(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113183699 B
(45)授权公告日 2022.11.25

(21)申请号 202110641443.9
(22)申请日 2021.06.09
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113183699 A
(43)申请公布日 2021.07.30
(73)专利权人 韦必文
地址 546100 广西壮族自治区来宾市兴宾区正龙乡大安村民委大安村46号
(72)发明人 韦必文
(74)专利代理机构 广西中知华誉知识产权代理有限公司 45140
专利代理师 吴震辉
(51)Int.Cl.
B60F 3/00(2006.01)

审查员 黄伟东

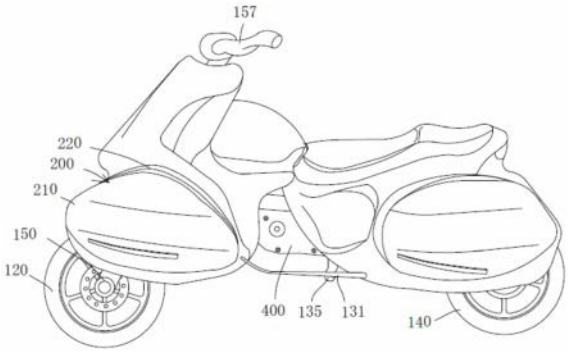
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种山地越野水陆两栖摩托车

(57)摘要

本发明公开了一种山地越野水陆两栖摩托车，包括车体、水翼机构、前减震机构、锁止装置和驱动机构，车体上安装有浮箱结构，车体包括前车架和后车架，前车架上能够转动地安装有前轮；前减震机构能够转动地安装在前车架上，前减震机构的下端能够转动地安装有前轮；水翼机构安装在所述前减震机构位于车体前进方向的一端上，水翼机构的作用端能够相对所述前减震机构向前摆动；后车架上能够转动地安装有后轮，后车架沿所述车体的长度方向能够转动地安装在前车架上，后车架的两侧上均设置有平衡踏板；锁止装置安装在前车架上；驱动机构安装在后车架上。本摩托车保证在陆路上正常使用外还能实现在水中使用时实现快速转向，便于在水中行驶。



CN 113183699 B

1.一种山地越野水陆两栖摩托车,包括车体,所述车体上安装有用于提供浮力以使车体浮于水面的浮箱结构,其特征在于,所述车体包括

前车架;

前减震机构,其能够转动地安装在前车架上,所述前减震机构的下端能够转动地安装有前轮,所述前减震机构能够收起或放下前轮;

水翼机构,其安装在所述前减震机构位于车体前进方向的一端上,所述水翼机构的作用端能够相对所述前减震机构向前摆动;

后车架,其上能够转动地安装有后轮,所述后车架沿所述车体的长度方向能够转动地安装在前车架上,所述后车架的两侧上均设置有平衡踏板;

锁止装置,其安装在前车架上,所述锁止装置用于锁止所述后车架相对所述前车架的相对转动;及

驱动机构,其安装在后车架上,用于驱动后轮。

2.根据权利要求1所述的一种山地越野水陆两栖摩托车,其特征在于,所述前减震机构包括前叉臂、前气动减震器和A叉臂,所述前轮能够转动安装在前叉臂上,所述前叉臂的上部铰接有连接块,所述前气动减震器的安装端能够转动地安装在前车架位于车体前进方向的一端上,所述前气动减震器的伸缩端与连接块铰接,所述A叉臂的一端活动铰接在前车架上,另一端与连接块或前气动减震器的伸缩端滑动铰接,所述前叉臂的上端通过摆臂与前气动减震器的外壁铰接,所述前叉臂、摆臂和前气动减震器能够同步围绕前气动减震器与前车架的连接处转动,所述水翼机构安装在前叉臂上。

3.根据权利要求2所述的一种山地越野水陆两栖摩托车,其特征在于,所述前气动减震器的安装端外安装有转动座,所述转动座沿着所述车体前进方向的两侧均通过所述摆臂与前叉臂的上端铰接,所述前车架沿着沿所述车体前进方向的一端上设置有安装套筒,所述转动座通过轴承转动安装在安装套筒内。

4.根据权利要求2所述的一种山地越野水陆两栖摩托车,其特征在于,所述水翼机构包括伸缩气缸、V型水翼板以及缓冲机构,所述V型水翼板上由两个叉片组合而成,两个所述叉片沿着所述车体前进方向朝中部倾斜并形成挡水面,两个所述叉片向外的一端分别与前叉臂两侧的叉臂下部铰接,所述缓冲机构安装在两个所述叉片连接的一端上;所述伸缩气缸的伸缩端与缓冲机构铰接,所述伸缩气缸的安装端与前叉臂的上端铰接。

5.根据权利要求4所述的一种山地越野水陆两栖摩托车,其特征在于,所述缓冲机构包括安装块、避震器以及连接头,所述安装块安装在V型水翼板的背面上,所述避震器的一端与安装块铰接,另一端与连接头一端连接,所述连接头与伸缩气缸的伸缩端铰接,所述连接头上通过支撑杆与V型水翼板的背面滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种山地越野水陆两栖摩托车,其特征在于,所述后车架包括后摆叉、安装架和后气动减震器,所述安装架能够转动安装在前车架上,所述后摆叉的底部铰接在安装架上,所述后轮的转动轴柱能够转动地安装在后摆叉的两个叉头上;所述后气动减震器的安装端铰接在安装架上,所述后气动减震器的伸缩端与后摆叉滑动铰接。

7.根据权利要求6所述的一种山地越野水陆两栖摩托车,其特征在于,所述驱动机构包括燃油发动机、发电机和变速器,所述燃油发动机安装在安装架的下方上,所述变速器的输入端与燃油发动机的输出端连接,所述变速器的输出端通过传动机构与后轮连接,所述发

电机的输入端与变速器的输出端连接，所述发电机为后气动减震器和前减震机构提供电能。

8.根据权利要求1至7任一项所述的一种山地越野水陆两栖摩托车，其特征在于，所述锁止装置包括执行机构、安装筒和锁紧套筒，所述安装筒安装在前车架上，所述执行机构安装在安装筒远离后车架的一端上，所述锁紧套筒滑动安装在安装筒内且与执行机构的输出端连接，所述锁紧套筒仅能沿所述安装筒的轴线方向滑动；所述后车架通过转动轴与前车架转动地连接，所述锁紧套筒活动套装在转动轴上，所述执行机构能够驱动锁紧套筒抵紧在转动轴上以锁位后车架和前车架的相对转动。

9.根据权利要求8所述的一种山地越野水陆两栖摩托车，其特征在于，所述执行机构包括刹车线和刹车线管，所述刹车线活动穿设与刹车线管内，所述刹车线的一端与锁紧套筒连接，所述刹车线靠近锁紧套筒的一端上套装有复位弹簧，所述复位弹簧远离后车架的一端固定安装在安装筒上，所述复位弹簧的另一端与锁紧套筒对应一端的端面抵接；所述刹车线的另一端穿出刹车线管，且连接有操作把手；所述刹车线管的一端固定在前车架上，所述刹车线管的另一端固定在安装筒上，所述复位弹簧能够将锁紧套筒顶紧在转动轴上。

