



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118991953 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202410691546.X

(22) 申请日 2024.05.30

(71) 申请人 长春工业大学

地址 130012 吉林省长春市延安大街2055号

(72) 发明人 许小侠 李佳 湛煜

(51) Int. Cl.

B62D 55/02 (2006.01)

E01H 5/06 (2006.01)

E01H 4/00 (2006.01)

A61G 1/06 (2006.01)

A61G 1/04 (2006.01)

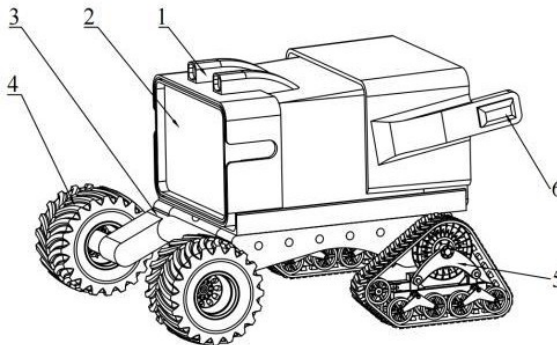
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种集除雪救援于一体的雪地车

(57) 摘要

本发明公开了一种集除雪救援于一体的雪地车,该雪地车在车架的前端安装有两个防滑驱动车轮,后端安装有两个履带行走机构;驾驶室和主车厢固定安装于车架的顶部;主车厢的后端设置有连接装置;除雪副车厢包括铲斗、前支臂、除雪厢体、除雪匹配连接机构、后支臂以及滑雪板;救援副车厢包括救援厢体、救援匹配连接机构、多功能担架以及滑雪板;当连接装置连接除雪匹配连接机构时,该雪地车构成雪地除雪车;当连接装置连接救援匹配连接机构时,该雪地车构成雪地救援车。上述雪地车能够同时适应多种复杂路面环境,在装配除雪副车厢时可实现对积雪路面的清理,在装配救援副车厢时可实现积雪环境的快速救援。



1. 一种集除雪救援于一体的雪地车,其特征在于,包括驾驶室、车架、防滑驱动车轮、履带行走机构、驱动装置、连接装置、滑雪板、主车厢、除雪副车厢以及救援副车厢;

所述车架的前端对称安装有两个所述防滑驱动车轮,后端对称安装有两个所述履带行走机构;所述防滑驱动车轮与所述履带行走机构均与所述驱动装置传动连接;

所述驾驶室固定安装于所述车架的顶部前端,所述主车厢固定安装于所述车架的顶部后端;所述主车厢的后端设置有连接装置;

所述除雪副车厢包括铲斗、前支臂、除雪厢体、除雪匹配连接机构、后支臂以及滑雪板;在所述除雪厢体的两侧对称连接有所述后支臂;所述后支臂的前端通过所述前支臂连接有所述铲斗;所述铲斗位于所述驾驶室前端;所述除雪匹配连接机构设置于所述除雪厢体的前端两侧,并与所述连接装置可拆卸连接;所述除雪厢体的后端对称安装有一对滑雪板,滑雪板支承于地面;

所述救援副车厢包括救援厢体、救援匹配连接机构、多功能担架以及滑雪板;所述救援匹配连接机构对称安装于所述救援厢体的两侧,并与所述连接装置可拆卸连接;所述多功能担架容置于所述救援副车厢内,并且能够自由伸出所述救援副车厢;所述救援厢体的后端对称安装有一对所述滑雪板;

当所述连接装置连接所述除雪匹配连接机构时,该雪地车构成雪地除雪车,用于清理路面积雪;当所述连接装置连接所述救援匹配连接机构时,该雪地车构成雪地救援车,用于雪地救援。

2. 如权利要求1所述的雪地车,其特征在于,所述滑雪板包括底板、液压杆和减震弹簧;所述液压杆能够伸缩地铰接于所述底板与所述除雪副车厢或者所述救援副车厢之间;所述减震弹簧套设于所述液压杆外侧,并抵接于所述液压杆的两端之间,用于吸收和减缓行进过程中的冲击。

3. 如权利要求1所述的雪地车,其特征在于,通过所述前支臂与所述后支臂之间夹角的调整,实现对所述铲斗的高度、前伸长度、相对地面的夹角的调控,实现对不同路面的积雪处理。

4. 如权利要求1所述的雪地车,其特征在于,还包括安装于所述驾驶室的前端顶部的照明系统。

5. 如权利要求1所述的雪地车,其特征在于,所述多功能担架上配有用于对患者颈部、脊椎以及肢体进行固定和保护的固定夹板和支架。

6. 如权利要求1所述的雪地车,其特征在于,所述驾驶室前端设置有挡风玻璃,所述挡风玻璃沿竖直方向设置。

7. 如权利要求1所述的雪地车,其特征在于,所述履带行走机构包括履带、张紧轮、驱动轮、支撑架以及支撑轮;

所述张紧轮、所述驱动轮与所述支撑轮啮合于所述履带的内圈;

所述驱动轮与所述驱动装置传动连接,并支承于所述车架与所述支撑架的顶部之间,用于驱动所述履带转动;

所述张紧轮安装于所述支撑架的前端,用于自动张紧所述履带;

