



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206956644 U

(45)授权公告日 2018.02.02

(21)申请号 201720713752.1

(22)申请日 2017.06.19

(73)专利权人 丁超

地址 453000 河南省新乡市红旗区开发区
东干道时代花园2号楼西单元3层东户

(72)发明人 丁超 杨碎平

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 陈治位

(51) Int. Cl.

E01H 5/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

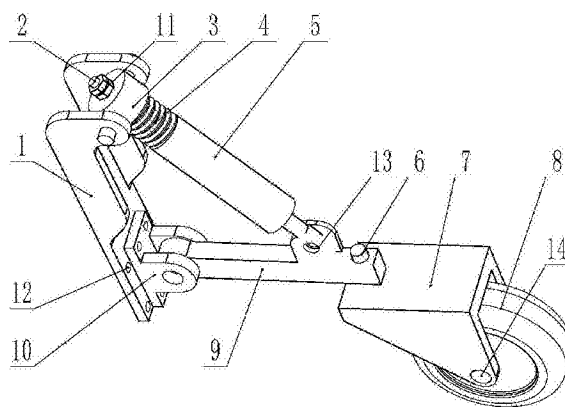
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

调节机构和除雪铲

(57)摘要

本实用新型涉及除雪设备技术领域,尤其是涉及一种调节机构和除雪铲。调节机构包括支撑部、转动部、调节部和定位部;转动部、调节部和定位部依次首尾转动连接,能够通过改变调节部的长度来改变转动部和定位部之间的夹角;支撑部设置在转动部上,且与调节部的一端连接。除雪铲包括主板、障碍避让机构和上述的调节机构;主板固定设置在障碍避让机构的主框架的一侧;调节机构固定设置在主框架的另一侧。本实用新型通过调节部的伸缩,改变转动部与定位部的夹角,由于定位部与除雪铲固定连接,转动部的转动,在支撑部的支撑下,带动定位部上升或下降,进而使除雪铲上升或下降,实现作业状态与转场状态间的变换;实现除雪铲对路面高度和压力的调整。



1. 一种调节机构,其特征在于,包括支撑部、转动部、调节部和定位部;
所述转动部、所述调节部和所述定位部依次首尾转动连接,能够通过改变所述调节部的长度来改变所述转动部和所述定位部之间的夹角;
所述支撑部设置在所述转动部上,且与所述调节部的一端连接。
2. 根据权利要求1所述的调节机构,其特征在于,所述调节部为伸缩杆或液压缸。
3. 根据权利要求1所述的调节机构,其特征在于,所述调节部与所述定位部连接的一端设置有缓冲装置。
4. 根据权利要求3所述的调节机构,其特征在于,所述缓冲装置为压簧。
5. 根据权利要求4所述的调节机构,其特征在于,还包括转动弹簧座;
所述转动弹簧座与所述定位部转动连接;
所述压簧的一端与所述转动弹簧座相抵,另一端与所述调节部相抵;
所述调节部与所述压簧相抵的一端同轴设置有滑动杆;
所述压簧套设在所述滑动杆上;
所述滑动杆远离所述调节部的一端与所述转动弹簧座滑动连接。
6. 根据权利要求1所述的调节机构,其特征在于,所述支撑部包括支撑架和支撑轮;
所述支撑架与所述转动部连接;
所述支撑轮转动设置在所述支撑架上,能够对所述支撑架进行支撑。
7. 根据权利要求6所述的调节机构,其特征在于,所述支撑架与所述转动部通过第一转动轴转动连接;
所述第一转动轴与所述支撑轮的第二转动轴不在同一平面上;
所述第二转动轴设置在所述第一转动轴远离所述定位部的一侧。
8. 根据权利要求1所述的调节机构,其特征在于,所述支撑部包括支撑架和万向调节轮;
所述支撑架与所述转动部连接;
所述万向调节轮设置在所述支撑架上,能够对所述支撑架进行支撑。
9. 根据权利要求1所述的调节机构,其特征在于,所述定位部上设置有固定孔,用于将所述定位部固定。
10. 一种除雪铲,其特征在于,包括主板、主框架和权利要求1-9任一项所述的调节机构;
所述主板固定设置在所述主框架的一侧;
所述调节机构固定设置在所述主框架的另一侧。

