(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 212103583 U
(45)授权公告日 2020.12.08

(21)申请号 202020026701.3

(22)申请日 2020.01.07

(73)专利权人 高静
地址 628400 四川省广元市苍溪县解放路西段586号

(72)发明人 高静

(51)Int.Cl.
E01C 23/01(2006.01)

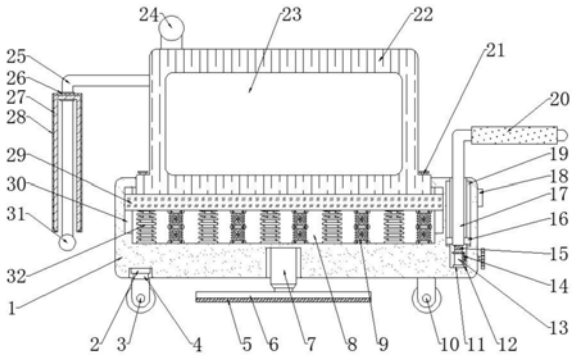
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便于移动的不平道路检测装置

(57)摘要

本实用新型属于道路检测技术领域，尤其为一种便于移动的不平道路检测装置，包括底座，所述底座的顶部开设有第一凹槽，所述第一凹槽内壁的底部固定连接有减震器和弹性件；本实用新型，通过借助第一转轴和第一轴承的转动，能够带动主动轮进行方向转动，借助从动轮的配合，进而便于带动装置进行不同方位的移动，通过设置减震器和弹性件，能够在装置移动过程中对装置受到的震动起到缓冲作用，该装置采用第一轴承、第一转轴、主动轮和从动轮，能够实现对装置的便捷移动，提高检测效率和进程，通过设置减震器、弹性件、减震板、防护壳、海绵和驱动组件，保障了装置移动过程中的稳定性，同时实现了对红外距离传感器的防护使用。



CN 212103583 U

1.一种便于移动的不平道路检测装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部开设有第一凹槽(8),所述第一凹槽(8)内壁的底部固定连接有减震器(32)和弹性件(9),所述减震器(32)和弹性件(9)的顶部固定连接有减震板(29),所述第一凹槽(8)内壁的侧面开设有第二滑槽(30),所述减震板(29)滑动连接在第二滑槽(30)内,所述减震板(29)的顶部通过螺栓(21)固定连接有道路检测仪(22),所述道路检测仪(22)的侧面固定连接有探测杆(25),所述探测杆(25)的底部设置有红外距离传感器(31),所述探测杆(25)的表面螺纹连接有螺纹帽(26),所述螺纹帽(26)的表面套接有防护壳(27),所述防护壳(27)的表面固定连接有海绵垫(28),所述底座(1)的顶部开设有第二凹槽(12),所述第二凹槽(12)内壁的底部固定连接有第二轴承(11),所述第二轴承(11)内穿设有第二转轴(13),所述第二转轴(13)的表面固定连接有驱动组件(14),所述第二转轴(13)的顶端固定连接有螺纹柱(15),所述螺纹柱(15)的表面螺纹连接有把手(17),所述第二凹槽(12)内壁的侧面开设有第一滑槽(19),所述第一滑槽(19)内滑动连接有第一滑块(16),所述第一滑块(16)与把手(17)固定连接,所述底座(1)的底部固定连接有第一轴承(2),所述第一轴承(2)内穿设有第一转轴(4),所述第一转轴(4)的底部固定连接有主动轮(3),所述底座(1)的底部固定连接有从动轮(10),所述主动轮(3)和从动轮(10)分别位于底座(1)底部靠近四角的位置,所述底座(1)的底部固定连接有电动推杆(7),所述电动推杆(7)的底端固定连接有支撑座(6)。

2.根据权利要求1所述的一种便于移动的不平道路检测装置,其特征在于:所述驱动组件(14)包括主动锥齿轮(142)、从动锥齿轮(141)、第三轴承(143)、第三转轴(144)和旋钮(145),所述从动锥齿轮(141)固定连接在第二转轴(13)的表面,所述主动锥齿轮(142)的表面啮合有从动锥齿轮(141),所述从动锥齿轮(141)的侧面固定连接有第三转轴(144),所述第三转轴(144)的表面套接有第三轴承(143),所述第三轴承(143)固定连接在第二凹槽(12)内壁的侧面,所述第三转轴(144)的一端固定连接有旋钮(145)。

