(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115595992 A
(43)申请公布日 2023.01.13

(21)申请号 202211237923.X

(22)申请日 2022.10.11

(71)申请人 朱阿发
地址 436000 湖北省鄂州市鄂州经济开发区吴楚大道特一号204室

(72)发明人 朱阿发

(74)专利代理机构 广州吱咕知识产权代理事务所(普通合伙) 44848
专利代理师 王雨

(51)Int.Cl.
E02D 17/20(2006.01)

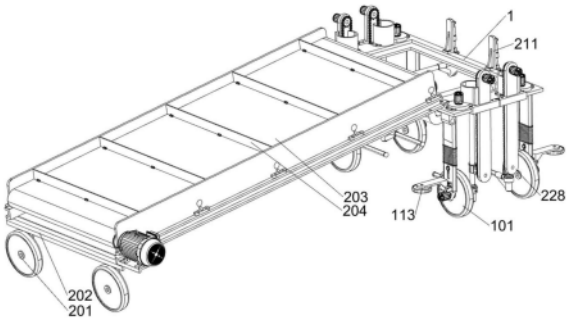
权利要求书2页 说明书6页 附图13页

(54)发明名称

一种生态袋铺设装置

(57)摘要

一种生态袋铺设装置,包括有第一安装板、固定支撑系统和搬运系统;固定支撑系统上安装有第一安装板;第一安装板上安装有搬运系统;固定支撑系统用于使装置适应不同地形;搬运系统用于将生态袋搬运并铺设到护坡上。本发明可以通过调整固定支撑系统,使固定支撑系统适应当前地形,最终使整个装置能够稳定伫立在不平整的土坡上;通过四组支撑杆,能够实现对生态袋摆放时姿态的稳定控制,在实现了自动摆放的同时,杜绝了人工摆放生态袋时,生态袋铺设时姿态不一,摆放稳定性不足产生安全隐患,又降低空间使用率,削弱固土护坡功能的问题。



CN 115595992 A

1.一种生态袋铺设装置,包括有第一安装板(1);其特征在于,还包括有固定支撑系统和搬运系统;固定支撑系统上安装有第一安装板(1);第一安装板(1)上安装有搬运系统;固定支撑系统用于使装置适应不同地形;搬运系统用于将生态袋搬运并铺设到护坡上。

2.根据权利要求1所述的一种生态袋铺设装置,其特征在于,固定支撑系统包括有固定行走组件和辅助行走支撑组件;第一安装板(1)四角各安装有一组固定行走组件;四个固定行走组件下部均安装有辅助行走支撑组件。

3.根据权利要求2所述的一种生态袋铺设装置,其特征在于,右前方的固定行走组件包括有第一行走轮(101)、固定插销(102)、第一电机(103)、伸缩套(104)、伸缩板(105)、螺柱(106)、螺母(107)和第一弹簧(108);第一安装板(1)下表面部固接有伸缩板(105);伸缩板(105)滑动连接有伸缩套(104);伸缩板(105)下部套接有第一弹簧(108),并且第一弹簧(108)与伸缩套(104)相连接;伸缩板(105)的凹槽中穿设有螺柱(106);螺柱(106)连接有螺母(107),并且螺柱(106)和螺母(107)穿设于伸缩套(104)的凹槽中;伸缩套(104)前表面下部固接有第一电机(103);伸缩套(104)下部套接有固定插销(102),且固定插销(102)前内表面与第一电机(103)的输出轴固接;固定插销(102)上插接有第一行走轮(101);固定行走组件使装置适应非平地地形。

4.根据权利要求3所述的一种生态袋铺设装置,其特征在于,第一弹簧(108)为方型弹簧,与伸缩板(105)形状适应。

5.根据权利要求4所述的一种生态袋铺设装置,其特征在于,右前方的辅助行走支撑组件包括有连接座(111)、L型板(112)、第二行走轮(113)、压缩杆(114)、第二弹簧(115)、L型锁块(116)、拉手(117)和第三弹簧(118);伸缩套(104)前表面固接有连接座(111);连接座(111)前部活动连接有L型板(112);L型板(112)转动连接有第二行走轮(113);连接座(111)右部插接有压缩杆(114);压缩杆(114)套接有第二弹簧(115),且第二弹簧(115)一端与连接座(111)固接,另一端与压缩杆(114)固接;压缩杆(114)外表面固接有L型锁块(116),且L型锁块(116)位于连接座(111)右方;连接座(111)内表面固接有第三弹簧(118),且第三弹簧(118)与L型板(112)后表面相连接;在固定行走组件不足以维持装置整体稳定移动时,通过辅助行走支撑组件提供额外的支撑力。

6.根据权利要求1所述的一种生态袋铺设装置,其特征在于,搬运系统由运输组件、承接组件和铺设组件组成;第一安装板(1)前部安装有运输组件;第一安装板(1)后部安装有承接组件;第一安装板(1)左部和右部各安装有一个铺设组件;运输组件包括有第三行走轮(201)、支撑架(202)、传送带(203)和隔板(204);第一安装板(1)前部固接有传送带(203);传送带(203)上固接有若干个隔板(204);传送带(203)下部固接有支撑架(202);支撑架(202)前部转动连接有两个第三行走轮(201),运输组件代替人工将生态袋由低处运上斜坡。

7.根据权利要求6所述的一种生态袋铺设装置,其特征在于,承接组件包括有L型支撑板(211)、电动伸缩杆(212)、连接板(213)、第二安装板(214)、第一三角支撑套(215)、承接杆(216)、第二电机(217)和传送轮(218);第一安装板(1)后部固接有两个L型支撑板(211);两个L型支撑板(211)后侧面上部各活动连接有电动伸缩杆(212);每个电动伸缩杆(212)下部均活动连接有连接板(213),且连接板(213)上部与第一安装板(1)活动连接;两个连接板(213)前表面固接有第二安装板(214);第二安装板(214)前表面固接有两个承接杆(216);

两个承接杆(216)上各套接有第一三角支撑套(215)，且第一三角支撑套(215)下部与第二安装板(214)前表面固接；两个承接杆(216)前部各固接有第二电机(217)；两个第二电机(217)输出端各固接有一个传送轮(218)，承接组件将生态袋进行短距离转移，为后续的铺设过程做好准备。

8.根据权利要求7所述的一种生态袋铺设装置，其特征在于，承接杆(216)处于第一安装板(1)三等分点处。

9.根据权利要求8所述的一种生态袋铺设装置，其特征在于，铺设组件由分布于第一安装板(1)四角的铺设单元组成，右前方的铺设单元包括有齿轮保护壳(221)、第三电机(222)、直齿轮(223)、半齿齿轮(224)、连接杆(225)、固定块(226)、U型连接块(227)、十字固定板(228)、第四电机(229)、第一链轮(2210)、链条(2211)、第二链轮(2212)、连接盘(2213)、支撑杆(2214)和第二三角支撑套杆(2215)；第一安装板(1)上表面右部固接有齿轮保护壳(221)；齿轮保护壳(221)固接有第三电机(222)；第三电机(222)输出端固接有直齿轮(223)；齿轮保护壳(221)右部固接有十字固定板(228)；十字固定板(228)右表面上部固接有第四电机(229)；第四电机(229)输出端固接有第一链轮(2210)；十字固定板(228)下部转动连接有第二链轮(2212)；第一链轮(2210)传动连接有链条(2211)，并且链条(2211)与第二链轮(2212)相连接；链条(2211)上固接有U型连接块(227)；U型连接块(227)上固接有固定块(226)；固定块(226)左部套接有连接杆(225)；连接杆(225)上端固接有半齿齿轮(224)，且半齿齿轮(224)与直齿轮(223)相互配合；连接杆(225)下端固接有连接盘(2213)；连接盘(2213)左部固接有支撑杆(2214)；支撑杆(2214)外表面套接有第二三角支撑套杆(2215)，且第二三角支撑套杆(2215)下部与固定块(226)套接，铺设组件将生态袋转移到待铺设地的上方，然后自动将生态袋铺设在地面上。

10.根据权利要求9所述的一种生态袋铺设装置，其特征在于，支撑杆(2214)的左端处于承接杆(216)的正下方。

一种生态袋铺设装置

技术领域

[0001] 本发明公开了一种生态袋铺设装置。

背景技术

[0002] 现有的生态袋护坡大部分都是通过在斜坡上堆叠多个装满植物生长基质的生态袋而形成的，通过构造利于植物生长的环境促进植物生长，当植物丰茂后，就能起到固土护坡的作用。生态袋通常都是由人工搬运到护坡上，而护坡一般都是比较陡的，且生态袋的重量大概都在五十千克左右，人工搬运时，费时费力，现有人工抗袋爬坡的方式无法快速地搬运生态袋；而且在铺设生态袋的过程中，人工将生态袋搬运到坡上后无法实现稳定摆放生态袋，经常出现生态袋朝向不一的情况，降低了空间的使用率，并且也削弱了其固土护坡的作用。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是，提供一种生态袋铺设装置。

[0004] 为解决背景中的问题，本发明的技术方案如下：

[0005] 一种生态袋铺设装置，包括有第一安装板、固定支撑系统和搬运系统；固定支撑系统上安装有第一安装板；第一安装板上安装有搬运系统；固定支撑系统用于使装置适应不同地形；搬运系统用于将生态袋搬运并铺设到护坡上。