10.根据权利要求8所述的一种山地越野水陆两栖摩托车，其特征在于，所述转动轴靠近锁紧套筒的一端外壁上设置有若干凸起或防滑纹，所述锁紧套筒对应一端的内壁上设置有配合凸起或防滑纹的凹坑。

一种山地越野水陆两栖摩托车

技术领域

[0001] 本发明涉及两轮车技术领域，尤其涉及一种山地越野水陆两栖摩托车。

背景技术

[0002] 两轮机车作为中小城市以及农村城镇区域的重要交通工具，给人们提供了巨大的便利。但是目前的两轮机车仅仅为简单的陆路交通工具，而在农村城镇区域，经常有一些涉水路段或者是河流，这些常规的陆路用两轮机车基本是不能通过，使得两轮机车的使用范围受限。而山地机车是机车一族所酷爱的越野装备，在越野的过程中难免需要跨越河流和水域，但是目前的山地机车只能在陆路行驶，这样的极大限制了山地机车的越野能力，降低了越野的乐趣。

[0003] 针对于上述情况，专利号为201520692592.8水陆两栖摩托车给出了一种能够实现水陆两用的两轮摩托车的技术方案，该专利在现有摩托车的基础上加装浮箱以在水中获得浮力，同时改进后轮的结构，使之在水中转动时能够提供反推力。但是上述专利的结构基本是现有摩托车的结构，在水下使用时整个摩托车难以实现转向，影响使用。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决上述所提及的技术问题之一，提供了一种山地越野水陆两栖摩托车，本山地越野水陆两栖摩托车保证在陆路上正常使用外还能实现在水中使用时实现快速转向，便于水中行驶。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用的技术方案为：

[0006] 一种山地越野水陆两栖摩托车，包括车体，所述车体上安装有用于提供浮力以使车体浮于水面的浮箱结构，所述车体包括

[0007] 前车架，其上能够转动地安装有前轮；

[0008] 前减震机构，其能够转动地安装在前车架上，所述前减震机构的下端能够转动地安装有前轮，所述前减震机构能够收起或放下前轮；

[0009] 水翼机构，其安装在所述前减震机构位于车体前进方向的一端上，所述水翼机构的作用端能够相对所述前减震机构向前摆动；

[0010] 后车架，其上能够转动地安装有后轮，所述后车架沿所述车体的长度方向能够转动地安装在前车架上，所述后车架的两侧上均设置有平衡踏板；

[0011] 锁止装置，其安装在前车架上，所述锁止装置用于锁止所述后车架相对所述前车架的相对转动；及

[0012] 驱动机构，其安装在后车架上，用于驱动后轮。

[0013] 进一步地，所述前减震机构包括前叉臂、前气动减震器和A叉臂，所述前轮能够转动安装在前叉臂上，所述前叉臂的上部铰接有连接块，所述前气动减震器的安装端能够转动地安装在前车架位于车体前进方向的一端上，所述前气动减震器的伸缩端与连接块铰接，所述A叉臂的一端活动铰接在前车架上，另一端与连接块或前气动减震器的伸缩端滑动

铰接，所述前叉臂的上端通过摆臂与前气动减震器的外壁铰接，所述前叉臂、摆臂和前气动减震器能够同步围绕前气动减震器与前车架的连接处转动，所述水翼机构安装在前叉臂上。

[0014] 进一步地，所述前气动减震器的安装端外安装有转动座，所述转动座沿着所述车体前进方向的两侧均通过所述摆臂与前叉臂的上端铰接，所述前车架沿着沿所述车体前进方向的一端上设置有安装套筒，所述转动座通过轴承转动安装在安装套筒内。

[0015] 进一步地，所述水翼机构包括伸缩气缸、V型水翼板以及缓冲机构，所述V 型水翼板上由两个叉片组合而成，两个所述叉片沿着所述车体前进方向朝中部倾斜并形成挡水面，两个所述叉片向外的一端分别与前叉臂两侧的叉臂下部铰接，所述缓冲机构安装在两个所述叉片连接的一端上；所述伸缩气缸的伸缩端与缓冲机构铰接，所述伸缩气缸的安装端与前叉臂的上端铰接。

[0016] 进一步地，所述缓冲机构包括安装块、避震器以及连接头，所述安装块安装在V型水翼板的背面上，所述避震器的一端与安装块铰接，另一端与连接头一端连接，所述连接头与伸缩气缸的伸缩端铰接，所述连接头上通过支撑杆与V 型水翼板的背面滑动连接。

[0017] 所述后车架包括后摆叉、安装架和后气动减震器，所述安装架能够转动安装在前车架上，所述后摆叉的底部铰接在安装架上，所述后轮的转动轴柱能够转动地安装在后摆叉的两个叉头上；所述后气动减震器的安装端铰接在安装架上，所述后气动减震器的伸缩端与后摆叉滑动铰接。

[0018] 进一步地，所述驱动机构包括燃油发动机、发电机和变速器，所述燃油发动机安装在安装架的下方上，所述变速器的输入端与燃油发动机的输出端连接，所述变速器的输出端通过传动机构与后轮连接，所述发电机的输入端与变速器的输出端连接，所述发电机为后气动减震器和前减震机构提供电能。

[0019] 进一步地，所述锁止装置包括执行机构、安装筒和锁紧套筒，所述安装筒安装在前车架上，所述执行机构安装在安装筒远离后车架的一端上，所述锁紧套筒滑动安装在安装筒内且与执行机构的输出端连接，所述锁紧套筒仅能沿所述安装筒的轴线方向滑动；所述后车架通过转动轴与前车架转动地连接，所述锁紧套筒活动套装在转动轴上，所述执行机构能够驱动锁紧套筒抵紧在转动轴上以锁位后车架和前车架的相对转动。

[0020] 进一步地，所述执行机构包括刹车线和刹车线管，所述刹车线活动穿设与刹车线管内，所述刹车线的一端与锁紧套筒连接，所述刹车线靠近锁紧套筒的一端上套装有复位弹簧，所述复位弹簧远离后车架的一端固定安装在安装筒上，所述复位弹簧的另一端与锁紧套筒对应一端的端面抵接；所述刹车线的另一端穿出刹车线管，且连接有操作把手；所述刹车线管的一端固定在前车架上，所述刹车线管的另一端固定在安装筒上，所述复位弹簧能够将锁紧套筒顶紧在转动轴上。

[0021] 进一步地，所述转动轴靠近锁紧套筒的一端外壁上设置有若干凸起或防滑纹，所述锁紧套筒对应一端的内壁上设置有配合凸起或防滑纹的凹坑。

[0022] 进一步地，所述平衡踏板的一侧通过合页铰接在后车架上，所述平衡踏板能够围绕合页翻折并贴合在后车架上，所述后车架上设置有用于限位平衡踏板摆动幅度的限位块。

