



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206874792 U

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201621480480.7

(22)申请日 2016.12.30

(73)专利权人 盛瑞传动股份有限公司

地址 261205 山东省潍坊市高新技术产业
开发区盛瑞街518号

(72)发明人 姜建辉 朱吉明 谭圣杰

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限
公司 31253

代理人 王凌飞

(51)Int.Cl.

F16H 57/04(2010.01)

F16H 57/02(2012.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

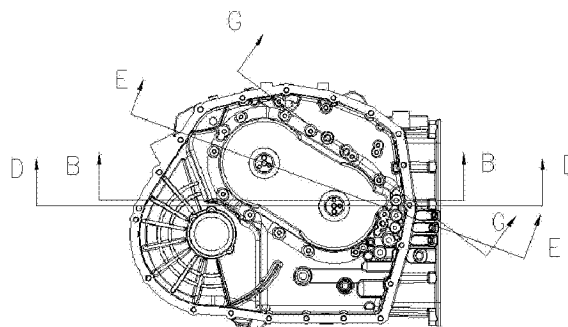
权利要求书2页 说明书5页 附图29页

(54)实用新型名称

一种变速箱主壳体

(57)摘要

本实用新型涉及一种变速箱主壳体,包括壳体,所述壳体上开设有控制所述第一离合器动作的第一控制油路,控制所述第二离合器动作的第二控制油路;控制所述第三离合器动作的第三控制油路;控制所述第四离合器动作的第四控制油路;控制所述第一离合器动作的第一控制油路控制所述第一制动器动作的第五控制油路;所述壳体上开设有润滑所述第一离合器的第一润滑油路;润滑所述第二离合器的第二润滑油路;润滑所述第三离合器的第三润滑油路;润滑所述第四离合器的第四润滑油路;润滑所述第一制动器的第五润滑油路;各个润滑油路和控制油路被设置在壳体的内部,无需铺设油管,有效简化变速箱的结构,减少故障发生几率。



1. 一种变速箱主壳体,其特征在于,包括壳体,所述壳体上开设有控制所述第一离合器动作的第一控制油路,控制所述第二离合器动作的第二控制油路;控制所述第三离合器动作的第三控制油路;控制所述第四离合器动作的第四控制油路;控制所述第一离合器动作的第一控制油路控制所述第一制动器动作的第五控制油路;所述壳体上开设有润滑所述第一离合器的第一润滑油路;润滑所述第二离合器的第二润滑油路;润滑所述第三离合器的第三润滑油路;润滑所述第四离合器的第四润滑油路;润滑所述第一制动器的第五润滑油路。

2. 如权利要求1所述的变速箱主壳体,其特征在于:所述第二润滑油路包括设在所述第二轴安装座上的第二通油孔,所述第二润滑油路还包括设在所述壳体的一侧表面上的第一进油孔道,所述壳体内还设有与所述第一进油孔道连通的第二进油孔道,所述第二进油孔道经所述第三进油孔道连通至所述第二通油孔,所述第三进油孔道位于所述壳体设有所述第二轴安装座的第一侧表面,所述第二进油孔道从所述壳体连接所述液力变矩器的第一端面延伸至所述第一侧表面。

3. 如权利要求1所述的变速箱主壳体,其特征在于:所述第一润滑油路包括设在输入轴安装座上的第一通油孔,所述第一润滑油路还包括设在设有所述输入轴安装座的壳体的第一侧表面上的第四进油孔道,所述第四进油孔道与所述第一通油孔连通,所述第四进油孔道和所述第二进油孔道相互连通。

4. 如权利要求1所述的变速箱主壳体,其特征在于:所述第三润滑油路包括设在所述壳体上安装阀板的第二端面上设有向所述壳体内部延伸的第五进油孔道,所述壳体的第一端面上设有与所述第五进油孔道连通的第六进油孔道,所述第五进油孔道与所述第一进油孔道相连通。

5. 如权利要求1所述的变速箱主壳体,其特征在于:所述第四润滑油路包括设在所述壳体的一侧表面上的第一进油孔道,所述壳体内还设有与所述第一进油孔道连通的第二进油孔道,所述第二进油孔道在壳体的第一端面上设有开口。

6. 如权利要求1所述的变速箱主壳体,其特征在于:所述第一控制油路包括在壳体上安装有阀板的第二端面上设置的与阀板上的第一控制油出口连通的第一控制油孔道,壳体的第一侧表面上设有第二控制油孔道,所述第一侧表面上开设有向所述壳体内延伸的第三控制油孔道,所述第三控制油孔道连通所述第一控制油孔道和所述第二控制油孔道;所述第二控制油孔道连通所述第一控制油孔。

