(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201941937 U
(45)授权公告日 2011.08.24

(21)申请号 201020598155.7

(22)申请日 2010.10.29

(73)专利权人 青岛理工大学
地址 266033 山东省青岛市四方区抚顺路11号

(72)发明人 杨建军 彭彩浩 朱宁帅 罗太平 刘文龙 刘贵镇

(51)Int.Cl.
B62M 27/00(2006.01)
B62M 29/00(2006.01)

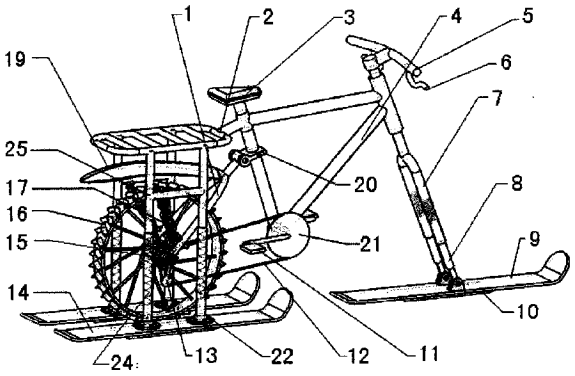
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

雪地自行车

(57)摘要

本实用新型公开了一种雪地自行车，它包括滑板装置、支撑装置、驱动装置，所述驱动轮的轮轴连接后车叉的下端，所述后车叉的上端与主车架铰接，后车叉可以绕铰接点做一定幅度的上下摆动，后车叉与驱动轮、后链轮、张紧轮、链条组成的整体一起摆动。后车叉与后车架之间设有弹性限位装置，后车架两侧固定设有向下伸展的支撑杆，所述弹性限位装置一端固定连接后车叉，另一端固定连接后车架的支撑杆，后车叉绕铰接点摆动时，受到该弹性限位装置的限制。该雪地自行车的后车叉可以带动驱动轮上下摆动，蹬动脚踏板时驱动轮着地，为前行提供动力，在滑行时驱动轮离开地面，对地不产生阻力，滑行能力大大增强，从而减小了体能消耗。



CN 201941937 U

1. 一种雪地自行车，它包括滑板装置、支撑装置、驱动装置，所述支撑装置包括主车架、前车叉、后车架、后车叉，后车架与主车架连接固定，主车架上设有车座、车把、车闸，所述驱动装置包括后链轮、张紧轮、驱动轮、脚踏板、前链轮，脚踏板与前链轮固定连接，前链轮由轴、轴承与主车架连接，所述驱动轮的轮轴连接后车叉的下端，其特征在于：所述后车叉的上端与主车架铰接，后车叉可以绕铰接点做一定幅度的上下摆动，后车叉与驱动轮、后链轮、张紧轮、链条组成的整体一起摆动。

2. 根据权利要求 1 所述的雪地自行车，其特征在于：所述后车叉与主车架的铰接处设有滑块，所述滑块紧固设置在主车架上，滑块松动时可以在主车架上滑动，后车叉通过铰轴与该滑块铰接。

3. 根据权利要求 1 所述的雪地自行车，其特征在于：后车叉与后车架之间设有弹性限位装置，后车架两侧固定设有向下伸展的支撑杆，所述弹性限位装置一端固定连接后车叉，另一端固定连接后车架的支撑杆，后车叉绕铰接点摆动时，受到该弹性限位装置的限制。

4. 根据权利要求 3 所述的雪地自行车，其特征在于：所述弹性限位装置包括拉伸弹簧、钢丝绳、连接件，两个连接件分别固定设置在后车叉和后车架的支撑杆上，每个连接件上设有两个连接孔，拉伸弹簧和钢丝绳的末端分别连接在这两个连接孔上。

5. 根据权利要求 3 所述的雪地自行车，其特征在于：所述弹性限位装置包括限位伸缩杆、拉伸弹簧，限位伸缩杆两端分别连接在后车叉和后车架 的支撑杆上，拉伸弹簧套装在限位伸缩杆上。