所述支撑轮转动安装于所述支撑架的底端。

8. 如权利要求1所述的雪地车,其特征在于,所述驱动装置为驱动电机。

一种集除雪救援于一体的雪地车

技术领域

[0001] 本发明涉及雪地车技术领域,具体涉及一种集除雪救援于一体的雪地车。

背景技术

[0002] 雪地车,也称全地形军用输送车,是一种能在雪地、山地、泥泞路面等恶劣环境下,执行任务的后勤保障车辆。特别是冬季漫长的北方地区,大风暴雪天气频发,路面常年积雪、结冰,对雪地车的需求也就更大。

[0003] 但国内现存的一些雪地车或存在安全隐患,或效率低下,或功能单一,总之,不能很好的解决积雪路面的清理和雪地环境救援等工作。因此,迫切需要一种操作方便、功能多样、可以高效地完成积雪路面清理,并兼顾雪地救援以及使用安全和高效的雪地车来解决相关问题。

发明内容

[0004] 为了解决积雪路面的清理和雪地环境救援的问题,本发明提供了一种集除雪救援于一体的雪地车,该雪地车可完成常规载人运物等基础性功能,同时能够适应普通路面、积雪路面、泥泞路面等多种复杂路面环境的行驶,在装配除雪副车厢时可实现对积雪路面的清理,在装配救援副车厢时可实现积雪环境的快速救援。

[0005] 本发明采用以下具体技术方案:

一种集除雪救援于一体的雪地车,该雪地车包括驾驶室、车架、防滑驱动车轮、履带行走机构、驱动装置、连接装置、滑雪板、主车厢、除雪副车厢以及救援副车厢;

所述车架的前端对称安装有两个所述防滑驱动车轮,后端对称安装有两个所述履带行走机构;所述防滑驱动车轮与所述履带行走机构均与所述驱动装置传动连接;

所述驾驶室固定安装于所述车架的顶部前端,所述主车厢固定安装于所述车架的顶部后端;所述主车厢的后端设置有连接装置;

所述除雪副车厢包括铲斗、前支臂、除雪厢体、除雪匹配连接机构、后支臂以及滑雪板;在所述除雪厢体的两侧对称连接有所述后支臂;所述后支臂的前端通过所述前支臂连接有所述铲斗;所述铲斗位于所述驾驶室前端;所述除雪匹配连接机构设置于所述除雪厢体的前端两侧,并与所述连接装置可拆卸连接;所述除雪厢体的后端对称安装有一对滑雪板,滑雪板支承于地面;

所述救援副车厢包括救援厢体、救援匹配连接机构、多功能担架以及滑雪板;所述救援匹配连接机构对称安装于所述救援厢体的两侧,并与所述连接装置可拆卸连接;所述多功能担架容置于所述救援副车厢内,并且能够自由伸出所述救援副车厢;所述救援厢体的后端对称安装有一对所述滑雪板;

当所述连接装置连接所述除雪匹配连接机构时,该雪地车构成雪地除雪车,用于清理路面积雪;当所述连接装置连接所述救援匹配连接机构时,该雪地车构成雪地救援车,用于雪地救援。

[0006] 更进一步地,所述滑雪板包括底板、液压杆和减震弹簧;
所述液压杆能够伸缩地铰接于所述底板与所述除雪副车厢或者所述救援副车厢之间;

所述减震弹簧套设于所述液压杆外侧,并抵接于所述液压杆的两端之间,用于吸收和减缓行进过程中的冲击。

[0007] 更进一步地,通过所述前支臂与所述后支臂之间夹角的调整,实现对所述铲斗的高度、前伸长度、相对地面的夹角的调控,实现对不同路面的积雪处理。

[0008] 更进一步地,还包括安装于所述驾驶室的前端顶部的照明系统。

[0009] 更进一步地,所述多功能担架上配有用于对患者颈部、脊椎以及肢体进行固定和保护固定夹板和支架。

[0010] 更进一步地,所述驾驶室前端设置有挡风玻璃,所述挡风玻璃沿竖直方向设置。

[0011] 更进一步地,所述履带行走机构包括履带、张紧轮、驱动轮、支撑架以及支撑轮;
所述张紧轮、所述驱动轮与所述支撑轮啮合于所述履带的内圈;
所述驱动轮与所述驱动装置传动连接,并支承于所述车架与所述支撑架的顶部之间,用于驱动所述履带转动;

所述张紧轮安装于所述支撑架的前端,用于自动张紧所述履带;

所述支撑轮转动安装于所述支撑架的底端。

[0012] 更进一步地,所述驱动装置为驱动电机。

[0013] 有益效果:

本发明的雪地车通过车架前端的两个防滑驱动车轮和后端的两个履带行走机构,使得该雪地车能够同时适应普通路面、积雪路面、泥泞路面等多种复杂路面环境;并且,本发明的雪地车通过主车厢后端的连接装置可以选择性地连接除雪副车厢和救援副车厢,除雪副车厢具有铲斗和滑雪板,救援副车厢具有多功能担架和滑雪板,使得该雪地车在完成常规载人运物等基础性功能的同时,还能通过除雪副车厢实现对积雪路面的清理或者通过装配救援副车厢实现积雪环境的快速救援。

[0014] 同时,多功能担架上配有用于对患者颈部、脊椎以及肢体进行固定和保护固定夹板和支架,因此,通过固定夹板和支架可对患者颈部、脊椎以及其他损伤的肢体实施一定程度的固定和保护,避免运送过程中车辆颠簸造成的二次伤害。