[0023] 本发明的有益效果是：

[0024] 本山地水陆两用车在现有的摩托车基础上，加装浮箱结构，实现了水陆两用。本申请将车体分解成前车架和后车架，采用分体式设计使得后车架沿车体的长度方向相对前车架转动，这样可以带动后轮发生侧偏，这样后轮在转动时，除了提供一个向前的驱动力时还会提供一个侧偏的动力，这样便于车体的车尾相对车头发生侧偏以实现整个车体转向，提高了车体在水中的转向能力。此外，后车架的两侧均设置有平衡踏板，这样便于驾驶人员通过踩动相应一侧的平衡踏板来实现后车架的侧偏，以实现车体转向，调节方便。其中通过锁止装置锁定后车架相对所述前车架的转动，提高了在陆路和水域使用时不同使用要求，避免在陆地使用时后车架相对所述前车架发生侧偏影响正常使用。

附图说明

[0025] 以下结合附图对本发明的具体实施方式作进一步的详细说明，其中：

[0026] 图1为本发明实施例中陆路行驶状态的结构示意图；

[0027] 图2为本发明实施例中水中行驶状态的结构示意图；

[0028] 图3为本发明实施例的内部结构示意图；

[0029] 图4为本发明实施例中前车架与前减震机构配合的结构示意图；

[0030] 图5为本发明实施例中水翼机构的结构示意图；

[0031] 图6为本发明实施例中前车架与后车架配合的结构示意图；

[0032] 图7为本发明实施例的后车架与锁止装置配合的结构示意图。

[0033] 图中：车体100、前车架110、安装套筒111、前轮120、后车架130、平衡踏板131、安装架132、后气动减震器133、转动轴134、限位块135、后摆叉 136、后轮140、前减震机构150、前叉臂151、前气动减震器152、A叉臂153、连接块154、摆臂155、转动座156、车把手157、水翼机构160、伸缩气缸161、 V型水翼板162、叉片163、支撑杆164、挡水面165、安装块166、避震器167、连接头168、浮箱结构200、壳体结构210、气囊220、储气瓶230、控制阀240、锁止装置300、执行机构310、刹车线311、刹车线管312、复位弹簧313、操作把手314、凸起315、安装筒320、锁紧套筒330、凹坑331、驱动机构400、燃油发动机410、发电机420、变速器430

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0035] 参照图1至图7所示，本申请提供了一种山地越野水陆两栖摩托车，包括车体100、锁止装置300和驱动机构400，所述车体100上安装有用于提供浮力以使车体100浮于水面的浮箱结构200，所述车体100包括前车架110、后车架 130、前减震机构150和水翼机构160，前车架110上能够转动地安装有前轮120；后车架130上能够转动地安装有后轮140，所述后车架130沿所述车体100的长度方向能够转动地安装在前车架110上，所述后车架130的两侧上均设置有平衡踏板131；锁止装置300安装在前车架110上，所述锁止装置300用于锁止所述后车架130相对所述前车架110的相对转动；驱动机构400安装在后车架130 上，用于驱动后轮140。其中，为了提高前轮120的避震效果以及在水域中行驶时避免发生搁浅，前减震机构

150能够转动地安装在前车架110上，所述前减震机构150的下端能够转动地安装有前轮120，所述前减震机构150能够收起或放下前轮120；水翼机构160安装在所述前减震机构150位于车体100前进方向的一端上，所述水翼机构160的作用端能够相对所述前减震机构150向前摆动。水翼机构160的作用主要是在车体100下水之后能够形成一个水翼结构，便于减少机车在水中行驶的阻力，同时利用水翼水翼机构160将整个前车架110抬高，便于行驶以及操控。

[0036] 其中在本申请中，为了后车架130与前车架110之间至少存在两处转动点，这样可以保证整个后车架130和前车架110的稳定性，同时保证整个车体100 的强度，这样在陆路行驶时，后车架130与前车架110发生垮塌。需要说明的后车架130沿所述车体100的长度方向能够转动地相对前车架110转动，即在正常行驶时后车架130能够沿着车体100前进方向的两侧发生侧偏，这样在水域行驶时驾驶人员可以通过调整后车架130的侧偏方向可以起到调节整个车体100的转向效果。

[0037] 需要补充说明的是，在本申请中为了浮箱结构200不影响车体100在陆路的行驶，本申请中的浮箱结构200采用可收纳式的结构进行设计，其中浮箱结构200的外形圆滑，便于后期整个电动车在水域形式时减少阻力；为活动式的结构设计。在本申请中，浮箱结构200的表壳为硬质的壳体结构210，且向外凸出，其内安装有气囊220，气囊220连接安装于车体100内的储气瓶230或者动力泵，气囊220与储气瓶230之间通过控制阀240连接，其中控制阀240可以被为常规的开关所控制，例如电车上开启车灯的这类开关所控制。在本申请中控制控制阀240的这类开关可以安装在车头上。气囊220在不使用时，放完气后会壳体结构210自动收缩贴合在车体100上；而当整个电动车下水后，这时使用人员可以通过开关控制控制阀240开启，这时储气瓶230或者动力泵对气囊220充气，这时壳体结构210向外展开，在提供浮力的同时也将壳体结构210 向外推出，形成一个浮水板，类似与船舶的水翼结构类似，使得整个电车在行驶的过程中，提供一个向上的浮力。此外，需要说明的是，在本申请中所有的壳体结构210的外壁上均设置有水翼结构，便于本摩托车在水中行驶时减少行驶的阻力。

[0038] 为了便于整个车体100在陆路行驶时不影响其正常行驶，在本申请中的一个实施例中，所述平衡踏板131的一侧通过合页铰接在后车架130上，所述平衡踏板131能够围绕合页翻折并贴合在后车架130上，所述后车架130上设置有用于限位平衡踏板131摆动幅度的限位块135。平衡踏板131铰接的设计可以实现收纳功能，降低在陆路行驶时的阻碍。同时限位块135的设计，可以便于在水域行驶时限位平衡踏板131的摆动，使得驾驶人员侧倾时限位块135能够给后车架130提供一个侧向力，同时限位块135在陆路驾驶时相对平衡踏板131占用更小的空间，减低阻碍。

[0039] 本山地水陆两用车在现有的摩托车基础上，加装浮箱结构200，实现了水陆两用。本申请将车体100分解成前车架110和后车架130，采用分体式设计使得后车架130沿车体100的长度方向相对前车架110转动，这样可以带动后轮140 发生侧偏，这样后轮140在转动时，除了提供一个向前的驱动力时还会提供一个侧偏的动力，这样便于车体100的车尾相对车头发生侧偏以实现整个车体100 转向，提高了车体100在水中的转向能力。此外，后车架130的两侧均设置有平衡踏板131，这样便于驾驶人员通过踩动相应一侧的平衡踏板131来实现后车架130的侧偏，以实现车体100转向，调节方便。其中通过锁止装置300锁定后车架130相对所述前车架110的转动，提高了在陆路和水域使用时不同使用要求，避免在陆地使

