



(21) 申请号 202420600269.2

(22) 申请日 2024.03.26

(73) 专利权人 台山市江口电器制造有限公司

地址 529200 广东省江门市台山大江镇江
南大道88号

(72) 发明人 罗发能 戴晓箐 刘碧玉 许立军
罗健全

(74) 专利代理机构 广州骏思知识产权代理有限公司 44425

专利代理师 罗帆

(51) Int.Cl.

F16H 57/02 (2012.01)

F16H 57/03 (2012.01)

F16H 63/32 (2006.01)

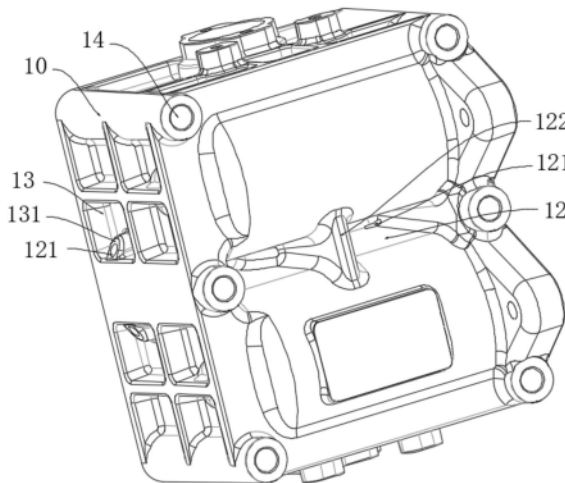
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种换挡机构的箱体和换挡机构

(57) 摘要

本实用新型提供一种换挡机构的箱体和换挡机构,换挡机构的箱体,包括:本体;所述本体上设置有至少两个容置槽,所述容置槽用于收容换挡机构的拨叉结构,相邻的所述容置槽之间设置有第一减料槽,本体上还设置有第二减料槽,整体采用高压铸造,第一减料槽和第二减料槽利于优化了本体的壁厚,使得本体的壁厚更加薄,以便快速冷却,生产效率高,变形小。所述第一减料槽内设置有排污孔,所述排污孔连通至所述本体的外侧面。相对于现有技术,本实用新型的挡机构的箱体通过在第一减料槽内设置排污孔,从而避免了第一减料槽内积污的问题,本体的整体结构稳定且精简,排污孔的位置设置合理,可避免第一减料槽积污而产生腐蚀影响换挡机构结构的寿命。



1. 一种换挡机构的箱体,其特征在于,包括:本体;

所述本体上设置有至少两个容置槽,所述容置槽用于收容换挡机构的拨叉结构,相邻的所述容置槽之间设置有第一减料槽,所述第一减料槽内设置有排污孔,所述排污孔连通至所述本体的外侧面。

2. 根据权利要求1所述的一种换挡机构的箱体,其特征在于:所述容置槽在所述本体的第一侧形成有供拨叉结构伸出的伸出口,所述第一减料槽在所述本体的第二侧形成有开口,所述本体的第一侧和所述本体的第二侧分别为所述本体的相对两侧,所述排污孔连通至所述本体位于所述本体的第一侧和所述本体的第二侧之间的外侧面。

3. 根据权利要求2所述的一种换挡机构的箱体,其特征在于:所述本体在所述本体的第一侧和所述本体的第二侧之间的外侧面上设置有多个第二减料槽,所述排污孔连通至所述第二减料槽内。

4. 根据权利要求3所述的一种换挡机构的箱体,其特征在于:所述第二减料槽内设置有凸台,所述凸台逐渐向所述第二减料槽的开口延伸,所述排污孔的孔口位于所述凸台的端部。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的一种换挡机构的箱体,其特征在于:所述第一减料槽内设置多个排污孔。

