



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208492629 U

(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201721892455.4

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 上海电力学院

地址 200090 上海市杨浦区平凉路2103号

(72)发明人 王道累 李冬阳 余鸿熙 贾兴超

张己龙 李辉

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

代理人 赵志远

(51)Int.Cl.

A61H 3/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

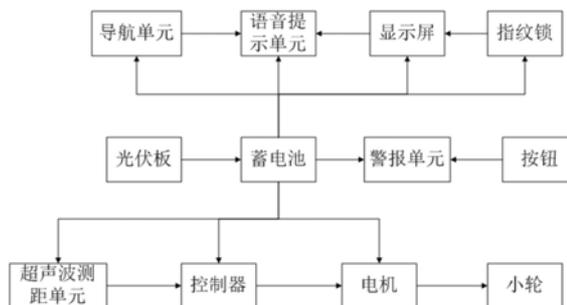
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种智能导盲棒

## (57)摘要

本实用新型涉及一种智能导盲棒,包括设置在伸缩直杆底部的小轮、设置在小轮内部用于驱动小轮运动的电机、设置在伸缩直杆上的超声波测距单元、导航单元、与导航单元连接的语音提示单元以及设置在伸缩直杆内部用于提供电能的蓄电池,所述电机、超声波测距单元、导航单元及语音提示单元均与蓄电池连接,所述导盲棒设有用于控制电机开闭的控制器,所述控制器与超声波测距单元连接。与现有技术相比,本实用新型适合盲人进行方便行走,也能引导盲人进行各种现代科学技术运用等。



1. 一种智能导盲棒,该导盲棒包括一根伸缩直杆以及设置在伸缩直杆顶部的扶手,其特征在于,所述的导盲棒包括设置在伸缩直杆底部的小轮、设置在小轮内部用于驱动小轮运动的电机、设置在伸缩直杆上的超声波测距单元、导航单元、与导航单元连接的语音提示单元以及设置在伸缩直杆内部用于提供电能的蓄电池,所述电机、超声波测距单元、导航单元及语音提示单元均与蓄电池连接,所述导盲棒设有用于控制电机开闭的控制器,所述控制器与超声波测距单元连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智能导盲棒,其特征在于,所述的小轮的两侧通过固定支架与伸缩直杆的底部连接,所述固定支架呈V字形,其上部与伸缩直杆的底部连接,其下部设有一根转轴穿过小轮的中心,且转轴与设置在小轮内部的电机连接。

3. 根据权利要求1所述的一种智能导盲棒,其特征在于,所述的伸缩直杆表面设有光伏板,所述光伏板与蓄电池连接。

4. 根据权利要求1所述的一种智能导盲棒,其特征在于,所述的伸缩直杆包括下部的细杆、套设在细杆顶端的粗杆,所述细杆的顶端两侧分别通过弹簧连接一个圆珠,所述粗杆底部的内壁设有向外凸起的与圆珠相匹配的凹槽。

5. 根据权利要求1所述的一种智能导盲棒,其特征在于,所述的导盲棒上设有与蓄电池连接的警报装置,所述扶手上设有用于开启警报装置的按钮。

6. 根据权利要求1所述的一种智能导盲棒,其特征在于,所述的扶手上设有电子屏,所述电子屏与蓄电池连接,且该电子屏开启时显示支付二维码,所述扶手上设有用于开启电子屏的指纹锁。

## 一种智能导盲棒

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及导盲技术领域,具体涉及一种智能导盲棒。

### 背景技术

[0002] 据统计,残疾人中有20%是视力残疾,世界卫生组织统计,全球有4000万至4500万的盲人,低视力人群是盲人的3倍,约1.4亿人,我国曾在上世纪80年代做过视力残疾带调查,结果显示,当时我国有1300万人视力残疾,其中550万为盲人,而且以每年45万人往上增长。

