(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219470895 U
(45)授权公告日 2023.08.04

(21)申请号 202320690217.4

(22)申请日 2023.03.31

(73)专利权人 李鑫
地址 152500 黑龙江省伊春市铁力市粮交小区1号楼6单元

(72)发明人 李鑫

(74)专利代理机构 安徽言必行专利代理事务所(普通合伙) 34257
专利代理师 刘立红

(51)Int.Cl.
E02D 3/074(2006.01)
E02D 3/046(2006.01)

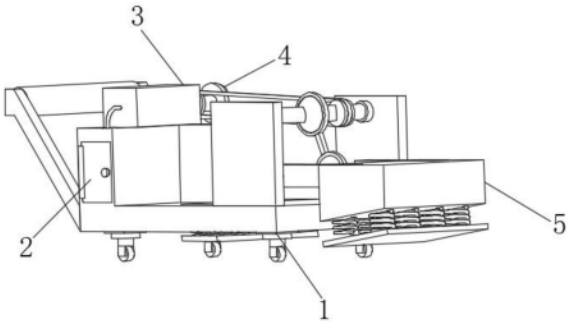
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种土地平整工程用夯土装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种土地平整工程用夯土装置，涉及土地工程技术领域。本实用新型包括车身，所述车身左上侧固定安装有储物箱，上包括所述储物箱上侧固定安装有伺服电机，所述伺服电机后侧固定安装有用于对地面土壤进行夯实的夯实机构，且夯实机构固定安装在车身上，所述车身右上侧固定安装有用于对地面土壤进行锤击的锤击机构，所述锤击机构外侧套设有连接带，且连接带套设在夯实机构外侧，本实用新型，在夯土的过程中，推动车身，使锤击机构在前方夯实土壤，夯实机构紧随其后对锤击机构夯实过的土壤进行再夯实，从而实现了二次夯实土壤，使其土壤稳固性提高，同时提高了工作效率。



CN 219470895 U

1.一种土地平整工程用夯土装置,包括车身(1),所述车身(1)上侧固定安装有储物箱(2),其特征在于,所述储物箱(2)上侧固定安装有伺服电机(3),所述伺服电机(3)后侧固定安装有用于对地面土壤进行夯实的夯实机构(4),且夯实机构(4)固定安装在车身(1)上,所述车身(1)右上侧固定安装有用于对地面土壤进行锤击的锤击机构(5),所述锤击机构(5)外侧套设有连接带(6),且连接带(6)套设在夯实机构(4)外侧。

2.根据权利要求1所述的一种土地平整工程用夯土装置,其特征在于,所述夯实机构(4)包括有长板(408),所述长板(408)后侧开设有倒T型槽(414),所述倒T型槽(414)内侧滑动安装有倒T型块(413),所述倒T型块(413)后侧固定安装有滑动块(415),所述滑动块(415)右侧固定安装有固定块(409),所述固定块(409)下侧固定安装有方形压块(410),所述方形压块(410)下侧固定安装有第一弹簧(411),且第一弹簧(411)为若干组,若干组所述第一弹簧(411)下端固定安装有第一夯土板(412),所述车身(1)上侧开设有方形槽(401),且方形压块(410)和第一夯土板(412)均滑动在方形槽(401)内侧。

3.根据权利要求2所述的一种土地平整工程用夯土装置,其特征在于,所述滑动块(415)后侧固定安装有圆柱(407),所述圆柱(407)外侧转动安装有双环拉杆(405),所述圆柱(407)后侧固定安装有圆形限位块(406),圆形限位块(406)为两个,且与双环拉杆(405)后侧滑动,所述双环拉杆(405)转动安装有第二固定柱(416),且第二固定柱(416)固定安装在左侧圆形限位块(406)前侧,所述第二固定柱(416)前侧固定安装有圆轮(404),所述圆轮(404)前侧固定安装有第一固定柱(402),且第一固定柱(402)固定安装在伺服电机(3)后侧,所述第一固定柱(402)外侧固定安装有第一转轮(403)。