6. 根据权利要求3所述的一种换挡机构的箱体,其特征在于:所述第一减料槽内设置多个排污孔,不同的所述排污孔连通至不同的所述第二减料槽内。

7. 根据权利要求1至4任一项所述的一种换挡机构的箱体,其特征在于:所述第一减料槽至少两侧设置有所述排污孔。

8. 根据权利要求1至4任一项所述的一种换挡机构的箱体,其特征在于:所述第一减料槽内还设置有加强部。

9. 根据权利要求1至4任一项所述的一种换挡机构的箱体,其特征在于:所述本体上设置多个安装孔,所述安装孔贯穿所述本体的相对两侧。

10. 一种换挡机构,其特征在于,包括:拨叉结构、执行组件以及如权利要求1至9任一项所述的一种换挡机构的箱体,所述拨叉结构设置在所述换挡机构的箱体的容置槽内,所述执行组件设置在所述换挡机构的箱体的本体上,并且与所述拨叉结构传动连接。

一种换挡机构的箱体和换挡机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及换挡技术领域,具体涉及一种换挡机构的箱体和换挡机构。

背景技术

[0002] 纯电动、混合动力等新能源汽车配套使用的变速器通常具有较多挡位,例如四挡位、六挡位。控制这类多挡变速器换挡的执行组件安装在变速器的箱体上,通过拨叉结构调节变速器的结构,实现驱动变速器换挡。

[0003] 为了方便快速换挡,通常由一个执行组件控制变速器的两个挡位,四挡位变速器、六挡位变速器等多挡变速器需要至少两个执行组件进行换挡操作,每个执行组件都连接有拨叉结构,因此箱体上会设计多个容置槽,拨叉结构对应安装在容置槽内。在箱体上,两个相邻的容置槽之间的壁厚过厚,导致整体的箱体过于笨重,为此,在相邻的容置槽之间会设置减料槽,但目前的减料槽由于深度过深而容易积污,影响了箱体的寿命,积污过多还容易导致水流出减料槽时影响执行组件和拨叉结构的运行和寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的缺点与不足,提供一种换挡机构的箱体和换挡机构。

[0005] 本实用新型的一个实施例提供一种换挡机构的箱体,包括:本体;

[0006] 所述本体上设置有至少两个容置槽,所述容置槽用于收容换挡机构的拨叉结构,相邻的所述容置槽之间设置有第一减料槽,所述第一减料槽内设置有排污孔,所述排污孔连通至所述本体的外侧面。

[0007] 在一些可选的实施方式中,所述容置槽在所述本体的第一侧形成有供拨叉结构伸出的伸出口,所述第一减料槽在所述本体的第二侧形成有开口,所述本体的第一侧和所述本体的第二侧分别为所述本体的相对两侧,所述排污孔连通至所述本体位于所述本体的第一侧和所述本体的第二侧之间的外侧面。

[0008] 在一些可选的实施方式中,所述本体在所述本体的第一侧和所述本体的第二侧之间的外侧面上设置有多第二减料槽,所述排污孔连通至所述第二减料槽内。

[0009] 在一些可选的实施方式中,所述第二减料槽内设置有凸台,所述凸台逐渐向所述第二减料槽的开口延伸,所述排污孔的孔口位于所述凸台的端部。

[0010] 在一些可选的实施方式中,所述第一减料槽内设置有多排污孔。

[0011] 在一些可选的实施方式中,所述第一减料槽内设置有多排污孔,不同的所述排污孔连通至不同的所述第二减料槽内。

[0012] 在一些可选的实施方式中,所述第一减料槽至少两侧设置有所述排污孔。

[0013] 在一些可选的实施方式中,所述第一减料槽内还设置有加强部。

[0014] 在一些可选的实施方式中,所述本体上设置有多安装孔,所述安装孔贯穿所述本体的相对两侧。

[0015] 本实用新型的另一个实施例提供一种换挡机构,包括:拨叉结构、执行组件以及如上述所述的一种换挡机构的箱体,所述拨叉结构设置在所述换挡机构的箱体的容置槽内,所述执行组件设置在所述换挡机构的箱体的本体上,并且与所述拨叉结构传动连接。

