



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222850295 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 09

(21) 申请号 202421611787.0

(22) 申请日 2024.07.09

(73) 专利权人 上汽通用五菱汽车股份有限公司

地址 545007 广西壮族自治区柳州市柳南区河西路18号

(72) 发明人 陶朝昕 杨连波 任良顺 黄文兴 盘俊杰

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

专利代理师 刘志敏

(51) Int. Cl.

G01M 13/02 (2019.01)

B25H 1/00 (2006.01)

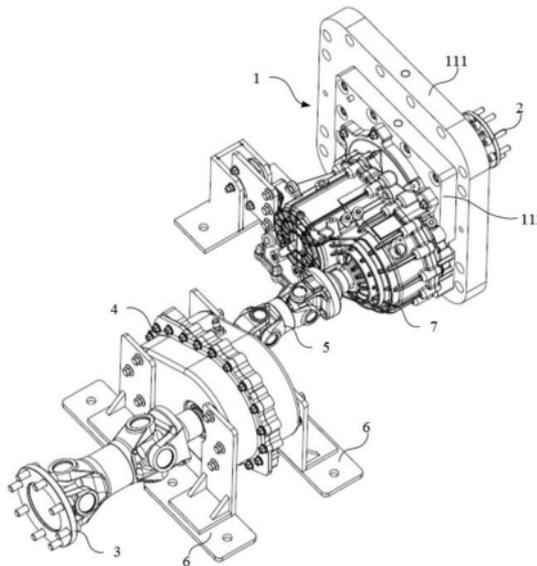
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于变速箱的测试工装

(57) 摘要

本实用新型涉及测试工装技术领域,公开了一种用于变速箱的测试工装,包括:工作台;驱动电机,设置在工作台上并设置有用于连接变速箱输入端的第一转接轴;负载电机,设置在工作台上,连接变速箱的输出端;转接组件,包括转接板和辅位轴承,转接板设置在工作台上,转接板位于变速箱朝向驱动电机的一侧,第一转接轴穿设转接板,辅位轴承可转动的设置在转接板上并套设在第一转接轴上,辅位轴承用于限制第一转接轴的晃动。本实用新型通过这样的结构,第一转接轴能够被辅位轴承支撑和限位,减少第一转接轴的晃动,从而让驱动电机与变速箱之间稳定传动,避免损坏变速箱的内部结构。



1. 一种用于变速箱的测试工装,其特征在于,包括:
工作台;
驱动电机,设置在所述工作台上并设置有用于连接变速箱输入端的第一转接轴;
负载电机,设置在所述工作台上,连接所述变速箱的输出端;
转接组件,包括转接板和辅位轴承,所述转接板设置在所述工作台上,所述转接板位于所述变速箱朝向所述驱动电机的一侧,所述第一转接轴穿设所述转接板,所述辅位轴承可转动的设置在所述转接板上并套设在所述第一转接轴上,所述辅位轴承用于限制所述第一转接轴的晃动。
2. 根据权利要求1所述的用于变速箱的测试工装,其特征在于:
所述转接板包括第一板体和第二板体,所述第一板体设置在所述工作台上,所述第二板体连接在所述第一板体背离所述驱动电机的板面上,所述辅位轴承可旋转连接在所述第二板体上,所述第一转接轴穿设所述第一板体和所述第二板体。
3. 根据权利要求2所述的用于变速箱的测试工装,其特征在于:
所述第一板体上设置有第一销孔,所述第二板体上设置有第二销孔,所述第一销孔与所述第二销孔对应设置并通过第一销连接。
4. 根据权利要求2所述的用于变速箱的测试工装,其特征在于:
所述第二板体上还设置有第三销孔,所述第三销孔中设置第二销,所述第二销还用于与所述变速箱配合。
5. 根据权利要求2所述的用于变速箱的测试工装,其特征在于:
所述第二板体设置有第一通孔,所述第一转接轴经所述第一通孔穿设所述第二板体,所述辅位轴承可转动连接在所述第一通孔内。
6. 根据权利要求5所述的用于变速箱的测试工装,其特征在于:
所述第一板体设置有第二通孔,所述第一转接轴经所述第二通孔穿设所述第一板体,在所述第一转接轴的轴向上,所述辅位轴承的内圈的投影轮廓完全落入所述第二通孔的投影轮廓中。
7. 根据权利要求5所述的用于变速箱的测试工装,其特征在于:
所述转接组件还包括盖板,所述盖板套设在所述第一转接轴上,且所述盖板盖设在所述辅位轴承上,所述盖板位于所述辅位轴承背离所述驱动电机的一侧。
8. 根据权利要求1所述的用于变速箱的测试工装,其特征在于:
所述负载电机上设置有第二转接轴,所述第二转接轴用于连接所述变速箱的输出端。
9. 根据权利要求8所述的用于变速箱的测试工装,其特征在于,还包括:
减速器,设置在所述工作台上,所述负载电机通过所述第二转接轴连接所述减速器的输出端,所述减速器的输入端设置有第三转接轴,所述第三转接轴用于连接所述变速箱的输出端。
10. 根据权利要求9所述的用于变速箱的测试工装,其特征在于,还包括:
支架,连接所述工作台,所述减速器通过所述支架设置在所述工作台上。