4.根据权利要求3所述的一种土地平整工程用夯土装置,其特征在于,所述锤击机构(5)包括有两个卡板(501),且卡板(501)固定安装在车身(1)前后两侧,两个所述卡板(501)内侧均固定安装有一组转动环(502),两组转动环(502)位置不同,且一组为两个,两组所述转动环(502)内侧均转动安装有转动柱(504),两个所述转动柱(504)外侧均固定安装有偏心轮(506),两个所述偏心轮(506)外侧均转动安装有圆环(505),两个所述圆环(505)之间固定安装有连接杆(507),上侧所述转动柱(504)右后侧固定安装有第二转轮(503),下侧所述转动柱(504)外侧固定安装有两个支撑杆(508),且分布在靠近右下一组转动环(502)对应侧。

5.根据权利要求4所述的一种土地平整工程用夯土装置,其特征在于,两个所述支撑杆(508)右侧固定安装有压力块(509),所述压力块(509)下侧固定安装有第二弹簧(510),且第二弹簧(510)为若干组,若干组所述第二弹簧(510)下端固定安装有第二夯土板(511)。

6.根据权利要求5所述的一种土地平整工程用夯土装置,其特征在于,第一转轮(403)和第二转轮(503)相对应,连接带(6)套设在第一转轮(403)和第二转轮(503)外侧,且与之相适配。

一种土地平整工程用夯土装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土地工程技术领域，具体涉及一种土地平整工程用夯土装置。

背景技术

[0002] 土地平整指通过拆迁、土方工程对土地表层状况进行改造，拆除建筑物、构筑物以及存在较明显的土地不同位置的高差，以达到后续施工的要求，在中国专利公开号为CN214882760U公开了一种土地平整工程用夯土装置，包括车身，所述车身的左侧固定连接有支撑架，所述支撑架的内腔活动连接有压平辊，所述车身下端右侧的正面和背面均设置有车轮，所述车身的右侧固定连接有传动箱，所述传动箱的顶部活动连接有活动杆，所述活动杆的下端贯穿传动箱并固定连接有活动板，所述活动板的底部固定连接有连接杆，本实用新型通过设置车身、压平辊、支撑架和车轮，能够在夯土前对路面进行压平，有效提升了装置的施工效率，通过设置活动杆、传动箱、连接杆、夯土板、齿牙、齿轮盘、活动板、伺服电机和传动杆，能够平稳的带动夯土板向地面冲击，使地面的泥土变得更加紧密结实。

[0003] 在现有技术中，夯土机在对土壤进行夯实时，通常朝前上方跃离地面，并在自重作用下，坠落地面夯击土壤，夯锤一跃一坠，机身就步步前移，在工作过程中，可能出现疏忽，对某一块土壤未进行夯实，或者夯实的不紧实，为此提出一种土地平整工程用夯土装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于：为解决夯土机在对土壤进行夯实时，通常朝前上方跃离地面，并在自重作用下，坠落地面夯击土壤，夯锤一跃一坠，机身就步步前移，在工作过程中，可能出现疏忽，对某一块土壤未进行夯实，或者夯实的不紧实的问题，本实用新型提供了一种土地平整工程用夯土装置。

[0005] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案：

[0006] 一种土地平整工程用夯土装置，包括车身，所述车身上侧固定安装有储物箱，所述储物箱上侧固定安装有伺服电机，所述伺服电机后侧固定安装有用于对地面土壤进行夯实的夯实机构，且夯实机构固定安装在车身上，所述车身右上侧固定安装有用于对地面土壤进行锤击的锤击机构，所述锤击机构外侧套设有连接带，且连接带套设在夯实机构外侧。

[0007] 进一步地，所述夯实机构包括有长板，所述长板后侧开设有倒T型槽，所述倒T型槽内侧滑动安装有倒T型块，所述倒T型块后侧固定安装有滑动块，所述滑动块右侧固定安装有固定块，所述固定块下侧固定安装有方形压块，所述方形压块下侧固定安装有第一弹簧，且第一弹簧为若干组，若干组所述第一弹簧下端固定安装有第一夯土板，所述车身上侧开设有方形槽，且方形压块和第一夯土板均滑动在方形槽内侧。