[0016] 相对于现有技术,本实用新型的挡机构的箱体通过在第一减料槽内设置排污孔,从而避免了第一减料槽内积污的问题,本体的整体结构稳定且精简,排污孔的位置设置合理,可避免第一减料槽积污而产生腐蚀影响换挡机构结构的寿命,整体采用高压铸造,第一减料槽优化了本体的壁厚,以便冷却快速,生产效率高,变形小。

[0017] 为了能更清晰的理解本实用新型,以下将结合附图说明阐述本发明的具体实施方式。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一个实施例的换挡机构的箱体的一侧的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型一个实施例的换挡机构的箱体的另一侧的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型一个实施例的换挡机构的箱体的剖视图;

[0021] 图4为本实用新型一个实施例的换挡机构的结构示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 10、本体;11、容置槽;111、伸出口;112、通口;12、第一减料槽;121、排污孔;122、加强部;13、第二减料槽;131、凸台;14、安装孔;20、拨叉结构;30、执行组件。

具体实施方式

[0024] 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。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是2个或2个以上,“若干”的含义是1个或1个以上。此外,除非另有说明,术语“第一”、“第二”仅用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 在本实用新型的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些可选的实施方式”或“一些可选的实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包

含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0028] 请参阅图1,本实用新型一个实施例提供一种换挡机构的箱体,包括:本体10。

[0029] 本体10上设置有至少两个容置槽11,容置槽11用于收容换挡机构的拨叉结构20。请同时参阅图2和图3,相邻的容置槽11之间设置有第一减料槽12,第一减料槽12内设置有排污孔121,排污孔121连通至本体10的外侧面,通过在第一减料槽12内设置排污孔121,使得第一减料槽12内堆积的水、油污等等能够通过排污孔121排出至本体10的外侧面,避免了第一减料槽12内的积污问题,避免本体10被腐蚀而对执行组件30和拨叉结构20造成影响。

[0030] 本体10采用高压铸造,第一减料槽12使得本体10的壁厚更加薄,以便生产本体时实现冷却快速,生产效率高,变形小。

[0031] 请参阅图4,容置槽11的数量与执行组件30和拨叉结构20的数量相对应,例如,在本实施方式中,换挡机构为四挡换挡结构时,可以在本体10上设置两个容置槽11,本体10上将布置一个第一减料槽12,每个容置槽11都对应设置有拨叉结构20,执行组件30设置在本体10的外侧,与拨叉结构20驱动连接。又或者,在其它一些实施方式中,换挡机构为六挡换挡结构时,可以在本体10上设置三个容置槽11,本体10上将布置两个第一减料槽12,每个容置槽11都对应设置有拨叉结构20,执行组件30设置在本体10的外侧,与拨叉结构20驱动连接,不限此例。

[0032] 在一些可选的实施方式中,容置槽11在本体10的第一侧形成有供拨叉结构20伸出的伸出口111,第一减料槽12在本体10的第二侧形成有开口,本体10的第一侧和本体10的第二侧分别为本体10的相对两侧,排污孔121连通至本体10位于本体10的第一侧和本体10的第二侧之间的外侧面,排污孔121位置设计合理,排污孔121的孔口位于本体10的第一侧和第二侧以外的侧面,从而避免排出的水从伸出口111进入容置槽11,或者从第一减料槽12的开口回到第一减料槽12内。本实施方式中,容置槽11在本体10的第三侧还设置有供执行组件30穿过的通口112,通口112布置在本体10位于本体10的第一侧和本体10的第二侧之间的外侧面。例如,第一侧为本体10的前侧,第二侧为本体10的后侧,则排污孔121连通至本体10的上侧、下侧、左侧、右侧中的一侧上。