6. 根据权利要求 1 所述的雪地自行车，其特征在于：所述滑板装置包括前滑板、连接杆，连接杆下端铰接在前滑板上，上端插接在前车叉的下端，前车叉内设有减震弹簧。

7. 根据权利要求 1 所述的雪地自行车，其特征在于：所述滑板装置包括后滑板、后滑板连接装置，后滑板设有一对，分别设置在驱动轮的两侧，后车架两侧固定设有向下伸展的支撑杆，后滑板连接装置包括连接套管、连接座，连接座固定在后滑板上，连接套管下端与连接座固定连接，后车架的支撑杆插接在连接套管的上端，连接套管内设有减震弹簧。

8. 根据权利要求 1 或 6 或 7 所述的雪地自行车，其特征在于：它还包括边刃，边刃固定设置在前滑板、后滑板的底部一侧或两侧。

9. 根据权利要求 1 所述的雪地自行车，其特征在于：它还包括挡雪板，设置在驱动轮与后车架之间，所述挡雪板的一端固定连接在后车叉上。

10. 根据权利要求 1 所述的雪地自行车，其特征在于：所述驱动轮表面设有若干人字形轮齿。

雪地自行车

技术领域

[0001] 本实用新型属于自行车，具体涉及一种适合在雪地上骑行、滑行的雪地自行车。

背景技术

[0002] 雪地自行车是一种雪上交通工具，能在积雪的路上平稳前行，是具有防滑功能的娱乐、代步、竞赛工具。现有技术领域的雪地自行车，其驱动部件主要是履带式，车前由滑板支撑。这种自行车虽然防滑，但其驱动部件过于繁重，增加了车身重量，且履带易磨损变松，需经常缩进或更换，更重要的是，在雪地上这种自行车的滑行能力较弱，需不断提供动方。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术领域存在的上述缺陷，本实用新型的目的在于，提供一种雪地自行车，结构简单、设计合理、车身重量轻，骑行省力、滑行能力强。

[0004] 本实用新型提供的雪地自行车，它包括滑板装置、支撑装置、驱动装置，所述支撑装置包括主车架、前车叉、后车架、后车叉，后车架与 主车架连接固定，主车架上设有车座、车把、车闸，所述驱动装置包括后链轮、张紧轮、驱动轮、脚踏板、前链轮，脚踏板与前链轮固定连接，前链轮由轴、轴承与主车架连接，所述驱动轮的轮轴连接后车叉的下端，所述后车叉的上端与主车架铰接，后车叉可以绕铰接点做一定幅度的上下摆动，后车叉与驱动轮、后链轮、张紧轮、链条组成的整体一起摆动。所述后车叉与主车架的铰接处设有滑块，所述滑块紧固设置在主车架上，滑块松动时可以在主车架上滑动，后车叉通过铰轴与该滑块铰接。

[0005] 后车叉与后车架之间设有弹性限位装置，后车架两侧固定设有向下伸展的支撑杆，所述弹性限位装置一端固定连接后车叉，另一端固定连接后车架的支撑杆，后车叉绕铰接点摆动时，受到该弹性限位装置的限制。

[0006] 所述弹性限位装置包括拉伸弹簧、钢丝绳、连接件，两个连接件分别固定设置在后车叉和后车架的支撑杆上，每个连接件上设有两个连接孔，拉伸弹簧和钢丝绳的末端分别连接在这两个连接孔上。

[0007] 所述弹性限位装置也可以采用以下技术方案，同样可以达到对后车叉的摆动进行弹性限位的作用，它包括限位伸缩杆、拉伸弹簧，限位伸缩杆两端分别连接在后车叉和后车架的支撑杆上，拉伸弹簧套装在限位伸缩杆上，后车叉摆动时，限位伸缩杆可以在一定范围内伸缩，并限位。

