



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220184881 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 15

(21) 申请号 202320723495.5

(22) 申请日 2023.04.04

(73) 专利权人 宁波德普隆汽车系统有限公司
地址 315000 浙江省宁波市江北区中官新
路699号5幢三层

(72) 发明人 任瑶 周金坤

(74) 专利代理机构 北京和丰君恒知识产权代理
有限公司 11466
专利代理师 郑黎明

(51) Int. Cl.

E05B 85/10 (2014.01)

E05B 79/06 (2014.01)

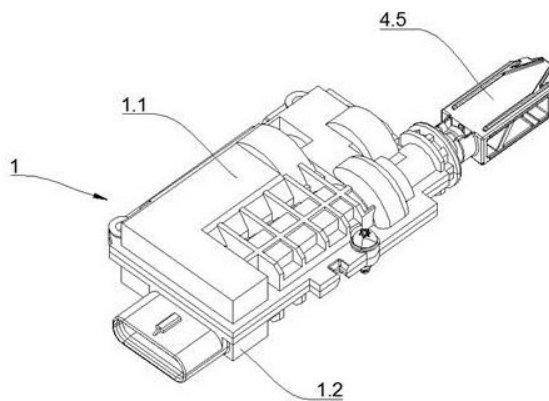
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种隐藏式门把手执行器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种隐藏式门把手执行器,包括安装座,安装座内设置有容纳腔,安装座内设置有驱动电机、传动机构和收纳机构,传动机构包括行星齿轮组和输出齿轮,所述驱动电机的输出轴与行星齿轮组相连接并驱动行星齿轮组,行星齿轮驱动输出齿轮转动,输出齿轮驱动收纳机构伸出或收缩;设置的传动机构内包括有行星齿轮组,通过设置的行星齿轮组可有效降低空间占用,且可有效提高执行器的整体驱动能力以及抗震能力。同时通过设置的伸缩机构可实现伸缩杆的伸缩控制,从而与门把手配合实现门把手的隐藏涉及。



1. 一种隐藏式门把手执行器,包括安装座,安装座内设置有容纳腔,其特征在于,所述的安装座内设置有驱动电机、传动机构和收纳机构,所述的传动机构包括行星齿轮组和输出齿轮,所述驱动电机的输出轴与行星齿轮组相连接用于驱动所述的行星齿轮组,所述的行星齿轮组驱动所述的输出齿轮转动,所述的输出齿轮驱动所述的收纳机构伸出或收缩。

2. 根据权利要求1所述的一种隐藏式门把手执行器,其特征在于,所述的安装座包括可拆卸配合的上壳体和下壳体,所述的上壳体和下壳体均设置有相对应的电机安装位、传动机构安装位和收纳机构安装位。

3. 根据权利要求1所述的一种隐藏式门把手执行器,其特征在于,所述的行星齿轮组包括内齿圈、太阳轮、行星架齿轮以及多个行星轮,所述的内齿圈与所述的安装座相固定,所述的太阳轮与所述驱动电机的输出轴同轴固定,所述的太阳轮位于内齿圈的中部,所述的行星架齿轮的一端转动配合有多个行星轮,所述的行星轮与太阳轮和内齿圈均相啮合,所述的行星架齿轮的另一端与输出齿轮相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种隐藏式门把手执行器,其特征在于,所述的收纳机构包括从动齿轮和伸缩杆,所述的从动齿轮与所述的输出齿轮相啮合,所述的从动齿轮的中部设置有中空的螺纹柱,所述的伸缩杆设置有与螺纹柱螺接的外螺纹,所述伸缩杆的一端固定有限位件,所述的限位件与安装座配合用于限制伸缩杆转动。

