



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102963302 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201210487110. 6

CN 201703324 U, 2011. 01. 12,

(22) 申请日 2012. 11. 26

CN 102442249 A, 2012. 05. 09,

(73) 专利权人 北京汽车研究总院有限公司

JP 2012-45965 A, 2012. 03. 08,

地址 101300 北京市顺义区顺通路25号5幢
106室

CN 201703324 U, 2011. 01. 12,

审查员 段丽丽

(72) 发明人 刘明卓 张立玲

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限
公司 11243

代理人 黄灿 吕品

(51) Int. Cl.

B60R 1/00 (2006. 01)

B60R 11/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

DE 102006054639 A1, 2009. 09. 10,

CN 2609798 Y, 2004. 04. 07,

JP 2005-141451 A, 2005. 06. 02,

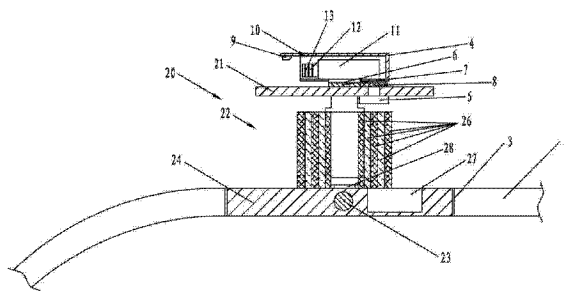
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

汽车上的路况观察装置和汽车

(57) 摘要

本发明提供的汽车上的路况观察装置和汽车,其中路况观察装置包括:图像获取装置,可伸缩的安装于汽车的驾驶室的顶棚上;升降承托机构,安装于顶棚上;用于获取图像获取装置获取的路况图像,并将路况图像显示出来的图像转换显示单元,安装于驾驶室内。本发明的汽车,安装有本发明的汽车上的路况观察装置。驾驶员可以利用升降承托机构通过图像获取装置获取前方驾驶员视线不能及的路面情况,图像转换显示单元将上述路况图像显示出来的,以供驾驶员判断并合理选择畅通路段行驶,由此避免驾驶员盲目的左右并线超车,保护驾驶员和车辆安全。本发明的汽车因为安装有本发明的汽车上的路况观察装置,其安全性得到很大提高。



1. 一种汽车上的路况观察装置,其特征在于,包括:

用于向汽车的驾驶室的外部伸出并获取所述驾驶室的外部的路况图像的图像获取装置,可伸缩的安装于汽车的驾驶室的顶棚上;

用于承托所述图像获取装置由所述顶棚向所述驾驶室的外部伸出的升降承托机构,安装于所述顶棚上;以及

用于获取所述图像获取装置获取的路况图像,并将所述路况图像显示出来的图像转换显示单元,安装于驾驶室内,所述图像转换显示单元与所述图像获取装置电连接,所述升降承托机构包括:

用于承托所述图像获取装置的托板,与所述顶棚平行设置;

用于带动所述托板升起或下降的多级升降装置,与所述托板连接;以及

与所述顶棚平行并通过转轴可旋转的固定于所述顶棚上的安装孔内的翻转板,所述多级升降装置固定于所述翻转板的正面,所述翻转板与固定于所述顶棚上的第一电机的输出轴连接,在所述第一电机的输出轴的带动下,所述翻转板旋转带动所述多级升降装置由所述顶棚的安装孔内翻转凸出或翻转收回所述驾驶室内。

2. 根据权利要求1所述的汽车上的路况观察装置,其特征在于,所述多级升降装置包括多个按照内径由小至大的顺序依次套接在一起的升降管和安装于所述翻转板上的升降电机,所述升降管中直径最大的升降管位于最外层且固定于所述翻转板的正面,所述升降管中直径最小的且位于最内层的升降管的顶部与所述托板连接,所述升降电机的升降杆伸入直径最小的升降管中并与直径最小的升降管的底部连接,在所述升降电机的带动下,所述升降管按照内径由小至大的顺序依次升起或下降,以带动所述托板的升起或下降。