[0015] 因此,本发明的雪地车通过各机构的协同配合,可实现积雪路面除雪和救援过程的高效化,同时在防滑驱动车轮、履带行走机构和滑雪板的协动下,能够使车辆适应普通路面、积雪路面、泥泞路面等多种复杂路面环境。

附图说明

[0016] 图1为本发明雪地车的主体结构示意图;

图2为本发明雪地车装配除雪副车厢构成雪地除雪车的结构示意图;

图3为本发明雪地车装配除雪副车厢构成雪地除雪车的立体图;

图4为本发明雪地车装配救援副车厢构成雪地救援车的结构示意图;

图5为本发明雪地车装配救援副车厢构成雪地救援车的立体图;

图6为本发明雪地车的履带行走机构的立体结构示意图;

图7为本发明雪地车的滑雪板的立体结构示意图；

图8为本发明除雪副车厢的结构示意图一；

图9为本发明除雪副车厢的结构示意图二；

图10为本发明救援副车厢的结构示意图一；

图11为本发明救援副车厢的结构示意图二。

[0017] 其中,1-照明系统,2-驾驶室,3-车架,4-防滑驱动车轮,5-履带行走机构,6-连接装置,7-滑雪板,8-除雪副车厢,9-救援副车厢,10-履带板,11-张紧轮,12-驱动轮,13-支架,14-底板,15-液压杆,16-减振弹簧,17-铲斗,18-前支臂,19-除雪厢体,20-除雪匹配连接机构,21-后支臂,22-救援厢体,23-救援匹配连接机构,24-多功能担架。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 本实施例提供了一种集除雪救援于一体的雪地车,如图1、图2、图3、图4和图5结构所示,该雪地车包括驾驶室2、车架3、防滑驱动车轮4、履带行走机构5、驱动装置、连接装置6、滑雪板7、主车厢、除雪副车厢8以及救援副车厢9;

车架3、防滑驱动车轮4、履带行走机构5、驾驶室2以及主车厢构成雪地车的主体;车架3是雪地车的装配核心,将各部件连接统合为一个整体,为各部分提供安装位置;车架3的前端对称安装有两个防滑驱动车轮4,后端对称安装有两个履带行走机构5;防滑驱动车轮4与履带行走机构5均与驱动装置传动连接;驱动装置为驱动电机;在车架3上可以设置有用驱动防滑驱动车轮4和履带行走机构5的4个驱动电机,即,每个防滑驱动车轮4和每个履带行走机构5均配备一个驱动电机,从而雪地车具有四驱功能,使雪地车拥有较好的越野和操控性能,具有较好的机动性;也可以在车架3上设置两个驱动电机,即,两个防滑驱动车轮4共用一个驱动电机,两个履带行走机构5共用另一个驱动电机;防滑驱动车轮4是雪地车运行的动力核心,宽大的胎面和更深的胎纹能够使雪地车在极端恶劣的环境下通行;在车架3的两侧分别设置有一个履带行走机构5,履带行走机构5为雪地车的第二驱动核心;履带行走机构5能对雪地车的环境适应能力起到补充提高的作用,在与防滑驱动车轮4的合力驱动下,可实现雪地车主体在积雪路面、泥泞路面、冰冻路面等不同恶劣工况下的畅通行进;

驾驶室2固定安装于车架3的顶部前端,驾驶室2是雪地车的核心位置,为驾驶员的操作空间;主车厢固定安装于车架3的顶部后端,并位于驾驶室2的后端;主车厢的后端设置有连接装置6;驾驶室2前端设置有挡风玻璃,挡风玻璃沿竖直方向设置;驾驶室2前方安装挡风玻璃,可在提供清晰视野的同时,最大程度地减少因挡风玻璃处积雪造成的视野障碍,为驾驶员提供更好的视野条件;驾驶室2的前端顶部还安装有照明系统1,在夜间或光线较暗的环境工作时,照明系统1能够提供充足的光照条件,同时将照明系统1安置在驾驶室2顶部的最高位置,可防止雪地车在驶过较厚积雪的路面时因积雪对车灯的遮挡而导致的照明不佳问题;

除雪副车厢8包括铲斗17、前支臂18、除雪厢体19、除雪匹配连接机构20、后支臂21

以及滑雪板7;如图8和图9所示,在除雪厢体19的两侧对称连接有后支臂21,后支臂21能够相对除雪厢体19转动,在除雪厢体19内设置有用于驱动后支臂21转动的动力源;后支臂21的前端通过前支臂18连接有铲斗17,后支臂21的前端与前支臂18的后端转动连接,前支臂18的前端与铲斗17转动连接;在后支臂21和前支臂18可以设置有液压缸或气缸来控制铲斗17和前支臂18的相对运动;铲斗17位于驾驶室2前端;除雪匹配连接机构20设置于除雪厢体19的前端两侧,并与连接装置6可拆卸连接,通过除雪匹配连接机构20与连接装置6的连接可将除雪副车厢8与主体相连,构成可实现积雪道路除雪的雪地除雪车;除雪厢体19的后端对称安装有一对滑雪板7,滑雪板7支承于地面,通过滑雪板7为除雪厢体19提供运作所需的支撑;铲斗17位于雪地车的最前方,当进行路面铲雪作业时,可调节铲斗17内阻雪隔板的高度和角度,实现积雪的指定地点倾抛;铲斗17连接前支臂18和后支臂21,可通过两侧前、后支臂21连接处的相对角度调整,对铲斗17的高度、前伸长度、相对地面的夹角等参数进行调控,实现对各种不同路面的积雪处理;