[0008] 所述滑板装置包括前滑板、连接杆，连接杆下端铰接在前滑板上，上端插接在前车叉的下端，前车叉内设有减震弹簧。所述滑板装置还包括后滑板、后滑板连接装置，后滑板设有一对，分别设置在驱动轮的两侧，后车架两侧固定设有向下伸展的支撑杆，后滑板连接装置包括连接 套管、连接座，连接座固定在后滑板上，连接套管下端与连接座固定连接，后车架的支撑杆插接在连接套管的上端，连接套管内设有减震弹簧。

[0009] 本实用新型提供的雪地自行车，它还包括边刃，边刃固定设置在前滑板、后滑板的底部一侧或两侧。它还包括挡雪板，设置在驱动轮与后车架之间，所述挡雪板的一端固定连

接在后车叉上。所述驱动轮表面设有若干人字形轮齿。

[0010] 当使用者蹬动脚踏板时，在链条的拉动下，一方面使驱动轮绕轴心转动，另一方面后车叉绕铰接点下摆，驱动轮与雪地接触并产生一定的压力，而此压力的大小与蹬力大小是成正比的，所以蹬力越大时驱动轮的抓地力量就越强。当使用者不蹬动脚踏板时，自行车进入滑行阶段，在弹性限位装置中弹簧的拉力作用下，驱动轮随后车叉上摆，脱离雪地，这样在滑行时驱动轮对地面将不产生阻力，滑行能力大大增强。综上所述，该雪地自行车在滑行时，驱动轮不接触雪地，在蹬动时抓地，提供动力，这个过程可以称为适时驱动。

[0011] 本实用新型提供的雪地自行车，其有益效果在于，该雪地自行车的后车叉可以带动驱动轮上下摆动，蹬动脚踏板时驱动轮着地，为前行提供动力，在滑行时驱动轮离开地面，对地不产生阻力，滑行能力大大增强，从而减小了体能消耗，提高了行驶速度和运动乐趣，特别适合雪地健身、雪地竞技等运动项目使用。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型实施例一的整体结构示意图；

[0013] 图 2 是图 1 中弹性限位装置结构示意图；

[0014] 图 3 是本实用新型实施例二的整体结构示意图。

[0015] 图中标注：

[0016] 1. 后车叉；2. 后车架；3. 车座；4. 主车架；5. 车把；6. 刹车闸；7. 前车叉；8. 连接杆；9. 前滑板；10. 边刃；11. 脚踏板；12. 链条；13. 张紧轮；14. 后滑板；15. 后链轮；16. 驱动轮；17. 拉伸弹簧；18. 连接件；19. 挡雪板；20. 滑块；21. 前链轮；22. 连接座；23. 钢丝绳；24. 连接套管；25. 支撑杆；26. 限位伸缩杆。

具体实施方式

[0017] 下面参照附图，结合两个实施例，对本实用新型提供的雪地自行车，进行详细的说明。

[0018] 实施例一

[0019] 参照图 1、图 2，本实施例的雪地自行车，它包括滑板装置、支撑装置、驱动装置，所述支撑装置包括主车架 4、前车叉 7、后车架 2、后车叉 1，后车架 2 与主车架 4 连接固定，主车架 4 上设有车座 3、车把 5、刹车闸 6，所述驱动装置包括后链轮 15、张紧轮 13、驱动轮 16、脚踏板 11、前链轮 21，脚踏板 11 与前链轮 21 固定连接，前链轮 21 由轴、轴承与主车架 4 连接，所述驱动轮 16 的轮轴连接后车叉 1 的下端，所述后车叉 1 的上端与主车架 4 铰接，后车叉 1 可以绕铰接点做一定幅度的上下摆动，后车叉 1 与驱动轮 16、后链轮 15、张紧轮 13、链条 12 组成的整体一起摆动。所述后车叉 1 与主车架 4 的铰接处设有滑块 20，所述滑块 20 采用螺栓紧固设置在主车架 4 上，滑块 20 松动时可以在主车架 4 上滑动，后车叉 1 通过铰轴与该滑块 20 铰接。