3. 根据权利要求2所述的汽车上的路况观察装置,其特征在于,所述托板上的设置有用于容纳所述图像获取装置的座体以及用于驱动所述座体旋转的第二电机,所述座体通过小轴可旋转的安装于所述托板的上表面,所述小轴上固定套置有第一齿轮,所述第二电机的输出轴上套置有可旋转的安装于所述托板上的第二齿轮,通过所述第一齿轮与所述第二齿轮啮合,所述第二电机带动所述座体相对于所述托板左右旋转。

4. 根据权利要求3所述的汽车上的路况观察装置,其特征在于,所述座体上固定有用于向所述图像获取装置吹风的吹风装置,以避免雨雪天气对所述图像获取装置的获取效果的影响。

5. 根据权利要求4所述的汽车上的路况观察装置,其特征在于,还包括控制器,所述控制器分别与所述图像获取装置、所述图像转换显示单元、所述第一电机、所述第二电机、所述升降电机、所述吹风装置电连接,用于分别控制所述图像获取装置、所述图像转换显示单元、所述第一电机、所述第二电机、所述升降电机、所述吹风装置的开关。

6. 根据权利要求5所述的汽车上的路况观察装置,其特征在于,所述升降承托机构安装于所述顶棚的前端。

7. 根据权利要求6所述的汽车上的路况观察装置,其特征在于,其特征在于,所述图像获取装置为摄像机,所述摄像机的镜头上安装有用于为所述镜头加热的电阻丝,所述电阻丝与汽车的蓄电池电连接。

8. 根据权利要求7所述的汽车上的路况观察装置,其特征在于,所述摄像机的镜头面向所述汽车的车头的所在方向,容纳所述摄像机的所述座体在所述第二电机带动下向左旋

转的角度范围为以所述汽车的车头的所在方向为起点左旋 90 度,所述座体在所述第二电机带动下向右旋转的角度范围为以所述汽车的车头的所在方向为起点右旋 90 度。

9. 一种汽车,其特征在于,安装有如权利要求 1-8 任一项的汽车上的路况观察装置。

汽车上的路况观察装置和汽车

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车技术领域,尤其是一种汽车上的路况观察装置和汽车。

背景技术

[0002] 现有技术中,驾驶员通过汽车两侧的反光镜和车内的后视镜来观测汽车后方的状况,透过前风挡玻璃观测汽车前方的状况。很多高端轿车为寻求更好的底盘操控稳定性,将底盘高度降低,这使得汽车的整体高度也随之降低,这也就导致汽车在行驶过程中驾驶员的前方视线往往被大型车或同等高度的汽车挡住。在交通行驶不畅的时候,长时间拥堵不但会消耗更多的燃料,污染环境,对驾驶员的健康和情绪也会产生影响,但在无法确定前方路况的情况下,驾驶员盲目地左右并线超车可能会造成交通事故。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种可以准确观察前方路况,避免驾驶员盲目的左右并线超车的汽车上的路况观察装置和汽车。

[0004] 本发明的汽车上的路况观察装置,包括:

[0005] 用于向汽车的驾驶室的外部伸出并获取所述驾驶室的外部的路况图像的图像获取装置,可伸缩的安装于汽车的驾驶室的顶棚上;

[0006] 用于承托所述图像获取装置由所述顶棚向所述驾驶室的外部伸出的升降承托机构,安装于所述顶棚上;以及

[0007] 用于获取所述图像获取装置获取的路况图像,并将所述路况图像显示出来的图像转换显示单元,安装于驾驶室内,所述图像转换显示单元与所述图像获取装置电连接。

[0008] 本发明的汽车上的路况观察装置,其中,所述升降承托机构包括:

[0009] 用于承托所述图像获取装置的托板,与所述顶棚平行设置;

[0010] 用于带动所述托板升起或下降的多级升降装置,与所述托板连接;以及

[0011] 与所述顶棚平行并通过转轴可旋转的固定于所述顶棚上的安装孔内的翻转板,所述多级升降装置固定于所述翻转板的正面,所述翻转板与固定于所述顶棚上的第一电机的输出轴连接,在所述第一电机的输出轴的带动下,所述翻转板旋转带动所述多级升降装置由所述顶棚的安装孔内翻转凸出或翻转收回所述驾驶室内。