[0006] 可选地，固定支撑系统包括有固定行走组件和辅助行走支撑组件；第一安装板四角各安装有一组固定行走组件；四个固定行走组件下部均安装有辅助行走支撑组件。

[0007] 可选地，右前方的固定行走组件包括有第一行走轮、固定插销、第一电机、伸缩套、伸缩板、螺柱、螺母和第一弹簧；第一安装板下表面部固接有伸缩板；伸缩板滑动连接有伸缩套；伸缩板下部套接有第一弹簧，并且第一弹簧与伸缩套相连接；伸缩板的凹槽中穿设有螺柱；螺柱连接有螺母，并且螺柱和螺母穿设于伸缩套的凹槽中；伸缩套前表面下部固接有第一电机；伸缩套下部套接有固定插销，且固定插销前内表面与第一电机的输出轴固接；固定插销上插接有第一行走轮；固定行走组件使装置适应非平地地形。

[0008] 可选地，第一弹簧为方型弹簧，与伸缩板形状适应。

[0009] 可选地，右前方的辅助行走支撑组件包括有连接座、L型板、第二行走轮、压缩杆、第二弹簧、L型锁块、拉手和第三弹簧；伸缩套前表面固接有连接座；连接座前部活动连接有L型板；L型板转动连接有第二行走轮；连接座右部插接有压缩杆；压缩杆套接有第二弹簧，且第二弹簧一端与连接座固接，另一端与压缩杆固接；压缩杆外表面固接有L型锁块，且L型锁块位于连接座右方；连接座内表面固接有第三弹簧，且第三弹簧与L型板后表面相连接；在固定行走组件不足以维持装置整体稳定移动时，通过辅助行走支撑组件提供额外的支撑力。

[0010] 可选地，搬运系统由运输组件、承接组件和铺设组件组成；第一安装板前部安装有运输组件；第一安装板后部安装有承接组件；第一安装板左部和右部各安装有一个铺设组

件;运输组件包括有第三行走轮、支撑架、传送带和隔板;第一安装板前部固接有传送带;传送带上固接有若干个隔板;传送带下部固接有支撑架;支撑架前部转动连接有两个第三行走轮,运输组件代替人工将生态袋由低处运上斜坡。

[0011] 可选地,承接组件包括有L型支撑板、电动伸缩杆、连接板、第二安装板、第一三角支撑套、承接杆、第二电机和传送轮;第一安装板后部固接有两个L型支撑板;两个L型支撑板后侧面上部各活动连接有电动伸缩杆;每个电动伸缩杆下部均活动连接有连接板,且连接板上部与第一安装板活动连接;两个连接板前表面固接有第二安装板;第二安装板前表面固接有两个承接杆;两个承接杆上各套接有第一三角支撑套,且第一三角支撑套下部与第二安装板前表面固接;两个承接杆前部各固接有第二电机;两个第二电机输出端各固接有一个传送轮,承接组件将生态袋进行短距离转移,为后续的铺设过程做好准备。

[0012] 可选地,承接杆处于第一安装板三等分点处。

[0013] 可选地,铺设组件由分布于第一安装板四角的铺设单元组成,右前方的铺设单元包括有齿轮保护壳、第三电机、直齿轮、半齿齿轮、连接杆、固定块、U型连接块、十字固定板、第四电机、第一链轮、链条、第二链轮、连接盘、支撑杆和第二三角支撑套杆;第一安装板上表面右部固接有齿轮保护壳;齿轮保护壳固接有第三电机;第三电机输出端固接有直齿轮;齿轮保护壳右部固接有十字固定板;十字固定板右表面上部固接有第四电机;第四电机输出端固接有第一链轮;十字固定板下部转动连接有第二链轮;第一链轮传动连接有链条,并且链条与第二链轮相连接;链条上固接有U型连接块;U型连接块上固接有固定块;固定块左部套接有连接杆;连接杆上端固接有半齿齿轮,且半齿齿轮与直齿轮相互配合;连接杆下端固接有连接盘;连接盘左部固接有支撑杆;支撑杆外表面套接有第二三角支撑套杆,且第二三角支撑套杆下部与固定块套接,铺设组件将生态袋转移到待铺设地的上方,然后自动将生态袋铺设在地面上。

[0014] 可选地,支撑杆的左端处于承接杆的正下方。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明提供的技术方案中:

[0016] 本发明可以通过调整固定支撑系统,使固定支撑系统适应当前地形,最终使整个装置能够稳定伫立在不平整的土坡上;

[0017] 本发明通过搬运系统将生态袋快速的运送至坡上,克服了人工搬运生态袋效率低,工作强度大的缺点;

[0018] 通过四组支撑杆,能够实现对生态袋摆放时姿态的稳定控制,在实现了自动摆放的同时,杜绝了人工摆放生态袋时,生态袋铺设时姿态不一,摆放稳定性不足产生安全隐患,又降低空间使用率,削弱固土护坡功能的问题。

附图说明

[0019] 图1为本发明生态袋铺设装置公开的第一种结构示意图;

[0020] 图2为本发明生态袋铺设装置公开的第二种结构示意图;

[0021] 图3为本发明生态袋铺设装置公开的第三种结构示意图;

[0022] 图4为本发明生态袋铺设装置公开的固定行走组件的结构示意图;

[0023] 图5为本发明生态袋铺设装置公开的固定行走组件的爆炸图;

[0024] 图6为本发明生态袋铺设装置公开的A区放大图;

[0025] 图7为本发明生态袋铺设装置公开的辅助行走支撑组件的第一种结构示意图；

[0026] 图8为本发明生态袋铺设装置公开的辅助行走支撑组件的第二种结构示意图；

[0027] 图9为本发明生态袋铺设装置公开的运输组件的结构示意图；

[0028] 图10为本发明生态袋铺设装置公开的承接组件的第一种结构示意图；

[0029] 图11为本发明生态袋铺设装置公开的承接组件的第二种结构示意图；

[0030] 图12为本发明生态袋铺设装置公开的铺设组件的第一种结构示意图；

[0031] 图13为本发明生态袋铺设装置公开的铺设组件的第二种结构示意图；

[0032] 图14为本发明生态袋铺设装置公开的铺设组件的第三种结构示意图。

[0033] 附图中的标记：1-第一安装板，101-第一行走轮，102-固定插销，103-第一电机，104-伸缩套，105-伸缩板，106-螺柱，107-螺母，108-第一弹簧，111-连接座，112-L型板，113-第二行走轮，114-压缩杆，115-第二弹簧，116-L型锁块，117-拉手，118-第三弹簧，201-第三行走轮，202-支撑架，203-传送带，204-隔板，211-L型支撑板，212-电动伸缩杆，213-连接板，214-第二安装板，215-第一三角支撑套，216-承接杆，217-第二电机，218-传送轮，221-齿轮保护壳，222-第三电机，223-直齿轮，224-半齿齿轮，225-连接杆，226-固定块，227-U型连接块，228-十字固定板，229-第四电机，2210-第一链轮，2211-链条，2212-第二链轮，2213-连接盘，2214-支撑杆，2215-第二三角支撑套杆。

具体实施方式

[0034] 以下所述仅为本发明的较佳实施例，并不因此而限定本发明的保护范围。

[0035] 如图1-14所示，一种生态袋铺设装置，包括有第一安装板1、固定支撑系统和搬运系统；固定支撑系统上安装有第一安装板1；第一安装板1上安装有搬运系统。

[0036] 一种生态袋铺设装置，以下简称装置；

[0037] 生态袋通常都是由人工进行搬运到护坡上的，而护坡一般都是比较陡的，且生态袋的重量大概都在五十千克左右，人工搬运时，费时费力，且存在危险，因此本发明通过搬运系统将生态袋一袋一袋的运输上陡坡，无需人工抗袋爬坡，且省时高效；本发明生态袋铺设装置工作时，人工通过固定支撑系统将装置移动到陡坡处，让装置前部与生态袋堆对齐，装置后部停在需要铺设生态袋的地方，再将固定支撑系统进行调整适应地形，并可稳定支撑整个装置；然后由人工将生态袋放入搬运系统，通过搬运系统将生态袋运输到需要铺设生态袋的地点，再通过搬运系统将生态袋铺设到准确的地方；本发明通过固定支撑系统可进行多类别地形适应，通过搬运系统克服了现有人工抗袋爬坡无法快速搬运生态袋，且存在安全隐患，无法保证工人的安全的缺点。

[0038] 固定支撑系统包括有固定行走组件和辅助行走支撑组件；第一安装板1四角各安装有一组固定行走组件；四个固定行走组件下部均安装有辅助行走支撑组件。

[0039] 右前方的固定行走组件包括有第一行走轮101、固定插销102、第一电机103、伸缩套104、伸缩板105、螺柱106、螺母107和第一弹簧108；第一安装板1下表面部螺栓连接有伸缩板105；伸缩板105滑动连接有伸缩套104；伸缩板105下部套接有第一弹簧108，并且第一弹簧108与伸缩套104相连接；伸缩板105的凹槽中穿设有螺柱106；螺柱106连接有螺母107，并且螺柱106和螺母107穿设于伸缩套104的凹槽中；伸缩套104前表面下部固接有第一电机103；伸缩套104下部套接有固定插销102，且固定插销102前内表面与第一电机103的输出轴