[0008] 进一步地，所述滑动块后侧固定安装有圆柱，所述圆柱后外侧转动安装有双环拉杆，所述圆柱后侧固定安装有圆形限位块，圆形限位块为两个，且与双环拉杆后侧滑动，所述双环拉杆转动安装有第二固定柱，且第二固定柱固定安装在左侧圆形限位块前侧，所述第二固定柱前侧固定安装有圆轮，所述圆轮前侧固定安装有第一固定柱，且第一固定柱固

定安装在伺服电机后侧，所述第一固定柱外侧固定安装有第一转轮。

[0009] 进一步地，所述锤击机构包括有两个卡板，且卡板固定安装在车身前后侧，两个所述卡板内侧均固定安装有一组转动环，两组转动环位置不同，且一组为两个，两组所述转动环内侧均转动安装有转动柱，两个所述转动柱外侧均固定安装有偏心轮，两个所述偏心轮外侧均转动安装有圆环，两个所述圆环之间固定安装有连接杆，上侧所述转动柱右后侧固定安装有第二转轮，下侧所述转动柱外侧固定安装有两个支撑杆，且分布在靠近右下一组转动环对应侧。

[0010] 进一步地，两个所述支撑杆右侧固定安装有压力块，所述压力块下侧固定安装有第二弹簧，且第二弹簧为若干组，若干组所述第二弹簧下端固定安装有第二夯土板。

[0011] 进一步地，第一转轮和第二转轮相对应，连接带套设在第一转轮和第二转轮外侧，且与之相适配。

[0012] 本实用新型的有益效果如下：

[0013] 本实用新型通过锤击机构的设置，通过第二转轮进行转动，带动上侧的转动柱进行旋转，使上侧的偏心轮在上侧的圆环内转动，通过两个圆环和连接杆的配合限位，使下侧的转动柱进行半圆周转动，进而带动支撑杆和压力块进行上下运动，弹簧的设置，为了缓解压力块带动第二夯土板向下锤击的缓冲力，从而实现了对地面上的土壤进行夯实，让其紧实并平整。

[0014] 通过夯实机构的设置，通过第一固定柱转动，带动圆轮进行旋转，通过双环拉杆连接第二固定柱和圆柱进行限位，使滑动块在倒T型槽和倒T型块的限位支撑下，进行上下运动，且固定块随之运动，再通过方形压块、第一弹簧和第一夯土板的配合，对地面进行锤击，从而实现了对地面上的土壤进行二次夯实，提高了夯土的合格率和工作效率。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型立体结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型立体结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型夯实机构局部示意图；

[0018] 图4是本实用新型夯实机构局部剖视图；

[0019] 图5是本实用新型夯实机构局部剖视图；

[0020] 图6是本实用新型锤击机构局部示意图。

[0021] 附图标记：1、车身；2、储物箱；3、伺服电机；4、夯实机构；401、方形槽；402、第一固定柱；403、第一转轮；404、圆轮；405、双环拉杆；406、圆形限位块；407、圆柱；408、长板；409、固定块；410、方形压块；411、第一弹簧；412、第一夯土板；413、倒T型块；414、倒T型槽；415、滑动块；416、第二固定柱；5、锤击机构；501、卡板；502、转动环；503、第二转轮；504、转动柱；505、圆环；506、偏心轮；507、连接杆；508、支撑杆；509、压力块；510、第二弹簧；511、第二夯土板；6、连接带。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描

述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0023] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0026] 在本实用新型实施方式的描述中，需要说明的是，术语“内”、“外”、“上”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 如图1、图2所示，一种土地平整工程用夯土装置，包括车身1，车身1上侧固定安装有储物箱2，储物箱2上侧固定安装有伺服电机3，伺服电机3后侧固定安装有用于对地面土壤进行夯实的夯实机构4，且夯实机构4固定安装在车身1上，车身1右上侧固定安装有用于对地面土壤进行锤击的锤击机构5，锤击机构5外侧套设有连接带6，且连接带6套设在夯实机构4外侧，在本实施例中，在使用时，首先通过打开伺服电机3，带动夯实机构4进行运动，对地面土壤进行锤击夯实，通过连接带6的设置，带动锤击机构5进行运动，对地面土壤进行锤击夯实，在此夯土的过程中，推动车身1，使锤击机构5在前方夯实土壤，夯实机构4紧随其后对锤击机构5夯实过的土壤进行二次夯实，从而实现了反复夯实土壤，使其土壤稳固性提高，同时提高了工作效率。