用时后车架130相对所述前车架110发生侧偏影响正常使用。

[0040] 参见图1至图3,为了更好地提高前车架110的减震效果,同时为了整个车体100驶入水中时减少阻力,同时避免水中行驶时前轮120发生触礁,所述前车架110上转动地安装有前减震机构150,所述前轮120能够转动地安装在前减震机构150上,所述前减震机构150与前轮120能够同步围绕前减震机构150 与前车架110的连接处摆动,所述前减震机构150能够收起或放下前轮120。前减震机构150可以为常规摩托车的避震结构与伸缩机构的结合,伸缩机构可以是常规的伸缩电机或者是其他凸轮连杆机构,要是能够实现前轮120升降即可。

[0041] 在一个实施例中,本申请为了提高使用的便利性以及行驶过程中的稳定性,给出了前减震机构150的具体结构。其中,所述前减震机构150包括前叉臂151、前气动减震器152和A叉臂153,所述前轮120能够转动安装在前叉臂151上,所述前叉臂151的上部铰接有连接块154,所述前气动减震器152的安装端能够转动地安装在前车架110位于车体100前进方向的一端上,所述前气动减震器 152的伸缩端与连接块154铰接,所述A叉臂153的一端活动铰接在前车架110 上,另一端与连接块154或前气动减震器152的伸缩端滑动铰接,所述前叉臂 151的上端通过摆臂155与前气动减震器152的外壁铰接,所述前叉臂151、摆臂155和前气动减震器152能够同步围绕前气动减震器152与前车架110的连接处转动,所述水翼机构160安装在前叉臂151上。

[0042] 其中,前叉臂151、连接块154、前气动减震器152、A叉臂153和摆臂155 相互配合构成了一个四边形以及一个三角形结合的连杆结构,这样可以提高整个前减震机构150的稳定性,同时保证了整个前减震机构150的强度。此外,在整个车体100行驶在颠簸的陆路上时,前叉臂151将地面的反作用力传递给连接块154和摆臂155,最终传递到前气动减震器152内,前气动减震器152受力收缩,这时会带动前叉臂151、连接块154、摆臂155以及前气动减震器152 所构成的四边连杆结构发生形变,实现快速吸能,这时由于A叉臂153、前气动减震器152和前车架110为一个三边的连杆结构,三边的连杆结构具有强稳定性,不可发生形变,为了改变这个情况同时为了适应前气动减震器152的形变,本申请中A叉臂153与连接块154或前气动减震器152的伸缩端之间采用的是滑动铰接的结构,这样的设计使得前气动减震器152在陆路行驶时受力收缩时,A叉臂153在连接块154或前气动减震器152的伸缩端与前车架110之间的实际连接长度会发生变长。当前气动减震器152复位伸出时,这时A叉臂153在连接块154或前气动减震器152的伸缩端与前车架110之间的实际连接长度会发生变短,通过上述的多连杆结构的结构可以有效地保证整个前减震机构 150的稳定性同时还能保证前减震机构150的强度,提高了整个机车的越野性能。

[0043] 需要说明的是,前气动减震器152类似于常规汽车上的空气悬架结构,可以实现吸振的同时还能调节所缩量,即调节整个前气动减震器152总长度,这样即可实现前叉臂151及前轮120的收起或者放下的功能。为了便于调节前气动减震器152的伸出长度,本申请中可以采用专利号为了CN201821641041.9一种多功能的空气悬架系统中控制系统来实现前气动减震器152的伸出量,本申请在此不详述。实际上,前气动减震器152的伸缩所采用的气源可以与浮箱结构200共用同一套气体供给系统,这样可以简便设计,减低成本。即在储气瓶 230或者动力泵的输出端上多通过一条通路与前气动减震器152进行连接,同时在该通路上相应地增加一个控制阀体,同时再采用CN201821641041.9一种多功能的空气悬架系统

中的空气悬架系统来实现控制。

[0044] 进一步地参见图3和图4，为了保证前气动减震器152的强度同时为了便于前气动减震器152与前车架110之间的转动，所述前气动减震器152的安装端外安装有转动座156，所述转动座156沿着所述车体100前进方向的两侧均通过所述摆臂155与前叉臂151的上端铰接，所述前车架110沿着沿所述车体100 前进方向的一端上设置有安装套筒111，所述转动座156通过轴承转动安装在安装套筒111内。其中，所述转动座156向上的一端穿过套筒111并连接有车把手 157，车把手157可以设置有常规摩托车的油门以及刹车，甚至是一些控制开关，例如控制驱动机构400、锁止装置300的开关。

[0045] 进一步地参见图3至图5，所述水翼机构160包括伸缩气缸161、V型水翼板162以及缓冲机构，所述V型水翼板162上由两个叉片163组合而成，两个所述叉片163沿着所述车体前进方向朝中部倾斜并形成挡水面165，两个所述叉片163向外的一端分别与前叉臂151两侧的叉臂下部铰接，所述缓冲机构安装在两个所述叉片163连接的一端上；所述伸缩气缸161的伸缩端与缓冲机构铰接，所述伸缩气缸161的安装端与前叉臂151的上端铰接。在本申请中，在机车下水后驾驶人员可以根据需求控制伸缩气缸161的伸出动作，使得V型水翼板162的上端向车体100前进方向进行倾斜向前摆动，这样V型水翼板162沿着车体100向前的一面构成了一个水翼结构，这样机车在水中行驶时V型水翼板162能够将车体100前进方向的水体导流，同时利用水体提供给V型水翼板 162的反作用力抬高整个前减震机构150以及前车架110，减少行驶的阻力。而缓冲机构可以缓冲水波对车体100的冲击，并且有效吸收V型水翼板162的摆动作用力。需要说明的是，两个所述叉片163实际上是由两条板条构成V型，同时两个叉片163内侧的侧边均向外倾斜凸出人得到，这样使得两个所述叉片 163向外的侧面能够形成所述挡水面165，实现了水翼和挡水板的作用。在水翼机构160不使用时，伸缩气缸161收缩，这时V型水翼板162靠近或贴合前叉臂151前进方向的侧面，V型水翼板162在这个状态下还能当做挡泥罩板，减少前轮120行驶过程的泥水飞溅。其中，伸缩气缸161的驱动系统可以与浮箱结构200的充气系统连通，实现统一驱动。

[0046] 进一步地参见图4和图5，为了提高V型水翼板162的吸振能力，所述缓冲机构包括安装块166、避震器167以及连接头168，所述安装块166安装在V型水翼板162的背面上，所述避震器167的一端与安装块166铰接，另一端与连接头168一端固接，所述连接头168与伸缩气缸161的伸缩端铰接。其中避震器167为常规的阻尼器或者是避震弹簧等结构，而安装块166可以螺钉固定在V 型水翼板162的背面上，需要说明的是V型水翼板162的背面为靠近前叉臂151 的一侧，而V型水翼板162的正面为车体100前进方向的一侧，上述的挡水面 165为V型水翼板162的正面。其中为了提高V型水翼板162的支撑能力以抗浪能力，所述连接头168上通过支撑杆164与V型水翼板162的背面滑动连接。这样在避震器167被压缩时，支撑杆164会在V型水翼板162的背面上相应地滑动以调整位置以适应避震器167的不同长度。