固接;固定插销102上插接有第一行走轮101。

[0040] 第一弹簧108为方型弹簧,与伸缩板105形状适应。

[0041] 右前方的辅助行走支撑组件包括有连接座111、L型板112、第二行走轮113、压缩杆114、第二弹簧115、L型锁块116、拉手117和第三弹簧118;伸缩套104前表面固接有连接座111;连接座111前部铰接有L型板112;L型板112转动连接有第二行走轮113;连接座111右部插接有压缩杆114;压缩杆114套接有第二弹簧115,且第二弹簧115一端与连接座111固接,另一端与压缩杆114固接;压缩杆114外表面固接有L型锁块116,且L型锁块116位于连接座111右方;连接座111内表面固接有第三弹簧118,且第三弹簧118与L型板112后表面相连接。

[0042] 搬运系统由运输组件、承接组件和铺设组件组成;第一安装板1前部安装有运输组件;第一安装板1后部安装有承接组件;第一安装板1左部和右部各安装有一个铺设组件;运输组件包括有第三行走轮201、支撑架202、传送带203和隔板204;第一安装板1前部固接有传送带203;传送带203上固接有若干个隔板204;传送带203下部螺栓连接有支撑架202;支撑架202前部转动连接有两个第三行走轮201。

[0043] 承接组件包括有L型支撑板211、电动伸缩杆212、连接板213、第二安装板214、第一三角支撑套215、承接杆216、第二电机217和传送轮218;第一安装板1后部螺栓连接有两个L型支撑板211;两个L型支撑板211后侧面上部各铰接有电动伸缩杆212;每个电动伸缩杆212下部均铰接有连接板213,且连接板213上部与第一安装板1铰接;两个连接板213前表面固接有第二安装板214;第二安装板214前表面固接有两个承接杆216;两个承接杆216上各套接有第一三角支撑套215,且第一三角支撑套215下部与第二安装板214前表面固接;两个承接杆216前部各螺栓连接有第二电机217;两个第二电机217输出端各固接有一个传送轮218。

[0044] 承接杆216处于第一安装板1三等分点处。

[0045] 铺设组件由分布于第一安装板1四角的铺设单元组成,右前方的铺设单元包括有齿轮保护壳221、第三电机222、直齿轮223、半齿齿轮224、连接杆225、固定块226、U型连接块227、十字固定板228、第四电机229、第一链轮2210、链条2211、第二链轮2212、连接盘2213、支撑杆2214和第二三角支撑套杆2215;第一安装板1上表面右部螺栓连接有齿轮保护壳221;齿轮保护壳221螺栓连接有第三电机222;第三电机222输出端固接有直齿轮223;齿轮保护壳221右部固接有十字固定板228;十字固定板228右表面上部螺栓连接有第四电机229;第四电机229输出端固接有第一链轮2210;十字固定板228下部转动连接有第二链轮2212;第一链轮2210传动连接有链条2211,并且链条2211与第二链轮2212相连接;链条2211上螺栓连接有U型连接块227;U型连接块227上固接有固定块226;固定块226左部套接有连接杆225;连接杆225上端固接有半齿齿轮224,且半齿齿轮224与直齿轮223相互配合;连接杆225下端固接有连接盘2213;连接盘2213左部固接有支撑杆2214;支撑杆2214外表面套接有第二三角支撑套杆2215,且第二三角支撑套杆2215下部与固定块226套接。

[0046] 支撑杆2214的左端处于承接杆216的正下方。

[0047] 本发明具体工作,第一电机103驱动第一行走轮101使装置向护坡移动,这个过程中,由于地形可能是坑坑洼洼的,装置会有比较大幅度的震动,可适当的调节固定行走组件,即调整螺柱106与螺母107使二者的旋扭深度减弱,从而使螺柱106与螺母107对伸缩套104于伸缩板105的限制减小,让二者可以进行相对滑动,伸缩板105在伸缩套104中滑动时

会使第一弹簧108被压缩或者拉伸，从而利用第一弹簧108达到减震的效果。当装置移动到护坡上时，可将螺柱106与螺母107旋开，通过调节伸缩板105插入伸缩套104中的距离，进而调整固定行走组件的长度，使其适应当前地形，能稳定在斜坡上移动；如若单纯的调节固定行走组件，无法使装置稳定运行，则拉动拉手117使压缩杆114压缩第二弹簧115，控制L型锁块116与L型板112脱离，从而使压缩的第三弹簧118恢复正常状态，推动L型板112绕着铰接处旋转九十度，如图7和图8所示，进而使第二行走轮113接触地面，对装置提供支撑使其稳定运行。

[0048] 当装置到位并稳定支撑后，传送带203开始运行，工人将生态袋一袋一袋放入相邻的隔板204之间，由传送带203将生态袋运输到传送带203最上端，当生态袋输送到传送带203最上端时，生态袋逐渐离开传送带203，因为下方缺乏支撑，生态袋会一点点向下垂落，从而让生态袋接触到下方的传送轮218，为生态袋的转移做准备；

[0049] 当生态袋被传送带203传送到尽头与传送轮218相接触时，控制第二电机217工作，带动传送轮218转动，带动生态袋使之移动到承接杆216上；另一方面，第四电机229转动，带动第一链轮2210转动，通过第一链轮2210驱动链条2211传动和第二链轮2212，从而使固定在链条2211上的U型连接块227向上移动，上移的U型连接块227带动固定块226向上移动，进而通过固定块226带动连接杆225向上移动，移动的连接杆225同时带动连接盘2213、支撑杆2214和第二三角支撑套杆2215向上移动至齿轮保护壳221下方，为承接生态袋做准备，连接杆225上升时还会带动其顶部的半齿齿轮224上升，并与直齿轮223脱离啮合。当传送轮218将生态袋传送到承接杆216上时，由于承接杆216处于第一安装板1的三等分点处且生态袋左右两侧缺乏支撑，生态袋左部和右部将会分别向左侧和右侧倾斜下沉，下沉的生态袋会接触到下方等待的支撑杆2214，完成转移和接触后，这时电动伸缩杆212收缩，拉动连接板213偏转，由于连接板213与第一安装板1为铰接关系，所以这个拉力就会促使连接板213绕着连接板213与第一安装板1铰接处转动，从而使连接在连接板213上的第二安装板214、第一三角支撑套215、承接杆216、第二电机217和传送轮218也跟随转动，使承接杆216不再对生态袋进行支撑，生态袋转而由支撑杆2214进行完全支撑，这一过程实现了生态袋的转移，并在转移的过程中控制了生态袋的位置朝向，保证后续堆放生态袋时规则有序，提高空间的利用率以及稳定性。

[0050] 当生态袋滑落到支撑杆2214上时，反向驱动第四电机229带动第一链轮2210旋转，转动的第一链轮2210会传动链条2211，然后通过链条2211带动U型连接块227向下移动，下移的U型连接块227带动固定块226向下移动，进而通过固定块226带动连接杆225向下移动，移动的连接杆225同时带动连接盘2213、支撑杆2214和第二三角支撑套杆2215向下移动，最终结果是支撑杆2214带着生态袋移动到接近地面的位置，连接杆225、固定块226、U型连接块227、连接盘2213、支撑杆2214和第二三角支撑套杆2215向下移动，将生态袋转运至需要铺设地的上方，之前上升的半齿齿轮224会下降恢复初始的状态，并与直齿轮223互相啮合；

[0051] 当生态袋转运至需要铺设地的上方时，第三电机222带动直齿轮223转动，从而啮合传动半齿齿轮224转动，使与半齿齿轮224固接的连接杆225转动，促使连接杆225带动连接盘2213、支撑杆2214和第二三角支撑套杆2215转动，同时与之前后对称的第三电机222带动直齿轮223从转动支撑杆2214转，当两支撑杆2214转开时，生态袋下方没有了支撑物会掉落到需要铺设的地方，完成生态袋的铺设工作。