一种用于变速箱的测试工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测试工装技术领域,特别是涉及一种用于变速箱的测试工装。

背景技术

[0002] 目前,用于变速箱的测试工装上通常会安装驱动电机和负载电机,在驱动电机的驱动下,变速箱工作并在输出端连接负载电机,由负载电机评价变速箱的性能。然而,驱动电机的转速非常高,驱动电机与变速箱输入端的连接存在传动不平稳的问题,导致损坏变速箱的内部结构。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是:提供一种用于变速箱的测试工装,能够让驱动电机与变速箱之间稳定传动。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种用于变速箱的测试工装,包括:

[0005] 工作台;

[0006] 驱动电机,设置在所述工作台上并设置有用于连接变速箱输入端的第一转接轴;

[0007] 负载电机,设置在所述工作台上,连接所述变速箱的输出端;

[0008] 转接组件,包括转接板和辅位轴承,所述转接板设置在所述工作台上,所述转接板位于所述变速箱朝向所述驱动电机的一侧,所述第一转接轴穿设所述转接板,所述辅位轴承可转动的设置在所述转接板上并套设在所述第一转接轴上,所述辅位轴承用于限制所述第一转接轴的晃动。

[0009] 本申请的一些实施例中:

[0010] 所述转接板包括第一板体和第二板体,所述第一板体设置在所述工作台上,所述第二板体连接在所述第一板体背离所述驱动电机的板面上,所述辅位轴承可旋转连接在所述第二板体上,所述第一转接轴穿设所述第一板体和所述第二板体。

[0011] 本申请的一些实施例中:

[0012] 所述第一板体上设置有第一销孔,所述第二板体上设置有第二销孔,所述第一销孔与所述第二销孔对应设置并通过第一销连接。

[0013] 本申请的一些实施例中:

[0014] 所述第二板体上还设置有第三销孔,所述第三销孔中设置第二销,所述第二销还用于与所述变速箱配合。

[0015] 本申请的一些实施例中:

[0016] 所述第二板体设置有第一通孔,所述第一转接轴经所述第一通孔穿设所述第二板体,所述辅位轴承可转动连接在所述第一通孔内。

[0017] 本申请的一些实施例中:

[0018] 所述第一板体设置有第二通孔,所述第一转接轴经所述第二通孔穿设所述第一板体,在所述第一转接轴的轴向上,所述辅位轴承的内圈的投影轮廓完全落入所述第二通孔

的投影轮廓中。

[0019] 本申请的一些实施例中：

[0020] 所述转接组件还包括盖板，所述盖板套设在所述第一转接轴上，且所述盖板盖设在所述辅位轴承上，所述盖板位于所述辅位轴承背离所述驱动电机的一侧。

[0021] 本申请的一些实施例中：

[0022] 所述负载电机上设置有第二转接轴，所述第二转接轴用于连接所述变速箱的输出端。

[0023] 本申请的一些实施例中，用于变速箱的测试工装还包括：

[0024] 减速器，设置在所述工作台上，所述负载电机通过所述第二转接轴连接所述减速器的输出端，所述减速器的输入端设置有第三转接轴，所述第三转接轴用于连接所述变速箱的输出端。