[0020] 后车叉 1 与后车架 2 之间设有弹性限位装置，后车架 2 两侧固定设有向下伸展的支撑杆 25，所述弹性限位装置一端固定连接后车叉 1，另一端固定连接后车架 2 的支撑杆 25，后车叉 1 绕铰接点摆动时，受到该弹性限位装置的限制。

[0021] 所述弹性限位装置包括拉伸弹簧 17、钢丝绳 23、连接件 18，两个连接件 18 分别固

定设置在后车叉 1 和后车架 2 的支撑杆 25 上，每个连接件 18 上设有两个连接孔，拉伸弹簧 17 和钢丝绳 23 的末端分别连接在这两个连接孔上。

[0022] 所述滑板装置包括前滑板 9、连接杆 8，连接杆 8 下端铰接在前滑板 9 上，上端插接在前车叉 7 的下端，前车叉 7 内设有减震弹簧。所述滑板装置还包括后滑板 14、后滑板连接装置，后滑板 14 设有一对，分别设置在驱动轮 16 的两侧，后车架 2 两侧固定设有向下伸展的支撑杆 25，后滑板连接装置包括连接套管 24、连接座 22，连接座 22 固定在后滑板 14 上，连接套管 24 下端与连接座 22 固定连接，后车架 2 的支撑杆 25 插接在连接套管 24 的上端，连接套管 24 内设有减震弹簧。

[0023] 本实施例的雪地自行车，它还包括边刃 10，边刃 10 固定设置在前滑板 9 的底部两侧、以及后滑板 14 的底部一侧。它还包括挡雪板 19，设置在驱动轮 16 与后车架 2 之间，所述挡雪板 19 的一端固定连接在后车叉 1 上。所述驱动轮 16 表面设有若干人字形轮齿。

[0024] 骑行前，根据不同路况可以调节滑块 20 上下滑动，以产生不同的蹬力压力比来适应不同的路况。

[0025] 弹性限位装置中，钢丝绳 23 的作用是限制后车叉 1 的摆角，当后后车叉 1 向下摆到一定角度时，钢丝绳 23 绷紧使其不再下摆，从而将驱动轮 16 入雪深度限制在一定合适的范围内，使行驶性能更稳定。

[0026] 当拐弯时转动车把 5，由于滑板底部有凸起的边刃 10 切入雪中，所以不会侧滑，拐弯性能好。

[0027] 当需要刹车时手握刹车闸 6，刹车系统迫使驱动轮 16 停止转动，此时再蹬动脚踏板 11，驱动轮 16 便随后车叉 1 摆下，与地面接触，人字形轮齿与地面产生较大阻力，实现刹车。

[0028] 实施例二

[0029] 参照图 3，本实施例的雪地自行车，与实施例一的区别在于弹性限位装置，它包括限位伸缩杆 26、拉伸弹簧 17，限位伸缩杆 26 两端分别连接在后车叉 1 和后车架 2 的支撑杆 25 上，拉伸弹簧 17 套装在限位伸缩杆 26 上，后车叉 1 摆动时，限位伸缩杆 26 可以在一定范围内伸缩，并限位。此外的其他结构，与实施例一是相同的。