[0052] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

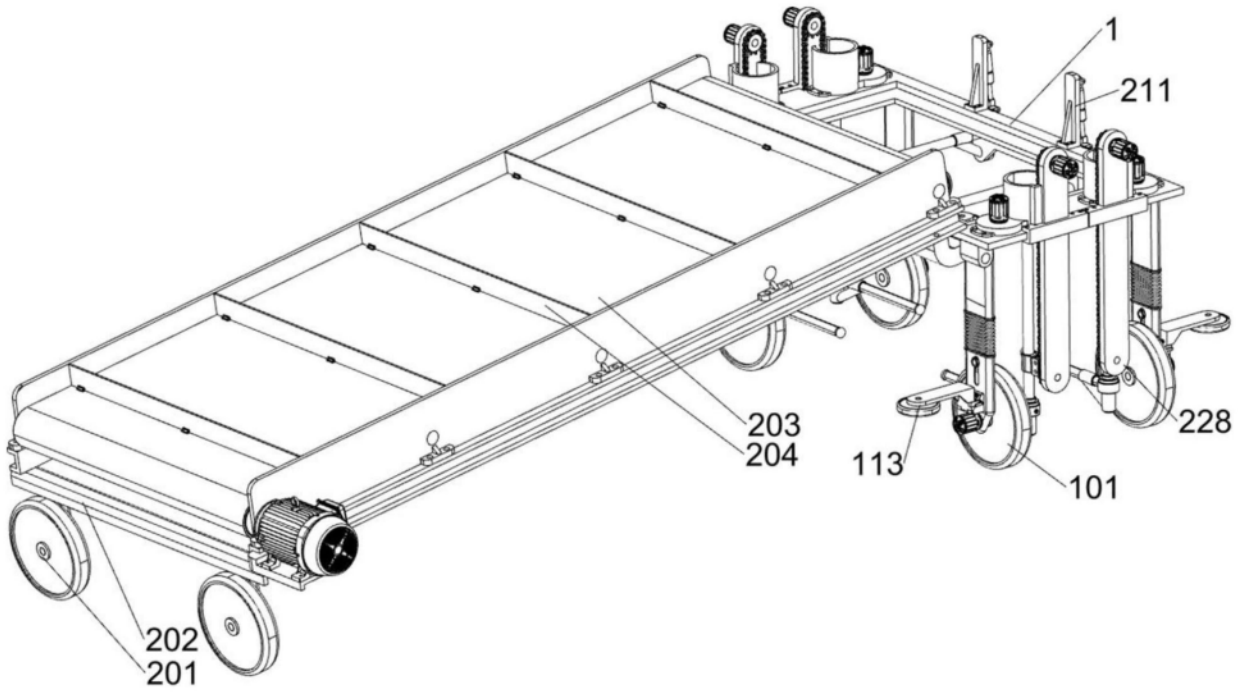

1
211
203
204
228
113
101
202
201

图1

