



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107671868 A

(43)申请公布日 2018.02.09

(21)申请号 201710980742.9

(22)申请日 2016.06.15

(62)分案原申请数据

201610425208.7 2016.06.15

(71)申请人 钟红萍

地址 215101 江苏省苏州市吴中区木渎镇  
新姜窑花园43幢404

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

B25J 11/00(2006.01)

B25J 5/00(2006.01)

F41H 11/16(2011.01)

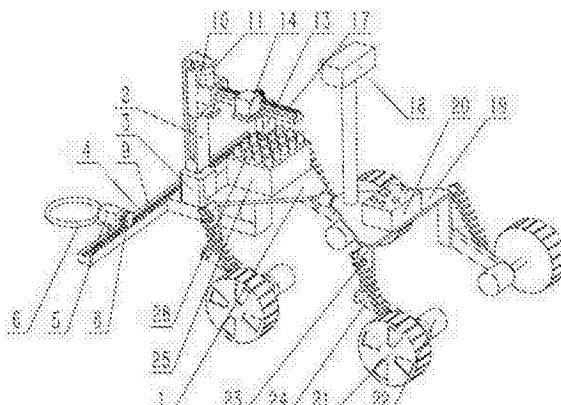
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种反地雷机器人

(57)摘要

本发明公开一种反地雷机器人，包括前车体、后车体、旋转电机和旋转导轨、扫描导轨和扫描滑块、金属探测器等，前车体和后车体相互转动连接，扫描导轨一侧安装有扫描齿条，扫描滑块滑动安装在扫描导轨上；扫描电机固定安装在扫描滑块上；旋转电机固定安装在前车体前部，旋转导轨固定安装在旋转电机主轴上；旋转滑块滑动安装在旋转导轨上；移动导轨一侧安装有移动齿条，移动滑块滑动安装在移动导轨上；移动电机固定安装在移动滑块上，移动齿轮固定安装在移动电机主轴上；平行气爪安装在移动滑块正下方。本发明通过设置有便于行走的车体和自动扫描和排雷装置，实现了自动化高效率排雷的目的，可以替代人工，保证了安全性。



1. 一种反地雷机器人，包括前车体(1)、后车体(19)、旋转电机(3)和旋转导轨(2)、扫描导轨(4)和扫描滑块(7)、金属探测器(6)、扫描齿条(9)和扫描齿轮(8)、扫描电机(5)、旋转滑块(10)、移动导轨(12)和移动滑块(16)、移动齿条(17)和移动齿轮(15)、移动电机(14)、调整电动推杆(11)、平行气爪(13)、爆破单元盒(25)、摄像头(18)、控制器(20)、四个车轮(21)和四个车轮支架(24)、四个车轮电机(22)和四个减震弹簧(23)，其特征在于：所述的前车体(1)和后车体(19)相互转动连接，所述的扫描导轨(4)安装在前车体(1)正前方，扫描导轨(4)一侧安装有扫描齿条(9)，所述的扫描滑块(7)滑动安装在扫描导轨(4)上，并与所述的扫描齿条(9)平行安装；所述的扫描电机(5)固定安装在扫描滑块(7)上，所述的扫描齿轮(8)固定安装在扫描电机(5)主轴上，并与扫描齿条(9)相互啮合；所述的金属探测器(6)固定安装在扫描滑块(7)前部位置；所述的旋转电机(3)固定安装在前车体(1)前部，并位于扫描导轨(4)正后方，所述的旋转导轨(2)固定安装在旋转电机(3)主轴上；所述的旋转滑块(10)滑动安装在旋转导轨(2)上，所述的调整电动推杆(11)的缸体固定安装在旋转导轨(2)顶部，调整电动推杆(11)的活塞杆端部与旋转滑块(10)固定连接；所述的移动导轨(12)安装在旋转滑块(10)上，并与旋转导轨(2)相互垂直；移动导轨(12)一侧安装有移动齿条(17)，所述的移动滑块(16)滑动安装在移动导轨(12)上，并与所述的移动齿条(17)平行安装；所述的移动电机(14)固定安装在移动滑块(16)上，所述的移动齿轮(15)固定安装在移动电机(14)主轴上，并与移动齿条(17)相互啮合；所述的平行气爪(13)安装在移动滑块(16)正下方；所述的爆破单元盒(25)安装在前车体(1)正上方，爆破单元盒(25)中放置有爆破单元(26)；所述的摄像头(18)安装在后车体(19)上；在前车体(1)和后车体(19)两侧分别铰接安装有一个车轮支架(24)，所述的每个车轮支架(24)的另一端转动安装有一个车轮(21)；所述的车轮电机(22)安装在车轮支架(24)上，车轮电机(22)的主轴与车轮(21)同轴连接。