调节机构和除雪铲

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除雪设备技术领域,尤其是涉及一种调节机构和除雪铲。

背景技术

[0002] 除雪装置在作业时,需要将除雪铲放置于路面;除雪装置在转场时,需要将除雪铲提升至距离路面一定高度。

[0003] 完成以上功能的相关部件,是除雪铲的调节机构。

[0004] 国内外现有除雪装置的调节机构,在除雪作业时,利用设置在动力单元与除雪装置结合部的升降机构,将除雪铲下降至路面。此时,若结合部与除雪铲之间设置有支撑轮,需对支撑轮向上调整。

[0005] 为有效调整除雪铲与路面的距离、压力,有些产品在除雪铲框架下部设置若干调整弹簧,弹簧下部设置有滑块,滑块与路面接触。利用弹簧刚性进行简易调整除雪铲与路面的距离、压力。

[0006] 在转场时,利用设置在动力单元与除雪装置结合部的升降机构,将除雪铲抬升至一定高度,此时,除雪装置全部重量均有所选配的动力单元承担。或在结合部与除雪铲之间设置支撑轮,负担除雪装置的重量。

[0007] 这种除雪装置的调节机构的局限是,作业/转场状态转换时,过程复杂,且支撑轮调整需要人工辅助;除雪铲与路面的距离、压力的调整,仅在产品生产或检修时进行,不能根据实际需求随机调节。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种调节机构和除雪铲,以解决现有技术中存在的技术问题。

[0009] 本实用新型提供的调节机构,包括支撑部、转动部、调节部和定位部;

[0010] 所述转动部、所述调节部和所述定位部依次首尾转动连接,能够通过改变所述调节部的长度来改变所述转动部和所述定位部之间的夹角;

[0011] 所述支撑部设置在所述转动部上,且与所述调节部的一端连接。

[0012] 进一步的,所述调节部为伸缩杆或液压缸。

[0013] 进一步的,所述调节部与所述定位部连接的一端设置有缓冲装置。

[0014] 进一步的,所述缓冲装置为压簧。

[0015] 进一步的,调节机构还包括转动弹簧座;

[0016] 所述转动弹簧座与所述定位部转动连接;

[0017] 所述压簧的一端与所述转动弹簧座相抵,另一端与所述调节部相抵;

[0018] 所述调节部与所述压簧相抵的一端同轴设置有滑动杆;

[0019] 所述压簧套设在所述滑动杆上;

[0020] 所述滑动杆远离所述调节部的一端与所述转动弹簧座滑动连接。

- [0021] 进一步的,所述支撑部包括支撑架和支撑轮;
- [0022] 所述支撑架与所述转动部连接;
- [0023] 所述支撑轮转动设置在所述支撑架上,能够对所述支撑架进行支撑。
- [0024] 进一步的,所述支撑架与所述转动部通过第一转动轴转动连接;
- [0025] 所述第一转动轴与所述支撑轮的第二转动轴不在同一平面上;
- [0026] 所述第二转动轴设置在所述第一转动轴远离所述定位部的一侧。
- [0027] 进一步的,所述支撑部包括支撑架和万向调节轮;
- [0028] 所述支撑架与所述转动部连接;
- [0029] 所述万向调节轮设置在所述支撑架上,能够对所述支撑架进行支撑。
- [0030] 进一步的,所述定位部上设置有固定孔,用于将所述定位部固定。
- [0031] 本实用新型还提供了一种除雪铲,其包括主板、主框架和上述的调节机构;
- [0032] 所述主板固定设置在所述主框架的一侧;
- [0033] 所述调节机构固定设置在所述主框架的另一侧。
- [0034] 本实用新型提供的调节机构和除雪铲,通过调节部的伸缩,改变转动部与定位部的夹角,由于定位部与除雪铲固定连接,因此,转动部的转动,会在支撑部的支撑下,带动定位部上升或下降,进而带动除雪铲上升或下降,进而实现作业状态与转场状态间的变换;实现除雪铲对路面高度和压力的调整。