救援副车厢9包括救援厢体22、救援匹配连接机构23、多功能担架24以及滑雪板7;如图10和图11所示,救援匹配连接机构23对称安装于救援厢体22的两侧,并与连接装置6可拆卸连接,通过救援匹配连接机构23与连接装置6的连接可将救援副车厢9与主体连接,构成实现积雪路面救援的雪地救援车;多功能担架24容置于救援副车厢9内,并且能够自由伸出救援副车厢9;多功能担架24能够自由伸出救援厢体22,方便患者的运送;多功能担架24收回救援厢体22内时,救援厢体22的内舱依然宽阔,有足够的空间对患者实施救援;多功能担架24上配有用于对患者颈部、脊椎以及肢体进行固定和保护固定夹板和支架,通过多功能担架24配有的固定夹板和支架可以对患者颈部、脊椎以及其他损伤的肢体实施一定程度的固定和保护,避免运送过程中颠簸造成的二次伤害;救援厢体22的后端对称安装有一对滑雪板7,通过滑雪板7为救援厢体22提供运作所需的支撑;

当连接装置6连接除雪匹配连接机构20时,该雪地车构成雪地除雪车,用于清理路面积雪;当连接装置6连接救援匹配连接机构23时,该雪地车构成雪地救援车,用于雪地救援。

[0020] 如图7所示,除雪副车厢8和救援副车厢9的滑雪板7均包括底板14、液压杆15和减震弹簧16;液压杆15能够伸缩地铰接于底板14与除雪副车厢8或者救援副车厢9之间;减震弹簧16套设于液压杆15外侧,并抵接于液压杆15的两端之间,用于吸收和减缓行进过程中的冲击,提高驾驶的稳定性和舒适性,同时还能延长使用寿命。

[0021] 上述除雪副车厢8的铲斗17可通过前支臂18与后支臂21之间夹角的调整,实现对铲斗17的高度、前伸长度、相对地面的夹角的调控,实现对不同路面的积雪处理。

[0022] 如图6所示,履带行走机构5包括履带、张紧轮11、驱动轮12、支撑架13以及支撑轮;履带由多个履带板10依次连接构成;张紧轮11、驱动轮12与支撑轮啮合于履带的内圈;驱动轮12与驱动装置传动连接,并支承于车架3与支撑架13的顶部之间,用于驱动履带转动;张紧轮11安装于支撑架13的前端,用于自动张紧履带;支撑轮转动安装于支撑架13的底端。

[0023] 上述雪地车通过车架3前端的两个防滑驱动车轮4和后端的两个履带行走机构5,使得该雪地车能够同时适应普通路面、积雪路面、泥泞路面等多种复杂路面环境;并且,本发明的雪地车通过主车厢后端的连接装置6可以选择性地连接除雪副车厢8和救援副车厢9,除雪副车厢8具有铲斗17和滑雪板7,救援副车厢9具有多功能担架24和滑雪板7,使得该

雪地车在完成常规载人运物等基础性功能的同时,在装配除雪副车厢8时可实现对积雪路面的清理,在装配救援副车厢9时可实现积雪环境的快速救援。

[0024] 同时,多功能担架24上配有用于对患者颈部、脊椎以及肢体进行固定和保护固定夹板和支架,因此,通过固定夹板和支架可对患者颈部、脊椎以及其他损伤的肢体实施一定程度的固定和保护,避免运送过程中车辆颠簸造成的二次伤害。

[0025] 因此,上述雪地车通过各机构的协同配合,在完成常规载人运物等基础性功能的同时,还可实现积雪路面除雪和救援过程的高效化,同时在防滑驱动车轮4、履带行走机构5和滑雪板7的协助下,能够使车辆适应普通路面、积雪路面、泥泞路面等多种复杂路面环境。