3.根据权利要求1所述的一种便于移动的不平道路检测装置,其特征在于:所述把手(17)的表面套接有防滑套(20),所述支撑座(6)的底部固定连接有防滑垫(5)。

4.根据权利要求1所述的一种便于移动的不平道路检测装置,其特征在于:所述道路检测仪(22)的前侧设置有显示屏(23),所述道路检测仪(22)的顶部设置有报警器(24),所述显示屏(23)的内部设置有微处理器(33)和数据库(34),所述红外距离传感器(31)与微处理器(33)通过导线电性连接,所述微处理器(33)与数据库(34)和报警器(24)通过导线电性连接。

5.根据权利要求1所述的一种便于移动的不平道路检测装置,其特征在于:所述底座(1)的侧面设置有按钮开关(18),所述按钮开关(18)与电动推杆(7)和道路检测仪(22)通过导线电性连接。

一种便于移动的不平道路检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于道路检测技术领域，具体涉及一种便于移动的不平道路检测装置。

背景技术

[0002] 道路从词义上讲就是供各种无轨车辆和行人通行的基础设施，按其使用特点分为公路、城市道路、乡村道路、厂矿道路、林业道路、考试道路、竞赛道路、汽车试验道路、车间通道以及学校道路等，古代中国还有驿道，另外还指达到某种目标的途径，事物发展、变化的途径，道路的质量直接关系到行车的安全，所以道路的检测工作至关重要，道路的检测需要一系列道路检测装置。

[0003] 目前，现有使用的道路检测仪大多存在体型较大，在使用时，存在移动不便的弊端，进而大大降低了对道路平整度检测的效率，不利于提高检测进程，给使用带来极大的不便。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种便于移动的不平道路检测装置，具有便有移动和使用方便的特点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便于移动的不平道路检测装置，包括底座，所述底座的顶部开设有第一凹槽，所述第一凹槽内壁的底部固定连接有减震器和弹性件，所述减震器和弹性件的顶部固定连接有减震板，所述第一凹槽内壁的侧面开设有第二滑槽，所述减震板滑动连接在第二滑槽内，所述减震板的顶部通过螺栓固定连接有道路检测仪，所述道路检测仪的侧面固定连接有探测杆，所述探测杆的底部设置有红外距离传感器，所述探测杆的表面螺纹连接有螺纹帽，所述螺纹帽的表面套接有防护壳，所述防护壳的表面固定连接有海绵垫，所述底座的顶部开设有第二凹槽，所述第二凹槽内壁的底部固定连接有第二轴承，所述第二轴承内穿设有第二转轴，所述第二转轴的表面固定连接有驱动组件，所述第二转轴的顶端固定连接有螺纹柱，所述螺纹柱的表面螺纹连接有把手，所述第二凹槽内壁的侧面开设有第一滑槽，所述第一滑槽内滑动连接有第一滑块，所述第一滑块与把手固定连接，所述底座的底部固定连接有第一轴承，所述第一轴承内穿设有第一转轴，所述第一转轴的底部固定连接有主动轮，所述底座的底部固定连接有从动轮，所述主动轮和从动轮分别位于底座底部靠近四角的位置，所述底座的底部固定连接有电动推杆，所述电动推杆的底端固定连接有支撑座。

[0006] 优选的，所述驱动组件包括主动锥齿轮、从动锥齿轮、第三轴承、第三转轴和旋钮，所述从动锥齿轮固定连接在第二转轴的表面，所述主动锥齿轮的表面啮合有从动锥齿轮，所述从动锥齿轮的侧面固定连接有第三转轴，所述第三转轴的表面套接有第三轴承，所述第三轴承固定连接在第二凹槽内壁的侧面，所述第三转轴的一端固定连接有旋钮。

[0007] 优选的，所述把手的表面套接有防滑套，所述支撑座的底部固定连接有防滑垫。

[0008] 优选的，所述道路检测仪的前侧设置有显示屏，所述道路检测仪的顶部设置有报警器，所述显示屏的内部设置有微处理器和数据库，所述红外距离传感器与微处理器通过导线电性连接，所述微处理器与数据库和报警器通过导线电性连接。