[0025] 本申请的一些实施例中，用于变速箱的测试工装还包括：

[0026] 支架，连接所述工作台，所述减速器通过所述支架设置在所述工作台上。

[0027] 本实用新型提供一种的变速箱的测试工装，与现有技术相比，其有益效果在于：

[0028] 本实用新型的变速箱的测试工装，包括工作台和设置在工作台上的驱动电机、负载点击和转接组件，转接组件包括设置在工作台上的转接板和能够在转接板上旋转的辅位轴承，辅位轴承套设在连接变速箱和驱动电机的第一转接轴上。通过这样的结构，第一转接轴能够被辅位轴承支撑和限位，减少第一转接轴的晃动，从而让驱动电机与变速箱之间稳定传动，避免损坏变速箱的内部结构。

附图说明

[0029] 图1是本实用新型实施例的变速箱的测试工装的结构示意图。

[0030] 图2是图1中结构的另一角度的示意图。

[0031] 图3是本实用新型实施例的转接组件和变速箱的结构示意图。

[0032] 图4是本实用新型实施例的转接组件的结构示意图。

[0033] 图5是本实用新型实施例的第一板体的结构示意图。

[0034] 图6是本实用新型实施例的第二板体和辅位轴承的结构示意图。

[0035] 图7是本实用新型实施例的减速器的内部结构示意图。

[0036] 图中，1、转接组件；2、第一转接轴；3、第二转接轴；4、减速器；5、第三转接轴；6、支架；7、变速箱；11、转接板；12、辅位轴承；13、盖板；111、第一板体；112、第二板体；113、第一销；114、第二销；1111、第一销孔；1112、第二通孔；1121、第二销孔；1122、第三销孔；1123、第一通孔。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0038] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0039] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 此外,在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0041] 对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0042] 请参照图1和图2,本实用新型实施例优选实施例的一种用于变速箱7的测试工装,包括:工作台、驱动电机、负载电机以及转接组件1。

[0043] 驱动电机设置在工作台上并设置有用于连接变速箱7输入端的第一转接轴2。驱动电机通过第一转接轴2连接变速箱7,并驱动变速箱7工作。

[0044] 负载电机设置在工作台上,连接变速箱7的输出端。

[0045] 变速箱7输出转速给负载电机,负载电机负责评价变速箱7的性能。

[0046] 转接组件1包括转接板11和辅位轴承12,转接板11设置在工作台上,转接板11位于变速箱7朝向驱动电机的一侧,第一转接轴2穿设转接板11,辅位轴承12可转动的设置在转接板11上并套设在第一转接轴2上,辅位轴承12用于限制第一转接轴2的晃动。

[0047] 转接板11能够为限制辅位轴承12的位置,而辅位轴承12的设置又能够限制第一转接轴2的位置,第一转接轴2能够被辅位轴承12支撑和限位,减少第一转接轴2的晃动,从而让驱动电机与变速箱7之间稳定传动,避免损坏变速箱7的内部结构。

[0048] 一些实施例中,请参照图3-图4,转接板11包括第一板体111和第二板体112,第一板体111设置在工作台上,第二板体112连接在第一板体111背离驱动电机的板面上,辅位轴承12可旋转连接在第二板体112上,第一转接轴2穿设第一板体111和第二板体112。

[0049] 第一板体111用于让转接板11被固定在工作台上,同时第一板体111还用于固定第二板体112,第二板体112用于为辅位轴承12的设置提供条件,而且第二板体112还能够连接变速箱7,限位变速箱7的位置,配合辅位轴承12共同减少第一转接轴2的晃动。

[0050] 第一板体111和第二板体112可通过螺栓进行连接。为了确保驱动电机和变速箱7的对中性,设置第一转动轴连接,而且将第一板体111和第二板体112的连接螺栓设置为多个并环绕辅位轴承12设置。

[0051] 一些实施例中,请参照图5和图6,第一板体111上设置有第一销孔1111,第二板体112上设置有第二销孔1121,第一销孔1111与第二销孔1121对应设置并通过第一销113连接。

[0052] 第一销孔1111和第二销孔1121的设置,使得第一板体111和第二板体112之间通过第一销113定位,能够让第二板体112在第一板体111的安装位置更为精确,确保驱动电机和变速箱7的对中性,提高确保驱动电机和变速箱7之间传动平稳性。