2. 如权利要求1所述的一种反地雷机器人，其特征在于：所述的前车体(1)和后车体(19)为三角形薄板结构；所述的四个车轮电机(22)的驱动方式为单独驱动。

3. 如权利要求1所述的一种反地雷机器人，其特征在于：所述的减震弹簧(23)一端与前车体(1)或后车体(19)相连接，另一端与车轮支架(24)相连接；所述的控制器(20)安装在后车体(19)正上方，并通过线路分别与扫描电机(5)、移动电机(14)、调整电动推杆(11)、平行气爪(13)、摄像头(18)、车轮电机(22)相连接。

## 一种反地雷机器人

[0001] 本发明为申请人于2016年06月15日提出的专利申请号为“201610425208.7”、名称为“一种反地雷机器人”的中国发明专利申请的分案申请，其全部内容结合于本申请之中。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及一种警用安全设备，具体涉及一种反地雷机器人，属于安全设备技术领域。

### 背景技术

[0003] 地雷排爆是一种十分危险的工作，严重情况下会发生生命危险，随着自动化技术的不断发展，采用机器人来代替人工排雷，将是更为安全、便捷的方式。

### 发明内容

[0004] 针对上述问题，本发明提供一种反地雷机器人，其通过设置有便于行走的车体和自动扫描和排雷装置，实现了自动、高效、安全排雷的目的。

[0005] 本发明采取的技术方案为：一种反地雷机器人，包括前车体、后车体、旋转电机和旋转导轨、扫描导轨和扫描滑块、金属探测器、扫描齿条和扫描齿轮、扫描电机、旋转滑块、移动导轨和移动滑块、移动齿条和移动齿轮、移动电机、调整电动推杆、平行气爪、爆破单元盒、摄像头、控制器、四个车轮和四个车轮支架、四个车轮电机和四个减震弹簧，其特征在于：所述的前车体和后车体相互转动连接，所述的扫描导轨安装在前车体正前方，扫描导轨一侧安装有扫描齿条，所述的扫描滑块滑动安装在扫描导轨上，并与所述的扫描齿条平行安装；所述的扫描电机固定安装在扫描滑块上，所述的扫描齿轮固定安装在扫描电机主轴上，并与扫描齿条相互啮合；所述的金属探测器固定安装在扫描滑块前部位置；所述的旋转电机固定安装在前车体前部，并位于扫描导轨正后方，所述的旋转导轨固定安装在旋转电机主轴上；所述的旋转滑块滑动安装在旋转导轨上，所述的调整电动推杆的缸体固定安装在旋转导轨顶部，调整电动推杆的活塞杆端部与旋转滑块固定连接；所述的移动导轨安装在旋转滑块上，并与旋转导轨相互垂直；移动导轨一侧安装有移动齿条，所述的移动滑块滑动安装在旋转导轨上，并与所述的移动齿条平行安装；所述的移动电机固定安装在移动滑块上，所述的移动齿轮固定安装在移动电机主轴上，并与移动齿条相互啮合；所述的平行气爪安装在移动滑块正下方；所述的爆破单元盒安装在前车体正上方，爆破单元盒中放置有爆破单元；所述的摄像头安装在后车体上；在前车体和后车体两侧分别铰接安装有一个车轮支架，所述的每个车轮支架的另一端转动安装有一个车轮；所述的车轮电机安装在车轮支架上，车轮电机的主轴与车轮同轴连接；所述的减震弹簧一端与前车体或后车体相连接，另一端与车轮支架相连接；所述的控制器安装在后车体正上方，并通过线路分别与扫描电机、移动电机、调整电动推杆、平行气爪、摄像头、车轮电机相连接。

[0006] 进一步的，所述的前车体和后车体为三角形薄板结构。

[0007] 进一步的，所述的四个车轮电机的驱动方式为单独驱动。

[0008] 由于本发明采用了上述技术方案,本发明具有以下优点:本发明通过设置有便于行走的车体和自动扫描和排雷装置,实现了自动化高效率排雷的目的,可以替代人工,保证了安全性。

## 附图说明

[0009] 图1为本发明的整体装配立体结构示意图。

[0010] 图2为本发明另一角度的整体装配立体结构示意图。

[0011] 附图标号:1-前车体;2-旋转导轨;3-旋转电机;4-扫描导轨;5-扫描电机;6-金属探测器;7-扫描滑块;8-扫描齿轮;9-扫描齿条;10-旋转滑块;11-调整电动推杆;12-移动导轨;13-平行气爪;14-移动电机;15-移动齿轮;16-移动滑块;17-移动齿条;18-摄像头;19-后车体;20-控制器;21-车轮;22-车轮电机;23-减震弹簧;24-车轮支架;25爆破单元盒;26-爆破单元。