[0026] 显然,本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

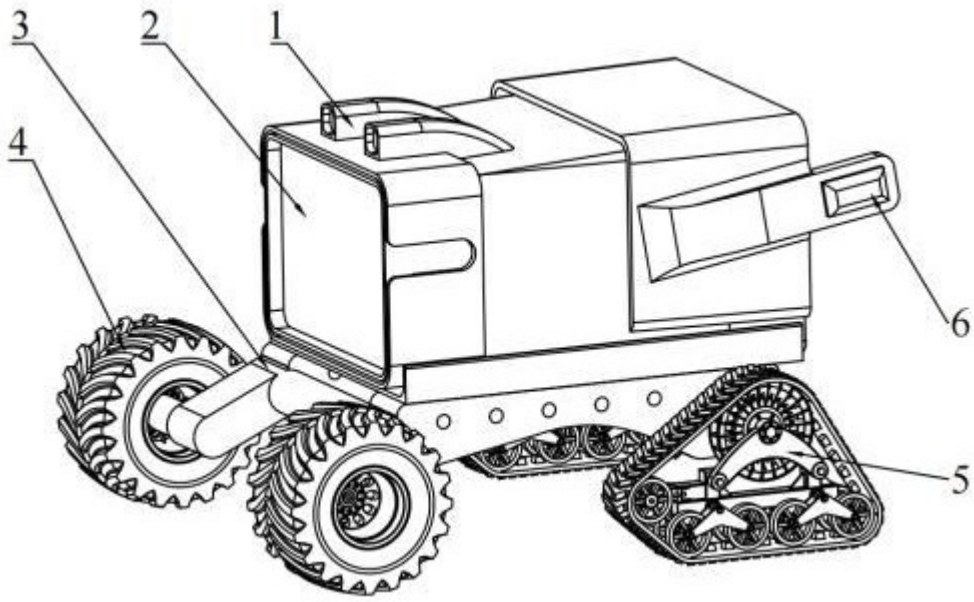


图 1

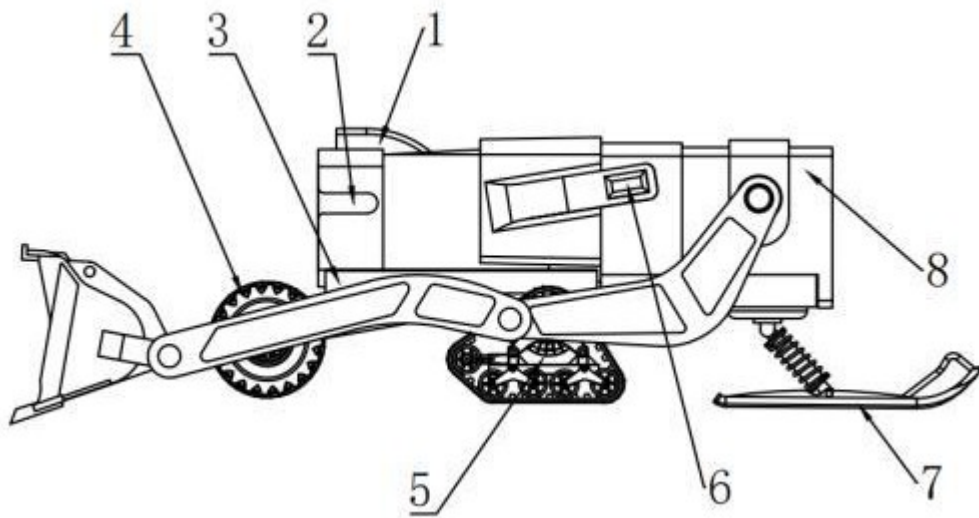