[0053] 本实施例中,第一销113设置为两个,并分别设置在第二板体112的对角处。

[0054] 一些实施例中,第二板体112上还设置有第三销孔1122,第三销孔1122中设置第二销114,第二销114还用于与变速箱7配合。

[0055] 第二板体112能够和变速箱7之间通过第二销114定位,能够让变速箱7在第二板体112上的安装位置更为精确,确保驱动电机和变速箱7的对中性,提高确保驱动电机和变速箱7之间传动平稳性。

[0056] 本实施例中,第二销114设置为两个,并分别设置在第二板体112的另一对角处。

[0057] 一些实施例中,第二板体112设置有第一通孔1123,第一转接轴2经第一通孔1123穿设第二板体112,辅位轴承12可转动连接在第一通孔1123内。

[0058] 通过设置第一通孔1123,辅位轴承12在第一通孔1123内旋转,能够限制辅位轴承12在第一转接轴2径向上的位移,从而减少第一转接轴2的晃动,从而让驱动电机与变速箱7之间稳定传动,避免损坏变速箱7的内部结构。

[0059] 一些实施例中,第一板体111设置有第二通孔1112,第一转接轴2经第二通孔1112穿设第一板体111,在第一转接轴2的轴向上,辅位轴承12的内圈的投影轮廓完全落入第二通孔1112的投影轮廓中。

[0060] 换言之,第二通孔1112的尺寸要大于第一通孔1123,这样能够避免第一通孔1123和第二通孔1112之间加工误差而导致的对中性差的问题,降低第二通孔1112的加工精度要求,能够降低用于变速箱7的测试工装的加工难度。

[0061] 一些实施例中,转接组件1还包括盖板13,盖板13套设在第一转接轴2上,且盖板13盖设在辅位轴承12上,盖板13位于辅位轴承12背离驱动电机的一侧。

[0062] 盖板13的设置,能够保护辅位轴承12不受外界的环境干扰,提高确保驱动电机和变速箱7之间传动平稳性。

[0063] 一些实施例中,负载电机上设置有第二转接轴3,第二转接轴3用于连接变速箱7的输出端。

[0064] 第二转接轴3也是通过轴连接来保证变速箱7和负载电机之间的传动平稳性。

[0065] 一些实施例中,请参照图2和图7,用于变速箱7的测试工装还包括减速器4,减速器4设置在工作台上,负载电机通过第二转接轴3连接减速器4的输出端,减速器4的输入端设置有第三转接轴5,第三转接轴5用于连接变速箱7的输出端。

[0066] 随着新能源汽车的不断发展,变速箱7的输出转速也越来越高,现有技术中负载电机的最高转速普遍小于3000rpm,而一些变速箱7的输出转速最高可达7200rpm,远超现有技术中负载电机极限转速。因此设置减速器4,能够让负载电机的减速维持在其能够负担的工作范围内,提高用于变速箱7的测试工装的泛用性。

[0067] 此外,由于转速较高,对驱动电机和变速箱7之间的对中性也有更高的要求。本实施例中,通过设置辅位轴承12、第一销113和第二销114,能够保证驱动电机和变速箱7之间的对中性,确保驱动电机和变速箱7之间传动的平稳性。