[0033] 换挡机构的执行组件30通常为电缸、液压缸或气缸,执行组件30与拨叉结构20驱动连接,能够驱动拨叉结构20摆动,从而实现对变速器的换挡操作,当然,执行组件30的结构以及拨叉结构20的运动方式并不局限于此,本领域技术人员也可以根据本实用新型的教导选择其他合适的设计,不限此例。

[0034] 在一些可选的实施方式中,本体10在本体10的第一侧和本体10的第二侧之间的外侧面上设置有多第二减料槽13,排污孔121连通至第二减料槽13内,第二减料槽13的设计可减少对本体10的重量。第二减料槽13的位置可以根据实际需要来设计,例如,第一侧为本体10的前侧,第二侧为本体10的后侧,在第二减料槽13可布置在本体10的上侧、下侧、左侧、右侧中的至少一侧上。由于容置槽11的阻碍,使得第二减料槽13相较于第一减料槽12更加浅,不易积污,排污孔121连通至第二减料槽13,方便排污,也有利于缩短排污孔121的长度。

[0035] 第二减料槽12使得本体10的壁厚更加薄,以便生产本体10时实现冷却快速,生产效率高,变形小。

[0036] 在一些可选的实施方式中,第二减料槽13内设置有凸台131,凸台131逐渐向第二减料槽13的开口延伸,排污孔121的孔口位于凸台131的端部,从而方便排污孔121延伸到第二减料槽13的开口处,便于排污,利于避免排污孔121排出的水在第二减料槽13内堆积。

[0037] 在一些可选的实施方式中,第一减料槽12内设置有多个排污孔121,从而方便将第一减料槽12不同位置的积污排除,提高排污的效率,减少容易积污的死角。

[0038] 在一些可选的实施方式中,不同的排污孔121连通至不同的第二减料槽13内,从而利于将第一减料槽12的积污分散排出,避免全部积污都从单个排污孔121排出水而导致某一位置的排污量过大,导致排污效果差。

[0039] 在一些可选的实施方式中,第一减料槽12至少两侧设置有排污孔121,从而提高排污效果,减少容易积污的死角。本实施方式中,排污孔121临近第一减料槽12的底部,从而方便排出第一减料槽12内的积污。当然,排污孔121也可直接设置在第一减料槽12的底部,不限此例。

[0040] 由于第一减料槽12的设计,导致容置槽11与第一减料槽12之间的壁厚比较薄,容易产生形变,因此,在一些可选的实施方式中,第一减料槽12内还设置有加强部122,加强部122用于加强第一减料槽12的结构,避免容置槽11靠近第一减料槽12的内壁产生形变。

[0041] 在一些可选的实施方式中,本体10上设置有多个安装孔14,安装孔14可以供螺纹件穿过,从而方便本体10的固定,而安装孔14贯穿本体10的相对两侧,从而避免安装孔14内部积污。

[0042] 上述的换挡机构的箱体可以应用在换挡机构上,该换挡机构包括:拨叉结构20、执行组件30以及如上述的一种换挡机构的箱体,拨叉结构20设置在换挡机构的箱体的容置槽11内,执行组件30设置在换挡机构的箱体的本体10上,并且与拨叉结构20传动连接。拨叉结构20和执行组件30的结构为本领域技术人员所公知的技术,于此不再进行赘述。