图 2

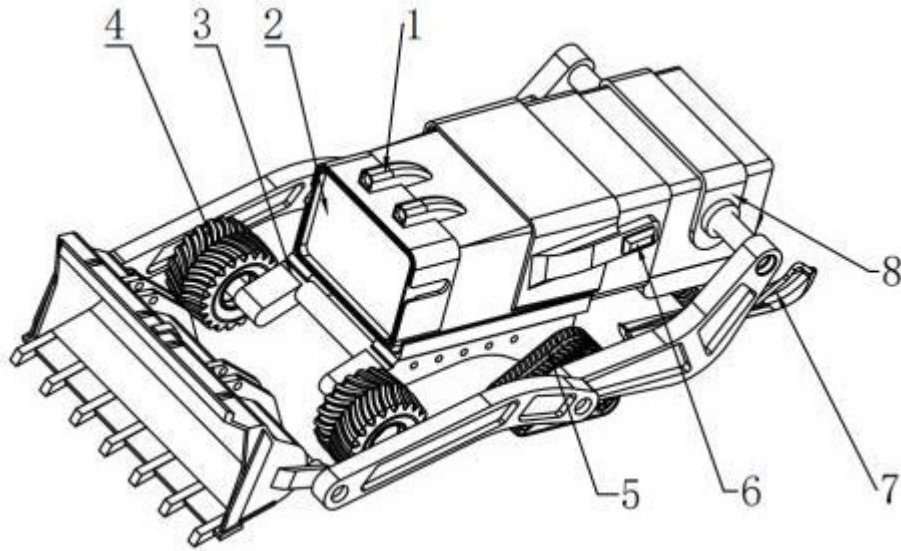


图 3

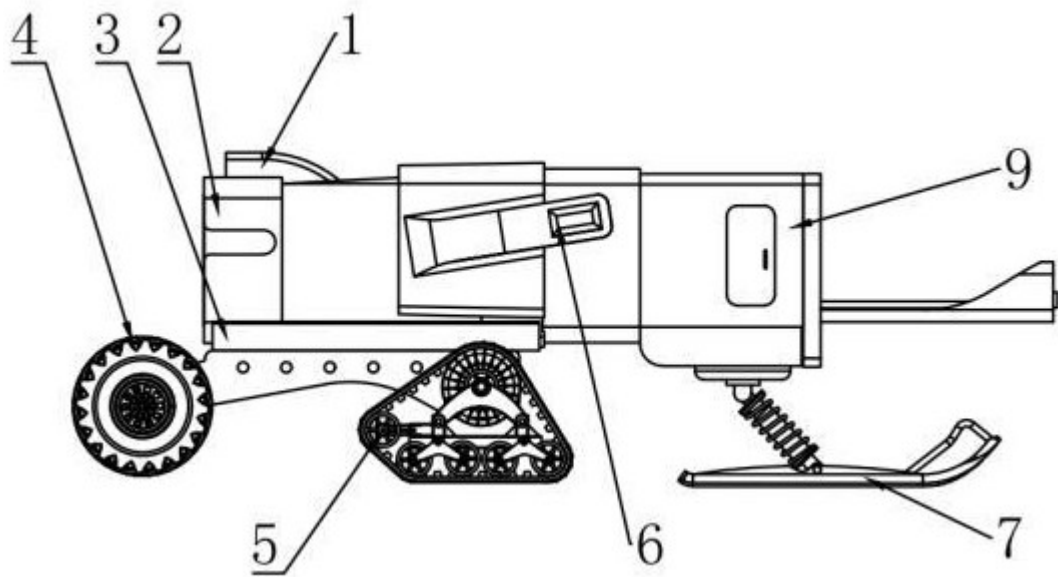


图 4

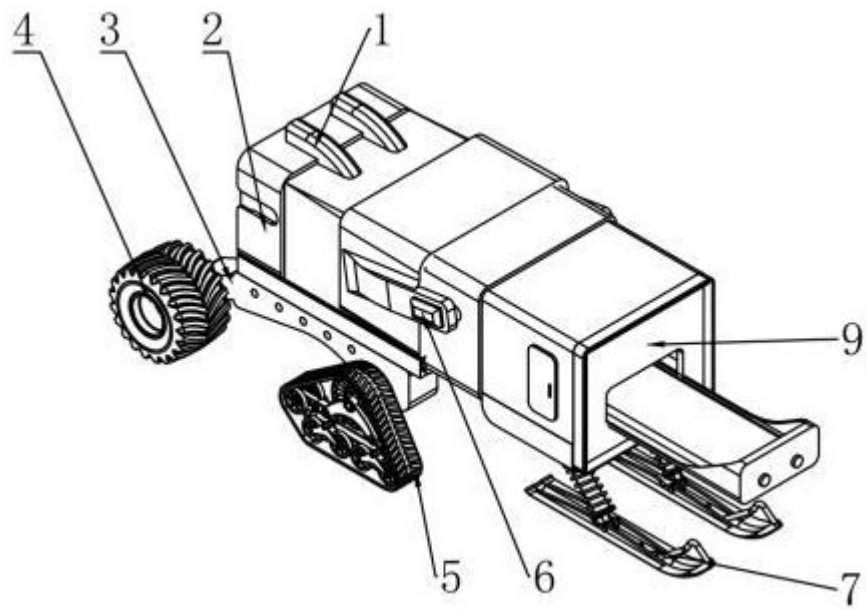