[0009] 优选的，所述底座的侧面设置有按钮开关，所述按钮开关与电动推杆和道路检测仪通过导线电性连接。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] 本实用新型，通过借助第一转轴和第一轴承的转动，能够带动主动轮进行方向转动，借助从动轮的配合，进而便于带动装置进行不同方位的移动，通过设置减震器和弹性件，能够在装置移动过程中对装置受到的震动起到缓冲作用，避免震动过大影响装置检测效果的问题，驱动组件中旋钮转动，能够通过第三转轴带动主动锥齿轮转动，通过主动锥齿轮与从动锥齿轮的啮合转动，能够使第二转轴带动转动，进而借助第一滑槽与第一滑块的滑动配合，能够使把手进行上下移动，实现对把手的高度调节，电动推杆工作，能够带动支撑座进行上下移动，配合主动轮和从动轮，实现对装置的支撑固定与移动目的，该装置采用第一轴承、第一转轴、主动轮和从动轮，能够实现对装置的便捷移动，提高检测效率和进程，通过设置减震器、弹性件、减震板、防护壳、海绵和驱动组件，保障了装置移动过程中的稳定性，同时实现了对红外距离传感器的防护使用，整个装置结构合理，使用方便，实用性强。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0013] 图1为本实用新型正视剖面的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型中驱动组件的结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型中系统的流程示意图；

[0016] 图4为本实用新型中把手俯视的结构示意图；

[0017] 图中：1、底座；2、第一轴承；3、主动轮；4、第一转轴；5、防滑垫；6、支撑座；7、电动推杆；8、第一凹槽；9、弹性件；10、从动轮；11、第二轴承；12、第二凹槽；13、第二转轴；14、驱动组件；141、从动锥齿轮；142、主动锥齿轮；143、第三轴承；144、第三转轴；145、旋钮；15、螺纹柱；16、第一滑块；17、把手；18、按钮开关；19、第一滑槽；20、防滑套；21、螺栓；22、道路检测仪；23、显示屏；24、报警器；25、探测杆；26、螺纹帽；27、防护壳；28、海绵垫；29、减震板；30、第二滑槽；31、红外距离传感器；32、减震器；33、微处理器；34、数据库。

具体实施方式

[0018] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 实施例

[0020] 请参阅图1-4，本实用新型提供以下技术方案：一种便于移动的不平道路检测装置，包括底座1，所述底座1的顶部开设有第一凹槽8，所述第一凹槽8内壁的底部固定连接有

减震器32和弹性件9，通过设置减震器32和弹性件9，能够在装置移动过程中对装置受到的震动起到缓冲作用，避免震动过大影响装置检测效果的问题，所述减震器32和弹性件9的顶部固定连接有减震板29，所述第一凹槽8内壁的侧面开设有第二滑槽30，所述减震板29滑动连接在第二滑槽30内，所述减震板29的顶部通过螺栓21固定连接有道路检测仪22，所述道路检测仪22的侧面固定连接有探测杆25，所述探测杆25的底部设置有红外距离传感器31，通过设置红外距离传感器31，其是一种利用红外线反射原理对障碍物距离进行测量的传感器，利用红外信号遇到障碍物距离的不同反射的强度也不同的原理，进行障碍物远近的检测，实现对道路平整度的检测，所述探测杆25的表面螺纹连接有螺纹帽26，所述螺纹帽26的表面套接有防护壳27，所述防护壳27的表面固定连接有海绵垫28，通过设置螺纹帽26，随着螺纹帽26在探测杆25表面的螺纹上下移动，能够实现带动防护壳27进行上下移动的目的，进而实现对红外距离传感器31的防护和使用，同时海绵垫28能够在前方遇到障碍物时，避免撞击到探测杆25，具有一定防撞功能，保障装置使用寿命，所述底座1的顶部开设有第二凹槽12，所述第二凹槽12内壁的底部固定连接有第二轴承11，所述第二轴承11内穿设有第二转轴13，所述第二转轴13的表面固定连接有驱动组件14，所述第二转轴13的顶端固定连接有螺纹柱15，所述螺纹柱15的表面螺纹连接有把手17，所述第二凹槽12内壁的侧面开设有第一滑槽19，所述第一滑槽19内滑动连接有第一滑块16，借助第一滑槽19和第一滑块16的滑动作用，能够配合把手17进行上下移动的目的，实现对把手17高度的调节，进而便于不同身高的人员进行使用，所述第一滑块16与把手17固定连接，所述底座1的底部固定连接有第一轴承2，所述第一轴承2内穿设有第一转轴4，借助第一转轴4和第一轴承2的转动，能够带动主动轮3进行方向转动，借助从动轮10的配合，进而便于带动装置进行不同方位的移动，所述第一转轴4的底部固定连接有主动轮3，所述底座1的底部固定连接有从动轮10，所述主动轮3和从动轮10分别位于底座1底部靠近四角的位置，所述底座1的底部固定连接有电动推杆7，所述电动推杆7的底端固定连接有支撑座6，电动推杆7工作，能够带动支撑座6进行上下移动，配合主动轮3和从动轮10，实现对装置的支撑固定与移动目的，该装置采用第一轴承2、第一转轴4、主动轮3和从动轮10，能够实现对装置的便捷移动，提高检测效率和进程，通过设置减震器32、弹性件9、减震板29、防护壳27、海绵和驱动组件14，保障了装置移动过程中的稳定性，同时实现了对红外距离传感器31的防护使用，整个装置结构合理，使用方便，实用性强。