[0043] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

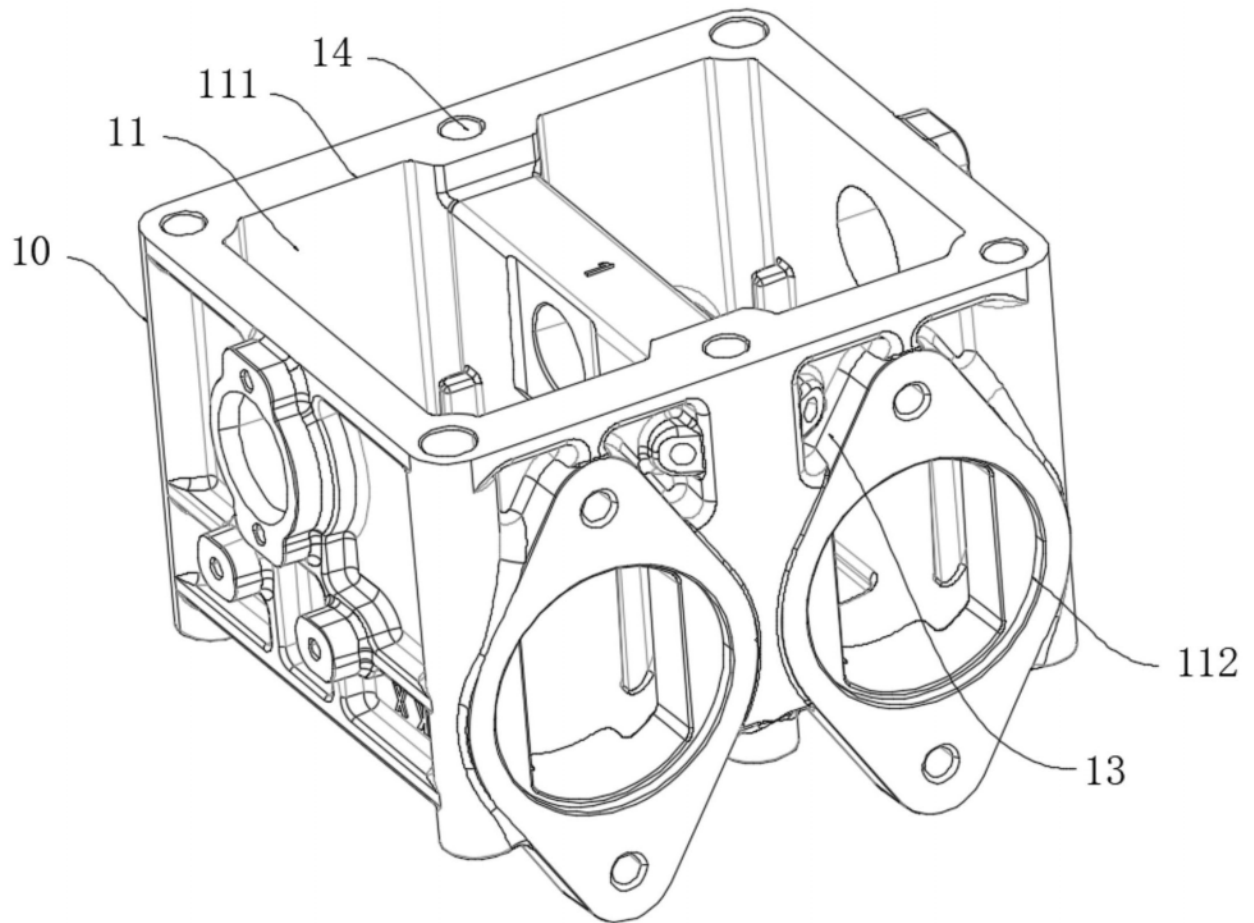