[0012] 本发明的汽车上的路况观察装置,其中,所述多级升降装置包括多个按照内径由小至大的顺序依次套接在一起的升降管和安装于所述翻转板上的升降电机,所述升降管中直径最大的升降管位于最外层且固定于所述翻转板的正面,所述升降管中直径最小的且位于最内层的升降管的顶部与所述托板连接,所述升降电机的升降杆伸入直径最小的升降管中并与直径最小的升降管的底部连接,在所述升降电机的带动下,所述升降管按照内径由小至大的顺序依次升起或下降,以带动所述托板的升起或下降。

[0013] 本发明的汽车上的路况观察装置,其中,所述托板上的设置有用于容纳所述图像获取装置的座体以及用于驱动所述座体旋转的第二电机,所述座体通过小轴可旋转的安装

于所述托板的上表面,所述小轴上固定套置有第一齿轮,所述第二电机的输出轴上套置有可旋转的安装于所述托板上的第二齿轮,通过所述第一齿轮与所述第二齿轮啮合,所述第二电机带动所述座体相对于所述托板左右旋转。

[0014] 本发明的汽车上的路况观察装置,其中,所述座体上固定有用于向所述图像获取装置吹风的吹风装置,以避免雨雪天气对所述图像获取装置的获取效果的影响。

[0015] 本发明的汽车上的路况观察装置,其中,还包括控制器,所述控制器分别与所述图像获取装置、所述图像转换显示单元、所述第一电机、所述第二电机、所述升降电机、所述吹风装置电连接,用于分别控制所述图像获取装置、所述图像转换显示单元、所述第一电机、所述第二电机、所述升降电机、所述吹风装置的开关。

[0016] 本发明的汽车上的路况观察装置,其中,所述升降承托机构安装于所述顶棚的前端。

[0017] 本发明的汽车上的路况观察装置,其中,其特征在于,所述图像获取装置为摄像机,所述摄像机的镜头上安装有用于为所述镜头加热的电阻丝,所述电阻丝与汽车的蓄电池电连接。

[0018] 本发明的汽车上的路况观察装置,其中,所述摄像机的镜头面向所述汽车的车头的所在方向,容纳所述摄像机的所述座体在所述第二电机带动下向左旋转的角度范围为以所述汽车的车头的所在方向为起点左旋 90 度,所述座体在所述第二电机带动下向右旋转的角度范围为以所述汽车的车头的所在方向为起点右旋 90 度。

[0019] 本发明的汽车,安装有本发明的汽车上的路况观察装置。

[0020] 当装有本发明的汽车上的路况观察装置的汽车在行使中,如果驾驶员的前方视野被大型车或同等高度的汽车挡住,这时驾驶员可以利用升降承托机构将图像获取装置由驾驶员的顶棚向驾驶室的外部顶出,然后利用图像获取装置获取前方的、驾驶员视线不能及的路面情况,图像获取装置获得的图像传递给图像转换显示单元,图像转换显示单元将上述路况图像显示出来的,以供驾驶员判断并合理选择畅通路段行驶,由此避免驾驶员盲目的左右并线超车,保护驾驶员和车辆安全。

[0021] 本发明的汽车因为安装有本发明的汽车上的路况观察装置,其安全性得到很大提高。

附图说明

[0022] 图 1 为安装有本发明的汽车上的路况观察装置的汽车结构示意图;

[0023] 图 2 为本发明的汽车上的路况观察装置中的图像获取装置以及升降承托机构由汽车的驾驶室内翻转凸出后的结构示意图;

[0024] 图 3 为本发明的汽车上的路况观察装置中的图像获取装置以及升降承托机构翻转收回汽车的驾驶室内后的结构示意图;

[0025] 图 4 为多级升降装置带动托板升起的示意图;