7. 如权利要求1所述的变速箱主壳体,其特征在于:所述第二控制油路包括第四控制油孔道,所述第四控制油孔道设在壳体的第二端面上并与阀板上的第二控制油出口连通,壳体的第一侧表面上设有第五控制油道,壳体的第一侧表面上开设有第六控制油孔道,所述第六控制油孔道连通所述第四控制油孔道和所述第五控制油孔道;所述第五控制油道连通所述第二控制油孔。

8. 如权利要求1所述的变速箱主壳体,其特征在于:所述第三控制油路包括开设在壳体的第二端面上的第七控制油孔道,所述壳体内开设有与所述第七控制油道连通的第八控制油道,所述第八控制油道位于所述壳体内的开口连接至所述第三控制油孔。

9. 如权利要求1所述的变速箱主壳体,其特征在于:所述第四控制油路包括开设在壳体的第二端面上的第九控制油孔道,壳体的第一端面上开设有与所述第九控制油孔道连通的

第十控制油孔道。

10. 如权利要求1所述的变速箱主壳体,其特征在于:所述第五控制油路包括开设在壳体的第二端面上的第十四控制油孔道,壳体的第一端面上开设有与所述第十四控制油孔道连通的第十五控制油孔道。

一种变速箱主壳体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种变速箱主壳体。

背景技术

[0002] 变速箱在工作过程中,需要向其内部的离合器、制动器供应控制离合器和制动器动作的高压油,在现有技术中,多采用在变速箱的壳体上开设通孔,输油管铺设在通孔中,并伸入到变速箱内,从而将高压油输送至相应位置。此种供油方式的变速箱在制造时,除需要在主壳体上开设通孔以外,还需要铺设输油管,不仅令变速箱的制造工艺较为繁琐,更重要的还会使变速箱的结构更加复杂,增加了出现故障的几率。

[0003] 变速箱润滑系统的作用是向变速器内部的齿轮和轴承滚动或滑动的部位提供润滑油,确保摩擦面的流体润滑,减少摩擦和磨损,同时对润滑部位进行冷却。

[0004] 变速箱中,传动轴及其周围布设的多个部件,例如离合器、轴承和齿轮等都需要润滑油的润滑。在现有技术中,传动轴和其周围部件的润滑方式,是在变速箱的壳体上打出专门为传动轴供油的通孔,以作为润滑油的流通过程,使润滑油对动力输入轴润滑,动力输入轴润滑完成之后,润滑油再经过部件之间的间隙流至其他部件的安装部位,从而对其他需要润滑的部件实现润滑,也就是说传动轴周围部件的润滑是借助传动轴的供油孔实现的。但是,由于此种润滑方式并不是对传动轴周围部件直接供油润滑,所以经常会造成离合器润滑不充分的情况发生。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能有效简化变速箱的结构,减少故障发生几率的变速箱主壳体。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种变速箱主壳体,包括壳体,所述壳体上开设有控制所述第一离合器动作的第一控制油路,控制所述第二离合器动作的第二控制油路;控制所述第三离合器动作的第三控制油路;控制所述第四离合器动作的第四控制油路;控制所述第一离合器动作的第一控制油路控制所述第一制动器动作的第五控制油路;所述壳体上开设有润滑所述第一离合器的第一润滑油路;润滑所述第二离合器的第二润滑油路;润滑所述第三离合器的第三润滑油路;润滑所述第四离合器的第四润滑油路;润滑所述第一制动器的第五润滑油路。

[0007] 作为优选的技术方案,所述第二润滑油路包括设在所述第二轴安装座上的第二通油孔,所述第二润滑油路还包括设在所述壳体的一侧表面上的第一进油孔道,所述壳体内还设有与所述第一进油孔道连通的第二进油孔道,所述第二进油孔道经所述第三进油孔道连通至所述第二通油孔,所述第三进油孔道位于所述壳体设有所述第二轴安装座的第一侧表面,所述第二进油孔道从所述壳体连接所述液力变矩器的第一端面延伸至所述第一侧表面。

[0008] 作为优选的技术方案,所述第一润滑油路包括设在输入轴安装座上的第一通油

孔,所述第一润滑油路还包括设在设有所述输入轴安装座的壳体的第一侧表面上的第四进油孔道,所述第四进油孔道与所述第一通油孔连通,所述第四进油孔道和所述第二进油孔道相互连通。

