



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209453549 U

(45)授权公告日 2019.10.01

(21)申请号 201920029634.8

(22)申请日 2019.01.07

(73)专利权人 浙江工业职业技术学院
地址 312000 浙江省绍兴市越城区曲屯路
151号

(72)发明人 周东辉 林辉 甘伟 李志伟
童高鹏 陈炜

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427
代理人 陈娟

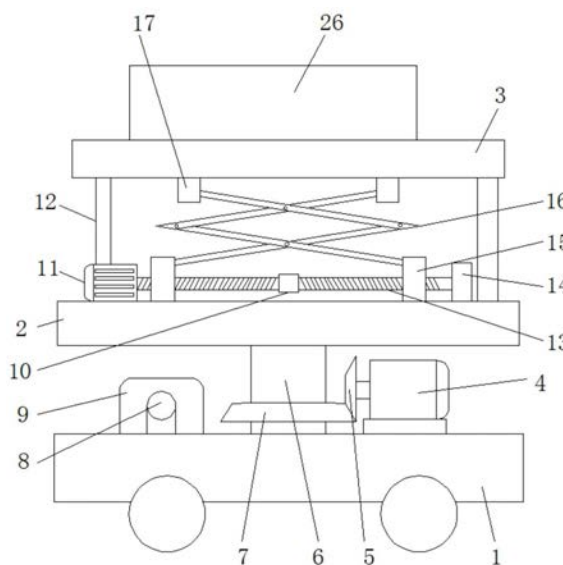
(51)Int.Cl.
B25J 9/00(2006.01)
B66F 11/00(2006.01)
B66F 11/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称
一种可升降的轮腿式移动机器人

(57)摘要

本实用新型涉及机器人领域,公开了一种可升降的轮腿式移动机器人,针对现有的技术中机器人结构复杂的问题,现提出如下方案,其包括底板、安装板、升降板和折叠架,所述底板的顶部固定有第一电机和第二电机,第一电机的输出轴的一端固定有第一锥齿轮,第二电机的输出轴的一端固定有第一链轮,底板的底部固定有四个脚轮,第二电机与脚轮传动连接,所述安装板位于底板的顶部,安装板的底部固定有固定柱,固定柱的另一端与底板顶部的中间位置转动连接。本实用新型结构合理,设计巧妙,操作简单,解决了现有技术中机器人结构复杂的问题,降低了机器人组装的难度,易于推广。



1. 一种可升降的轮腿式移动机器人,包括底板(1)、安装板(2)、升降板(3)和折叠架(16),其特征在于,所述底板(1)的顶部固定有第一电机(4)和第二电机(9),第一电机(4)的输出轴的一端固定有第一锥齿轮(5),第二电机(9)的输出轴的一端固定有第一链轮(8),底板(1)的底部固定有四个脚轮,第二电机(9)与脚轮传动连接,所述安装板(2)位于底板(1)的顶部,安装板(2)的底部固定有固定柱(6),固定柱(6)的另一端与底板(1)顶部的中间位置转动连接,固定柱(6)的外部固定有第二锥齿轮(7),第二锥齿轮(7)与第一锥齿轮(5)相啮合,安装板(2)的顶部固定有第三电机(11)和固定板(14),固定板(14)位于第三电机(11)的一侧,第三电机(11)的输出轴的一端传动连接有螺纹柱(13),螺纹柱(13)的另一端与固定板(14)的一侧转动连接,螺纹柱(13)为双向螺纹柱,且螺纹柱(13)的外部螺纹连接有两个第一移动板(15),折叠架(16)的一端与两个第一移动板(15)转动连接,升降板(3)位于安装板(2)的上方,升降板(3)的底部滑动连接有两个第二移动板(17),折叠架(16)的另一端与两个第二移动板(17)转动连接,升降板(3)的顶部固定有机器人本体(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种可升降的轮腿式移动机器人,其特征在于,所述底板(1)的底部均匀的固定有四个支撑板(25),相对的两个支撑板(25)之间均转动连接有传动轴(23),传动轴(23)的两端分别与相对的两个脚轮的一侧固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种可升降的轮腿式移动机器人,其特征在于,所述传动轴(23)的外壁上固定有第二链轮(24),底板(1)的顶部开设有连接孔(22),第一链轮(8)和第二链轮(24)之间传动连接有链条。

