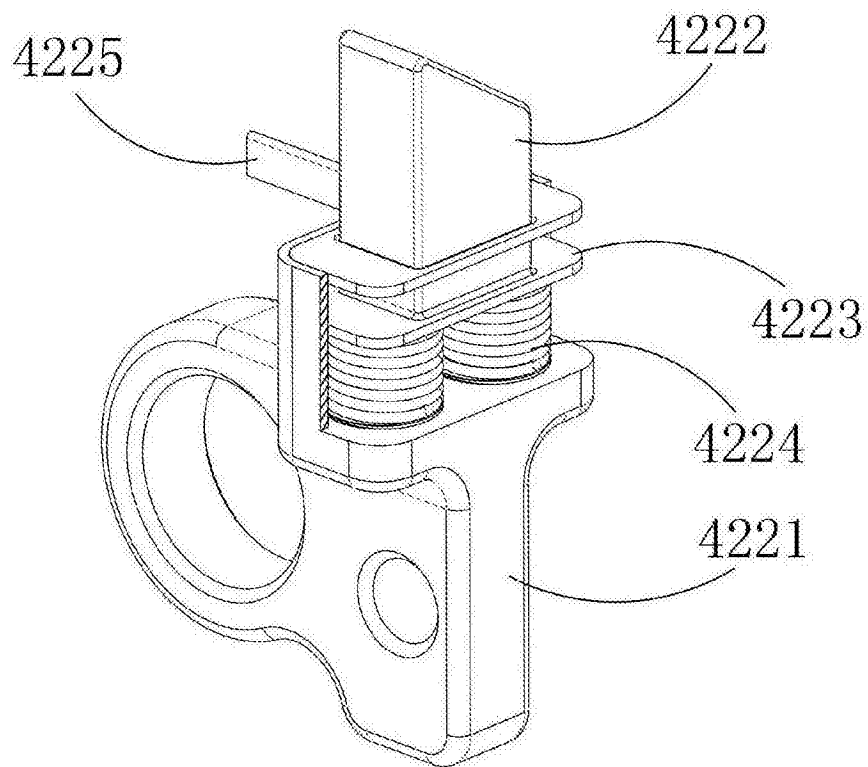


图19

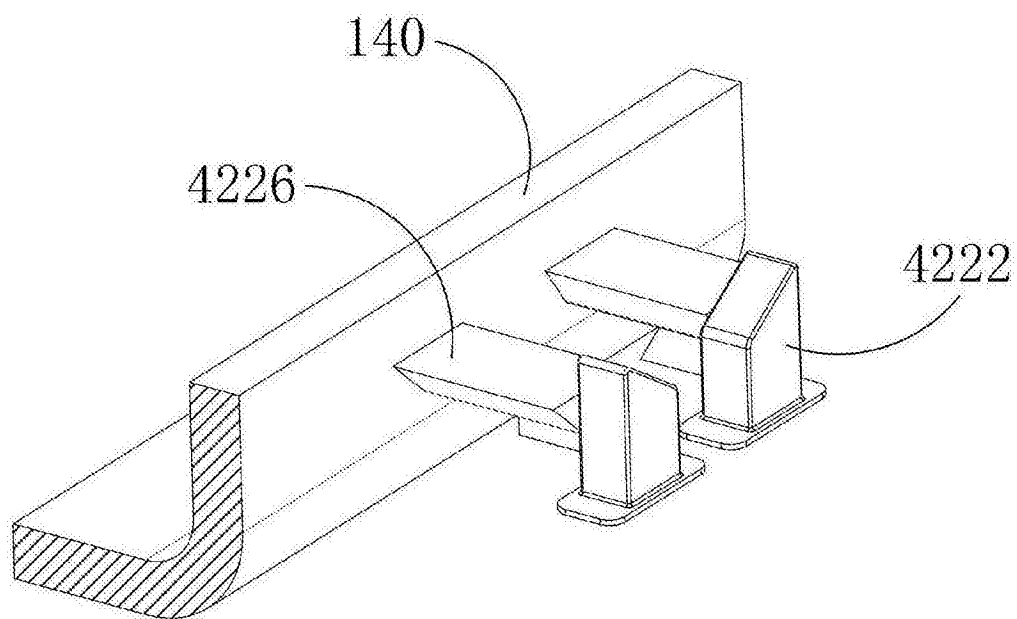


图20

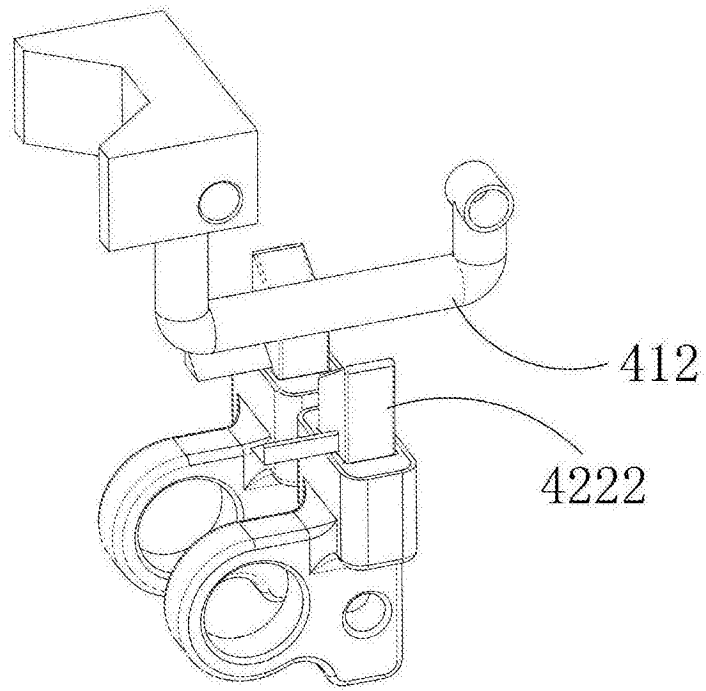


图21