5. 根据权利要求4所述的一种隐藏式门把手执行器,其特征在于,所述的安装座设置有限位槽,所述的限位件横向移动设置在限位槽内。

6. 根据权利要求5所述的一种隐藏式门把手执行器,其特征在于,所述的限位槽设置有限位棱台,所述的限位件设置有与所述限位棱台相对应的限位卡槽。

7. 根据权利要求4所述的一种隐藏式门把手执行器,其特征在于,所述的伸缩杆的另一端伸出安装座,且设置有用于安装门把手的连接件。

8. 根据权利要求7所述的一种隐藏式门把手执行器,其特征在于,所述的安装座还设置有套设在伸缩杆上的衬套。

9. 根据权利要求1所述的一种隐藏式门把手执行器,其特征在于,所述的驱动电机电连接有控制电路板,所述的控制电路板安装于所述的安装座内,所述的控制电路板还连接有检测模块,所述电机的输出轴后端固定有磁铁,所述检测模块用于检测电机的输出轴所带动磁铁的转动圈数。

一种隐藏式门把手执行器

技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及一种隐藏式门把手执行器。

背景技术

[0002] 汽车作为运输工具已经被广泛应用到日程生活中,作为代步工具使用。现有的汽车把手多为凸出设计,即汽车的把手部分露出于车门外。该形式的把手虽然方便用户使用,但是也容易被擦碰损毁,尤其是在户外以及在狭窄区域停车时。

[0003] 随着技术的发展,现有的技术多采用隐藏式门把手结构从而避免把手的外凸,但现有的隐藏式门把手结构占用空间较大且响应速度较慢。为解决上述问题本申请提出一种隐藏式门把手执行器,通过隐藏式门把手执行器可以将门把手隐藏至车门。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种结构简单,响应速度快且可对门把进行收纳的隐藏式门把手执行器。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型通过下述技术方案得以解决:一种隐藏式门把手执行器,包括安装座,安装座内设置有容纳腔,所述的安装座内设置有驱动电机、传动机构和收纳机构,所述的传动机构包括行星齿轮组和输出齿轮,所述驱动电机的输出轴与行星齿轮组相连接并驱动所述的行星齿轮组,所述的行星齿轮组驱动所述的输出齿轮转动,所述的输出齿轮驱动所述的收纳机构伸出或收缩。

[0006] 更进一步地,所述的安装座包括可拆卸配合的上壳体和下壳体,所述的上壳体和下壳体均设置有相对应的电机安装位、传动机构安装位和收纳机构安装位;优点在于通过设置上壳体和下壳体的可拆卸配合可实现快速装配,方便生产和后期维护。

[0007] 更进一步地,所述的行星齿轮组包括内齿圈、太阳轮、行星架齿轮以及多个行星轮,所述的内齿圈与所述的安装座相固定,所述的太阳轮与所述驱动电机的输出轴同轴固定,所述的太阳轮位于内齿圈的中部,所述的行星架齿轮的一端转动配合有多个行星轮,所述的行星轮与太阳轮和内齿圈均相啮合,所述的行星架齿轮的另一端与输出齿轮相啮合;好处在于通过设置的行星齿轮组可有效提高部件的集中,节省占用空间便于安装至汽车门上,同时通过设置的多个行星轮与太阳轮的配合可提供较强的驱动力,运行更加平稳,抗冲击能力更强,适用于复杂路况。

[0008] 更进一步地,所述的收纳机构包括从动齿轮和伸缩杆,所述的从动齿轮与所述的输出齿轮相啮合,所述的从动齿轮的中部设置有中空的螺纹柱,所述的伸缩杆设置有与螺纹柱螺接的外螺纹,所述伸缩杆的一端固定有限位件,所述的限位件与安装座配合用于限制伸缩杆转动;优点在于通过设置的具有外螺纹的伸缩杆与从动齿轮配合可有效实现伸缩杆的平稳横移伸缩,且设置的限位件可保障伸缩杆的周向限制,即避免伸缩杆横移时的转动,提高横移的可靠性。

[0009] 更进一步地,所述的安装座设置有限位槽,所述的限位件横向移动设置在限位槽

内;好处在于通过设置的限位槽与限位件的配合有效提高伸缩杆横移的稳定型。

[0010] 更进一步地,所述的限位槽设置有限位棱台,所述的限位件设置有与所述限位棱台相对应的限位卡槽;优点在于通过设置限位棱台与限位卡槽的配合可提高限位件横移时的稳定性以及流畅性,同时通过限位棱台与限位卡槽的设置还可起到伸缩杆可导向安装作用,提高组装效率。