[0026] 图 5 为托板的结构示意图的俯视图,示出了安装于托板上的第一齿轮、第二齿轮的结构和位置;

[0027] 图 6 为本发明的汽车上的路况观察装置的电路连接示意图。

具体实施方式

[0028] 如图 1、图 6 所示,本发明的汽车上的路况观察装置,包括:

[0029] 用于向汽车的驾驶室 1 的外部伸出并获取驾驶室 1 的外部的路况图像的图像获取装置 10,可伸缩的安装于汽车的驾驶室 1 的顶棚 2 上;

[0030] 用于承托图像获取装置 10 由顶棚 2 向驾驶室的外部伸出的升降承托机构 20,安装于顶棚 2 上;以及

[0031] 用于获取图像获取装置 10 获取的路况图像,并将路况图像显示出来的图像转换显示单元 30,安装于驾驶室 1 内,图像转换显示单元 30 与图像获取装置 10 电连接。

[0032] 当装有本发明的汽车上的路况观察装置的汽车在行使中,如果驾驶员的前方视野被大型车或同等高度的汽车挡住,这时驾驶员可以利用升降承托机构将图像获取装置由驾驶室的顶棚向驾驶室的外部顶出,然后利用图像获取装置获取前方的、驾驶员视线不能及的路面情况,图像获取装置获得的图像传递给图像转换显示单元,图像转换显示单元将上述路况图像显示出来的,以供驾驶员判断并合理选择畅通路段行驶,由此避免驾驶员盲目的左右并线超车,保护驾驶员和车辆安全。

[0033] 结合图 2、图 3 所示,本发明的汽车上的路况观察装置,其中,升降承托机构 20 包括:

[0034] 用于承托图像获取装置 10 的托板 21,与顶棚 2 平行设置;

[0035] 用于带动托板 21 升起或下降的多级升降装置 22,与托板 21 连接;以及

[0036] 与顶棚 2 平行并通过转轴 23 可旋转的固定于顶棚 2 上的安装孔 3 内的翻转板 24。

[0037] 多级升降装置 22 固定于翻转板 24 的正面,翻转板 24 与固定于顶棚 2 上的第一电机 25 (图 2、图 3 中未示出)的输出轴连接,在第一电机 25 的输出轴的带动下,翻转板 24 旋转带动多级升降装置 22 由顶棚 2 的安装孔 3 内翻转凸出或翻转收回驾驶室 1 内。

[0038] 在不使用图像获取装置 10 及多级升降装置 22 的时候,翻转板 24 与顶棚 2 形成一个光滑的平面。当需要使用图像获取装置 10 时,转板 24 做 180 度旋转,带动图像获取装置 10、多级升降装置 22 由顶棚 2 的安装孔 3 内翻转凸出,此时多级升降装置 22 处于未升起状态,图像获取装置 10 已位于顶棚 2 的顶端。

[0039] 结合图 4 所示,本发明的汽车上的路况观察装置,其中,多级升降装置 22 包括多个按照内径由小至大的顺序依次套接在一起的升降管 26 和安装于翻转板 24 上的升降电机 27。升降管 26 中直径最大的升降管位于最外层且固定于翻转板 24 的正面,升降管 26 中直径最小的且位于最内层的升降管的顶部与托板 21 连接。升降电机 27 的升降杆 28 伸入直径最小的升降管 26 中并与直径最小的升降管 26 的底部连接,在升降电机 27 的带动下,升降管 26 按照内径由小至大的顺序依次升起或下降,以带动托板 21 的升起或下降。

[0040] 结合图 5 所示,本发明的汽车上的路况观察装置,其中,托板 21 上的设置有用于容纳图像获取装置 10 的座体 4 以及用于驱动座体 4 旋转的第二电机 5,座体 4 通过小轴 6 可旋转的安装于托板 21 的上表面,小轴 6 上固定套置有第一齿轮 7,第二电机 5 的输出轴上套置有可旋转的安装于托板 21 上的第二齿轮 8,通过第一齿轮 7 与第二齿轮 8 的啮合,第二电机 5 带动座体 4 相对于托板 21 左右旋转。