[0021] 具体的，所述驱动组件14包括主动锥齿轮142、从动锥齿轮141、第三轴承143、第三转轴144和旋钮145，所述从动锥齿轮141固定连接在第二转轴13的表面，所述主动锥齿轮142的表面啮合有从动锥齿轮141，所述从动锥齿轮141的侧面固定连接有第三转轴144，所述第三转轴144的表面套接有第三轴承143，所述第三轴承143固定连接在第二凹槽12内壁的侧面，所述第三转轴144的一端固定连接有旋钮145，驱动组件14中旋钮145转动，能够通过第三转轴144带动主动锥齿轮142转动，通过主动锥齿轮142与从动锥齿轮141的啮合转动，能够使第二转轴13带动转动，进而借助第一滑槽19与第一滑块16的滑动配合，能够使把手17进行上下移动，实现对把手17的高度调节。

[0022] 具体的，所述把手17的表面套接有防滑套20，所述支撑座6的底部固定连接有防滑垫5。

[0023] 具体的，所述道路检测仪22的前侧设置有显示屏23，所述道路检测仪22的顶部设

置有报警器24，所述显示屏23的内部设置有微处理器33和数据库34，所述红外距离传感器31与微处理器33通过导线电性连接，所述微处理器33与数据库34和报警器24通过导线电性连接，通过设置数据库34和报警器24，能够对道路信息进行储存，报警器24能够在检测到路面不平整时能够发出报警，便于工作人员及时查看。

[0024] 具体的，所述底座1的侧面设置有按钮开关18，所述按钮开关18与电动推杆7和道路检测仪22通过导线电性连接，通过设置按钮开关18，便于操作人员分别控制电动推杆7和道路检测仪22的工作状态。

[0025] 本实用新型的工作原理及使用流程：本实用新型，使用时，首先通过螺栓21将道路检测仪22安装在减震板29上，然后转动旋钮145，通过第三转轴144带动主动锥齿轮142和从动锥齿轮141啮合转动，进而使螺纹柱15转动，借助第一滑槽19和第一滑块16的滑动配合，能够带动把手17进行上下移动，使把手17移动至合适高度后，通过按钮开关18控制检测仪工作，然后通过把手17借助主动轮3和从动轮10的配合，带动装置进行位置移动，通过红外距离传感器31对路面进行检测，并将检测结果通过微处理器33输送至显示屏23和数据库34进行显示和对比储存，当对比结果与设定不符，微处理器33控制报警器24工作，发出报警，工作人员上前查看即可，同时在检测移动过程中，减震器32和弹性板在第二滑槽30和第二滑块的滑动配合下，对外部震动进行缓冲，避免装置出现大量震荡导致检测效果不好的问题，同时防护壳27表面的海绵垫28能够在前方遇到障碍物时，避免撞击到探测杆25，具有一定防撞功能，当不使用时，将装置移动至合适位置后，通过按钮开关18控制电动推杆7工作，电动推杆7伸长带动支撑座6下降，与地面接触，实现对装置的固定，然后转动螺纹帽26，使防护壳27下降，使红外距离传感器31位于防护壳27内实现防护即可。