[0003] 人类获取外界信息主要是通过视觉来实现的,因为无法看到外界的景象,给盲人的出行带来了极大的不便。

[0004] 为了解决盲人出行的问题,很多盲人使用导盲工具来感知道路情况,常用的导盲工具有导盲棒和导盲犬。普通的折叠便携式导盲棒,它仅仅只能够起到一个人工的探路作用,顶多就是可折叠方便携带。这和传统的盲人用木棒探路是同样的方式,并没有让现代智能化科技融入其中,实际导盲效果在如今四处车水马龙的日常出行中并没有什么优势可言,因为它无法在过马路的时候帮助你判断当前红绿灯交通状况,它也无法帮你规划路线,无法带你去到你想去的地方,只能通过人的大脑记忆和问路的方式来出行。然而导盲犬虽然在通过专业的训练以后,能够帮助盲人判断当前交通状况来决定是走是停,但是,对于目前我国那么多的盲人来说,导盲犬的数量实在是远远不够。每一只导盲犬在上任之前都需要专业的训练基地进行培训,培训周期长,而且每只狗狗都有自己的寿命,不可能一只狗为一个盲人服务一辈子。国内专业的导盲犬训练基地实在是少之又少。所以,让每一个盲人都有一只属于自己的训练有素的导盲犬,我们认为是不现实的。

[0005] 而随着我国城镇化进度快速发展,城市道路环境日趋复杂。传统导盲杖和数量极少的导盲犬已经远远不能满足盲人的出行需求,于是盲人迫切需要一种“智能导盲杖”进入他们的生活。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种多功能的智能导盲棒。

[0007] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:一种智能导盲棒,该导盲棒包括一根伸缩直杆以及设置在伸缩直杆顶部的扶手,所述的导盲棒包括设置在伸缩直杆底部的小轮、设置在小轮内部用于驱动小轮运动的电机、设置在伸缩直杆上的超声波测距单元、导航单元、与导航单元连接的语音提示单元以及设置在伸缩直杆内部用于提供电能的蓄电池,所述电机、超声波测距单元、导航单元及语音提示单元均与蓄电池连接,所述导盲棒设有用于控制电机开闭的控制器,所述控制器与超声波测距单元连接。本实用新型中的小轮只能沿着向前的方向滚动,正常行走时,小轮在电机的带动下滚动,从而引导盲人直线前进,就像导盲犬引导盲人走路一个道理。当导航单元检测到需要转弯时,发出信号给语音提

示单元,语音提示单元将需要转弯的信息高速盲人;当前进中遇到障碍物,超声波测距单元会发出信号给控制器,控制器控制电机停止运动,从而使得小轮也停止滚动,体型盲人前方有障碍物,无法前行。

[0008] 所述的小轮的两侧通过固定支架与伸缩直杆的底部连接,所述固定支架呈V字形,其上部与伸缩直杆的底部连接,其下部设有一根转轴穿过小轮的中心,且转轴与设置在小轮内部的电机连接。

[0009] 所述的伸缩直杆表面设有光伏板,所述光伏板与蓄电池连接。通过光伏板给蓄电池提供能量,更加节能环保。

[0010] 所述的伸缩杆包括下部的细杆、套设在细杆顶端的粗杆,所述细杆的顶端两侧分别通过弹簧连接一个圆珠,所述粗杆底部的内壁设有向外凸起且与圆珠相匹配的凹槽。设置伸缩直杆,是考虑到每个人身高不同,所以采用一段能伸缩的杆来增加导盲棒的适应性,当用力拉动或推动粗杆和细杆时,直弹簧会稍稍弯曲,圆珠从凹槽中滑出,粗杆和细杆发生移动,当距离合适时,圆珠会进入最近的一个凹槽中,并通过弹簧压接在凹槽中,粗杆和细杆固定。

[0011] 所述的导盲棒上设有与蓄电池连接的警报装置,所述扶手上设有用于开启警报装置的按钮,当盲人遇到特殊情况时,按下按钮,警报装置与蓄电池的连接电路接通,警报装置发出警报,向身边的人求助。