附图说明

[0035] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0036] 图1为本实用新型实施例提供的调节机构的主视图;
- [0037] 图2为图1所示的调节机构的右视图;
- [0038] 图3为图1所示的调节机构的左视图;
- [0039] 图4为图1所示的调节机构的俯视图;
- [0040] 图5为本实用新型实施例提供的调节机构的立体结构示意图。
- [0041] 附图标记:
- [0042] 1:定位部;2:滑动杆;3:转动弹簧座;4:缓冲装置;5:调节部;6:第一转动轴;7:支撑架;8:支撑轮;9:转动部;10:第一转动耳;11:螺母;12:定位孔;13:第二转动耳;14:第二转动轴。

具体实施方式

[0043] 下面将结合附图对本实用新型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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0044] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖

直”、“水平”、“内”、“外”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,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。

[0045] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0046] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0047] 如附图1-5所示,本实用新型提供了一种调节机构,包括支撑部、转动部9、调节部5和定位部1;

[0048] 所述转动部9、所述调节部5和所述定位部1依次首尾转动连接,能够通过改变所述调节部5的长度来改变所述转动部9和所述定位部1之间的夹角;

[0049] 所述支撑部设置在所述转动部9上,且与调节部5的一端连接。

[0050] 在本实施例中,定位部1与除雪铲的主框架固定连接在一起;支撑部与地面接触,且与转动部9远离定位部1的一端连接。当调节部5发生伸缩时,由于定位部1与除雪铲固定不动,此时,转动部9相对定位部1发生转动,支撑部与地面接触,在转动部9的作用下,定位部1相对支撑部升高或降低,进而对定位部1的高度进行调整,进一步实现了对除雪铲的高度进行调整。

[0051] 在本实施例中,定位部1与转动部9之间通过第一转动耳10进行转动连接。

[0052] 在本实施例中,转动耳固定设置在定位部1上,其上设置有两个圆孔,转动部9的一端也设置有一个圆孔,将转动部9的一端插入到转动耳的两个圆孔之间,使三个圆孔同轴,再使用转动轴插入到三个圆孔内,将其连接为一个整体,此时,在转动轴的两端进行插销或其他方式进行限位,避免转动轴从圆孔内窜出即可。

[0053] 在本实施例中,转动部9与调节部5的连接方式也和上述的方式相同,在转动部9上设置第二转动耳13,利用销轴的方式将调节部5与转动部9进行转动连接。

[0054] 同理,在本实施例中,定位部1与调节部5的连接方式也为销轴连接。

[0055] 需要指出的是,在本实施例中,定位部1、调节部5和转动部9的两两之间均采用了销轴连接的转动连接方式,但其不仅仅局限于这样一种转动连接的方式,其还可以是其他的转动连接方式,如还可以是球连接等,也就是说,其只要能够使得定位部1、调节部5和转动部9的两两之间进行转动连接即可。

[0056] 优选的实施方式为,所述调节部5为伸缩杆或液压缸。

[0057] 在本实施例中,调节部5使用的是液压缸,液压缸的一端与转动部9转动连接,另一端与定位部1转动连接,利用液压缸的伸缩来改变转动部9与定位部1之间的夹角,进而达到调整定位部1的高度的目的。

[0058] 需要指出的是,在本实施例中,调节部5为液压缸或伸缩杆,但其不仅仅局限于液压缸或伸缩杆,其还可以是其他的结构,其只要能够调整转动部9与定位部1之间的夹角,进而达到调整定位部1的高度的目的即可。