图1

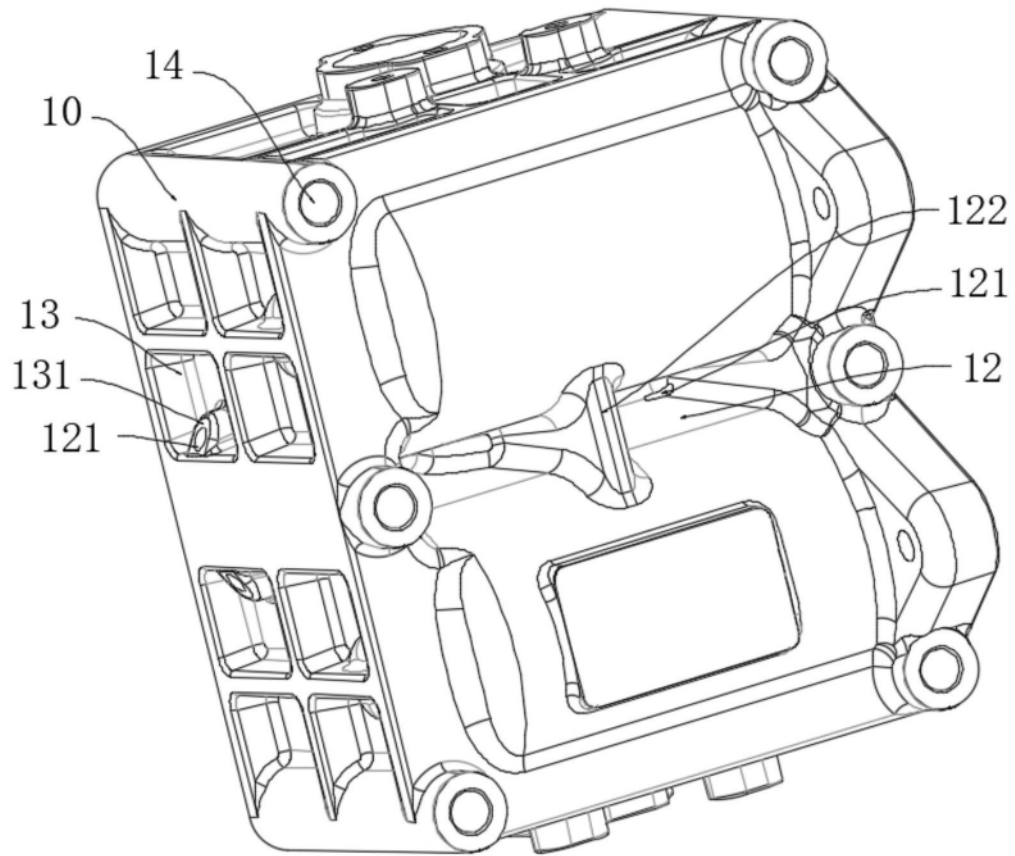


图2