[0009] 作为优选的技术方案,所述第三润滑油路包括设在所述壳体上安装阀板的第二端面上设有向所述壳体内部延伸的第五进油孔道,所述壳体的第一端面上设有与所述第五进油孔道连通的第六进油孔道,所述第五进油孔道与所述第一进油孔道相连通。

[0010] 作为优选的技术方案,所述第四润滑油路包括设在所述壳体的一侧表面上的第一进油孔道,所述壳体内还设有与所述第一进油孔道连通的第二进油孔道,所述第二进油孔道在壳体的第一端面上设有开口。

[0011] 作为优选的技术方案,所述第一控制油路包括在壳体上安装有阀板的第二端面上设置的与阀板上的第一控制油出口连通的第一控制油孔道,壳体的第一侧表面上设有第二控制油孔道,所述第一侧表面上开设有向所述壳体内延伸的第三控制油孔道,所述第三控制油孔道连通所述第一控制油孔道和所述第二控制油孔道;所述第二控制油孔道连通所述第一控制油孔。

[0012] 作为优选的技术方案,所述第二控制油路包括第四控制油孔道,所述第四控制油孔道设在壳体的第二端面上并与阀板上的第二控制油出口连通,壳体的第一侧表面上设有第五控制油道,壳体的第一侧表面上开设有第六控制油孔道,所述第六控制油孔道连通所述第四控制油孔道和所述第五控制油孔道;所述第五控制油道连通所述第二控制油孔。

[0013] 作为优选的技术方案,所述第三控制油路包括开设在壳体的第二端面上的第七控制油孔道,所述壳体内开设有与所述第七控制油道连通的第八控制油道,所述第八控制油道位于所述壳体内的开口连接至所述第三控制油孔。

[0014] 作为优选的技术方案,所述第四控制油路包括开设在壳体的第二端面上的第九控制油孔道,壳体的第一端面上开设有与所述第九控制油孔道连通的第十控制油孔道。

[0015] 作为优选的技术方案,所述第五控制油路包括开设在壳体的第二端面上的第十四控制油孔道,壳体的第一端面上开设有与所述第十四控制油孔道连通的第十五控制油孔道。

[0016] 由于采用了上述技术方案,一种变速箱主壳体,包括壳体,所述壳体上开设有控制所述第一离合器动作的第一控制油路,控制所述第二离合器动作的第二控制油路;控制所述第三离合器动作的第三控制油路;控制所述第四离合器动作的第四控制油路;控制所述第一离合器动作的第一控制油路控制所述第一制动器动作的第五控制油路;所述壳体上开设有润滑所述第一离合器的第一润滑油路;润滑所述第二离合器的第二润滑油路;润滑所述第三离合器的第三润滑油路;润滑所述第四离合器的第四润滑油路;润滑所述第一制动器的第五润滑油路;各个润滑油路和控制油路被设置在壳体的内部,无需铺设油管,有效简化变速箱的结构,减少故障发生几率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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性的前

提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0018] 图1和图4是本实用新型实施例中壳体的主视图;
- [0019] 图2是图1的右视图;
- [0020] 图3是图1的仰视图;
- [0021] 图5是图4的后视图;
- [0022] 图6是图4的右视图;
- [0023] 图7是本实用新型实施例中第二端面上的油孔位置图;
- [0024] 图8是图4的俯视图;
- [0025] 图9是图4的仰视图;
- [0026] 图10是图3中的A-A向剖视图;
- [0027] 图11是图1中的B-B向剖视图;
- [0028] 图12是图2中的C-C向剖视图;
- [0029] 图13图1中的D-D向剖视图;
- [0030] 图14是图13中I处的局部放大图;
- [0031] 图15是图3中的A-A向剖视图;
- [0032] 图16是图1中的B-B向剖视图;
- [0033] 图17是图2中的C-C向剖视图;
- [0034] 图18图1中的E-E向剖视图;
- [0035] 图19是图18中II处的局部放大图;
- [0036] 图20是图3中的A-A向剖视图;
- [0037] 图21是图1中的G-G向剖视图;
- [0038] 图22是图3中的A-A向剖视图;
- [0039] 图23是图1中的B-B向剖视图;
- [0040] 图24是在图8中的第一控制油孔道剖视图;
- [0041] 图25是在图5中油道的剖视图;
- [0042] 图26是图4中的C-C向剖视图;
- [0043] 图27是在图8中的第四控制油孔道剖视图;
- [0044] 图28是在图5中油道的剖视图;
- [0045] 图29是图5中的F-F向剖视图;
- [0046] 图30是在图9中的第四控制油孔道剖视图;
- [0047] 图31是在图9中的第九控制油孔道剖视图;
- [0048] 图32是在图8中的第十四控制油孔道剖视图。