[0012] 所述的扶手上设有电子屏,所述电子屏与蓄电池连接,且该电子屏开启时显示支付二维码,所述扶手上设有用于开启电子屏的指纹锁,为了方便盲人的电子支付,设置了电子屏,当需要支付时,盲人的手指移动至指纹锁上,解锁开启电子屏,显示支付二维码,商家扫描该支付二维码,完成支付。进一步,商家扫描完支付二维码时,语音提示单元提示待付的金额,若金额准确,盲人再扫描一次指纹锁,完成支付,若金额不准确,盲人可以拒绝扫描指纹,支付失败。

[0013] 进一步地,该语音提示单元可以与蓝牙等无线设备连接,通过无线传输的方式将信号传递至盲人的耳机中。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果体现在以下几方面:

[0015] (1) 通过导航单元和超声波测距单元,可以自动识别路径和障碍,然后通过小轮和语音提示单元告知盲人,实现自动化的导盲功能;

[0016] (2) 适用于各种身高的盲人,适用性强;

[0017] (3) 通过设置警报装置,可以方便盲人向周围行人求助;

[0018] (4) 方便盲人完成电子支付。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的导盲棒的主视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的导盲棒的侧视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型中小轮与伸缩直杆的连接示意图;

[0022] 图4为本实用新型伸缩直杆的工作原理示意图;

[0023] 图5为本实用新型内部各功能模块的连接示意图。

[0024] 其中,1为按钮,2为电子屏,3为超声波测距单元,4为伸缩直杆,5为光伏板,6为小

轮,7为指纹锁,8为扶手,9为细杆,10为粗杆,11为电机,12为转轴,13为固定支架,14为弹簧,15为圆柱,16为凹槽。

### 具体实施方式

[0025] 下面对本实用新型的实施例作详细说明,本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

#### [0026] 实施例1

[0027] 一种智能导盲棒,其结构如图1、图2所示,包括一根伸缩直杆4以及设置在伸缩直杆4顶部的扶手8,导盲棒包括设置在伸缩直杆4底部的小轮6、设置在小轮6内部用于驱动小轮6运动的电机11、设置在伸缩直杆4上的超声波测距单元3、导航单元、与导航单元连接的语音提示单元以及设置在伸缩直杆4内部用于提供电能的蓄电池,伸缩直杆4表面设有光伏板5,扶手8上设有按钮1、电子屏1以及指纹锁7,小轮6的两侧通过固定支架13与伸缩直杆4的底部连接,固定支架13呈V字形,其上部与伸缩直杆4的底部连接,其下部设有一根转轴12穿过小轮6的中心,且转轴12与设置在小轮6内部的电机11连接,如图3所示。

[0028] 其中,伸缩杆的结构如图4所示,包括下部的细杆9、套设在细杆9顶端的粗杆10,细杆9的顶端两侧分别通过弹簧14连接一个圆珠15,粗杆10底部的内壁设有向外凸起且与圆珠15相匹配的凹槽15。设置伸缩直杆4,是考虑到每个人身高不同,所以采用一段能伸缩的杆来增加导盲棒的适应性,当用力拉动或推动粗杆10和细杆9时,直弹簧14会稍稍弯曲,圆珠15从凹槽15中滑出,粗杆10和细杆9发生移动,当距离合适时,圆珠15会进入最近的一个凹槽15中,并通过弹簧14压接在凹槽15中,粗杆10和细杆9固定。

[0029] 本实用新型各部件的连接如图5所示,电机、超声波测距单元、导航单元及语音提示单元均与蓄电池连接,导盲棒设有用于控制电机开闭的控制器,控制器与超声波测距单元连接。正常行走时,小轮在电机的带动下滚动,从而引导盲人直线前进,就像导盲犬引导盲人走路一个道理。当导航单元检测到需要转弯时,发出信号给语音提示单元,语音提示单元将需要转弯的信息告诉盲人;当前进中遇到障碍物,超声波测距单元会发出信号给控制器,控制器控制电机停止运动,从而使得小轮也停止滚动,体型盲人前方有障碍物,无法前行。