图 5

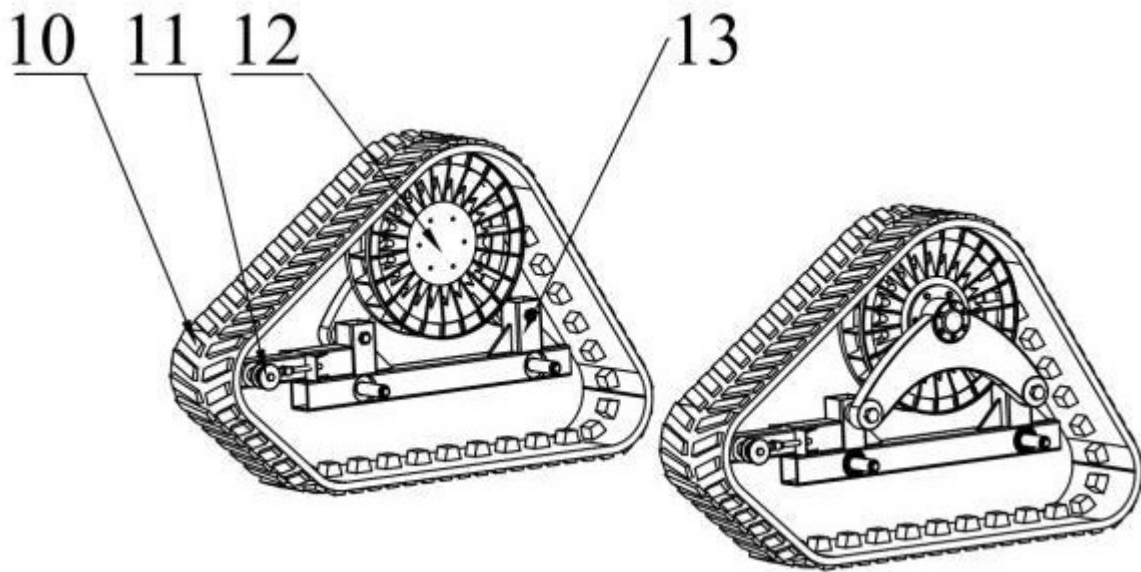


图 6

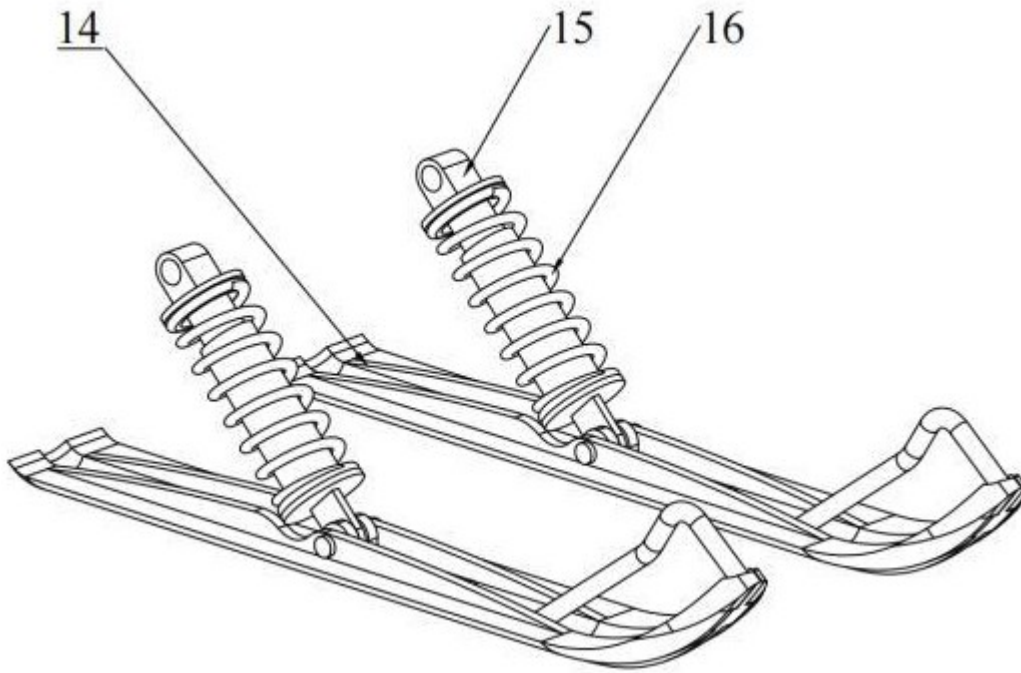


图 7

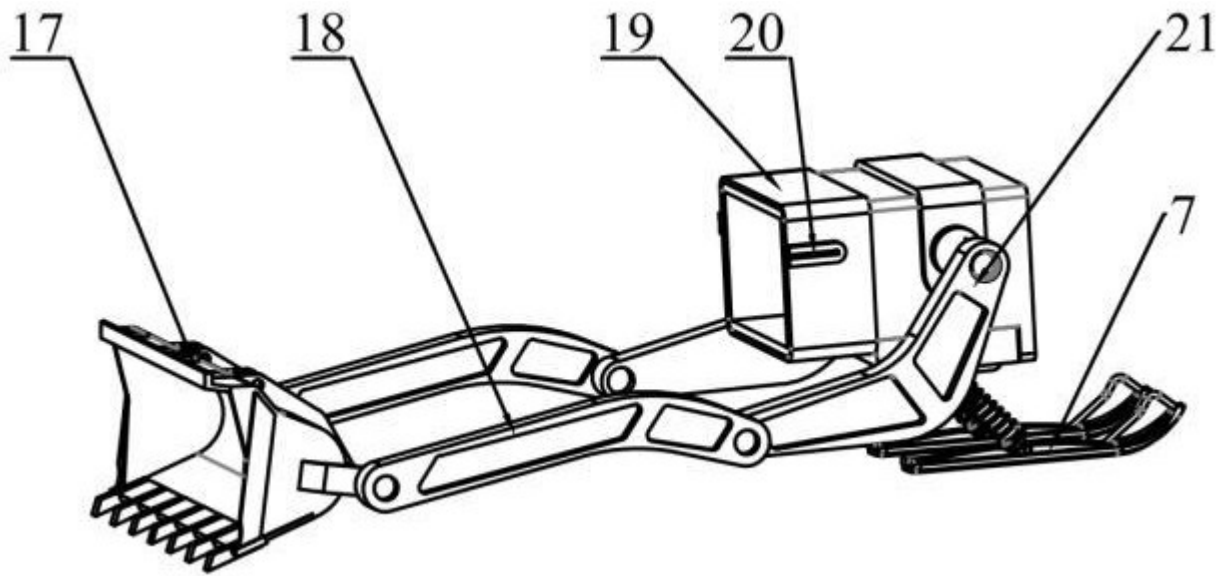