- [0059] 优选的实施方式为,所述调节部5与所述定位部1连接的一端设置有缓冲装置4。
- [0060] 在本实施例中,调节部5为液压缸。
- [0061] 除雪装置从转场状态变为作业状态时,液压缸收缩,除雪铲副板的刃部刚接触路面,由于缓冲装置4的原因,此时除雪铲对路面的压力可以视为零,但如没有缓冲装置4,此时除雪铲对路面的压力可能为本身自重。只有液压缸杆继续缩回时,直至缓冲装置4完全释放,除雪铲对路面的压力才变为本身自重。
- [0062] 因此,在合理选取缓冲装置刚性的条件下,控制液压缸杆伸、缩长度,便可实现除雪铲对路面的压力的调节,选取合理的压力,为适应不同的除雪作业现场创造条件。
- [0063] 调节机构作用还在于作业状态与转场状态间的互换。从作业状态变为转场状态,液压缸杆伸出,直至除雪铲升至设计高度。在转场状态,调节弹簧仍起到缓冲作用,以保证行进中的平顺。
- [0064] 优选的实施方式为,所述缓冲装置4为压簧。
- [0065] 在本实施例中,缓冲装置4使用的是压簧,即利用将压簧的一端与液压缸的端部相抵,另一端与定位部1直接或间接相抵,在液压缸进行伸缩时,能够通过压簧给定位部1以及除雪铲对路面的压力进行调节。
- [0066] 需要指出的是,在本实施例中,缓冲装置4为压簧,但其不仅仅局限于压簧,其还可以是其他的弹性结构或弹性装置,如还可以是橡胶弹簧,也可以是拉簧、扭簧等,其只要能给调节板和定位部1之间进行缓冲,能够实现除雪铲的高度调节即可。
- [0067] 优选的实施方式为,调节机构还包括转动弹簧座3;
- [0068] 所述转动弹簧座3与所述定位部1转动连接;
- [0069] 所述压簧的一端与所述转动弹簧座3相抵,另一端与所述调节部5相抵;
- [0070] 所述调节部5与所述压簧相抵的一端同轴设置有滑动杆2;
- [0071] 所述压簧套设在所述滑动杆2上;
- [0072] 所述滑动杆2远离所述调节部5的一端与所述转动弹簧座3滑动连接。
- [0073] 在本实施例中,弹簧座的两端设置有转动轴,且两根转动轴转动设置在定位部1上方的转动孔内,能够使得弹簧座与定位部1之间进行转动。
- [0074] 在本实施例中,转动弹簧座上设置有滑动通孔,滑动通孔与压簧同轴设置。且有一端设置有螺纹的滑动杆2穿过滑动通孔后,通过双螺母11与滑动杆2配合、锁紧。压簧套设在滑动杆2上,并同心设置,压簧一端与转动弹簧座相抵,另一端与液压缸相抵,滑动杆2的一端与液压缸固定连接,在液压缸伸缩时,滑杆的另一端,可在滑动通孔内进行滑动。
- [0075] 优选的实施方式为,所述支撑部包括支撑架7和支撑轮8;
- [0076] 所述支撑架7与所述转动部9连接;
- [0077] 所述支撑轮8转动设置在所述支撑架7上,能够对所述支撑架7进行支撑。
- [0078] 在本实施例中,支撑部包括支撑架7和支撑轮8,通过支撑架7将支撑轮8与转动部9进行连接。
- [0079] 除雪装置从转场状态变为作业状态时,液压缸收缩,除雪铲的副板刃部刚接触路面,由于缓冲装置4的原因,此时除雪铲对路面的压力可以视为零,此时,支撑轮在承担除雪铲的全部重量;液压缸杆继续缩回时,直至缓冲装置4完全释放,除雪铲的全部重量则由路面承担。缓冲装置4的释放过程,是除雪铲重量相对于作用对象重新分配的过程。缓冲装置4

未释放时,除雪铲重量全部由支撑轮8承担;随着液压缸杆继续缩回,缓冲装置4开始释放,由支撑轮8承担的除雪铲重量,逐渐转变为由路面承担。缓冲装置4的释放是可控的渐变,因此,实现了除雪铲对路面的压力的调整。

[0080] 优选的实施方式为,所述支撑架7与所述转动部9通过第一转动轴6转动连接;

[0081] 所述第一转动轴6与所述支撑轮8的第二转动轴14不在同一平面上;