4. 根据权利要求1所述的一种可升降的轮腿式移动机器人,其特征在于,所述安装板(2)和升降板(3)相靠近的一侧均开设有限位槽(19),第一移动板(15)和第二移动板(17)相互远离的一侧均固定有限位块(18),限位块(18)的一端延伸至限位槽(19)的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种可升降的轮腿式移动机器人,其特征在于,所述限位块(18)和限位槽(19)均为T形结构,升降板(3)的底部固定有四个支撑柱(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种可升降的轮腿式移动机器人,其特征在于,所述第一移动板(15)和第二移动板(17)相靠近的一侧均开设有凹槽(20),折叠架(16)的一端延伸至凹槽(20)的内部,折叠架(16)位于凹槽(20)内部的一端的两侧均固定有转轴(21),转轴(21)与凹槽(20)的一侧转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种可升降的轮腿式移动机器人,其特征在于,所述螺纹柱(13)的中间位置固定有固定块(10),两个第一移动板(15)分别位于螺纹柱(13)上相反的两个螺纹的外部。

一种可升降的轮腿式移动机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人领域,尤其涉及一种可升降的轮腿式移动机器人。

背景技术

[0002] 随着技术的发展,机器人技术越来越成熟,可以代替人类去执行一些危险的任务。现有技术中的机器人为了保证其使用的灵活性,机器人的机构都比较复杂,导致机器人的组装、维修和操作都比较麻烦,从而使得机器人的造价居高不下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出的一种可升降的轮腿式移动机器人,解决了现有技术中机器人结构复杂的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种可升降的轮腿式移动机器人,包括底板、安装板、升降板和折叠架,所述底板的顶部固定有第一电机和第二电机,第一电机的输出轴的一端固定有第一锥齿轮,第二电机的输出轴的一端固定有第一链轮,底板的底部固定有四个脚轮,第二电机与脚轮传动连接,所述安装板位于底板的顶部,安装板的底部固定有固定柱,固定柱的另一端与底板顶部的中间位置转动连接,固定柱的外部固定有第二锥齿轮,第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合,安装板的顶部固定有第三电机和固定板,固定板位于第三电机的一侧,第三电机的输出轴的一端传动连接有螺纹柱,螺纹柱的另一端与固定板的一侧转动连接,螺纹柱为双向螺纹柱,且螺纹柱的外部螺纹连接有两个第一移动板,折叠架的一端与两个第一移动板转动连接,升降板位于安装板的上方,升降板的底部滑动连接有两个第二移动板,折叠架的另一端与两个第二移动板转动连接,升降板的顶部固定有机器人本体。

[0006] 优选的,所述底板的底部均匀的固定有四个支撑板,相对的两个支撑板之间均转动连接有传动轴,传动轴的两端分别与相对的两个脚轮的一侧固定连接。

[0007] 优选的,所述传动轴的外壁上固定有第二链轮,底板的顶部开设有连接孔,第一链轮和第二链轮之间传动连接有链条。

[0008] 优选的,所述安装板和升降板相靠近的一侧均开设有限位槽,第一移动板和第二移动板相互远离的一侧均固定有限位块,限位块的一端延伸至限位槽的内部。

[0009] 优选的,所述限位块和限位槽均为T形结构,升降板的底部固定有四个支撑柱。

[0010] 优选的,所述第一移动板和第二移动板相靠近的一侧均开设有凹槽,折叠架的一端延伸至凹槽的内部,折叠架位于凹槽内部的一端的两侧均固定有转轴,转轴与凹槽的一侧转动连接。

[0011] 优选的,所述螺纹柱的中间位置固定有固定块,两个第一移动板分别位于螺纹柱上相反的两个螺纹的外部。

[0012] 本实用新型中:

[0013] 1、通过第一电机、第一锥齿轮、第二锥齿轮和固定柱之间的配合,可以对安装板进

行转动,便于机器人本体调转方向,通过第二电机、第一链轮和第二链轮之间的配合,达到移动机器人本体的目的;

[0014] 2、通过第三电机、螺纹柱、第一移动板、第二移动板、折叠架、之间的配合,达到改变升降板高度的目的,支撑柱对升降板启动了支撑的作用。

[0015] 本实用新型结构合理,设计巧妙,操作简单,解决了现有技术中机器人结构复杂的问题,降低了机器人组装的难度,易于推广。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的安装板与升降板的结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型底板的侧视图。

[0019] 图中标号:1底板、2安装板、3升降板、4第一电机、5自己锥齿轮、6固定柱、7第二锥齿轮、8第一链轮、9第二电机、10固定块、11第三电机、12支撑柱、13螺纹杆、14固定板、15第一移动板、16折叠架、17第二移动板、18限位块、19限位槽、20凹槽、21转轴、22连接孔、23传动轴、24第二链轮、25支撑板、26机器人本体。