[0068] 一些实施例中,用于变速箱7的测试工装还包括支架6,支架6连接工作台,减速器4通过支架6设置在工作台上。

[0069] 支架6的设置,能够让减速器4被固定在工作台上,让变速箱7、减速器4和负载电机之间传动的平稳传递。

[0070] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技

术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

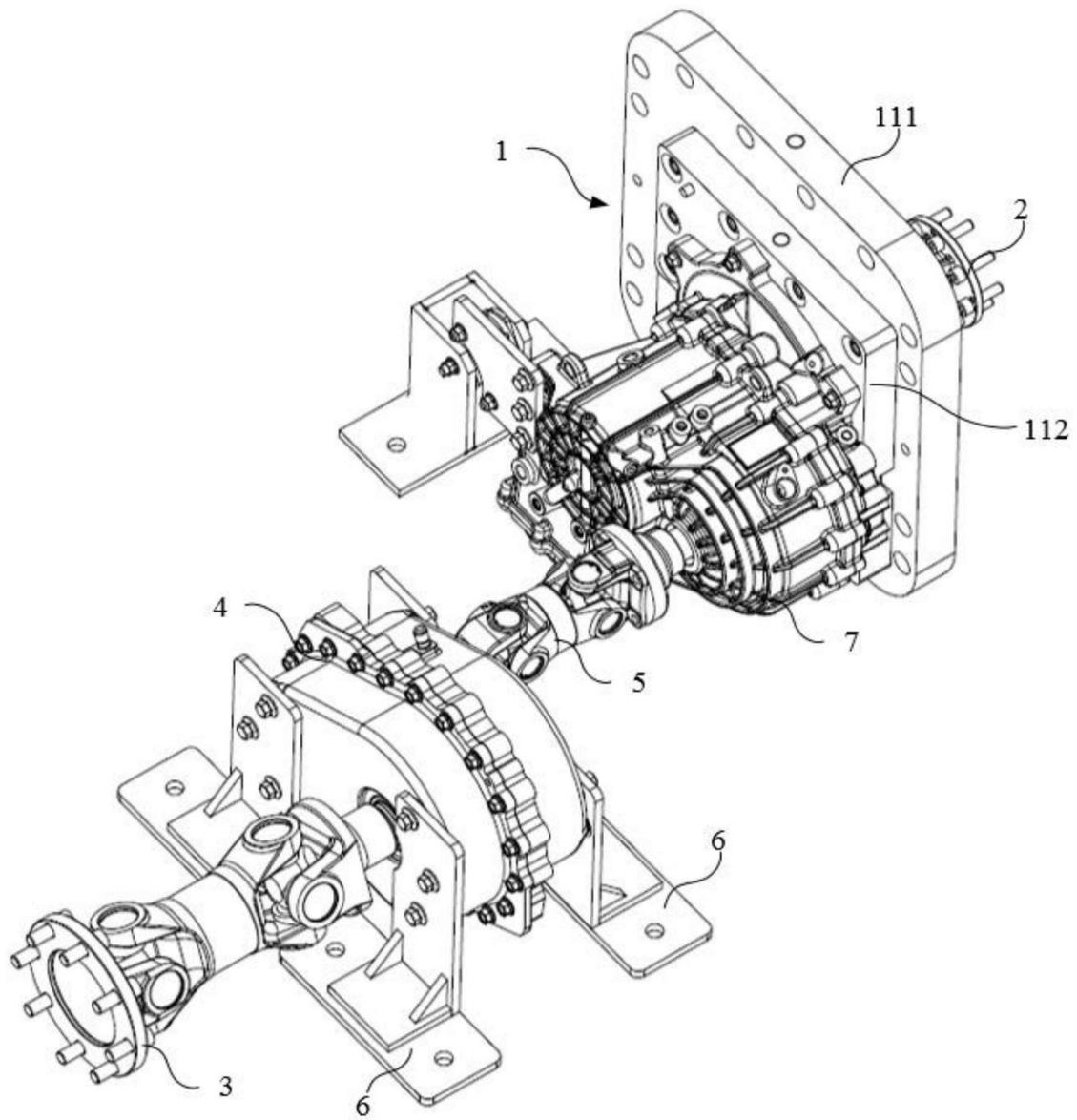


图1