[0028] 如图1-4所示，夯实机构4包括有长板408，长板408后侧开设有倒T型槽414，倒T型槽414内侧滑动安装有倒T型块413，倒T型块413后侧固定安装有滑动块415，滑动块415右侧固定安装有固定块409，固定块409下侧固定安装有方形压块410，方形压块410下侧固定安装有第一弹簧411，且第一弹簧411为若干组，若干组第一弹簧411下端固定安装有第一夯土板412，车身1上侧开设有方形槽401，且方形压块410和第一夯土板412均滑动在方形槽401内侧，在本实施例中，通过倒T型块413在倒T型槽414内滑动，进行上下运动，且滑动块415、固定块409和方形压块410等的配合，运用倒T型块413上下运动的力，使第一夯土板412对地面土壤进行锤击，第一弹簧411的设置，对第一夯土板412锤击土壤时的减震缓冲，从而实现了对地面土壤进行夯实，使其土壤从松散变紧固。

[0029] 如图3-5所示，滑动块415后侧固定安装有圆柱407，圆柱407外侧转动安装有双环拉杆405，圆柱407后侧固定安装有圆形限位块406，圆形限位块406为两个，且与双环拉杆405后侧滑动，双环拉杆405转动安装有第二固定柱416，且第二固定柱416固定安装在左侧圆形限位块406前侧，第二固定柱416前侧固定安装有圆轮404，圆轮404前侧固定安装有第一固定柱402，且第一固定柱402固定安装在伺服电机3后侧，第一固定柱402外侧固定安装

有第一转轮403，在本实施例中，通过伺服电机3对第一固定柱416提供转动的动力，圆轮404进行旋转，通过第二固定柱416偏离圆轮404中心的设置，双环拉杆405与圆柱407和第二固定柱416转动安装对其限位旋转，从而实现了由旋转的作用力的转变上下的作用力，使圆柱407呈上下运动。

[0030] 如图1、图6所示，锤击机构5包括有两个卡板501，且卡板501固定安装在车身1前后两侧，两个卡板501内侧均固定安装有一组转动环502，两组转动环502位置不同，且一组为两个，两组转动环502内侧均转动安装有转动柱504，两个转动柱504外侧均固定安装有偏心轮506，两个偏心轮506外侧均转动安装有圆环505，两个圆环505之间固定安装有连接杆507，上侧转动柱504右后侧固定安装有第二转轮503，下侧转动柱504外侧固定安装有两个支撑杆508，且分布在靠近右下一组转动环502对应侧，在本实施例中，通过右上侧转动柱504进行转动，带动偏心轮506在圆环505内进行旋转，通过连接杆507的限位连接，使右下侧的转动柱504进行半圆周转动，从而实现了由旋转的作用力的转变上下的作用力，使两个支撑杆508进行上下运动。

[0031] 如图1、图6所示，两个支撑杆508右侧固定安装有压力块509，压力块509下侧固定安装有第二弹簧510，且第二弹簧510为若干组，若干组第二弹簧510下端固定安装有第二夯土板511，在本实施例中，通过两个支撑杆508上下运动时，带动压力块509上下运动，第二弹簧510的设置，对第二夯土板511锤击土壤时的减震缓冲，从而实现了对地面土壤进行夯实，使其土壤从松散变紧固。

[0032] 如2、图3、图6所示，第一转轮403和第二转轮503相对应，连接带6套设在第一转轮403和第二转轮503外侧，且与之相适配，在本实施例中，通过伺服电机3的转动，带动第一转轮403进行旋转，通过连接带6的设置，带第二转轮503进行同时旋转，从而实现了一个动力带动两个装置一起同步运动，提高装置的实用性。