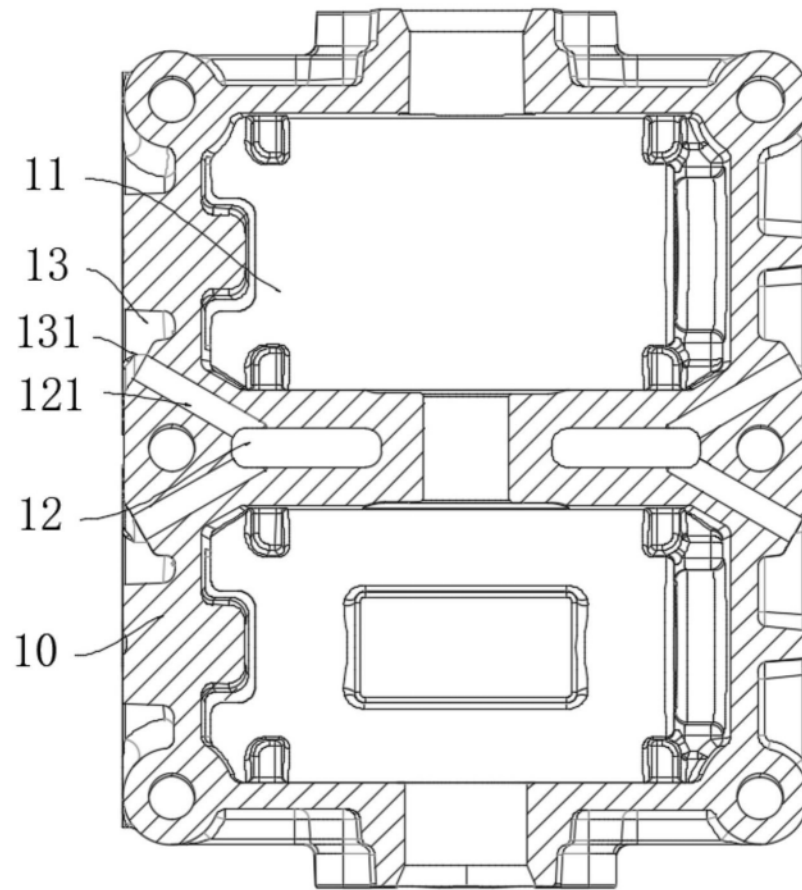


图3

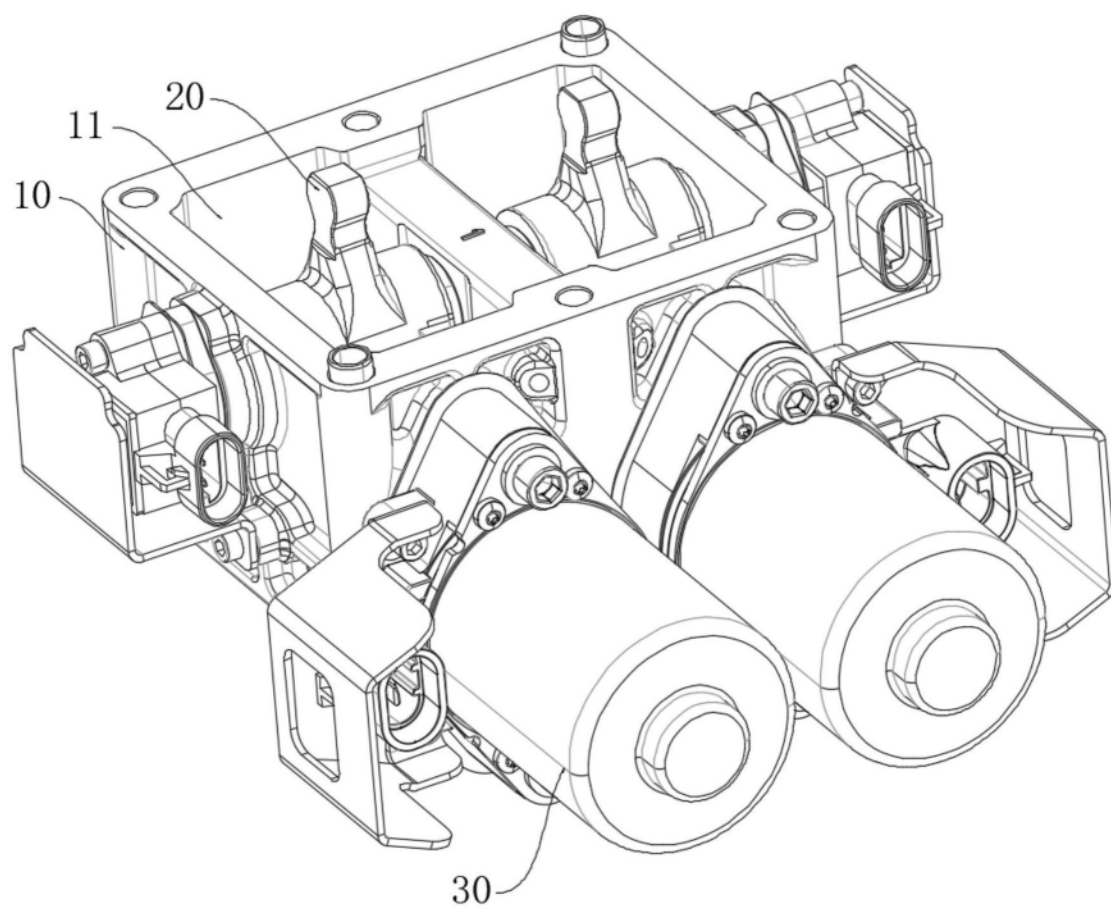


图4