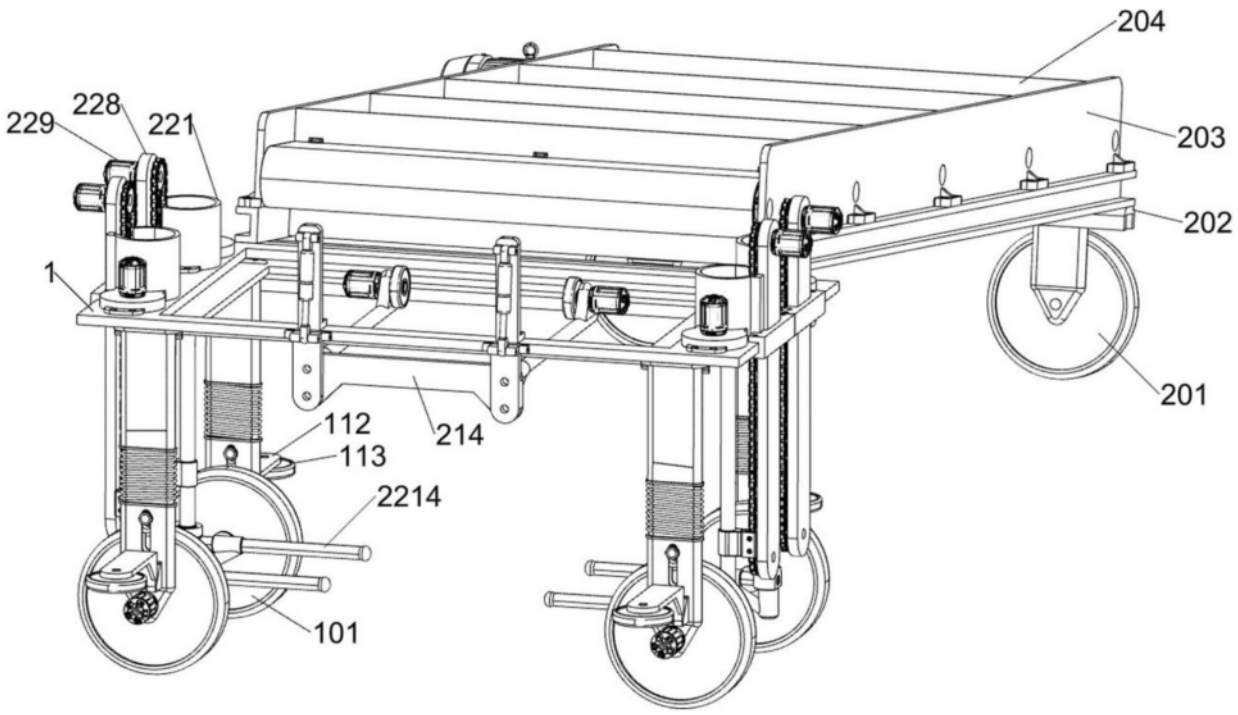

204
229
228
221
203
202
1
112
214
113
2214
201
101

图2

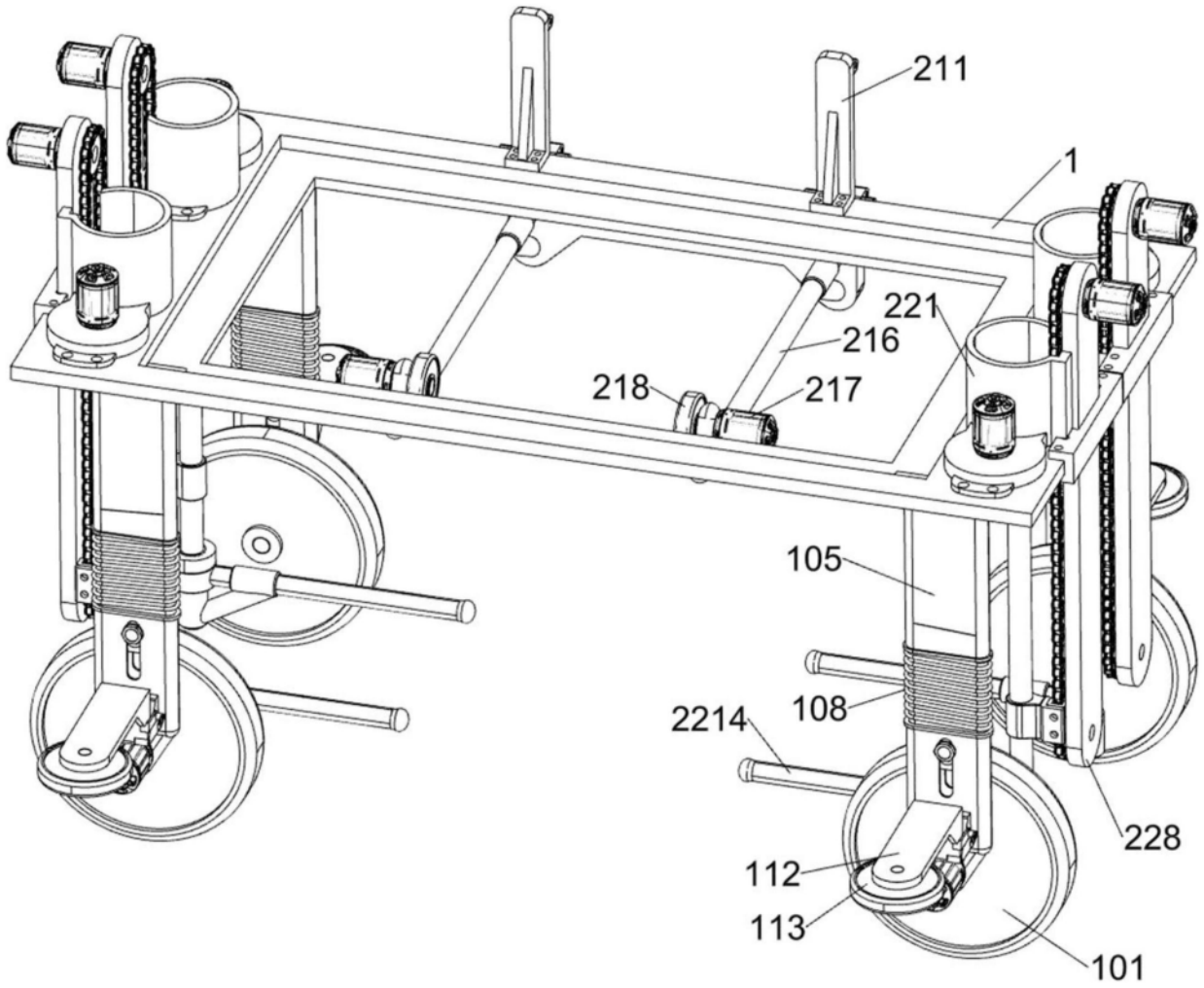


图3

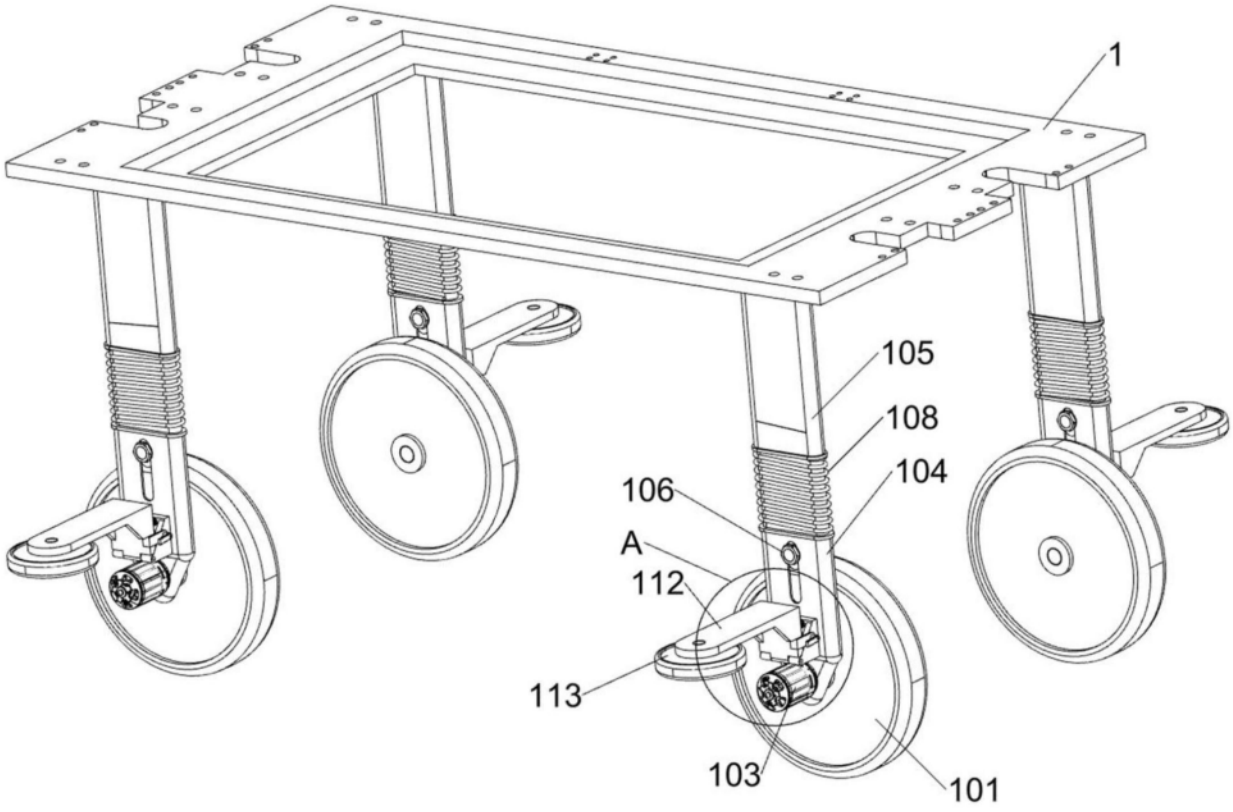