[0033] 综上，在使用时，首先通过打开伺服电机3，带动夯实机构4进行运动，对地面土壤进行锤击夯实，通过连接带6的设置，带动锤击机构5进行运动，对地面土壤进行锤击夯实，在此夯土的过程中，推动车身1，使锤击机构5在前方夯实土壤，夯实机构4紧随其后对锤击机构5夯实过的土壤进行二次夯实，从而实现了二次夯实土壤，使其土壤稳固性提高，同时提高了工作效率，通过倒T型块413在倒T型槽414内滑动，进行上下运动，且滑动块415、固定块409和方形压块410等的配合，运用倒T型块413上下运动的力，使第一夯土板412对地面土壤进行锤击，第一弹簧411的设置，对第一夯土板412锤击土壤时的减震缓冲，从而实现了对地面土壤进行夯实，使其土壤从松散变紧固，通过伺服电机3对第一固定柱416提供转动的动力，圆轮404进行旋转，通过第二固定柱416偏离圆轮404中心的设置，双环拉杆405与圆柱407和第二固定柱416转动安装对其限位旋转，从而实现了由旋转的作用力的转变上下的作用力，使圆柱407呈上下运动，通过右上侧转动柱504进行转动，带动偏心轮506在圆环505内进行旋转，通过连接杆507的限位连接，使右下侧的转动柱504进行半圆周转动，从而实现了由旋转的作用力的转变上下的作用力，使两个支撑杆508进行上下运动，通过两个支撑杆508上下运动时，带动压力块509上下运动，第二弹簧510的设置，对第二夯土板511锤击土壤时的减震缓冲，从而实现了对地面土壤进行夯实，使其土壤从松散变紧固，通过伺服电机3的转动，带动第一转轮403进行旋转，通过连接带6的设置，带第二转轮503进行同时旋转，从而实现了一个动力带动两个装置一起同步运动，提高装置的实用性。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

