[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B62D 55/065 (2006.01)
B62D 55/075 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820034949.3

[45] 授权公告日 2009 年 5 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 201231791Y

[22] 申请日 2008.4.3
[21] 申请号 200820034949.3
[73] 专利权人 中国矿业大学
地址 221116 江苏省徐州市中国矿业大学科技处
[72] 发明人 杨 勇 徐桂云 刘园园 孙 伟 王可可

[74] 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司
代理人 黄雪兰

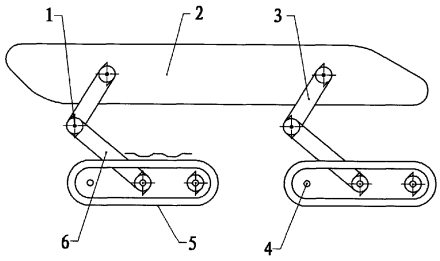
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

多关节型履带式移动机器人

[57] 摘要

一种多关节型履带式移动机器人，包括前后两端对称位置各固定有两对共 4 个伺服电机的底盘，底盘上的 4 个伺服电机的输出轴各连接有相同规格的小腿关节，各个小腿关节的下端连接有伺服电机，小腿关节下端的伺服电机的输出轴连接有大腿关节，大腿关节的下端连接有伺服电机，大腿关节下端的伺服电机的输出轴连接链轮组，链轮组上套有履带。 该机器人能完成履带式行走，腿式形走，履带腿复合行走等多种动作，通过腿式关节和履带的组合，能够翻越比自己身高高的障碍物，移动方式灵活，适应各种复杂地形的移动。



1．一种多关节型履带式移动机器人,其特征在于：它包括前后两端对称位置各固定有两对伺服电机（1）的底盘（2），底盘（2）上的 4 个伺服电机（1）的输出轴各连接有相同规格的小腿关节（3），各个小腿关节（3）的下端连接有伺服电机（1），小腿关节（3）下端的伺服电机（1）的输出轴连接有大腿关节（6），大腿关节（6）的下端连接有伺服电机（1），大腿关节（6）下端的伺服电机（1）的输出轴连接有链轮组（4），链轮组（4）上套有履带（5）。

2. 根据权利要求 1 所述的多关节型履带式移动机器人，其特征在于：所述的链轮组（4）内部固定有步进电机。

多关节型履带式移动机器人

技术领域

本实用新型涉及一种履带式移动机器人，尤其是一种能够产生多种变形和大幅度变形的多关节型履带式移动机器人。

背景技术

目前已有的大部分移动机器人，都采单一的行走驱动方式，性能相对单一，并且存在运载能力、越障能力、爬坡能力差等突出问题，只能适应相对具体的特定环境，致使无法在复杂的环境中得到广泛的应用。

实用新型内容

本实用新型的目的是克服已有技术中的不足之处，提供一种结构新颖，越障能力和爬坡能力强，对环境适应性强的多关节型履带式移动机器人。

本实用新型的多关节型履带式移动机器人,包括前后两端对称位置各固定有两对共 4 个伺服电机的底盘，底盘上的 4 个伺服电机的输出轴各连接有相同规格的小腿关节，各个小腿关节的下端连接有伺服电机，小腿关节下端的伺服电机的输出轴连接有大腿关节，大腿关节的下端连接有伺服电机，大腿关节下端的伺服电机的输出轴连接链轮组，链轮组上套有履带。

所述的链轮组内部固定有步进电机。

本实用新型的有益效果是：提高了移动机器人对环境的适应能力，增加了移动机器人的稳定性，使移动机器人的运行方式变的灵活，简化了移动机器人的设计过程，该移动机器人能完成履带式行走，腿式形走，履带腿复合行走等多种动作，通过腿式关节和履带的组合，能够翻越比自己身高高的障碍物，移动方式灵活，适应各种复杂地形的移动。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构主视图；

图 2 是本实用新型的结构俯视图。

图中：伺服电机-1，底盘-2，小腿关节-3，链轮组-4，履带-5，大腿关节-6。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型的一个实施例作进一步描述：

如图 1，2 所示：底盘 2 上的 4 个伺服电机 1 的输出轴各连接有相同规格的小腿关节 3，各个小腿关节 3 的下端连接有伺服电机 1，小腿关节 3 下端的伺服电机 1 的输出轴连接有大腿关节 6，大腿关节 6 的下端连接有伺服电机 1，大腿关节 6 下端的伺服电机 1 的输出轴连接链轮组 4，链轮组 4 上套有履带 5。每个履带上的关节用了可独立控制的有驱动双自由度悬挂系统，在该悬挂系统的支持下，可以利用悬挂系统的多自由度特点，将底部履带伸出车体，充当临时的“手臂”，即当其遇到比机器人自身要高的台阶障碍时，其前端的一组履带在遇到障碍无法前进时通过后一组履带的推力会以底盘 2 上的伺服电机 1 为轴做逆向旋转，最终使机器人前端的一对履带由反方向甩到台阶障碍上，之后由前端一对履带拉动使机器人整个跃到台阶之上，以达到可以适应各种复杂地形顺利移动的目的。