[0041] 本发明的汽车上的路况观察装置,其中,座体 4 上固定有用于向图像获取装置 10 吹风的吹风装置 9,以避免雨雪天气对图像获取装置 10 的获取效果的影响。吹风装置 9 用

于清洁图像获取装置 10,以避免雨滴、雪花及灰尘影响图像获取装置 10 的获取效果。

[0042] 本发明的汽车上的路况观察装置,其中,还包括控制器 40,控制器 40 分别与图像获取装置 10、图像转换显示单元 30、第一电机 25、第二电机 5、升降电机 27、吹风装置 9 电连接,用于分别控制图像获取装置 10、图像转换显示单元 30、第一电机 25、第二电机 5、升降电机 27、吹风装置 9 的开关。

[0043] 控制器 40 还与车内的车速监测仪(图中未示出)电连接,当车速大于 20km/h 时,车速监测仪给控制器 40 一个信号,控制器 40 控制图像获取装置 10、图像转换显示单元 30、第一电机 25、第二电机 5、升降电机 27、吹风装置 9 均不工作。当车速小于或等于 20kmh 时,控制器 40 才可以控制上述部件工作。

[0044] 本发明的汽车上的路况观察装置,其中,升降承托机构 20 安装于顶棚 2 的前端。

[0045] 本发明的汽车上的路况观察装置,其中,图像获取装置 10 为摄像机 11,摄像机 11 的镜头 12 上安装有用于为镜头 12 加热的电阻丝 13,电阻丝 13 与汽车的蓄电池(图中未示出)电连接。摄像机 11 的镜头 12 的透镜为凸透镜,若雨滴滞留在透镜上,通过电阻丝 13 对透镜进行加热,保持透镜表面清洁;若有雪花及灰尘滞留在镜头 12 的透镜上,可采用吹风装置 9 将杂物清除干净,保持画面清晰。

[0046] 本发明的汽车上的路况观察装置,其中,摄像机 11 的镜头 12 面向汽车的车头 50 的所在方向,容纳摄像机 11 的座体 4 在第二电机 5 带动下向左旋转的角度范围为以汽车的车头 50 的所在方向为起点左旋 90 度,座体 4 在第二电机 5 带动下向右旋转的角度范围为以汽车的车头 50 的所在方向为起点右旋 90 度。

[0047] 本发明的汽车,安装有本发明的汽车上的路况观察装置。

[0048] 装有本发明的汽车上的路况观察装置的汽车在行使中,在车辆拥堵路段,由于前方车辆较多,无法准确识别前方路况,此时盲目的左右并线超车可能会与来往车辆或行人发生交通事故。此时可选择升起摄像机实时监测前方路况,避免由于前方存在事故车而造成不必要的长时间的等待,也可使车辆特别是小型轿车提前预判并合理选择畅道路段行驶。