具体实施方式

[0020] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-3,一种可升降的轮腿式移动机器人,包括底板1、安装板2、升降板3和折叠架16,底板1的顶部固定有第一电机4和第二电机9,第一电机4的输出轴的一端固定有第一锥齿轮5,第二电机9的输出轴的一端固定有第一链轮8,底板1的底部固定有四个脚轮,第二电机9与脚轮传动连接,安装板2位于底板1的顶部,安装板2的底部固定有固定柱6,固定柱6的另一端与底板1顶部的中间位置转动连接,固定柱6的外部固定有第二锥齿轮7,第二锥齿轮7与第一锥齿轮5相啮合,安装板2的顶部固定有第三电机11和固定板14,固定板14位于第三电机11的一侧,第三电机11的输出轴的一端传动连接有螺纹柱13,螺纹柱13的另一端与固定板14的一侧转动连接,螺纹柱13为双向螺纹柱,且螺纹柱13的外部螺纹连接有两个第一移动板15,折叠架16的一端与两个第一移动板15转动连接,升降板3位于安装板2的上方,升降板3的底部滑动连接有两个第二移动板17,折叠架16的另一端与两个第二移动板17转动连接,升降板3的顶部固定有机器人本体26。

[0022] 本实施例中,底板1的底部均匀的固定有四个支撑板25,相对的两个支撑板25之间均转动连接有传动轴23,传动轴23的两端分别与相对的两个脚轮的一侧固定连接,传动轴23的外壁上固定有第二链轮24,底板1的顶部开设有连接孔22,第一链轮8和第二链轮24之间传动连接有链条,安装板2和升降板3相靠近的一侧均开有限位槽19,第一移动板15和第二移动板17相互远离的一侧均固定有限位块18,限位块18的一端延伸至限位槽19的内部,限位块18和限位槽19均为T形结构,升降板3的底部固定有四个支撑柱12,第一移动板15和第二移动板17相靠近的一侧均开设有凹槽20,折叠架16的一端延伸至凹槽20的内部,折叠架16位于凹槽20内部的一端的两侧均固定有转轴21,转轴21与凹槽20的一侧转动连接,

螺纹柱13的中间位置固定有固定块10,两个第一移动板15分别位于螺纹柱13上相反的两个螺纹的外部。

[0023] 本实施例中,部件之间的固定方式采用螺栓固定或者焊接固定方式中的一种、第一电机4、第二电机9和第三电机11均通过机器人本体26的内置电源驱动。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。

[0025] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0026] 工作原理:第一电机4转动带动固定柱6转动,固定柱6进而带动安装板2转动,从而可以调换机器人本体26的朝向,便于机器人本体26进行工作,第三电机11转动带动螺纹柱13转动,第三电机11正转时两个第一移动板15相互靠近,折叠架16伸展,升降板3升高,第三电机11反转时两个第一移动板15相互远离,折叠架16收缩,升降板3下降,初始状态下,支撑柱12的底部与安装板2的顶部相接触,从而支撑住升降板13。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