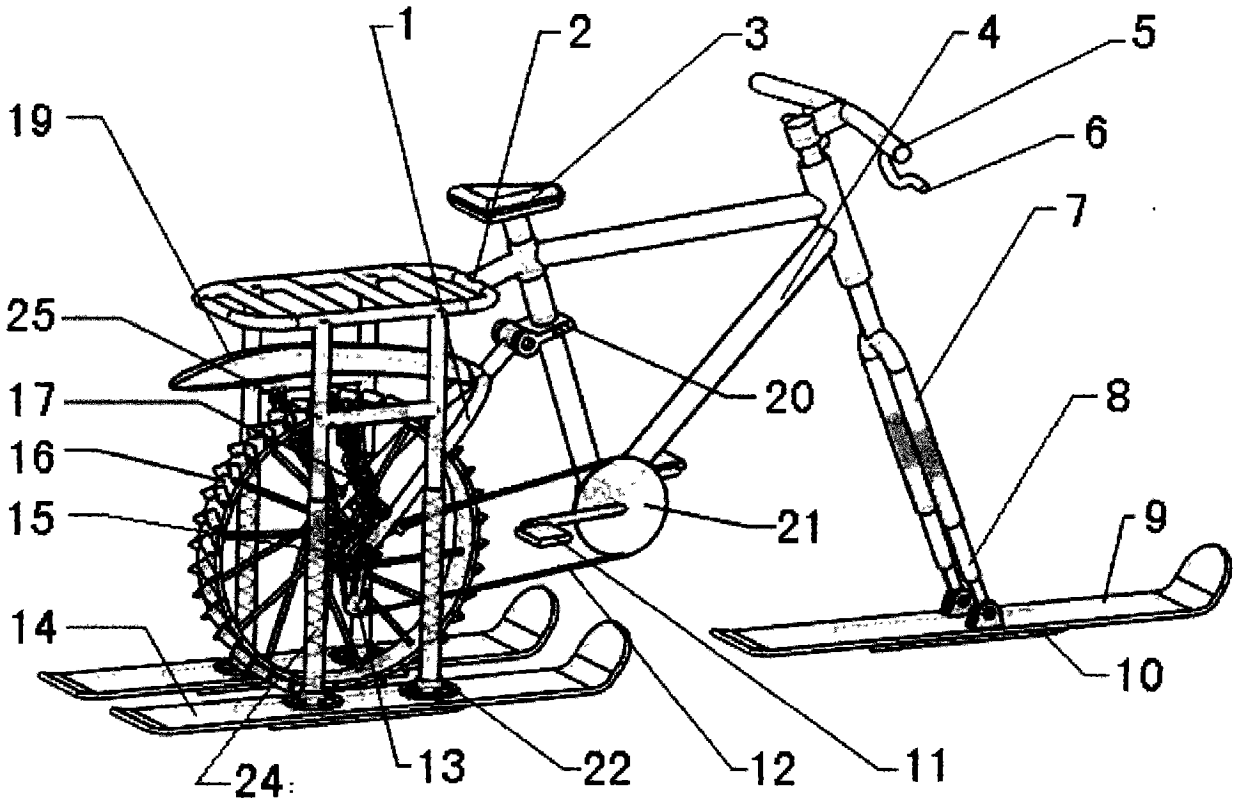


图 1

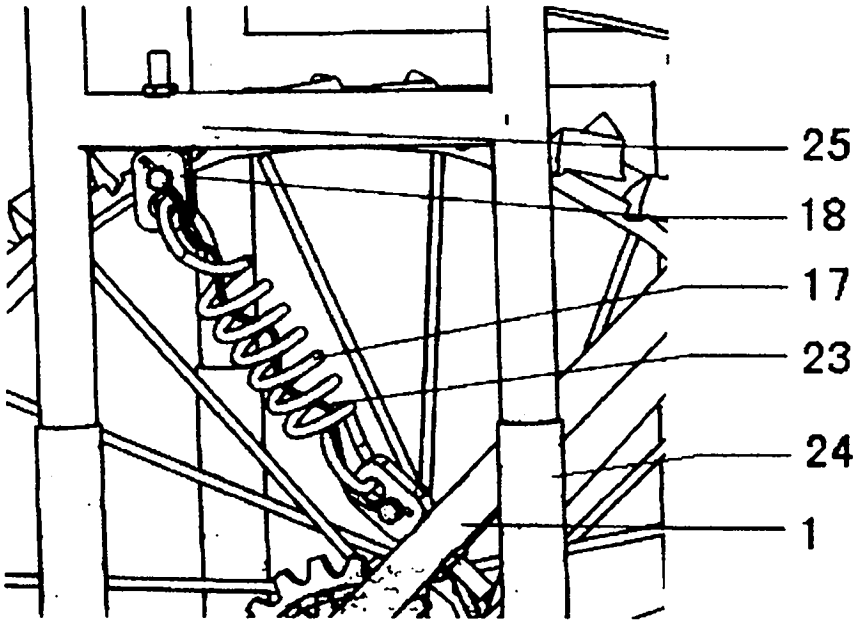