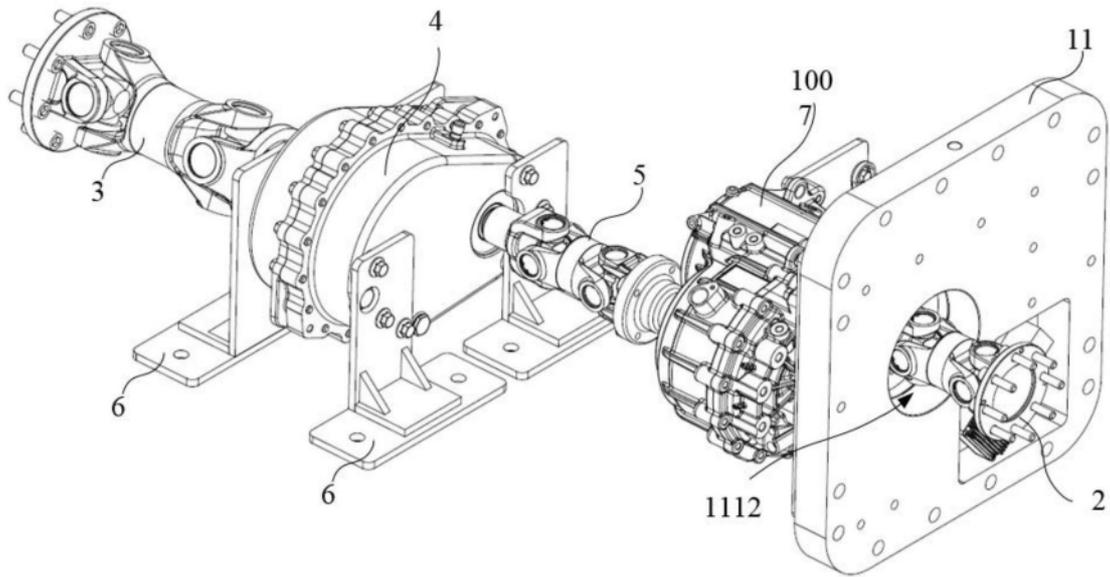


图2

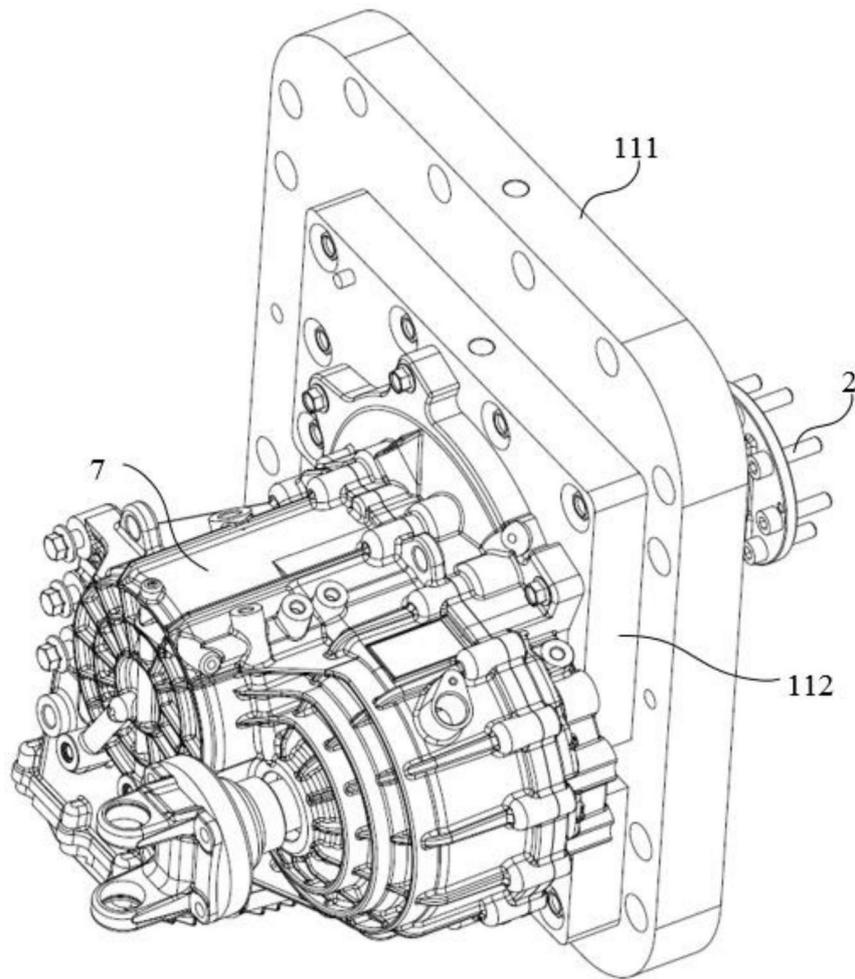


图3

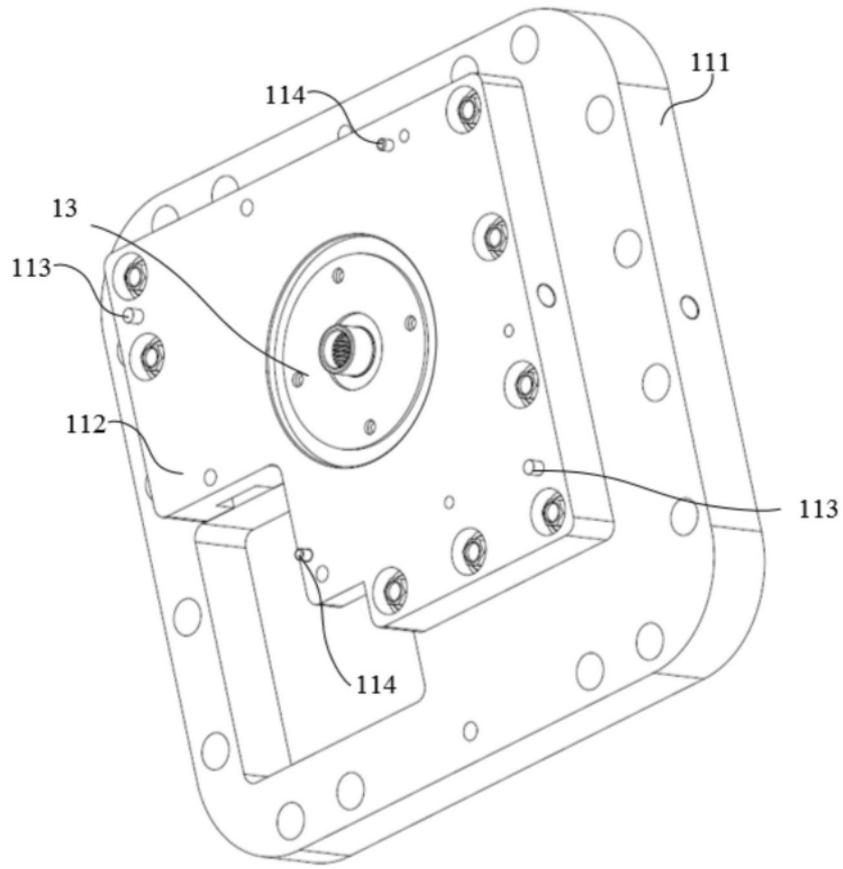


图4