[0026] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

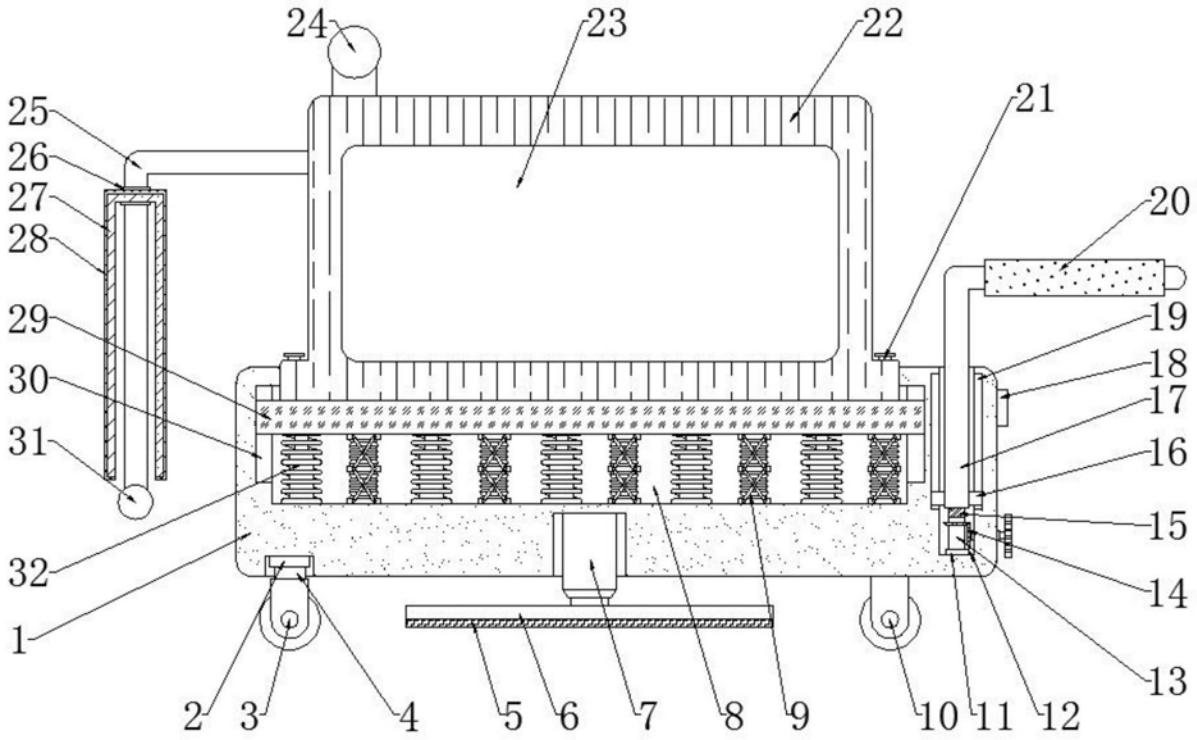

24
23
22
21
25
26
27
28
20
29
19
30
18
17
31
16
15
32
14
1
13
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