图4

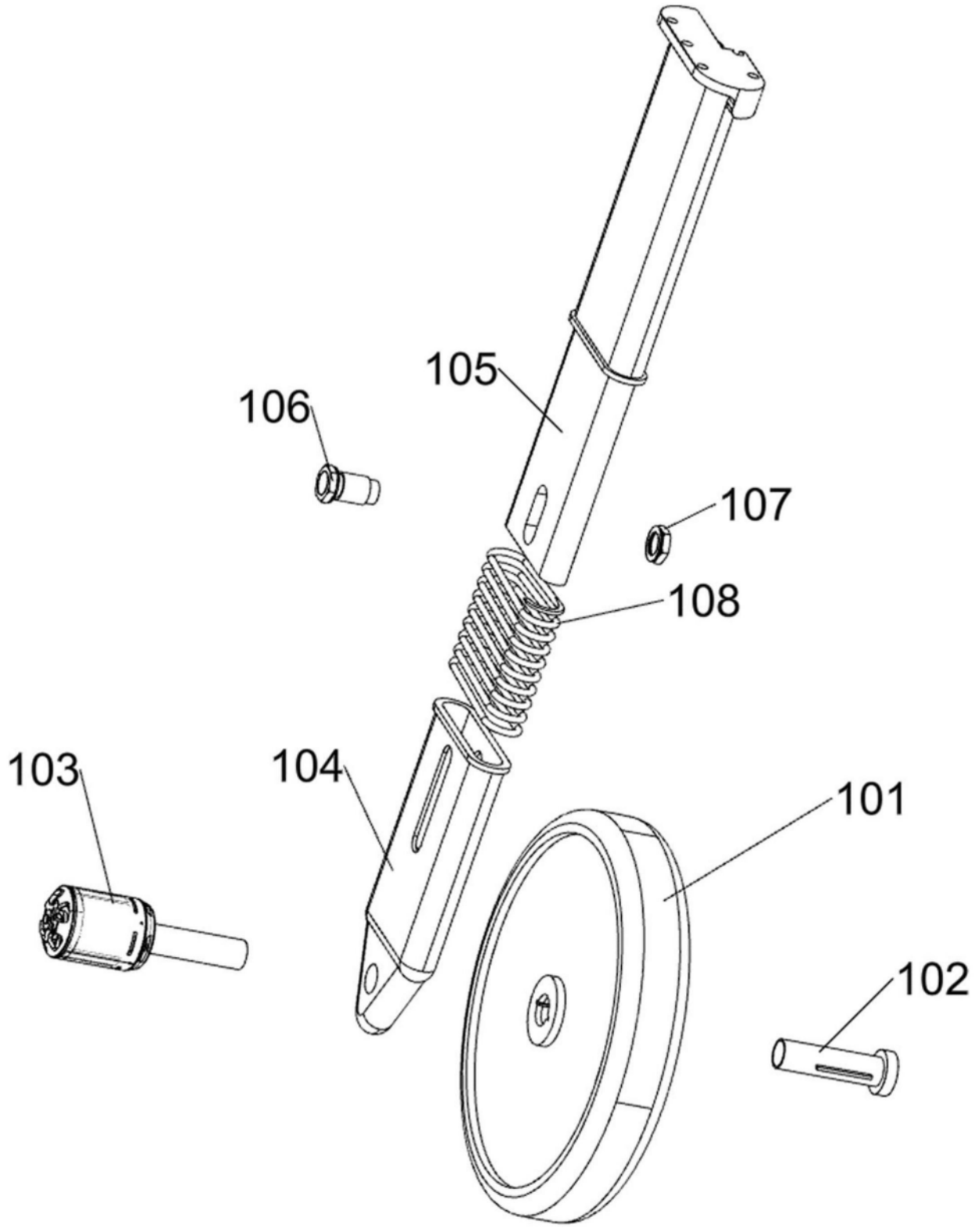


图5

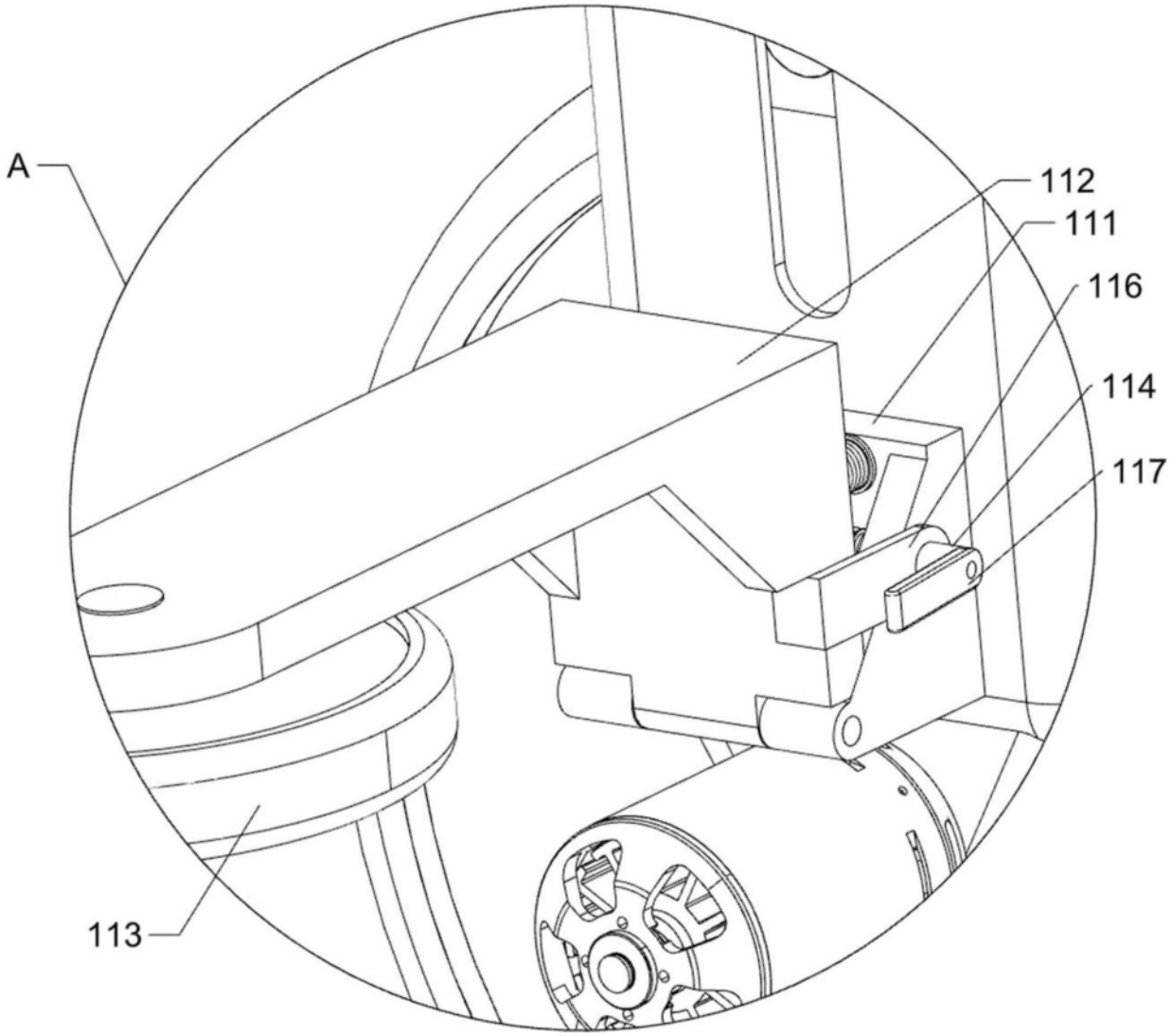


图6

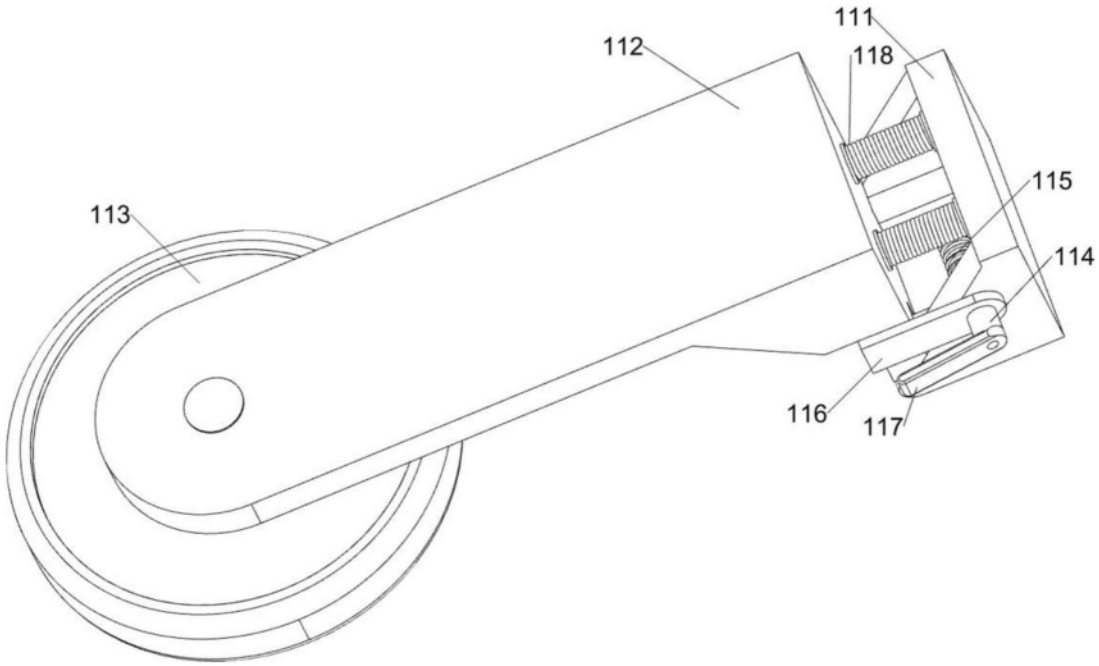


图7