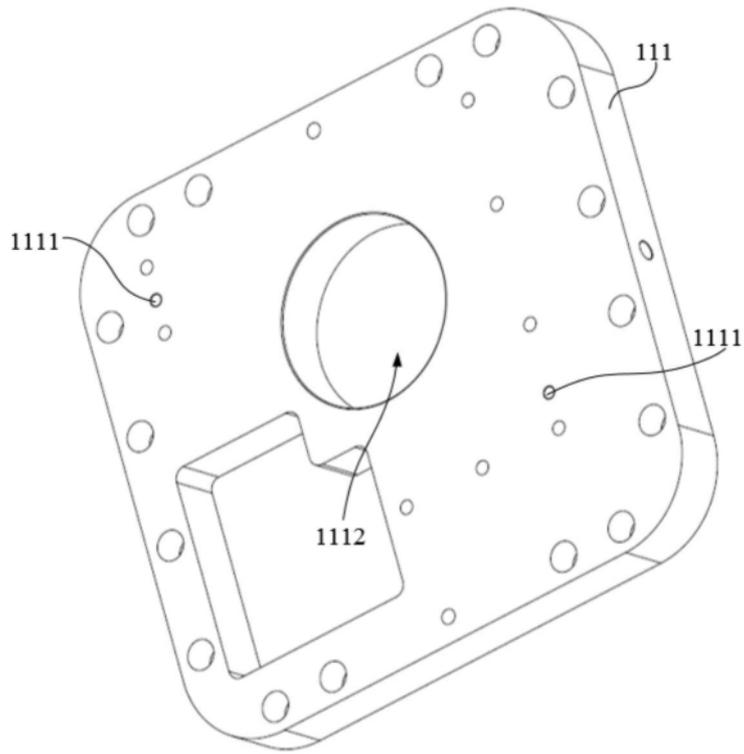


图5

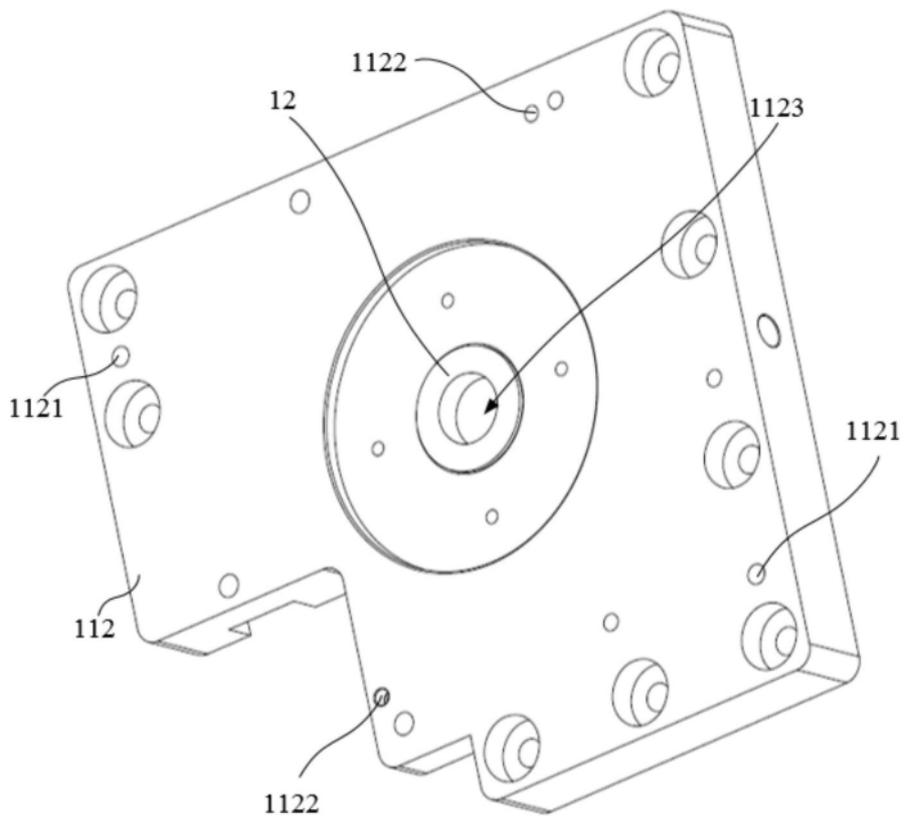


图6

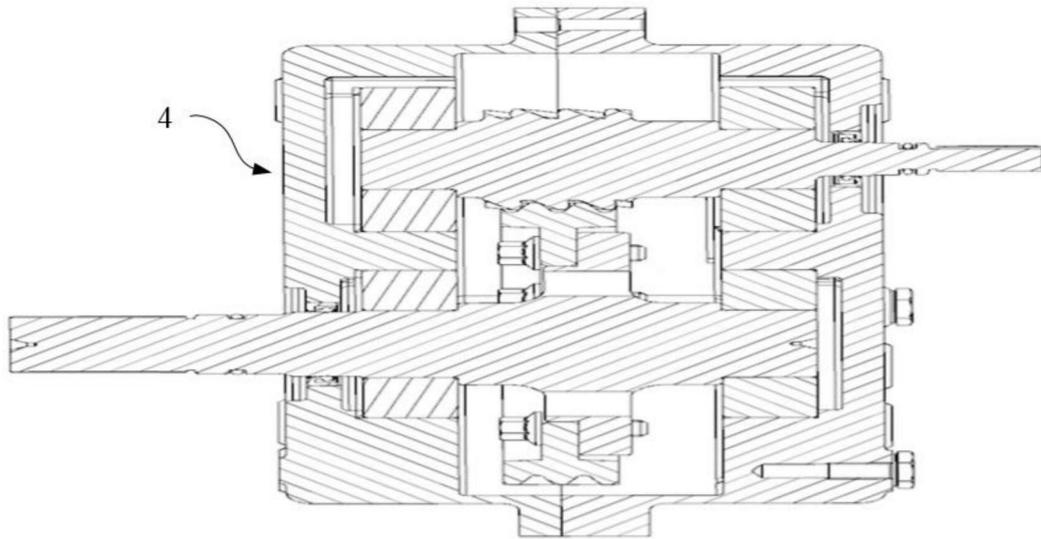


图7