## 具体实施方式

[0012] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述,在此发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0013] 如图1、图2所示,一种反地雷机器人,包括前车体1、后车体19、旋转电机3和旋转导轨2、扫描导轨4和扫描滑块7、金属探测器6、扫描齿条9和扫描齿轮8、扫描电机5、旋转滑块10、移动导轨12和移动滑块16、移动齿条17和移动齿轮15、移动电机14、调整电动推杆11、平行气爪13、爆破单元盒25、摄像头18、控制器20、四个车轮21和四个车轮支架24、四个车轮电机22和四个减震弹簧23。前车体1和后车体19相互转动连接,扫描导轨4安装在前车体1正前方,扫描导轨4一侧安装有扫描齿条9,扫描滑块7滑动安装在扫描导轨4上,并与所述的扫描齿条9平行安装。扫描电机5固定安装在扫描滑块7上,扫描齿轮8固定安装在扫描电机5主轴上,并与扫描齿条9相互啮合。金属探测器6固定安装在扫描滑块7前部位置。旋转电机3固定安装在前车体1前部,并位于扫描导轨4正后方,旋转导轨2固定安装在旋转电机3主轴上。旋转滑块10滑动安装在旋转导轨2上,调整电动推杆11的缸体固定安装在旋转导轨2顶部,调整电动推杆11的活塞杆端部与旋转滑块10固定连接。移动导轨12安装在旋转滑块10上,并与旋转导轨2相互垂直。移动导轨12一侧安装有移动齿条17,移动滑块16滑动安装在移动导轨12上,并与所述的移动齿条17平行安装。移动电机14固定安装在移动滑块16上,移动齿轮15固定安装在移动电机14主轴上,并与移动齿条17相互啮合。平行气爪13安装在移动滑块16正下方。爆破单元盒25安装在前车体1正上方,爆破单元盒25中放置有爆破单元26。摄像头18安装在后车体19上。在前车体1和后车体19两侧分别铰接安装有一个车轮支架24,每个车轮支架24的另一端转动安装有一个车轮21。车轮电机22安装在车轮支架24上,车轮电机22的主轴与车轮21同轴连接。减震弹簧23一端与前车体1或后车体19相连接,另一端与车轮支架24相连接。控制器20安装在后车体19正上方,并通过线路分别与扫描电机5、移动电机14、调整电动推杆11、平行气爪13、摄像头18、车轮电机22相连接。

[0014] 前车体1和后车体19为三角形薄板结构。四个车轮电机22的驱动方式为单独驱动。

[0015] 本发明的工作原理为:本发明在使用时,即在检测地雷的时候本发明一边向前走,一边通过控制器20使金属探测器6来回移动扫描,在金属探测器6检测到地雷后使用平行气