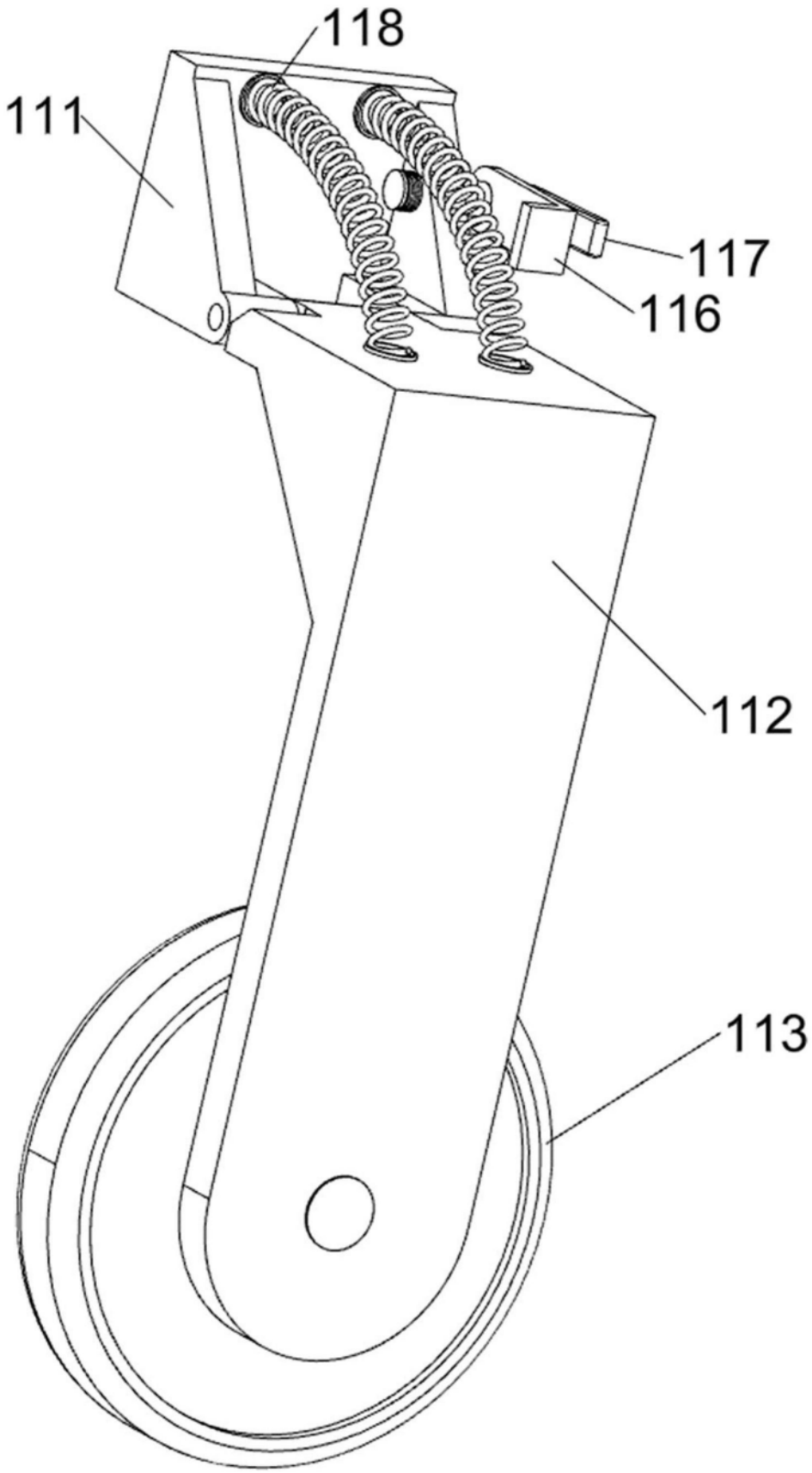


图8

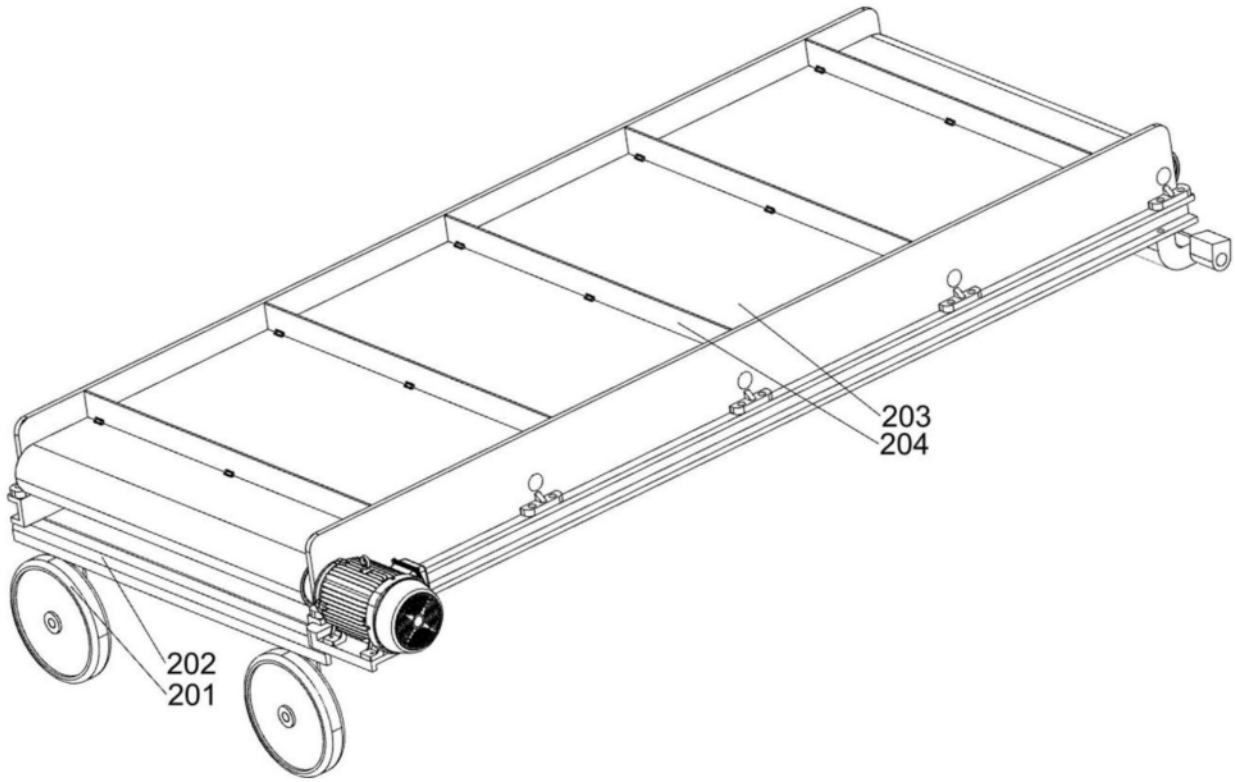


图9

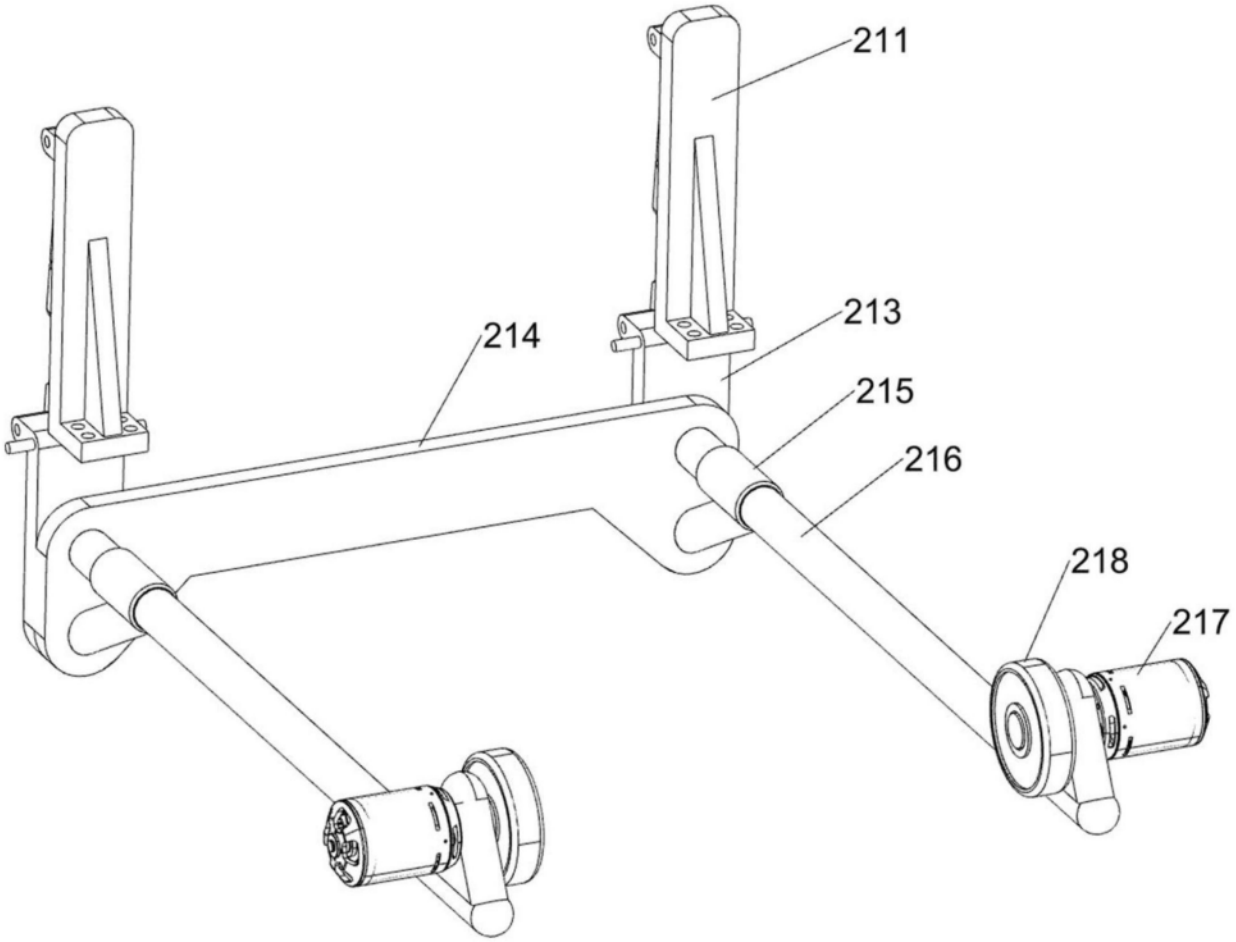


图10

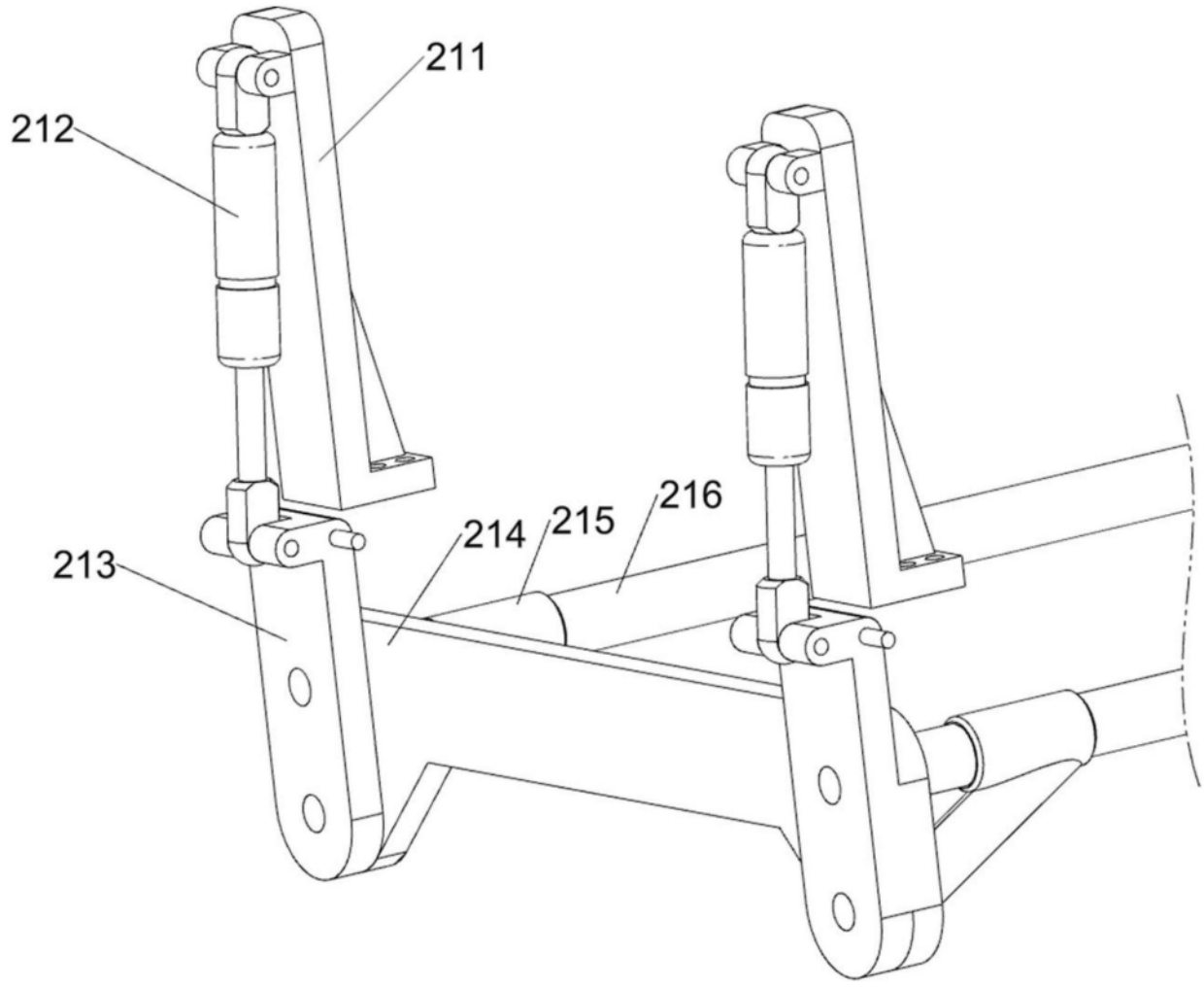