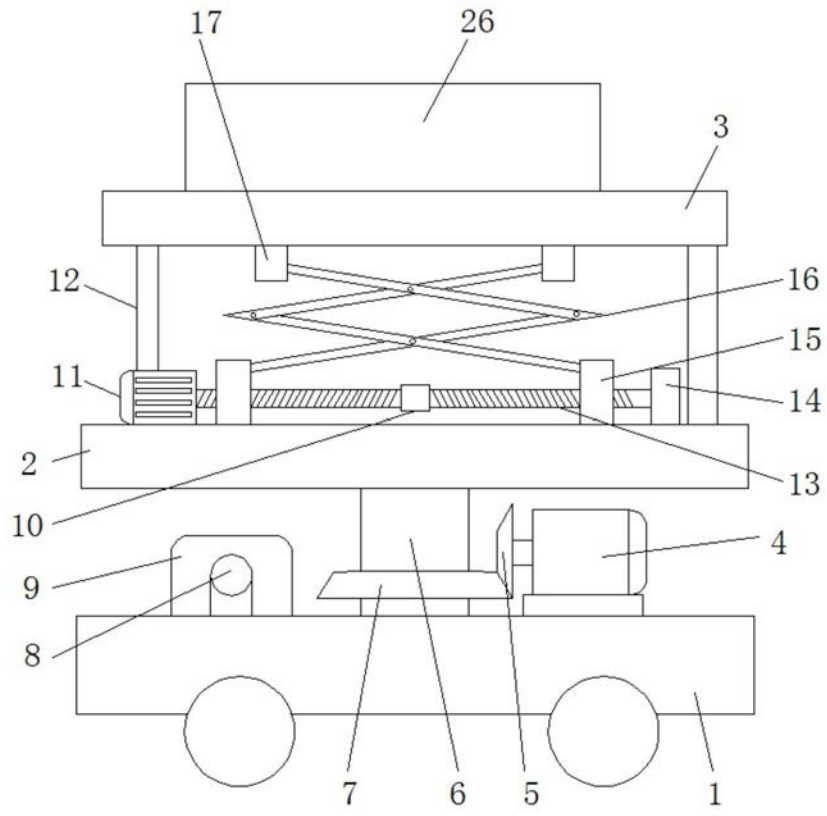


图1

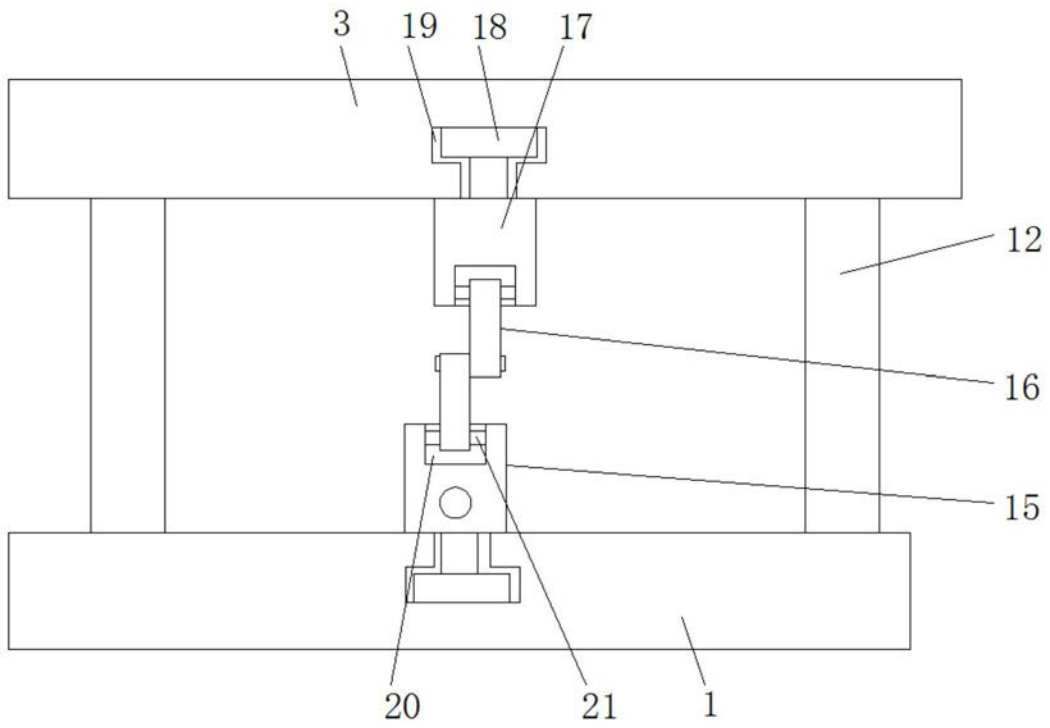


图2

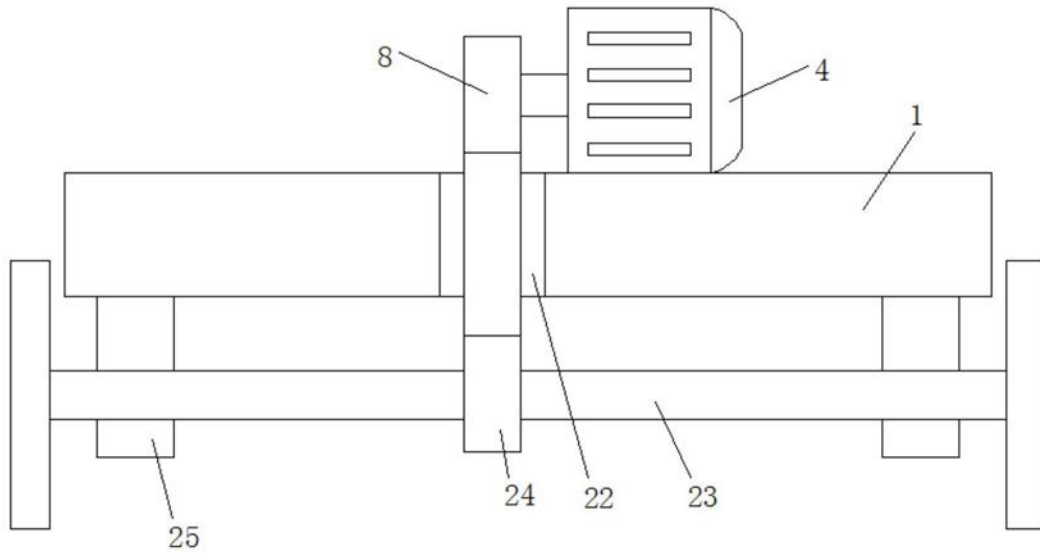


图3