[0011] 更进一步地,所述的伸缩杆的另一端伸出安装座,且设置有用于安装门把手的连接件;好处在于通过设置的连接件可便于将执行器与门把手连接配合。

[0012] 更进一步地,所述的安装座还设置有套设在伸缩杆上的衬套;好处在于通过设置的衬套可保障伸缩杆移动的稳定性和提高耐磨性能从而增加使用寿命。

[0013] 更进一步地,所述的驱动电机电连接有控制电路板,所述的控制电路板安装于所述的安装座内,所述的控制电路板还连接有检测模块,所述电机的输出轴后端固定有磁铁,所述检测模块用于检测电机的输出轴所带动磁铁的转动圈数;优点在于通过设置的控制电路板可实现驱动电机的灵敏控制,且通过设置的检测模块可对磁铁转动圈数进行检测,进而反应电机的转动行程,提高驱动电机控制的精准性,从而提供按伸缩杆伸缩行程控制的精准度。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:设置的传动机构内包括有行星齿轮组,通过设置的行星齿轮组可有效降低空间占用,且可有效提高执行器的整体驱动能力以及抗震能力。同时通过设置的收纳机构可实现伸缩杆的伸缩控制,从而与门把手配合实现门把手的隐藏涉及。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的内部装配示意图;

[0018] 图3为本实用新型传动机构与收纳机构的配合示意图;

[0019] 图4为图3的拆解示意图;

[0020] 图5为本实用新型行星齿轮组的拆解示意图;

[0021] 图6为本实用新型下壳体的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图进一步详细描述本实用新型。

[0023] 以下描述用于揭露本实用新型以本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变形。在以下描述中界定的本实用新型的基本原理可以用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本实用新型的精神和范围的其他技术方案。

[0024] 本领域技术人员应理解的是,在本实用新型的揭露中,术语“纵向”、“横向”、“上”、

“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置是基于附图所示的方位或位置关系,其仅是为了便于描述本实用新型的简化描述,而不是指示或者暗示所指的装置或原件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 如附图1-5所示的一种隐藏式门把手执行器,包括安装座1,安装座1内设置有容纳腔,安装座1内设置有驱动电机2、传动机构和收纳机构4,传动机构包括行星齿轮组3和输出齿轮3.5,驱动电机2的输出轴与行星齿轮组3相连接并驱动行星齿轮组3,行星齿轮驱动输出齿轮3.5转动,输出齿轮3.5驱动收纳机构4伸出或收缩。

[0026] 具体地,上述安装座1包括可拆卸配合的上壳体1.1和下壳体1.2,上壳体1.1和下壳体1.2均设置有相对应的电机安装位1.3、传动机构安装位和收纳机构4安装位,电机安装位1.3、传动机构安装位和收纳机构4安装位等空腔部构成容纳腔,通过设置上壳体1.1和下壳体1.2的可拆卸配合可实现快速装配,方便生产和后期维护。

[0027] 上述行星齿轮组3包括内齿圈3.1、太阳轮3.3、行星架齿轮3.2以及3个行星轮3.4,内齿圈3.1的两侧设置有固定块3.11,上壳体1.1和下壳体1.2开设有与固定块3.11相对应的固定槽1.4,当上壳体1.1和下壳体1.2固定后压紧固定内齿圈3.1。同时上述的太阳轮3.3与驱动电机2的输出轴同轴固定,太阳轮3.3位于内齿圈3.1的中部,行星架齿轮3.2的一端转动配合有3个行星轮3.4,行星轮3.4与太阳轮3.3和内齿圈3.1均相啮合,行星架齿轮3.2的另一端与输出齿轮3.5的一端相啮合;收纳机构包括从动齿轮4.1和伸缩杆4.2,从动齿轮4.1与输出齿轮3.5的另一端相啮合,从动齿轮4.1的中部设置有中空的螺纹柱4.11,伸缩杆4.2设置有与螺纹柱4.11螺接的外螺纹,伸缩杆4.2的一端固定有限位件4.3,限位件4.3与安装座1配合用于限制伸缩杆4.2转动,即安装座1设置有限位槽1.5,块状的限位件4.3横向移动设置在限位槽1.5内,优选地,限位槽1.5内还可设置有限位棱台1.51,限位件4.3设置有与限位棱台1.51相对应的限位卡槽4.31,通过设置限位棱台1.51与限位卡槽4.31的配合可提高限位件4.3横移时的稳定性以及流畅性,同时通过限位棱台1.51与限位卡槽4.31的设置还可起到伸缩杆4.2可导向安装作用,提高组装效率。