图11

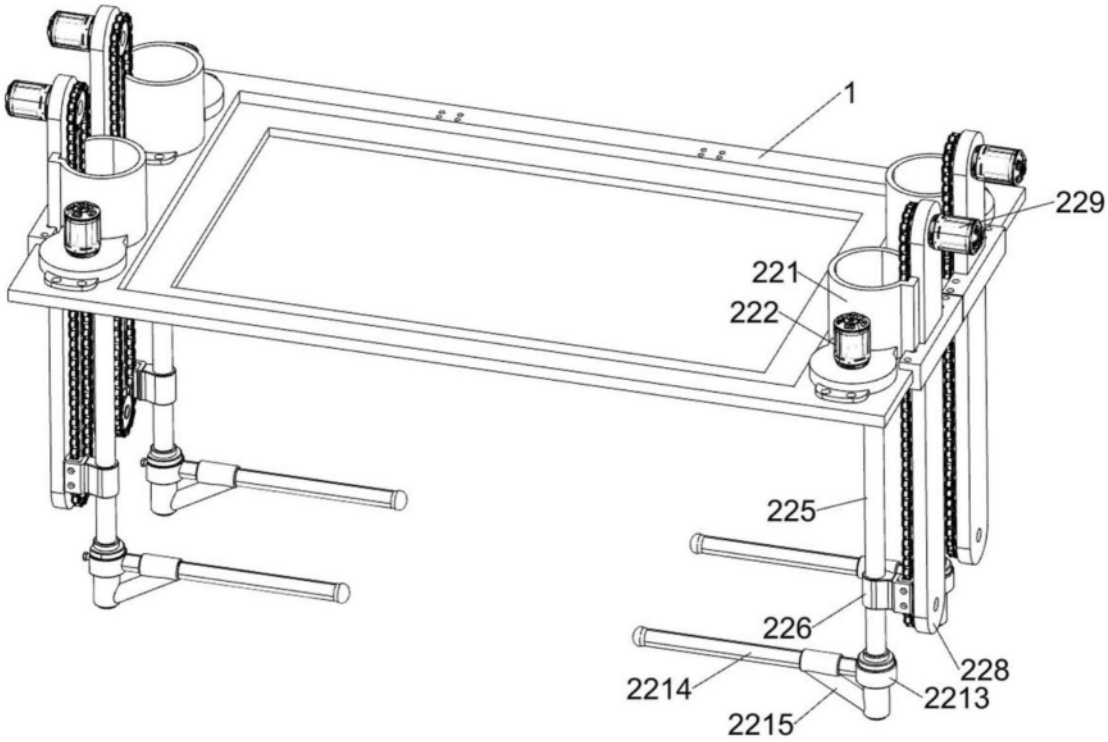


图12

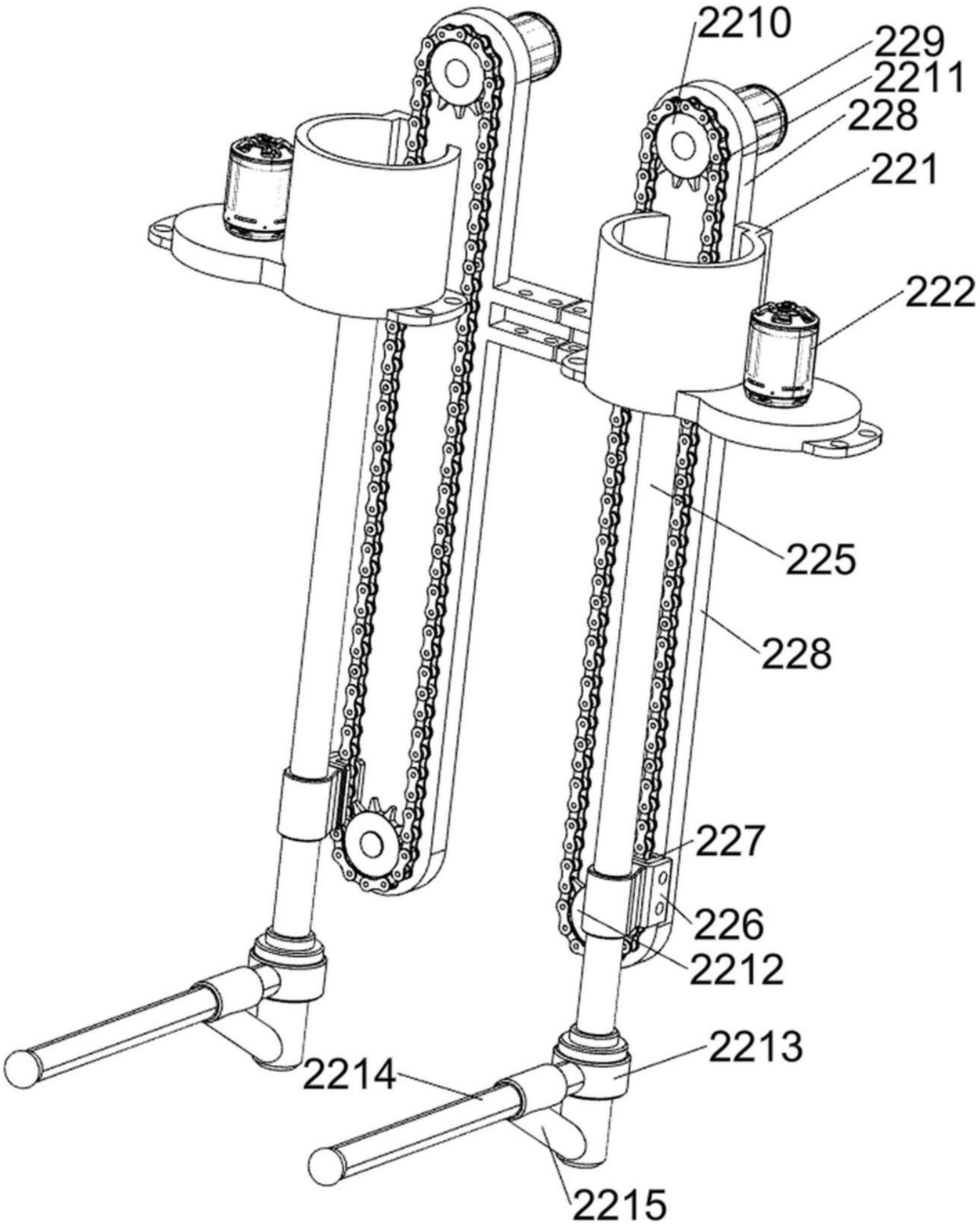


图13

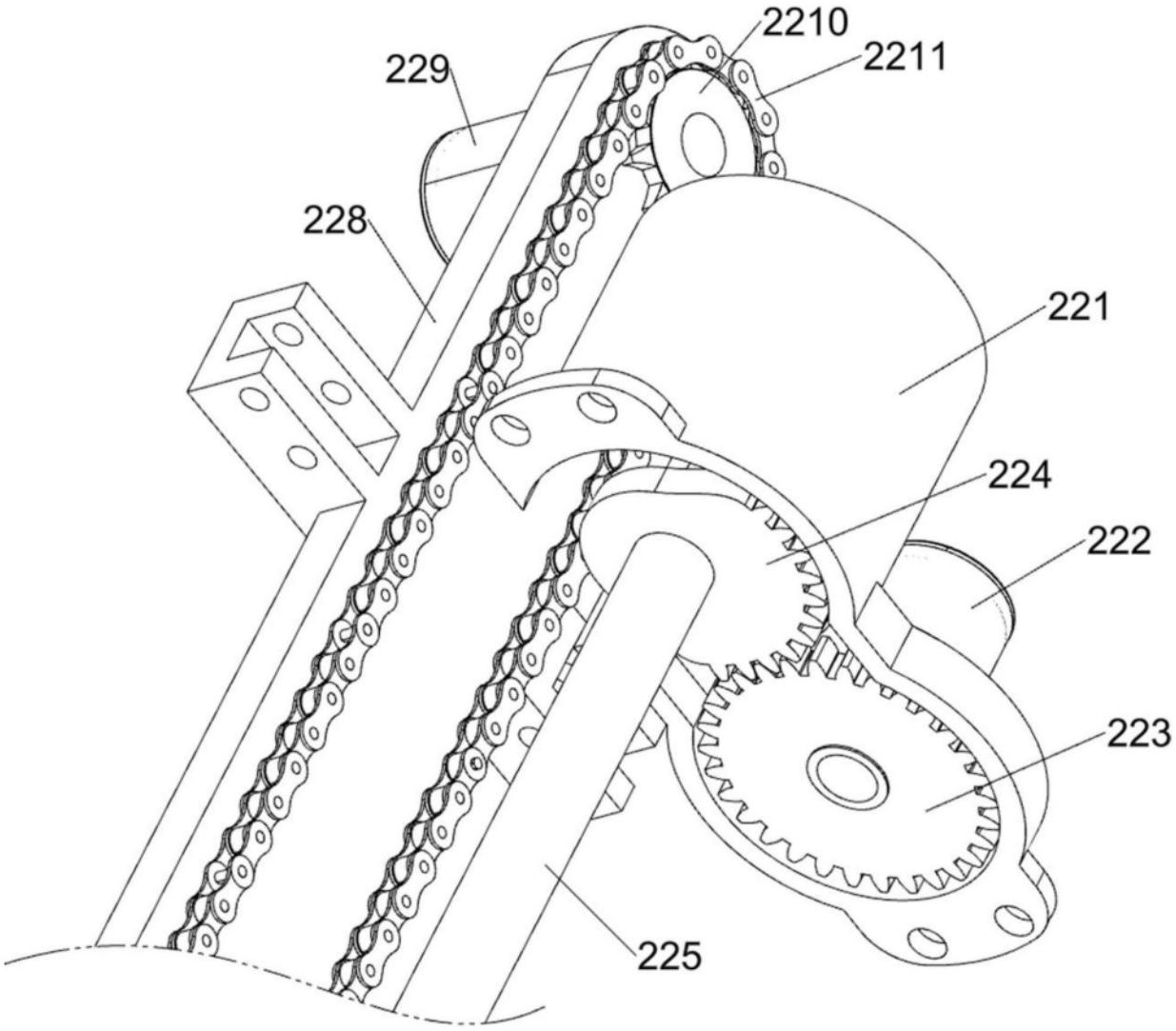


图14