[0049] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

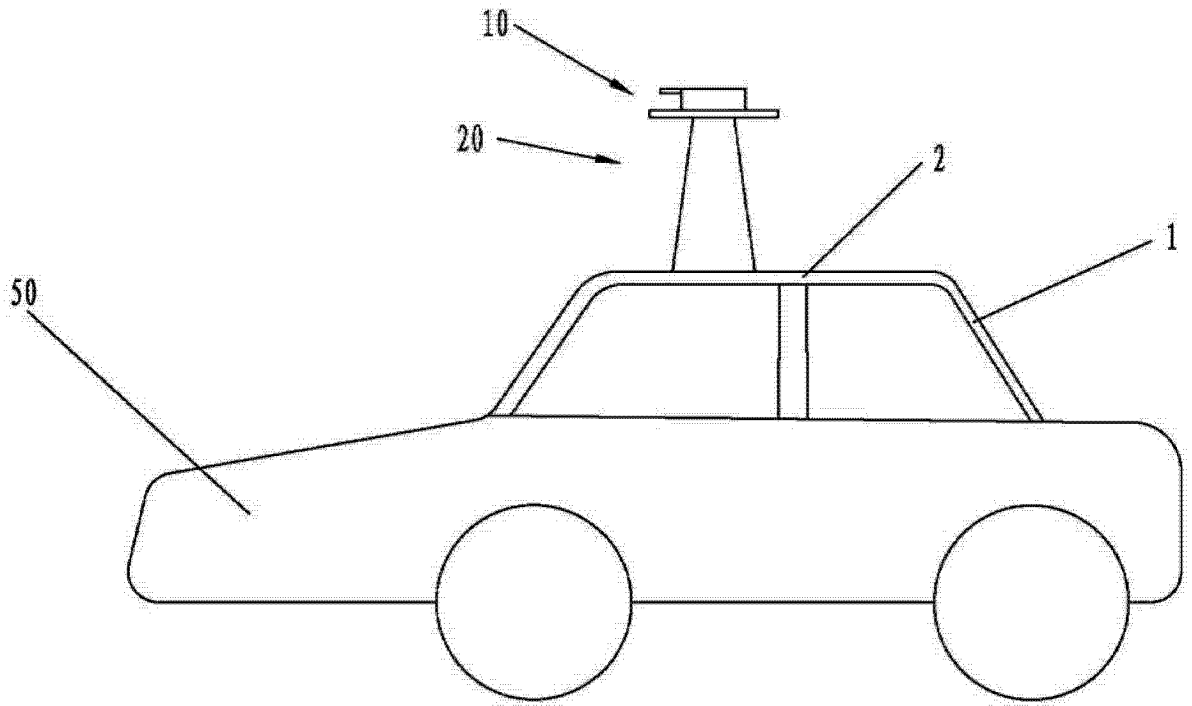


图 1