[0047] 参见3，在本申请中也为了提高使用的便利性以及行驶过程中的稳定性，所述后车架130包括后摆叉136、安装架132和后气动减震器133，所述安装架132 能够转动安装在前车架110上，所述后摆叉136的底部铰接在安装架132上，所述后轮140的转动轴柱能够转动地安装在后摆叉136的两个叉头上；所述后气动减震器133的安装端铰接在安装架132上，所述后气动减震器133的伸缩端与后摆叉136滑动铰接。其中，后气动减震器133与前气动减震器152为相同的结构，其均可以采用与浮箱结构200共用同一套气体供给系统实现伸缩。此

外，在本申请中由于后轮140除了在陆路上提供抓地力外，在水中行驶时也需要提供反冲力，为此后轮140可以采用专利号为201520692592.8-水陆两栖摩托车中所采用的后车轮的结构，这样可以便于车体100在水域中行驶时，后轮 140转动时，水体可以为后轮140提供一个反作用力。需要补充说明的是，在水中行驶时后气动减震器133也可以实现伸缩功能，其中后气动减震器133收缩，这时后气动减震器133自身长度变短，同时后气动减震器133的伸缩端在后摆叉136上滑动。为了便于后气动减震器133、后摆叉136以及安装架132所构成的三边结构能够发生形变运动，其中安装架132上设置有长腰孔137，后摆叉 136的伸缩端通过螺栓或者转动销与长腰孔137进行铰接。在一些实施例中，后摆叉136上还可以设置有滑槽，后气动减震器133的伸缩端铰接有滑块，滑块滑动安装在滑槽内。其中本申请中优选长腰孔与转动销的配合组合，这样可以有效地简便设计，减低制造的成本。

[0048] 进一步地，在本申请中车体100为机动车，为此为了提高其在陆路的行驶能力，所述驱动机构400包括燃油发动机410、发电机420和变速器430，所述燃油发动机410安装在安装架132的下方上，所述变速器430的输入端与燃油发动机410的输出端连接，所述变速器430的输出端通过传动机构与后轮140 连接，所述发电机420的输入端与变速器430的输出端连接，所述发电机420 为后气动减震器133、浮箱结构200和前减震机构150提供电能。

[0049] 进一步地参见图3、图6至图7，在本申请中锁止装置300其作用是为了锁止前车架110和后车架130之间的相对转动，为此锁止装置300可以采用常规的离合器来实现上述的功能，在水域中行驶时，可以通过松开离合器，使得前车架110和后车架130能够相对转动；在陆路行驶时，通过锁止前车架110和后车架130，这样前车架110和后车架130构成一体，提高了车体10的稳定性。当然在一些其他实施例中，本锁止装置300还可以是简单的插销结构，例如后车架130围绕前车架110转动的部分上可以设置有销孔，而前车架110上活动设置有插销，在需要前车架110和后车架130锁止时，可以在插销插入销孔中即可实现前车架110和后车架130的锁止，反之拔出插销即可实现后车架130 与前车架110的相对转动。

[0050] 实际上，为了便于控制以及操作方便，本申请中还给出了一种关于锁止装置300的具体结构，其中所述锁止装置300包括执行机构310、安装筒320和锁紧套筒330，所述安装筒320安装在前车架110上，所述执行机构310安装在安装筒320远离后车架130的一端上，所述锁紧套筒330滑动安装在安装筒320 内且与执行机构310的输出端连接，所述锁紧套筒330仅能沿所述安装筒320 的轴线方向滑动；所述后车架130通过转动轴134与前车架110转动地连接，所述锁紧套筒330活动套装在转动轴134上，所述执行机构310能够驱动锁紧套筒330抵紧在转动轴134上以锁位后车架130和前车架110的相对转动。其中，锁紧套筒330与转动轴134之间的锁止可以通过两者之间的摩擦力来实现，也可以通过一些凸块和凹槽来配合实现。其中执行机构310可以是伸缩电机或者其他连杆结构，只要能够驱动锁紧套筒330在安装筒320滑动的驱动结构即可。此外，安装筒320内壁上可以沿着其轴向开设有滑槽，锁紧套筒330的外壁上设置有键块，通过滑槽和键块的配合即可实现锁紧套筒330仅能沿安装筒 320的轴线方向进行滑动而不能实现两者相对的转动，这样即可避免在锁止后车架130时，锁紧套筒330并不会跟随转动轴134转动。

[0051] 参见6和图7，在一个改进实施例中，为了降低整个设备成本以及驱动的可靠性，所述执行机构310包括刹车线311和刹车线管312，所述刹车线311活动穿设与刹车线管312内，所述刹车线311的一端与锁紧套筒330连接，所述刹车线311靠近锁紧套筒330的一端上套装

有复位弹簧313，所述复位弹簧313远离后车架130的一端固定安装在安装筒320上，所述复位弹簧313的另一端与锁紧套筒330对应一端的端面抵接；所述刹车线311的另一端穿出刹车线管 312，且连接有操作把手314；所述刹车线管312的一端固定在前车架110上，所述刹车线管312的另一端固定在安装筒320上，所述复位弹簧313能够将锁紧套筒330顶紧在转动轴134上。其中，操作把手314可以设置在车把手上，这样简便驾驶人员进行操作。在实际的使用过程中，复位弹簧313在自然状态下时可以将锁紧套筒330顶紧在转动轴134上，可以实现两者的锁止。而需要解锁前车架110和后车架130时，驾驶人员只需通过操作把手314抽动刹车线 311，使得刹车线311带动锁紧套筒330远离转动轴134以松开转动轴134，而这时复位弹簧313被压缩；在需要锁定前车架110和后车架130时，驾驶人员只需通过操作把手314松开刹车线311，在复位弹簧313的作用下，锁紧套筒 330会自动套向并抵紧转动轴134，达到了锁位的功能。

[0052] 此外，刹车线311和刹车线管312的设计可以便于整个车体100的布线工作，占地空间小，同时不容易受到环境影响，提高越野使用的能力。刹车线311 和刹车线管312的工作原理可以参考常规自行车的刹车线结构，本申请不详述，可以参考专利CN201921176508.1一种分体式刹车线中的结构。

[0053] 进一步地，为了提高锁紧套筒330与转动轴134之间的相对锁止能力，所述转动轴134靠近锁紧套筒330的一端外壁上设置有若干凸起315或防滑纹，所述锁紧套筒330对应一端的内壁上设置有配合凸起315或防滑纹的凹坑331。当然在一些实施例中锁紧套筒330内壁可以设置梅花槽，转动轴134外壁的周侧上设置若干凸条，凸条呈梅花状，以配合梅花槽。

[0054] 需要补充说明的是，在本申请的技术方案中由于后车架130能够相对前车架110转动，两者的摆动需求主要用于在水中行驶时进行转弯；而在陆路上行驶时，由于需要整个车体100上的前轮120和后轮140在直线行驶时处于同一个平面上，因此在从水域行驶至陆路时，需要提前通过锁止装置300锁止后车架130与前车架110的相对转动，而此时只需驾驶人员正常情况下正坐车体100 中部并保证车体100与驾驶人员的整体重心分别共面时，即可利用浮箱结构200 的两者浮力来实现自动对正后车架130与前车架110，整个对正过程十分简单方便。这样的设计可以使得车体100从水域行驶到陆路时自动摆正。