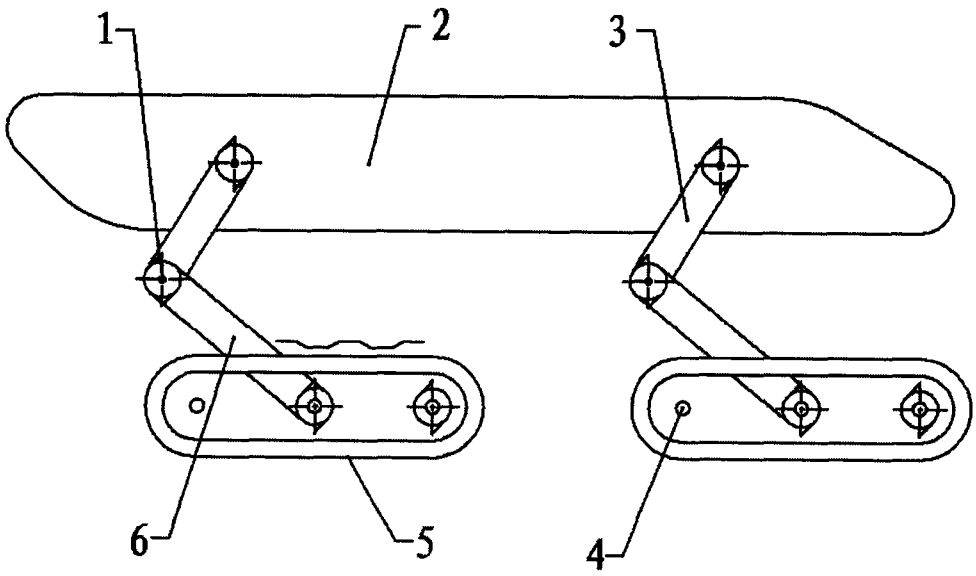


图1

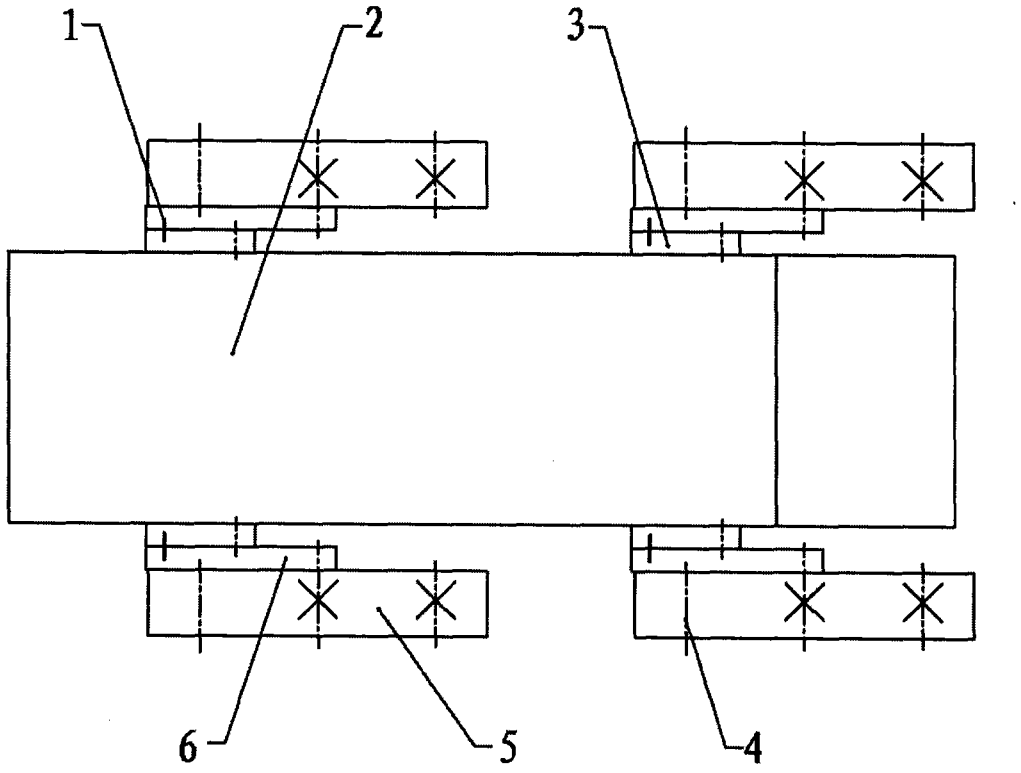


图2