图 2

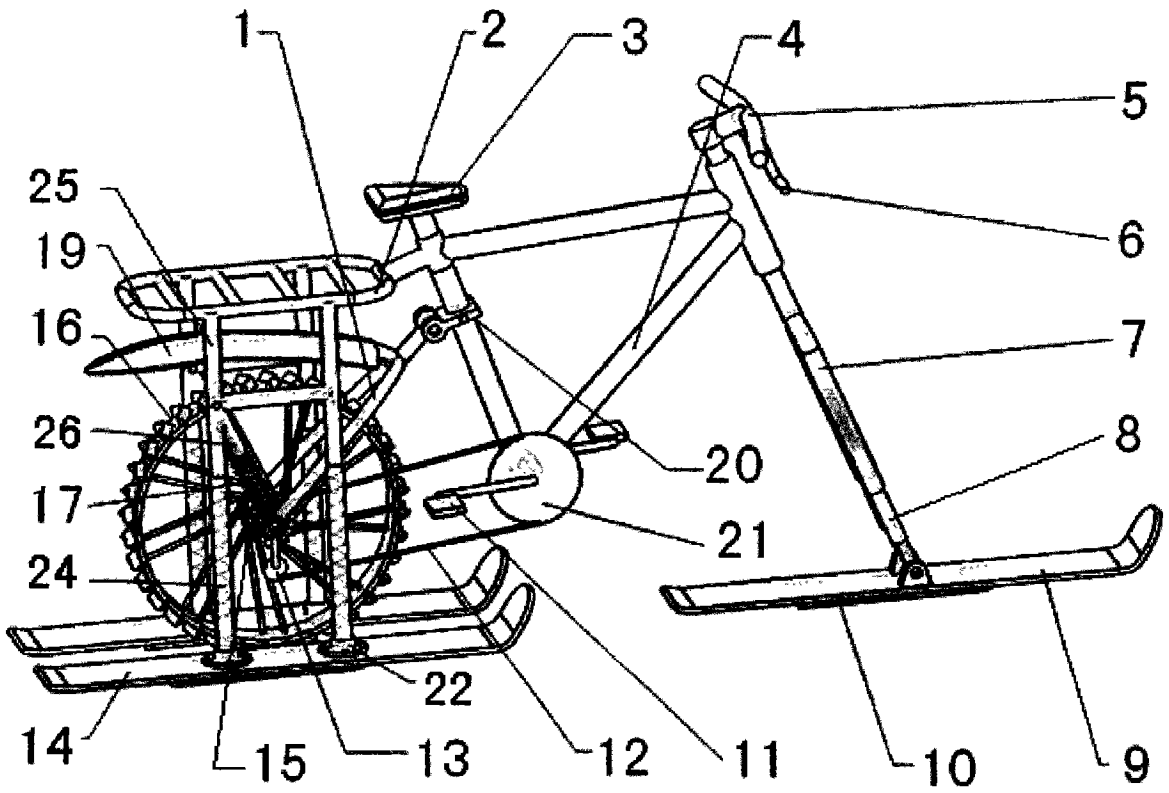


图 3