[0028] 上述伸缩杆4.2的另一端伸出安装座1,且设置有用于安装门把手的连接件4.5。

[0029] 值得一提的是,安装座1还设置有套设在伸缩杆4.2上的衬套4.4;同时上述的行星架齿轮3.2的另一端、输出齿轮3.5的两端均套设有衬套或轴承座,通过衬套或轴承座提高转动的稳定性以及延长使用寿命。

[0030] 上述的驱动电机2电连接有控制电路板5,控制电路板5安装于安装座1内,控制电路板5还连接有检测模块,检测模块可为霍尔检测传感器,检测模块用于检测驱动电机2输出轴的转动圈数;通过设置的控制电路板可实现驱动电机的灵敏控制,且通过设置的检测模块可对磁铁转动圈数进行检测,进而反应电机的转动行程,提高驱动电机控制的精准性,从而提供按伸缩杆伸缩行程控制的精准度。

[0031] 本领域技术人员应理解,上述描述及附图中所示的本实用新型的实施例只作为举例而并不限制本实用新型。本实用新型的目的已经完整并有效地实现。本实用新型的功能以及结构原理已在实施例中展示和说明,在没有背离所述原理下,本实用新型的实施方式可以有任意变形或修改。

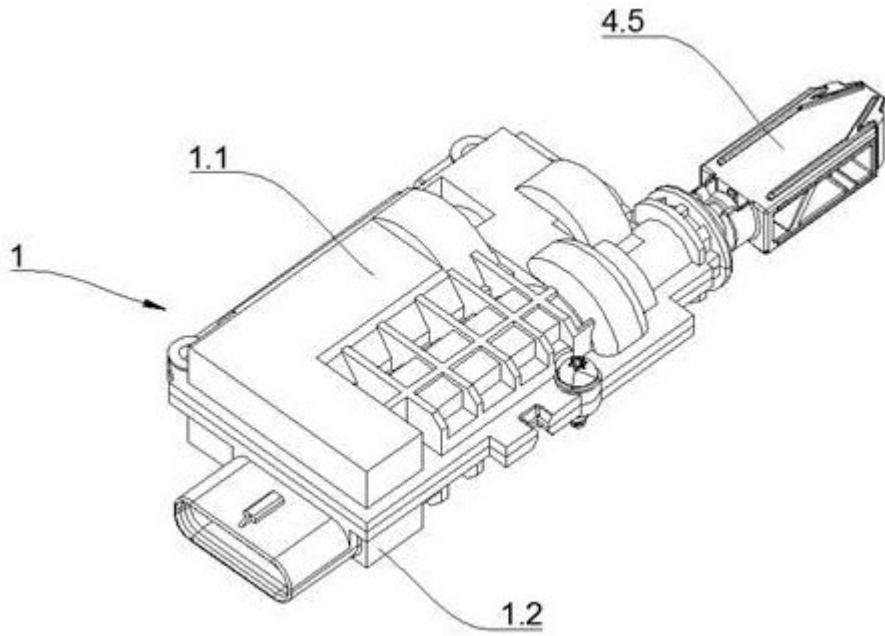