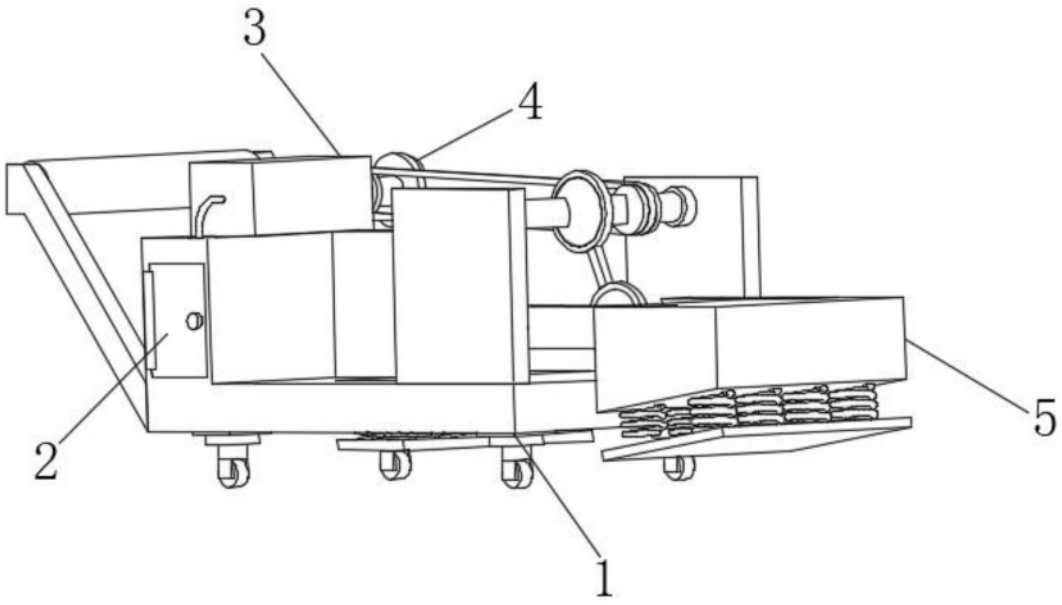


图1

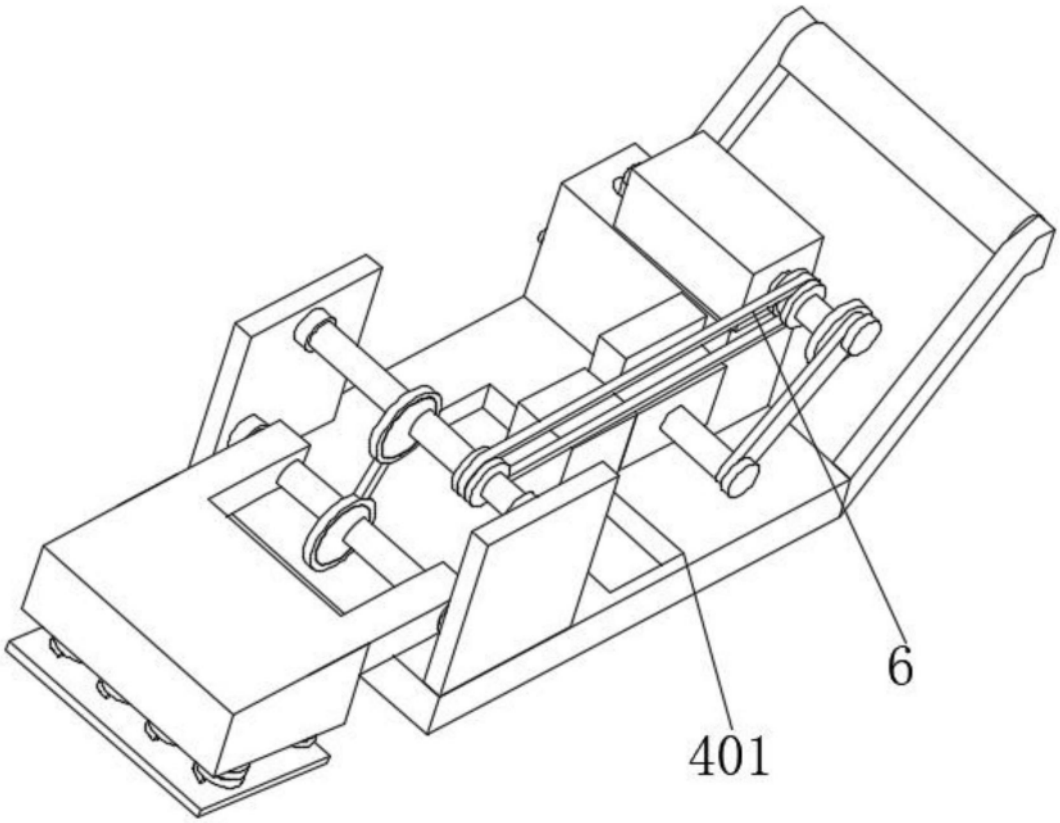


图2

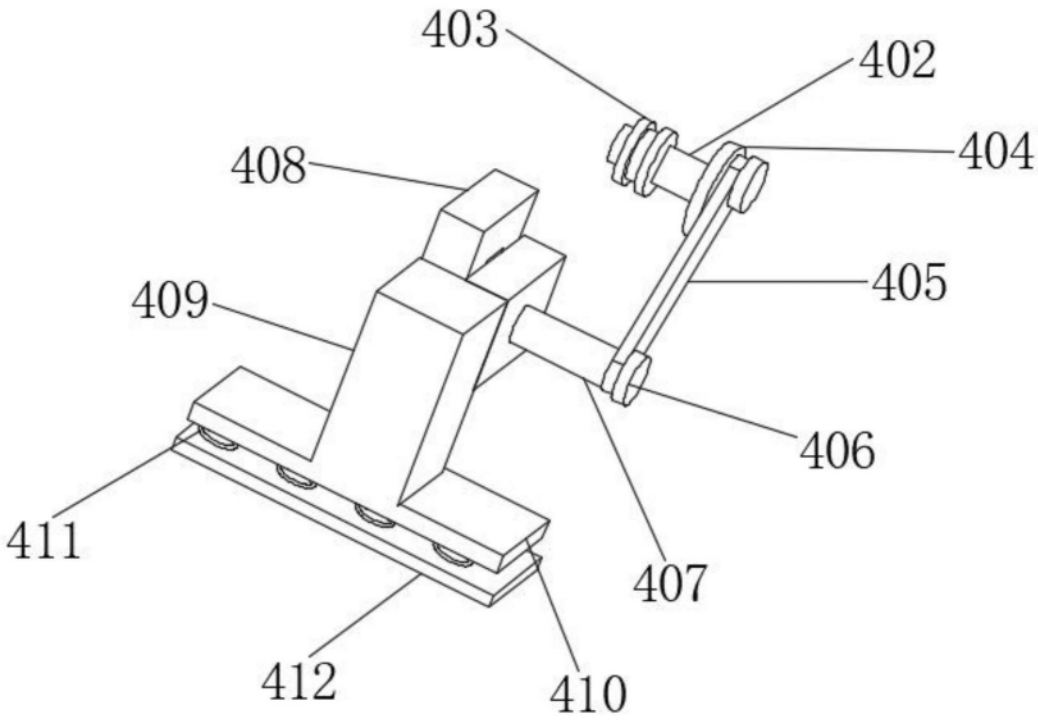


图3