[0055] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而并非对其进行限制，凡未脱离本发明精神和范围的任何修改或者等同替换，其均应涵盖在本发明技术方案的范围内。

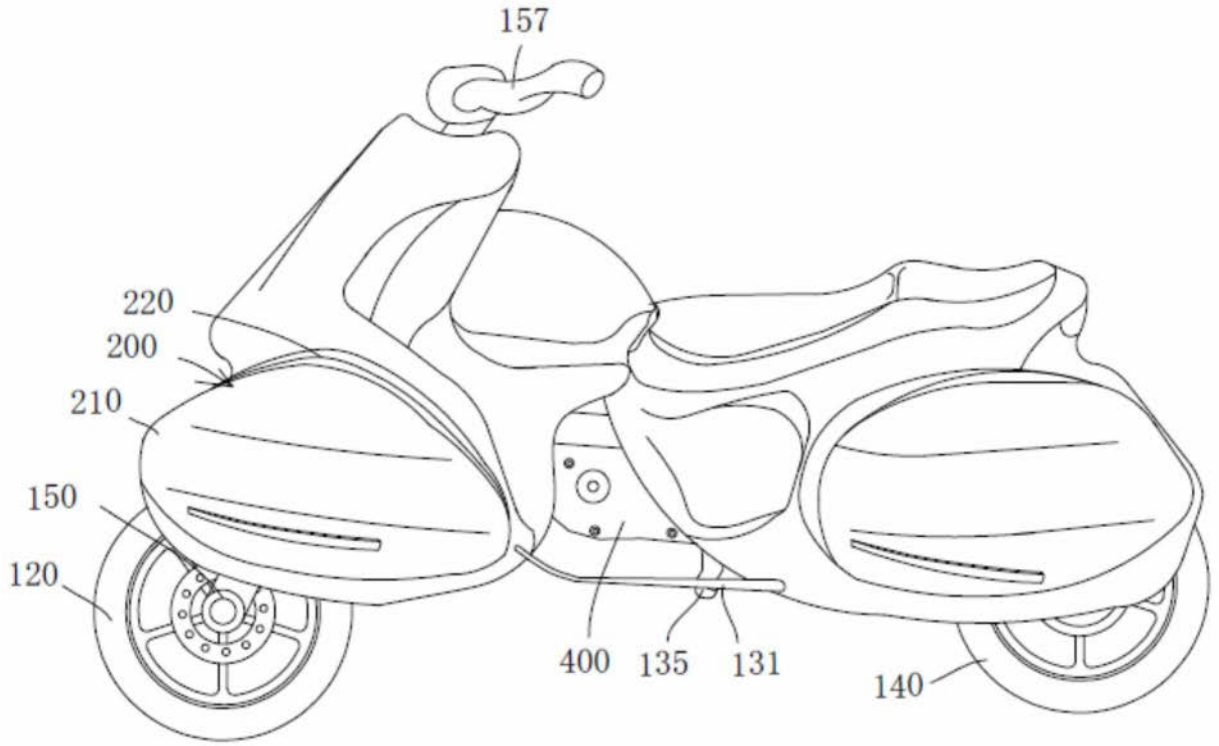

157
220
200
210
150
120
400
135
131
140

图1

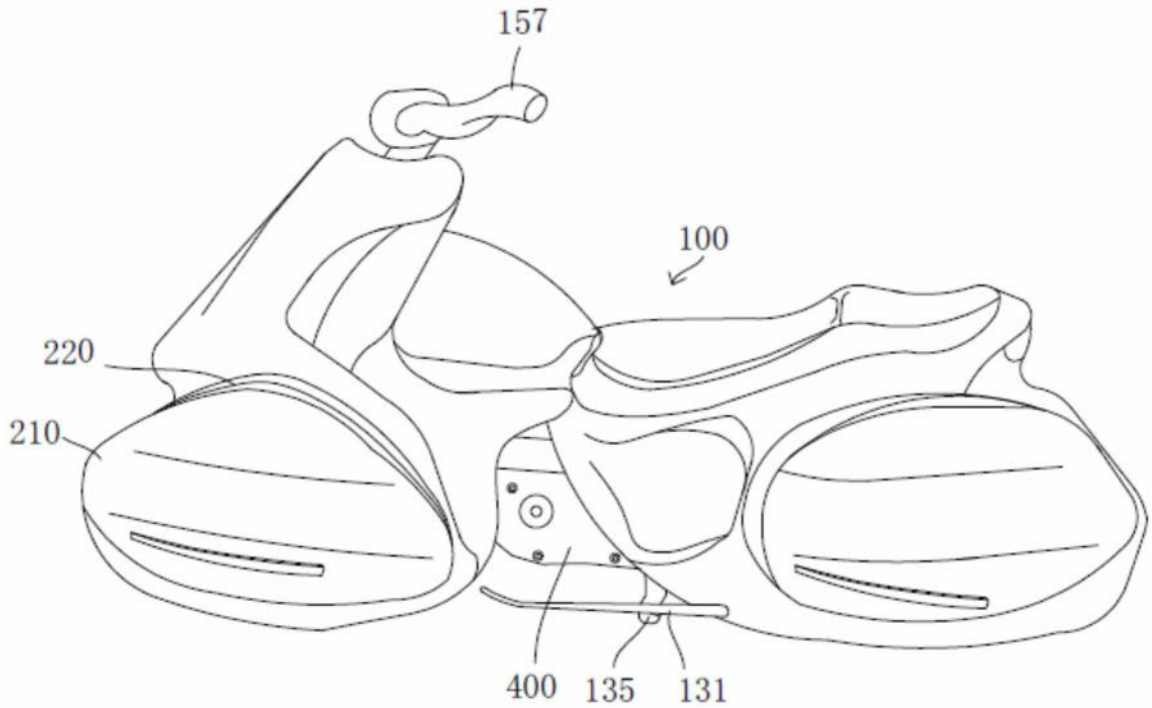

157
100
220
210
400
135
131

图2

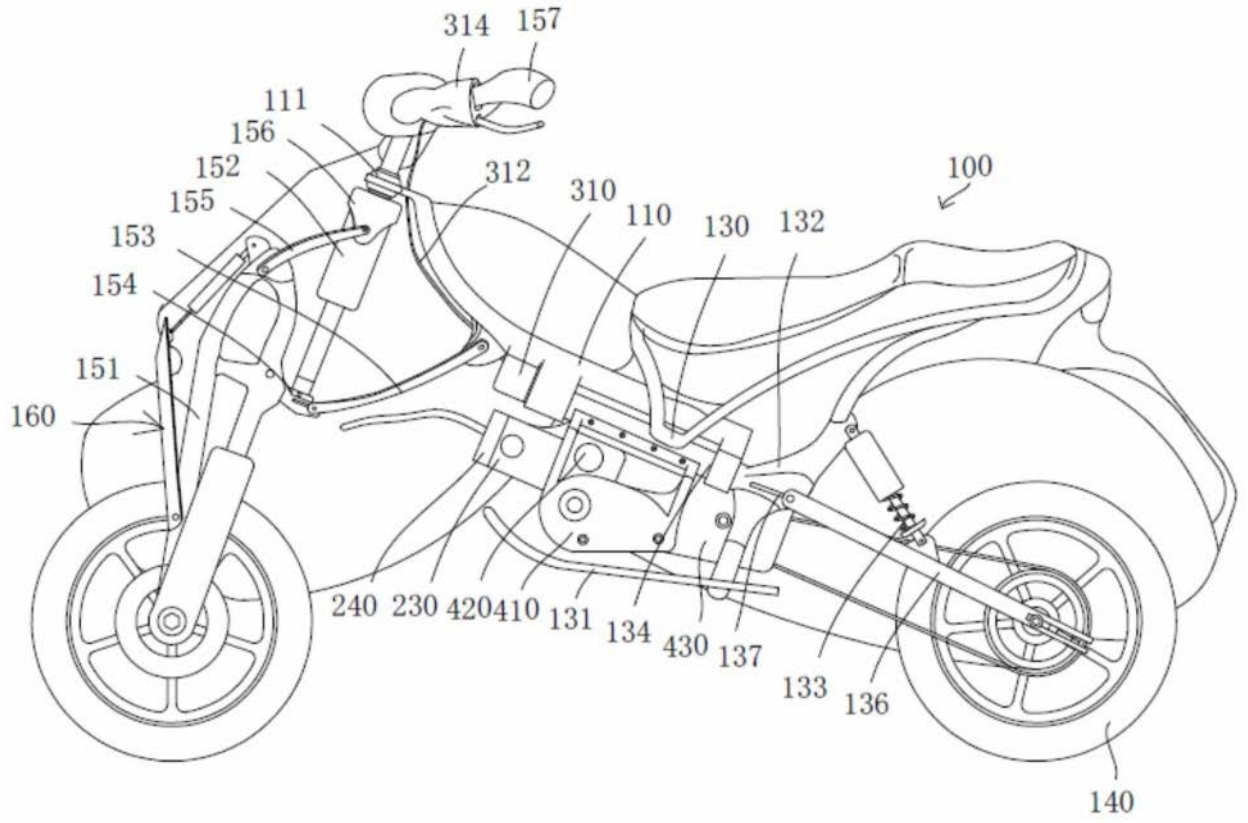

314
157
111
156
152
155
153
154
151
160
312
310
110
130
132
100
240
230
420
410
131
134
430
137
133
136
140