[0082] 所述第二转动轴14设置在所述第一转动轴6远离所述定位部1的一侧。

[0083] 在本实施例中,将支撑架7与转动部9进行转动连接,能够在除雪装置带动除雪铲进行转弯时,使支撑轮8通过第一转动轴6进行转动变向,进而使得转向变得较为方便。

[0084] 第一转动轴6的轴心与支撑轮8的第二转动轴14的轴心,如以前进方向为参照基点,第二转动轴14只能在第一转动轴6的轴心的后方,并且距离越远转动越灵活。

[0085] 需要指出的是,第一转动轴6的轴心与第二转动轴14的轴心不同心即可;且两轴心距离越远转动越灵活,也就是说,其可视为万向轮,没有方向性。

[0086] 优选的实施方式为,所述支撑部包括支撑架7和万向调节轮;

[0087] 所述支撑架7与所述转动部9连接;

[0088] 所述万向调节轮设置在所述支撑架7上,能够对所述支撑架7进行支撑。

[0089] 在本实施例中,支撑部还可以是利用支撑架7和万向调节轮来进行支撑,即万向调节轮与地面接触,通过支撑架7与转动部9连接。

[0090] 将万向轮作为与地面接触的部件,其能够进行任意方向的转动,进而能够使得除雪铲可以进行任意方向的转向而不会受到支撑部的限制,保证了除雪作业的灵活性。

[0091] 需要指出的是,在本实施例中和上述实施例中,支撑部分别采用了支撑轮8和万向调节轮进行在地面上的支撑,但其不仅仅局限于上述两种方式,其还可以是其他的支撑结构,其只要能够在地面上对除雪铲进行支撑,且不影响其移动即可。

[0092] 优选的实施方式为,所述定位部1上设置有固定孔,用于将所述定位部1固定。

[0093] 在本实施例中,定位部1上设置有定位孔12,能够将定位部1与除雪铲的主框架进行固定。

[0094] 在本实施例中,第一转动耳10设置在四个定位孔12之间。

[0095] 本实用新型还提供了一种除雪铲,其包括主板、主框架和上述的调节机构;

[0096] 所述主板固定设置在所述主框架的一侧;

[0097] 所述调节机构固定设置在所述主框架的另一侧。

[0098] 在本实施例中,调节机构设置在除雪铲后方,在调节过程中,除雪铲自身重量会使其出现俯仰,克服俯仰现象,使其水平升降的技术措施,是除雪铲与驱动装置连接的滑板、导槽结构。

[0099] 当调节除雪铲升降时,滑板在导槽内升降,虽然除雪铲较重,但滑板在导槽内只能垂直升降,其他方向均限位的特性,实现了水平升降的设计要求。

[0100] 本实用新型提供的调节机构和除雪铲,通过调节部5的伸缩,改变转动部9与定位部1的夹角,由于定位部1与除雪铲固定连接,因此,转动部9的转动,会在支撑部的支撑下,带动定位部1上升或下降,进而带动除雪铲上升或下降,进而实现作业状态与转场状态间的变换;实现除雪铲对路面高度和压力的调整。