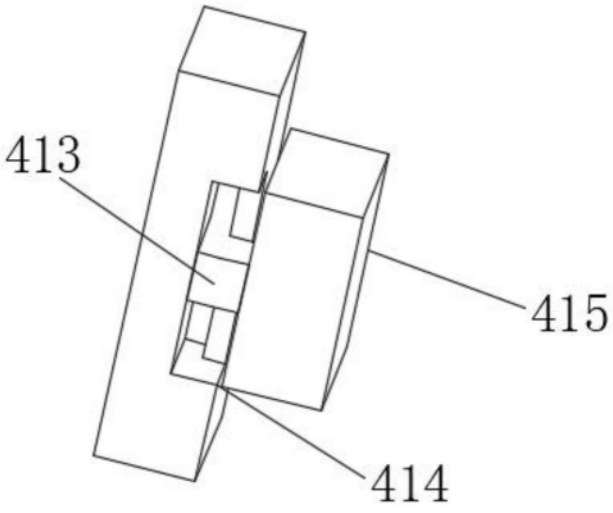


图4

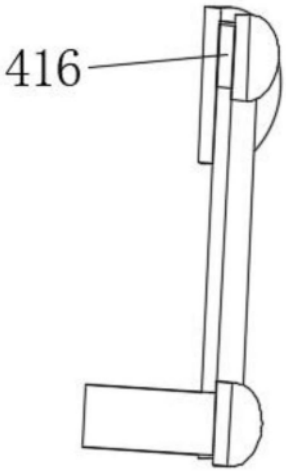


图5

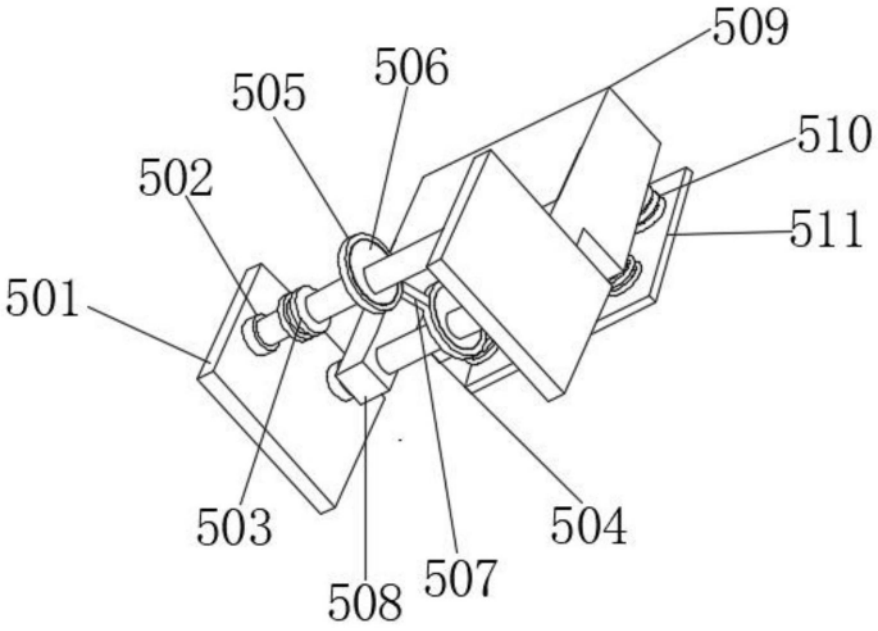


图6