图3

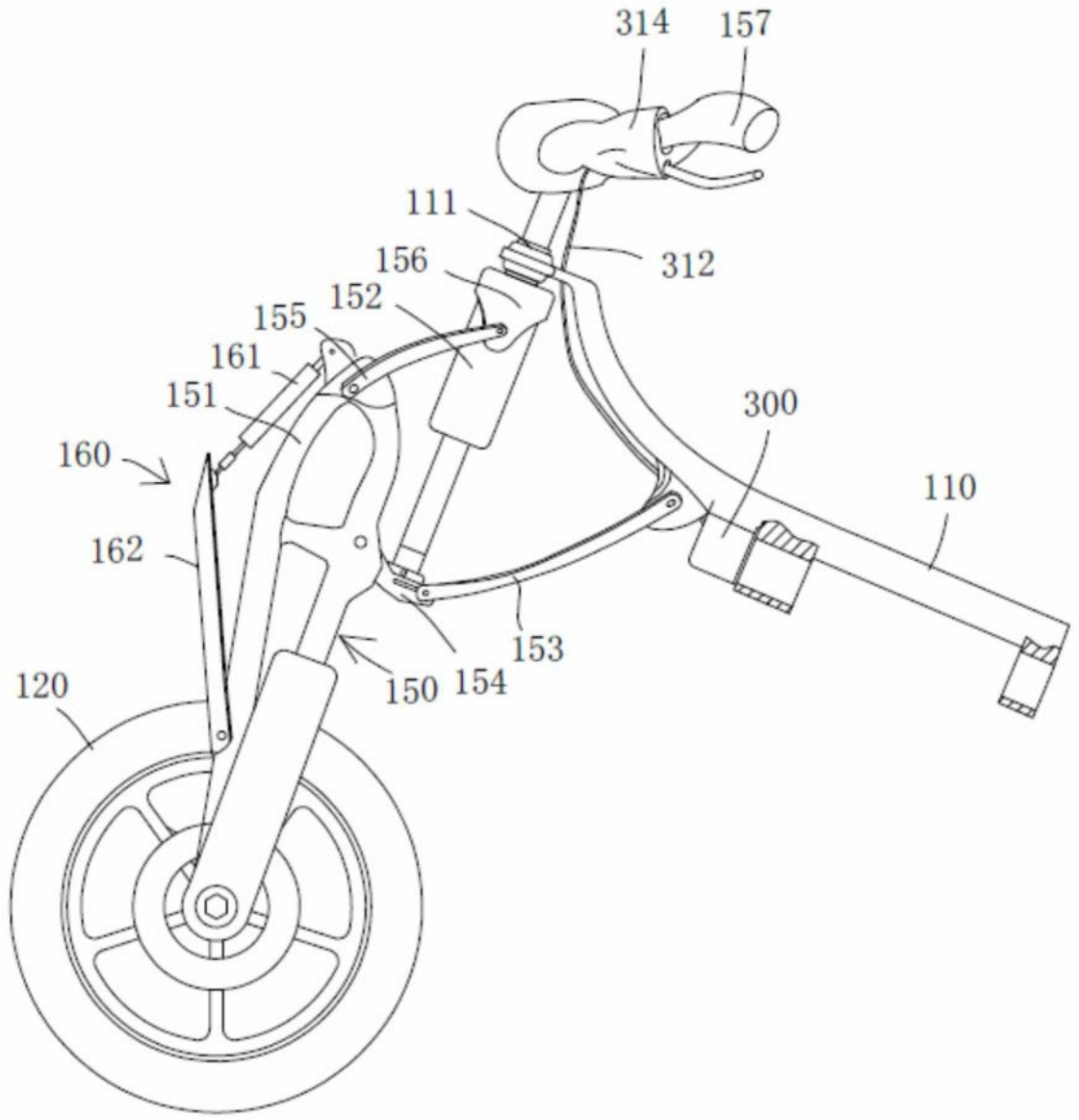

314
157
111
312
156
152
155
161
151
160
162
300
110
153
154
150
120

图4

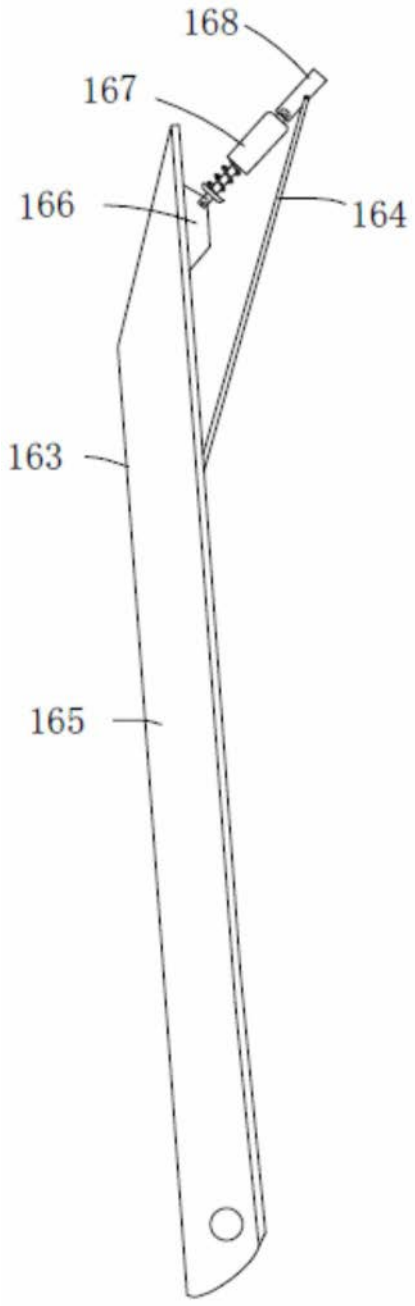


图5