[0030] 光伏板与蓄电池连接,通过光伏板给蓄电池提供能量,更加节能环保。

[0031] 导盲棒上设有与蓄电池连接的警报装置,扶手上设有用于开启警报装置的按钮,当盲人遇到特殊情况时,按下按钮,警报装置与蓄电池的连接电路接通,警报装置发出警报,向身边的人求助。

[0032] 扶手上设有电子屏,电子屏与蓄电池连接,且该电子屏开启时显示支付二维码,扶手上设有用于开启电子屏的指纹锁,为了方便盲人的电子支付,设置了电子屏,当需要支付时,盲人的手指移动至指纹锁上,解锁开启电子屏,显示支付二维码,商家扫描该支付二维码,完成支付。商家扫描完支付二维码时,语音提示单元提示待付的金额,若金额准确,盲人再扫描一次指纹锁,完成支付,若金额不准确,盲人可以拒绝扫描指纹,支付失败。

[0033] 该语音提示单元可以与蓝牙连接,通过无线传输的方式将信号传递至盲人的耳机中。

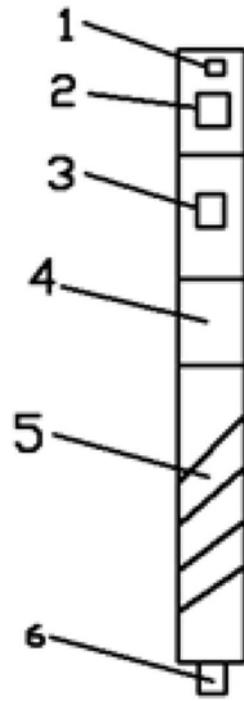


图1

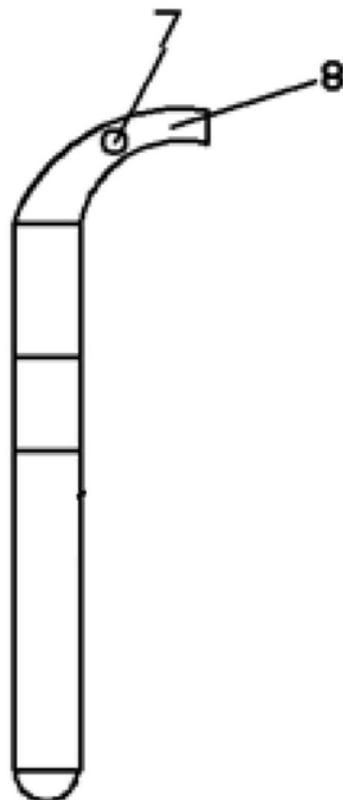


图2

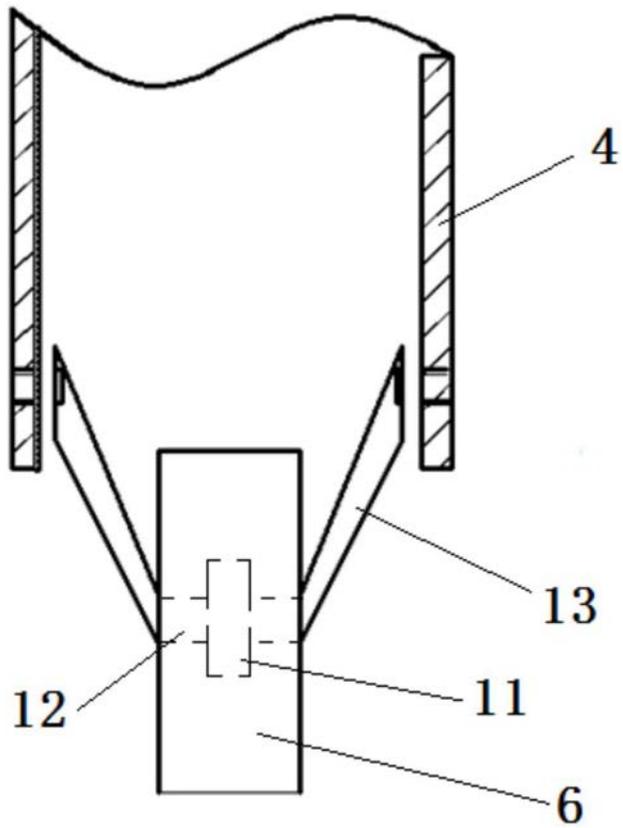


图3

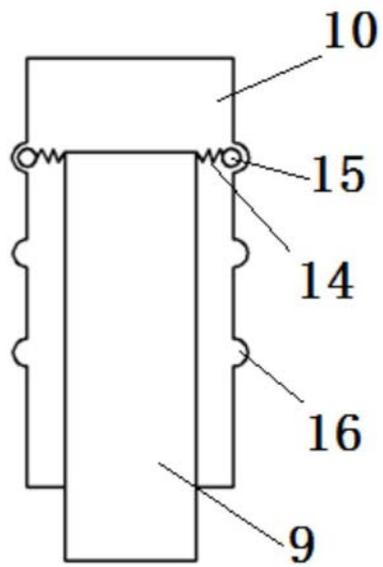


图4

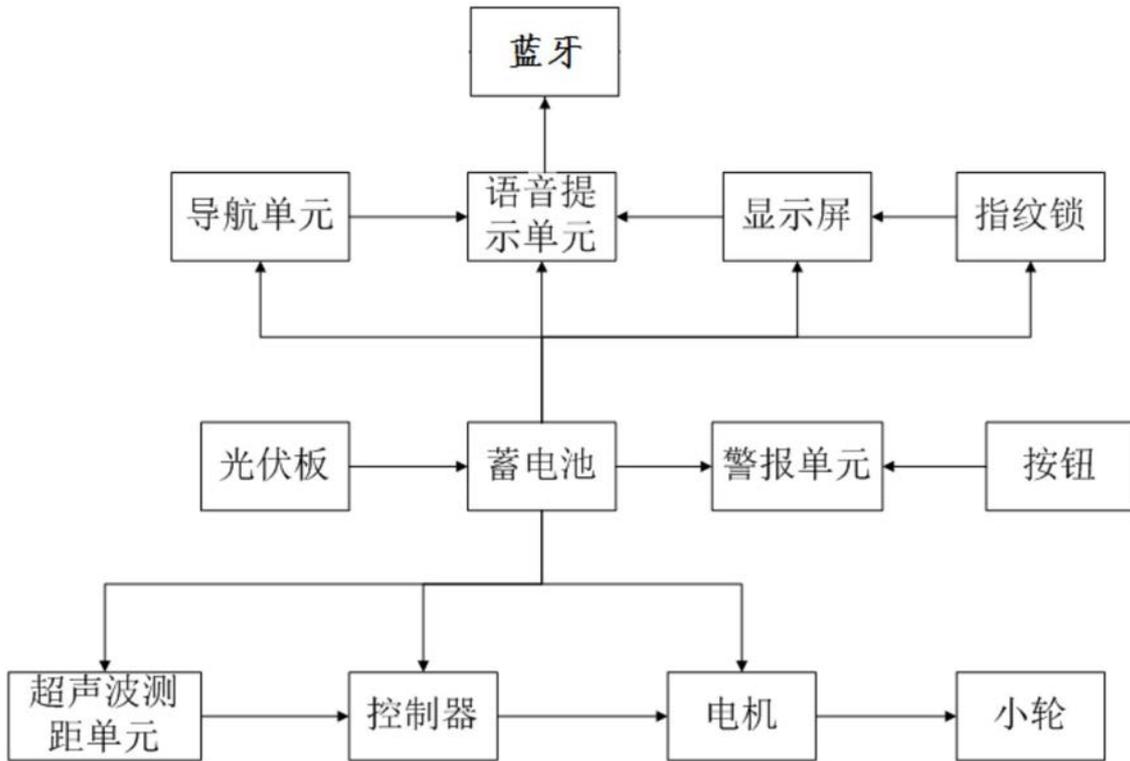


图5