[0101] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限

制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

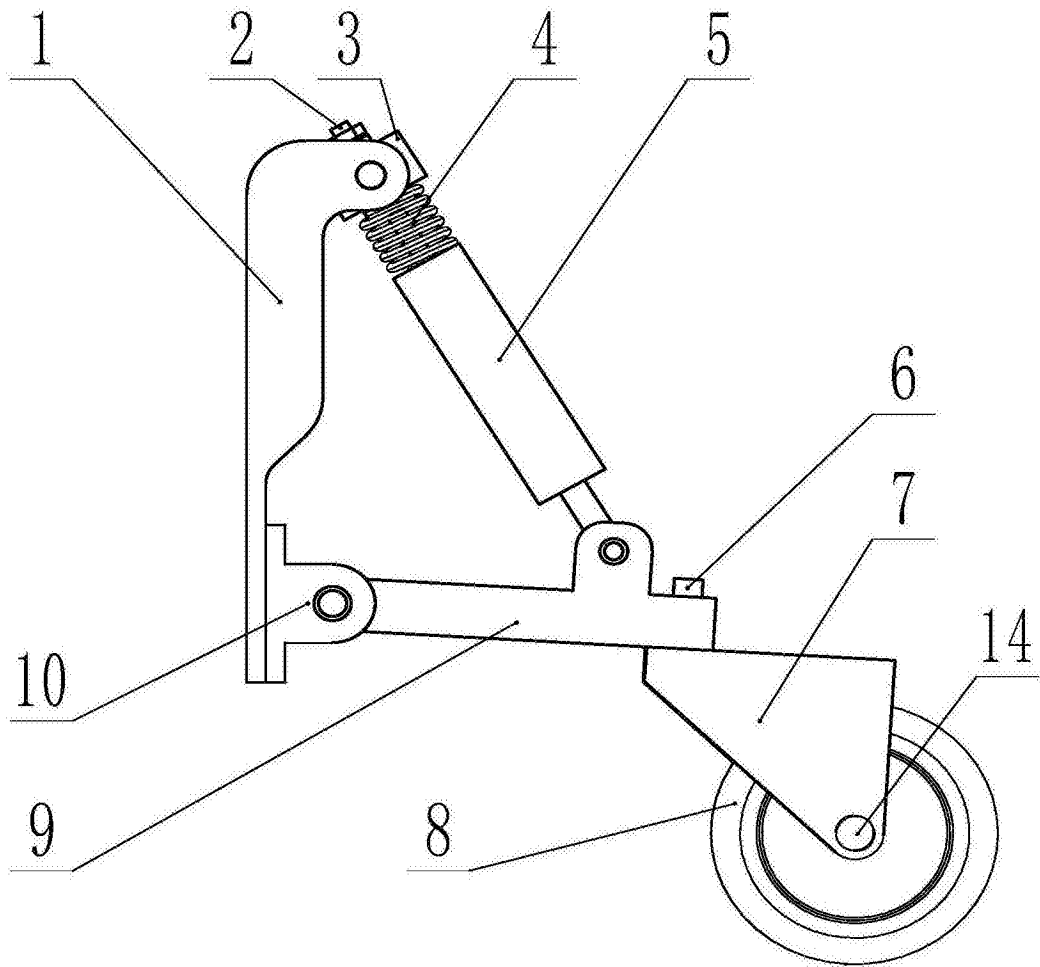


图1