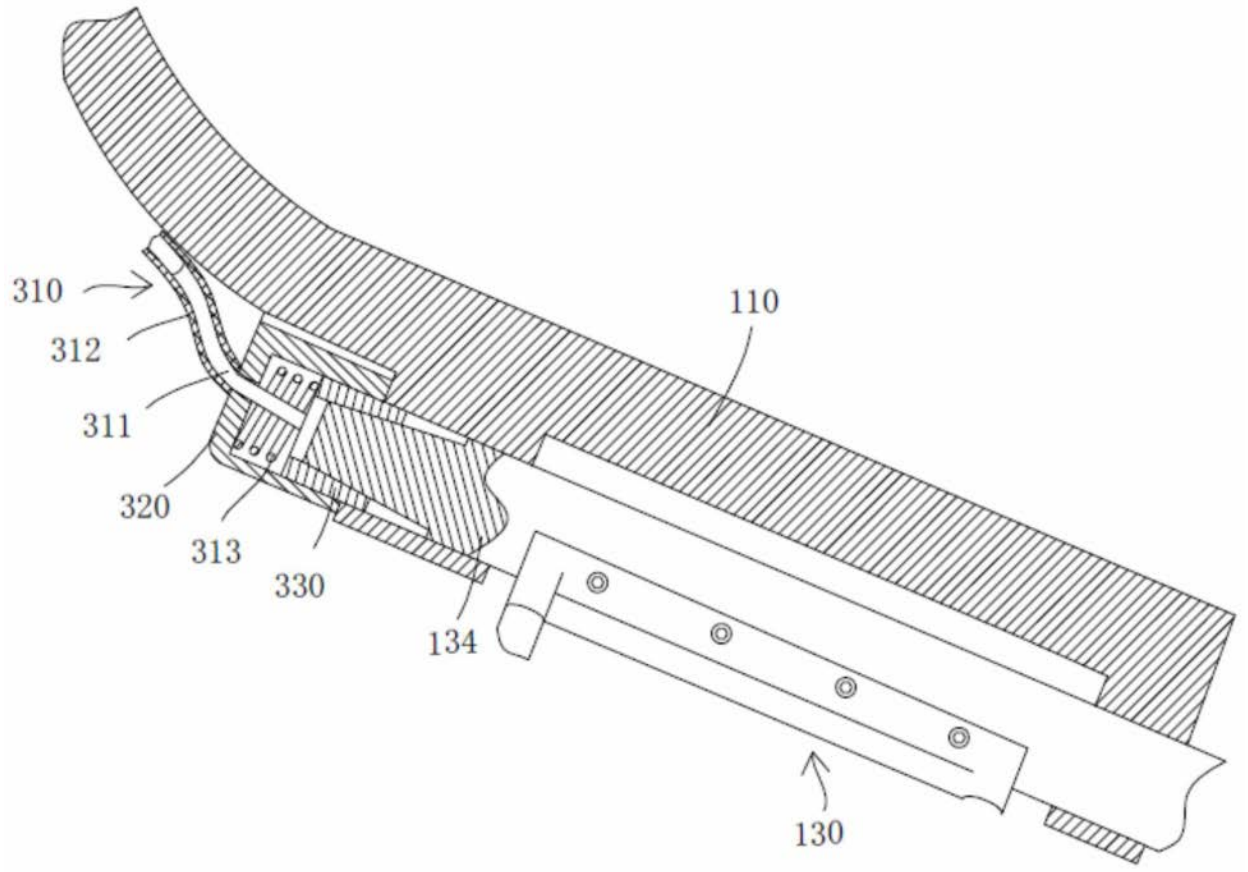

310
312
311
320
313
330
134
110
130

图6

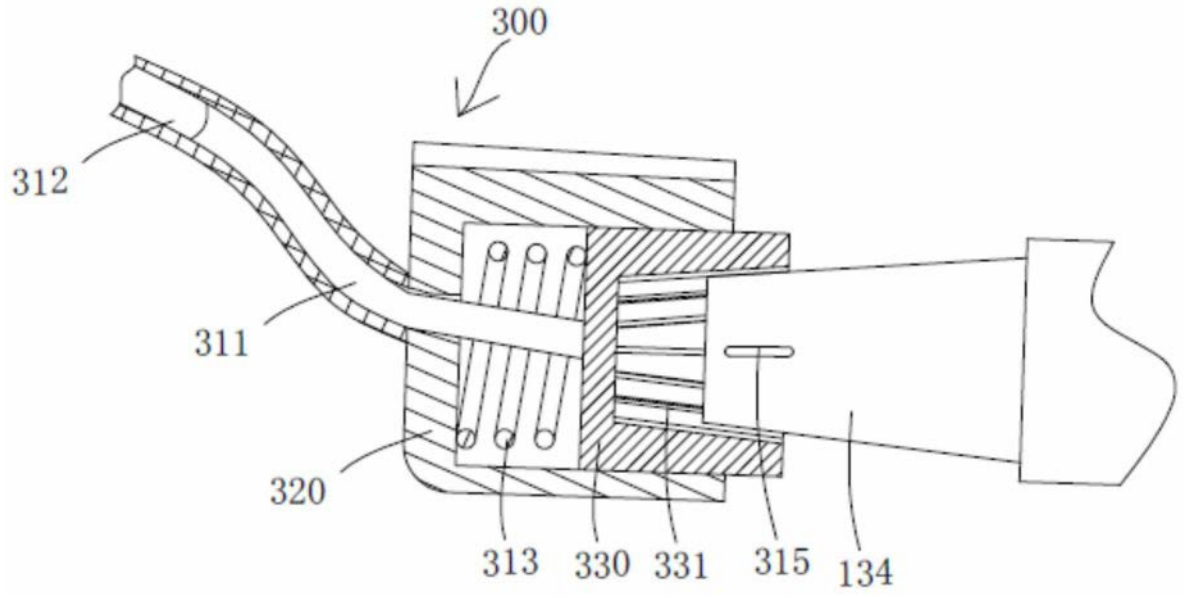

300
312
311
320
313
330
331
315
134

图7