图1

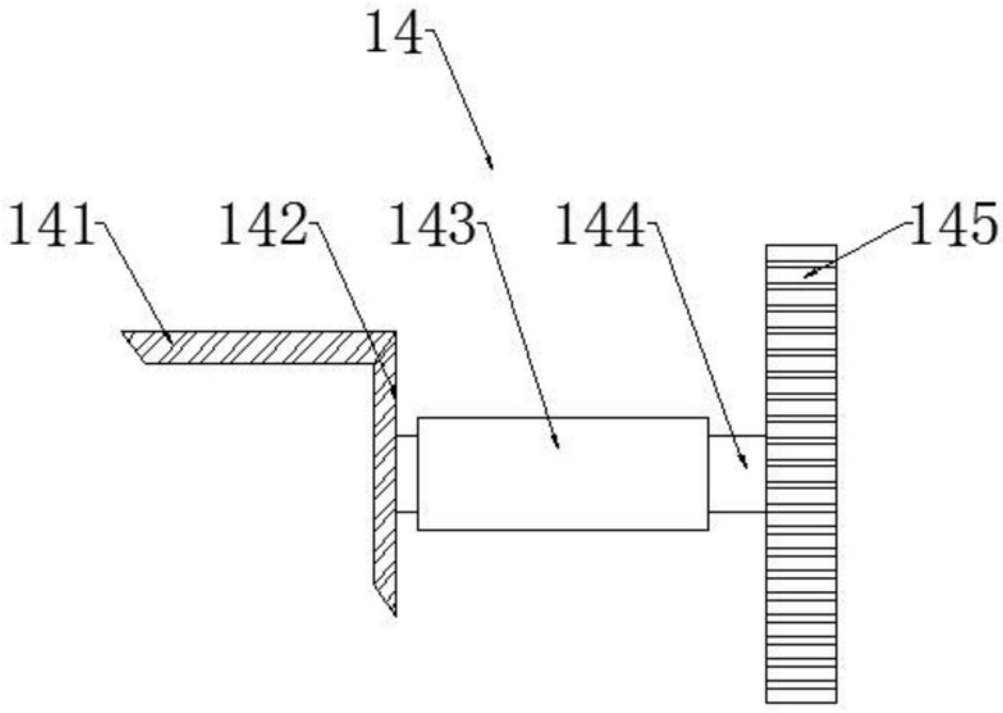

14
141
142
143
144
145

图2

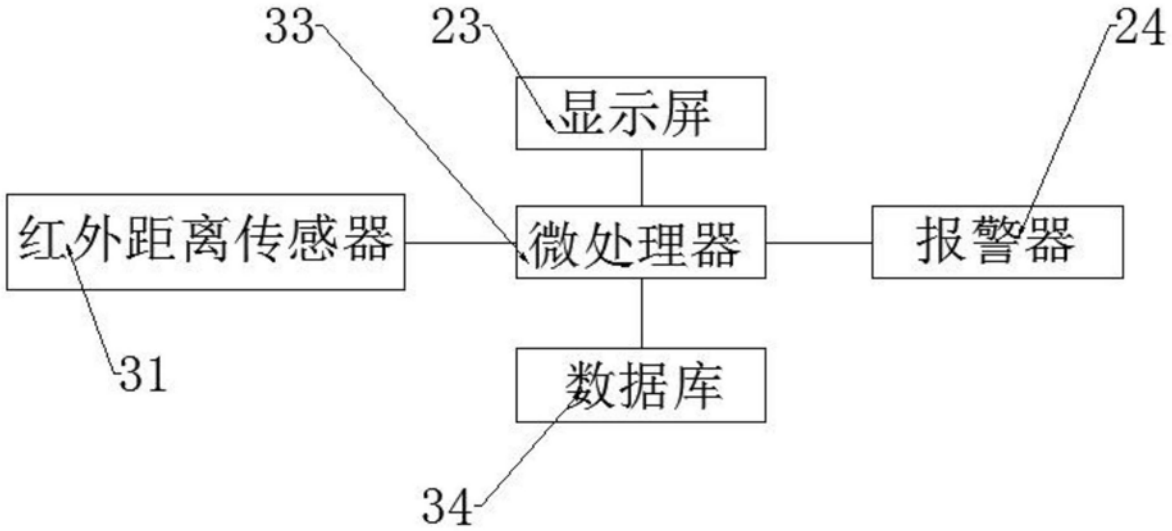


图3

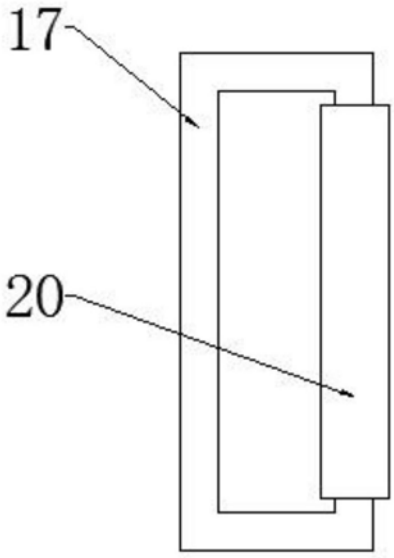


图4