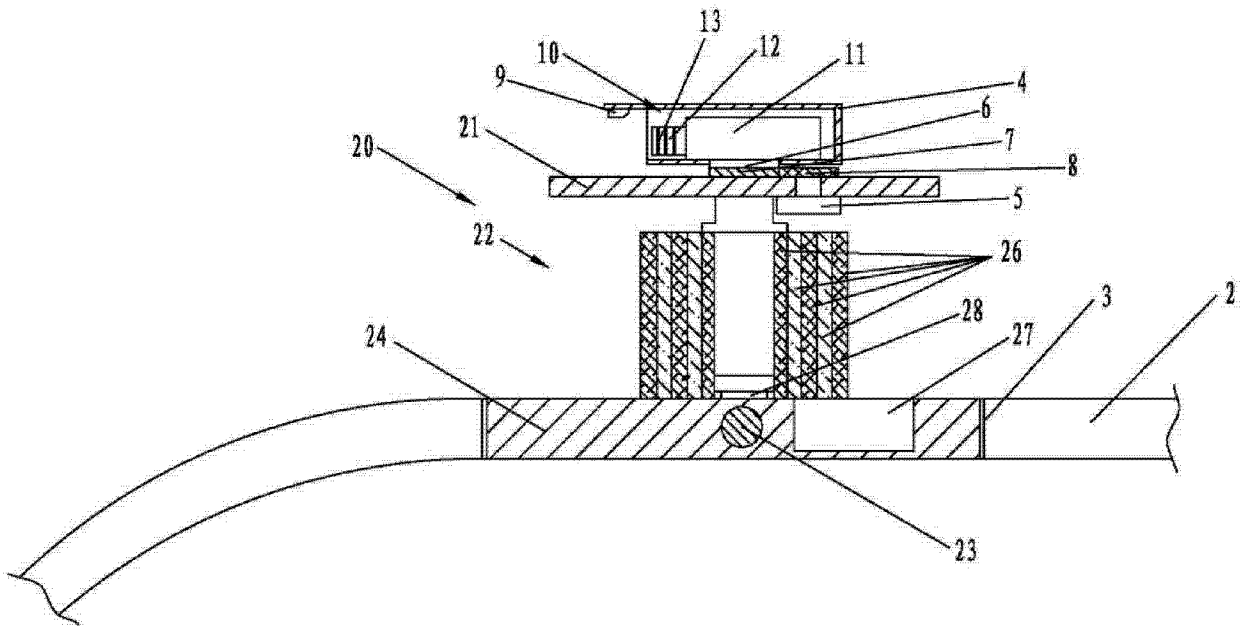


图 2

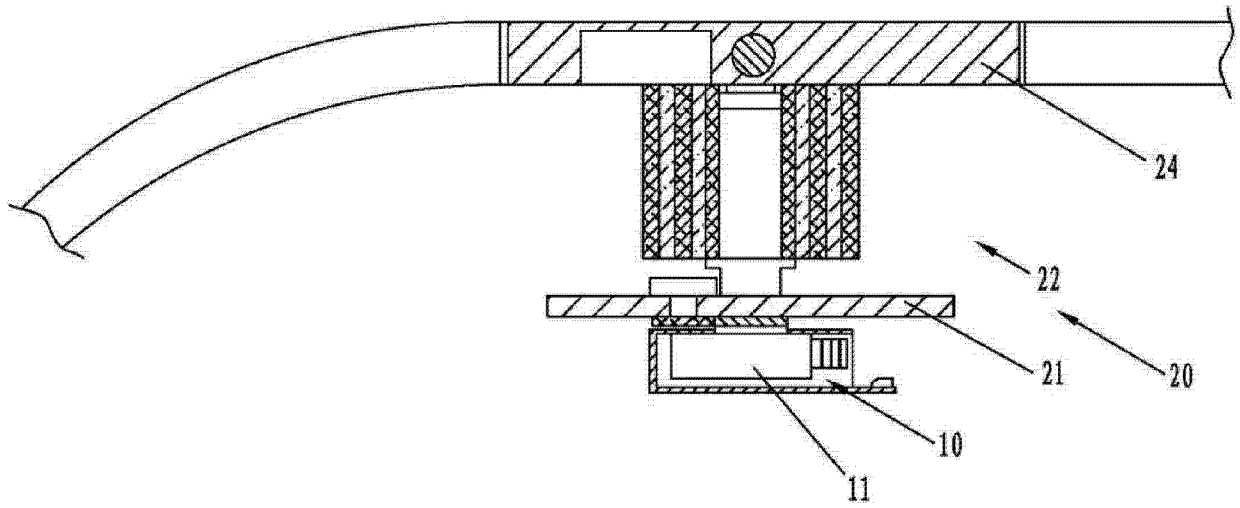


图 3

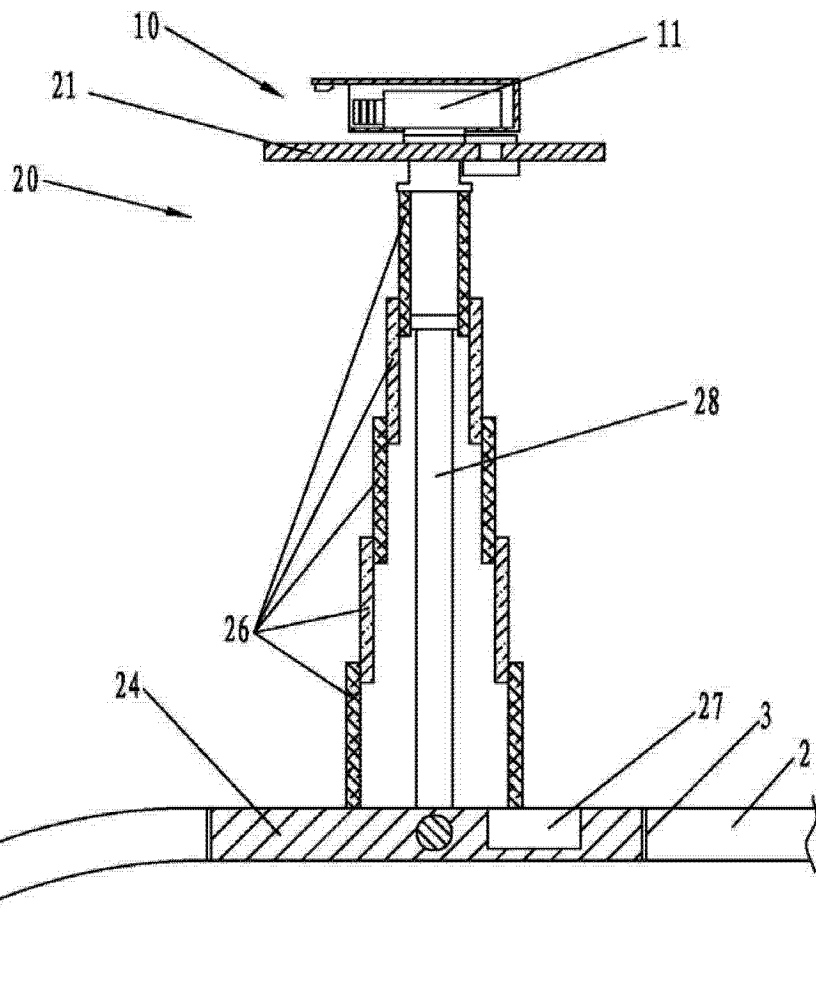