爪13把一个爆破单元26放到检测到的地雷旁边,然后本发明离开,当本发明机器人离开后使用遥控爆破装置爆破,即把地雷炸毁。

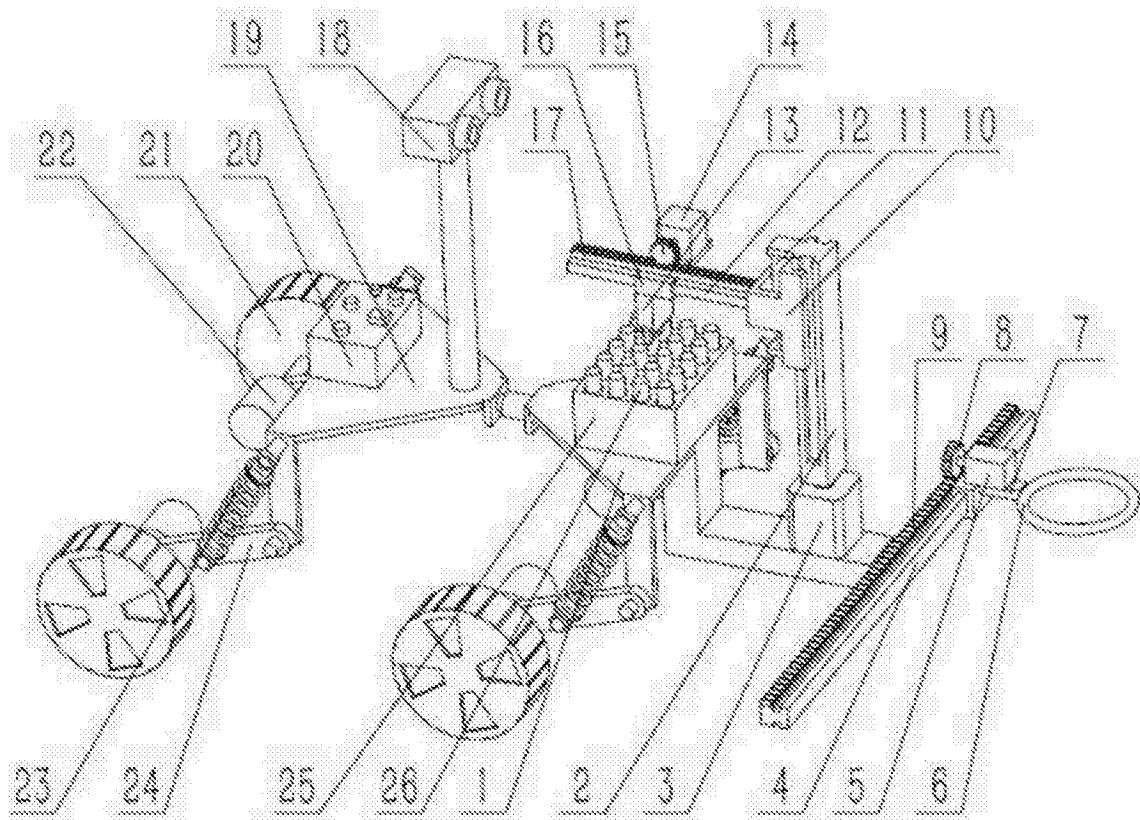


图1

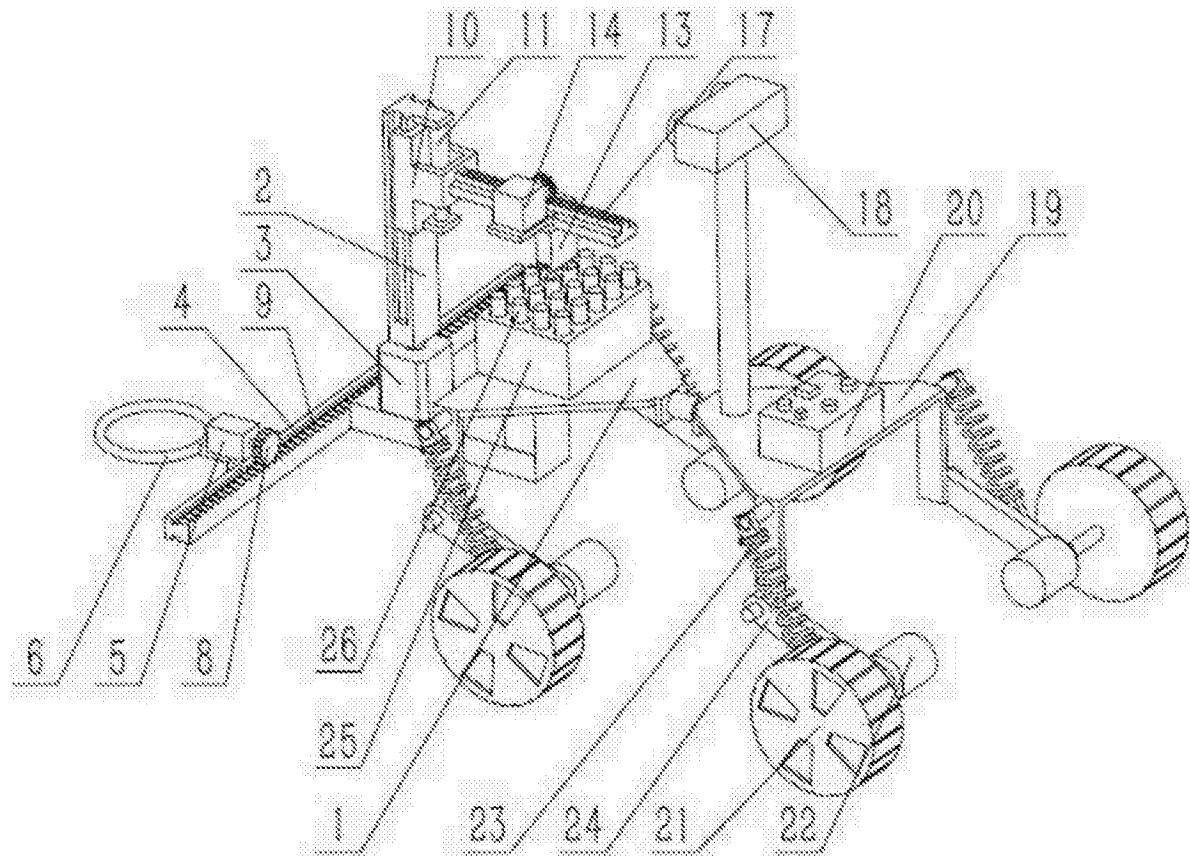


图2