图 8

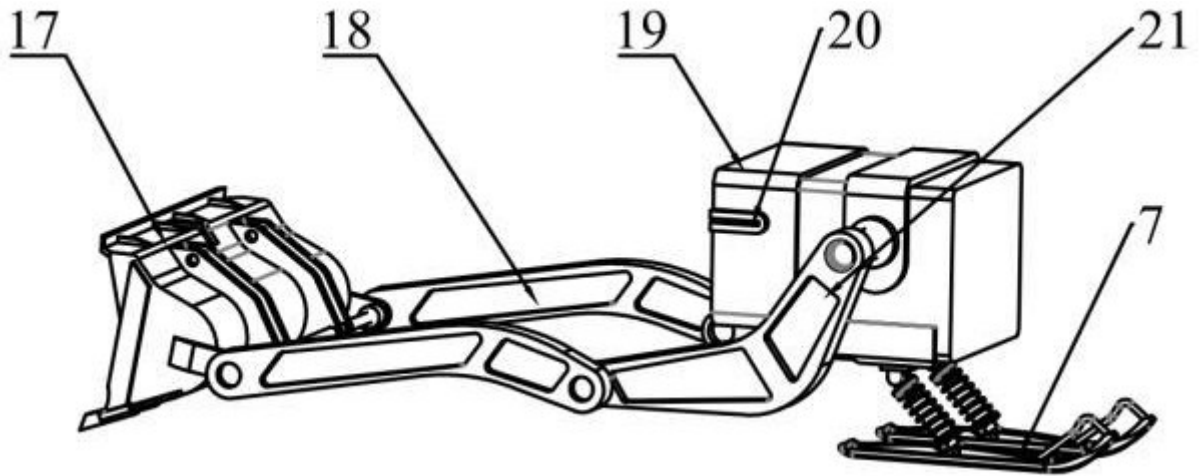


图 9

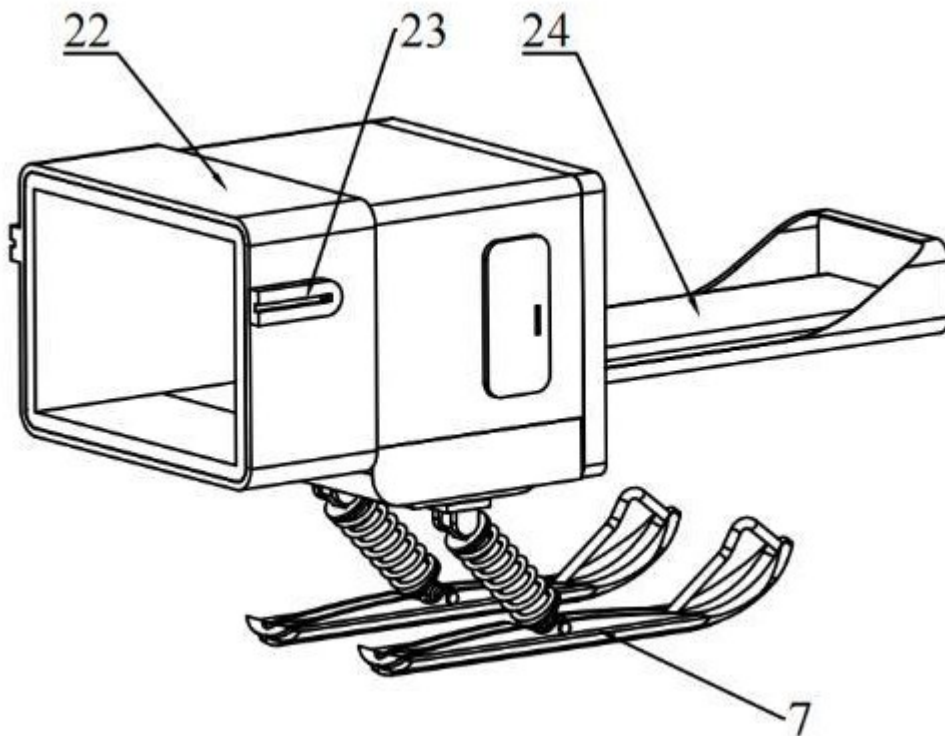


图 10

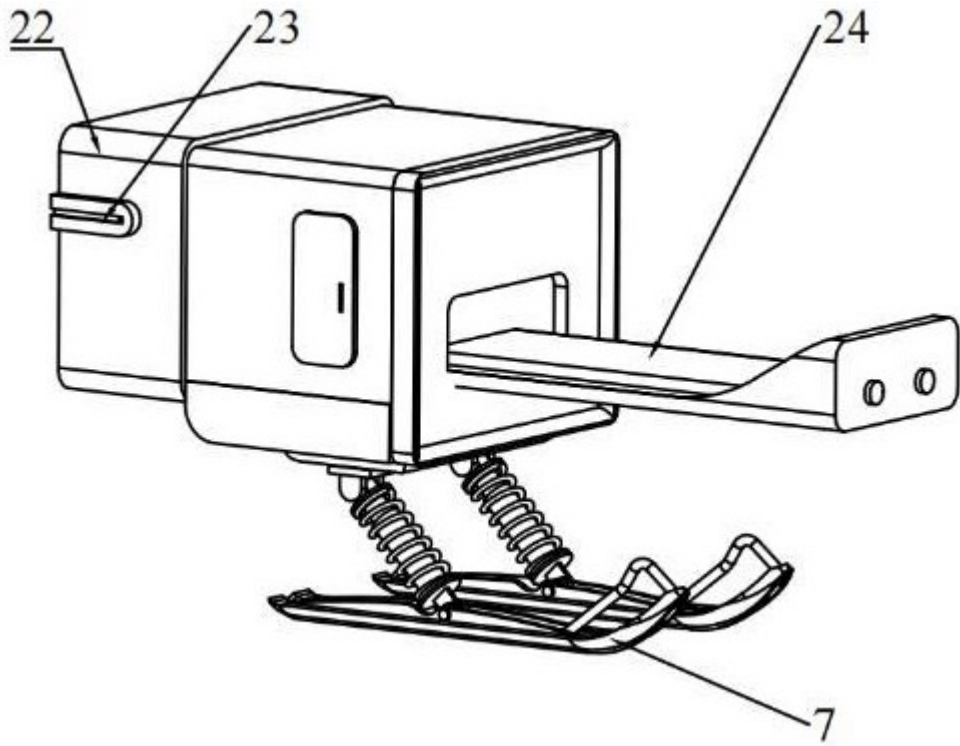


图 11