图 4

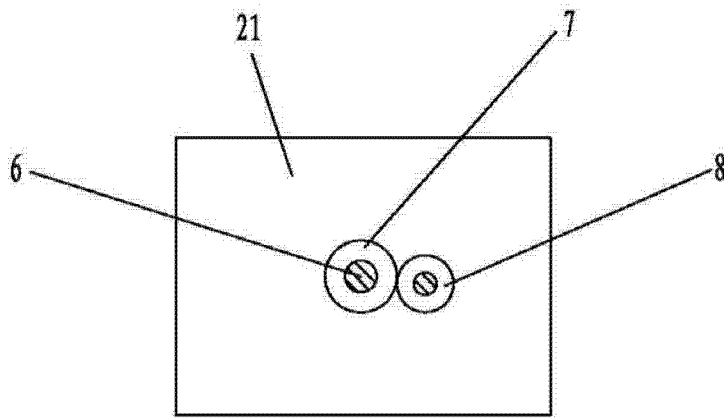


图 5

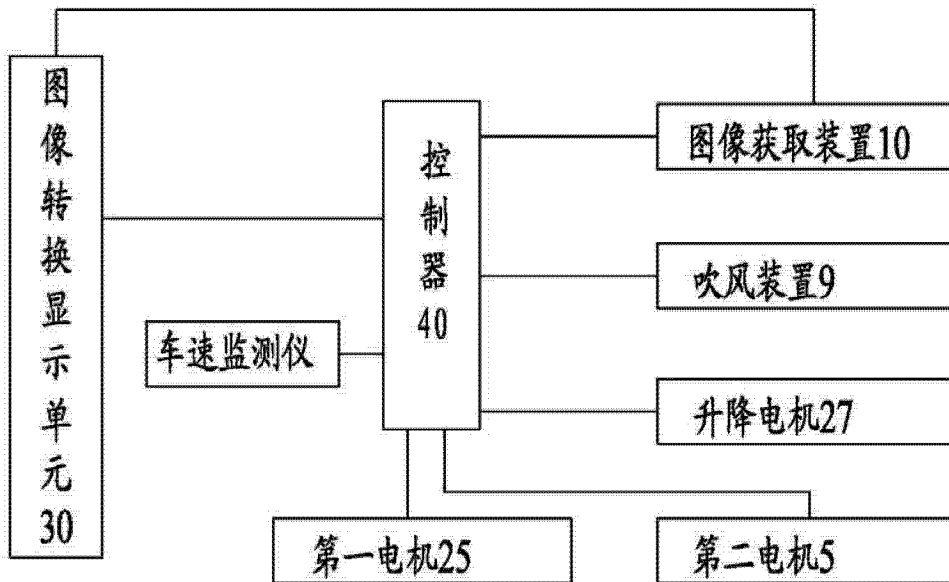


图 6