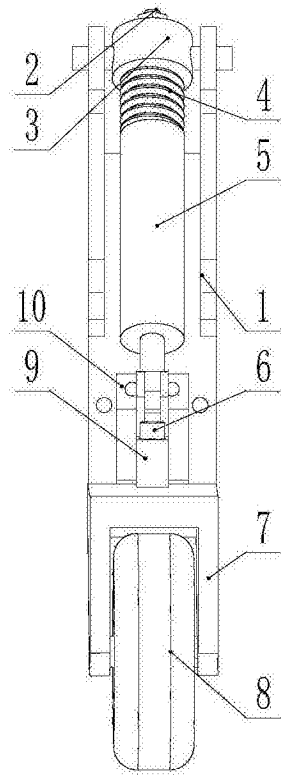


图2

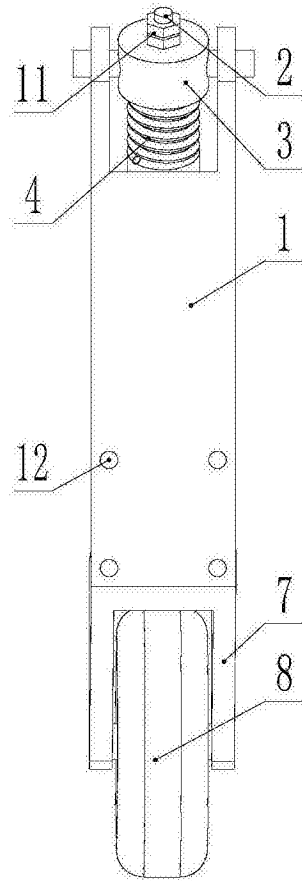


图3

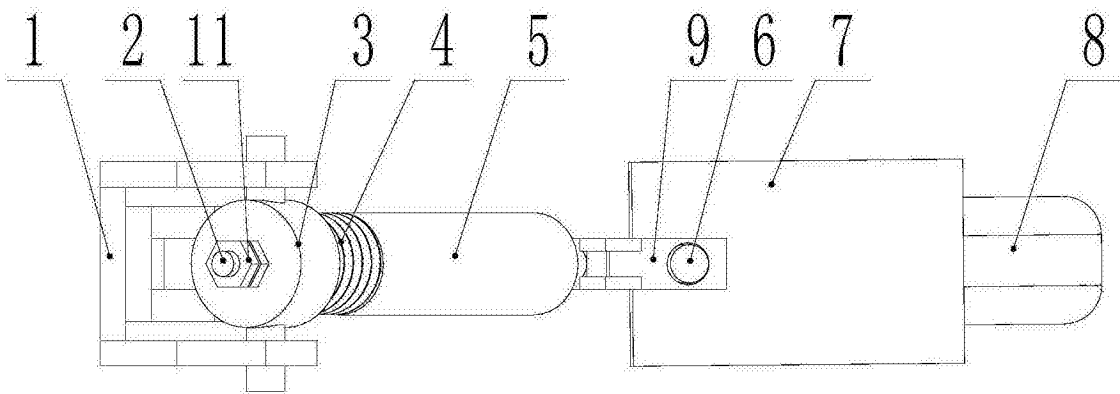


图4

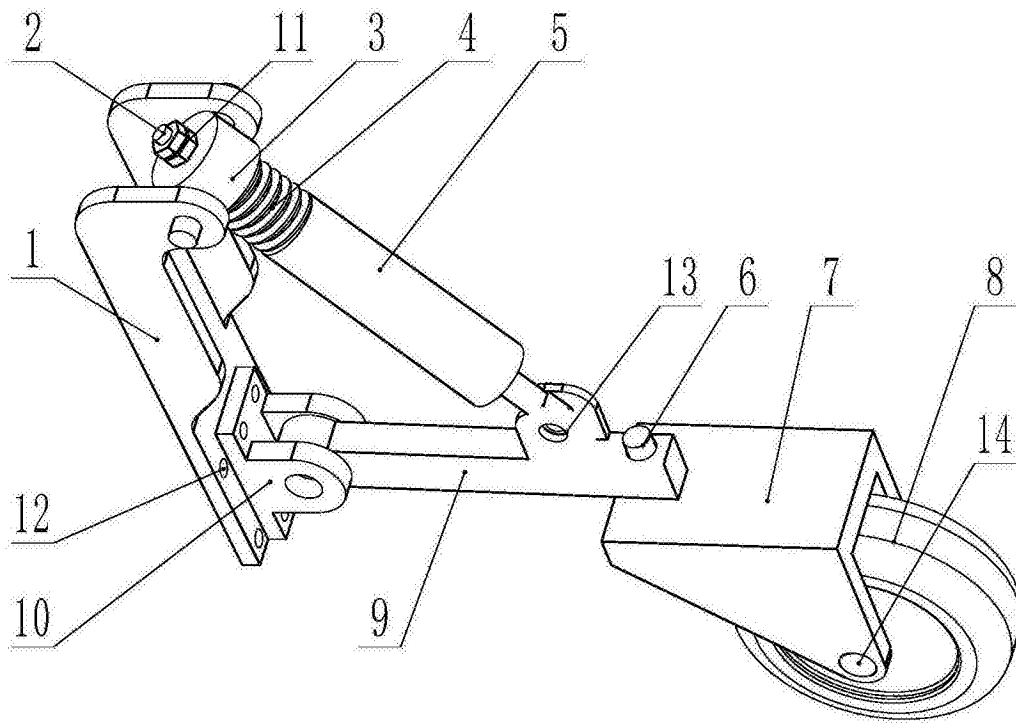


图5