图 1

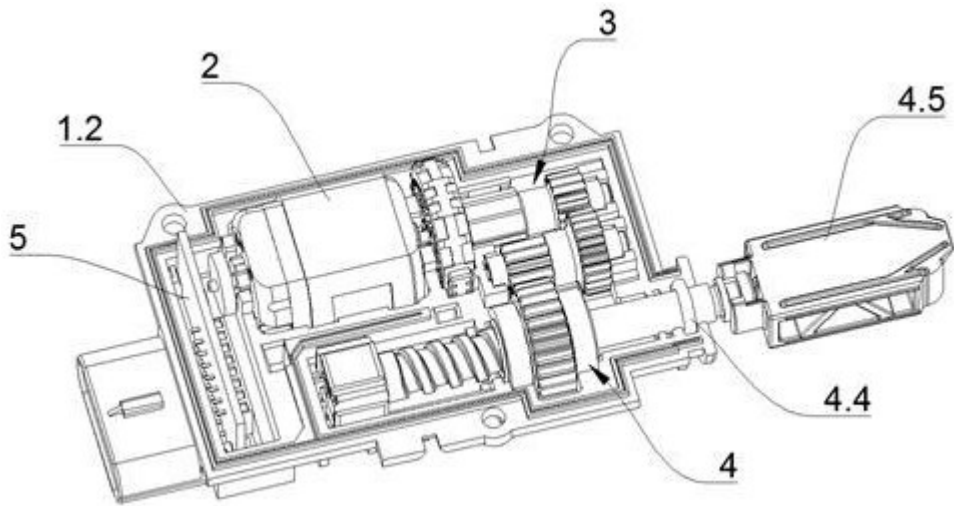


图 2

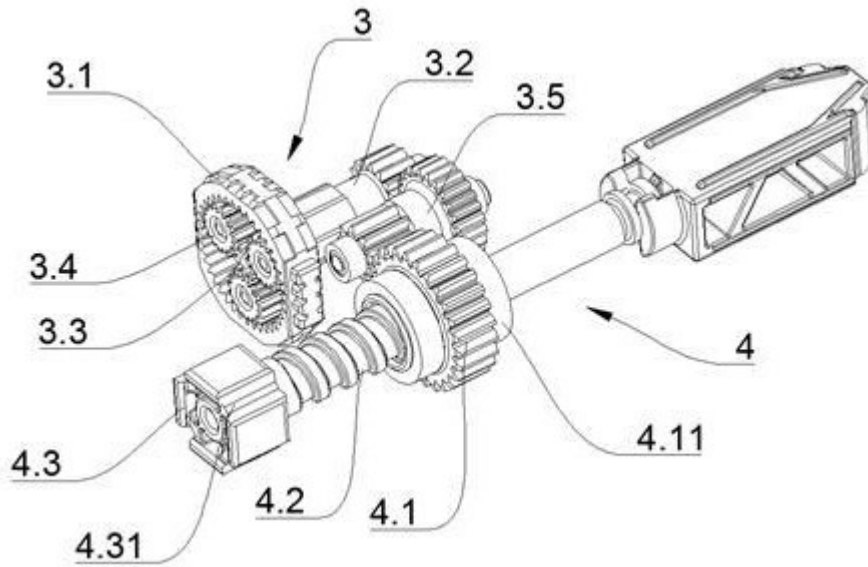


图 3

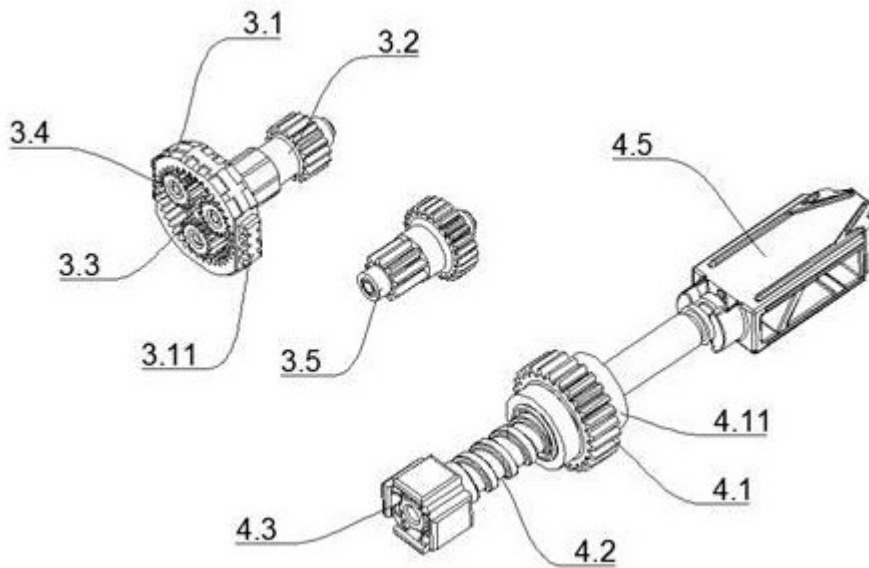


图 4

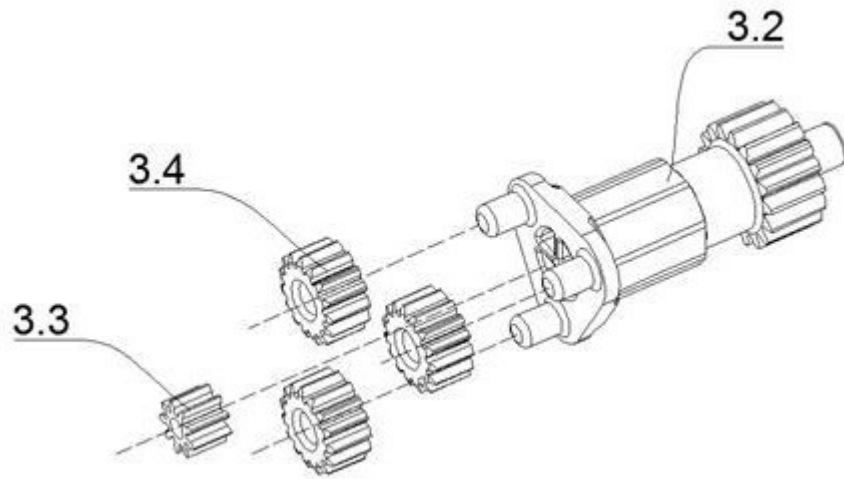


图 5

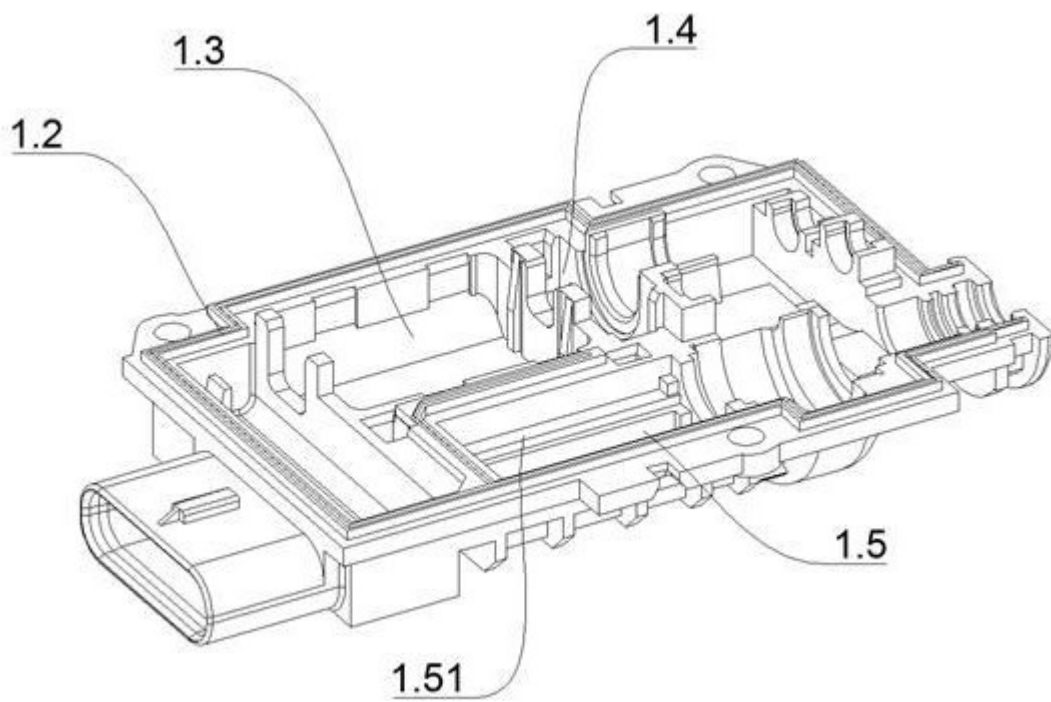


图 6