具体实施方式

[0049] 本实施例中壳体的第一端面6是指壳体连接所述液力变矩器的端面;壳体的第二端面2是壳体上安装有阀板的端面,壳体的第一侧表面3是指壳体设有所述二轴安装座的一侧表面。

[0050] 一种变速箱主壳体,包括壳体,所述壳体上开设有控制所述第一离合器动作的第一控制油路,控制所述第二离合器动作的第二控制油路;控制所述第三离合器动作的第三

控制油路;控制所述第四离合器动作的第四控制油路;控制所述第一离合器动作的第一控制油路控制所述第一制动器动作的第五控制油路;所述壳体上开设有润滑所述第一离合器的第一润滑油路;润滑所述第二离合器的第二润滑油路;润滑所述第三离合器的第三润滑油路;润滑所述第四离合器的第四润滑油路;润滑所述第一制动器的第五润滑油路。

[0051] 如图15-图18所示,所述第二润滑油路包括设在所述二轴安装座21上的第二通油孔801,所述第二润滑油路还包括设在所述壳体1的一侧表面上的第一进油孔道7,所述壳体1内还设有与所述第一进油孔道7连通的第二进油孔道812,所述第二进油孔道812经所述第三进油孔道813连通至所述第二通油孔801,所述第三进油孔道813位于所述壳体1设有所述二轴安装座的第一侧表面3,所述第二进油孔道812从所述壳体1连接所述液力变矩器的第一端面6延伸至所述第一侧表面3。

[0052] 如图10-图13所示,所述第一润滑油路包括设在输入轴安装座11上的第一通油孔701,所述第一润滑油路还包括设在设有所述输入轴安装座11的壳体的第一侧表面3上的第四进油孔道711,所述第四进油孔道711与所述第一通油孔701连通,所述第四进油孔道711和所述第二进油孔道812相互连通。

[0053] 如图20、图21所示,所述第三润滑油路包括设在所述壳体1上安装阀板的第二端面2上设有向所述壳体1内部延伸的第五进油孔道511,所述壳体1的第一端面6上设有与所述第五进油孔道511连通的第六进油孔道512,所述第五进油孔道511与所述第一进油孔道7相连通。

[0054] 如图22-图23所示,所述第四润滑油路包括设在所述壳体1的一侧表面上的第一进油孔道7,所述壳体1内还设有与所述第一进油孔道7连通的第二进油孔道812,所述第二进油孔道812在壳体的第一端面上设有开口。

[0055] 如图24-图26所示,所述第一控制油路包括在壳体1上安装有阀板的第二端面2上设置的与阀板上的第一控制油出口连通的第一控制油孔道111,壳体1的第一侧表面3上设有第二控制油孔道112,所述第一侧表面3上开设有向所述壳体内延伸的第三控制油孔道113,所述第三控制油孔道113连通所述第一控制油孔道111和所述第二控制油孔道112;所述第二控制油孔道112连通所述第一控制油孔101。

[0056] 如图27-图29所示,所述第二控制油路包括第四控制油孔道211,所述第四控制油孔道211设在壳体1的第二端面2上并与阀板上的第二控制油出口连通,壳体1的第一侧表面3上设有第五控制油道212,壳体的第一侧表面3上开设有第六控制油孔道213,所述第六控制油孔道213连通所述第四控制油孔道211和所述第五控制油孔道212;所述第五控制油道212连通所述第二控制油孔201。

[0057] 如图30所示,所述第三控制油路包括开设在壳体的第二端面2上的第七控制油孔道311,所述壳体1内开设有与所述第七控制油道311连通的第八控制油道312,所述第八控制油道312位于所述壳体1内的开口连接至所述第三控制油孔301。

[0058] 如图31所示,所述第四控制油路包括开设在壳体1的第二端面2上的第九控制油孔道411,壳体1的第一端面6上开设有与所述第九控制油孔道411连通的第十控制油孔道412。

[0059] 如图32所示,所述第五控制油路包括开设在壳体的第二端面2上的第十四控制油孔道421,壳体1的第一端面6上开设有与所述第十四控制油孔道421连通的第十五控制油孔道422。

[0060] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

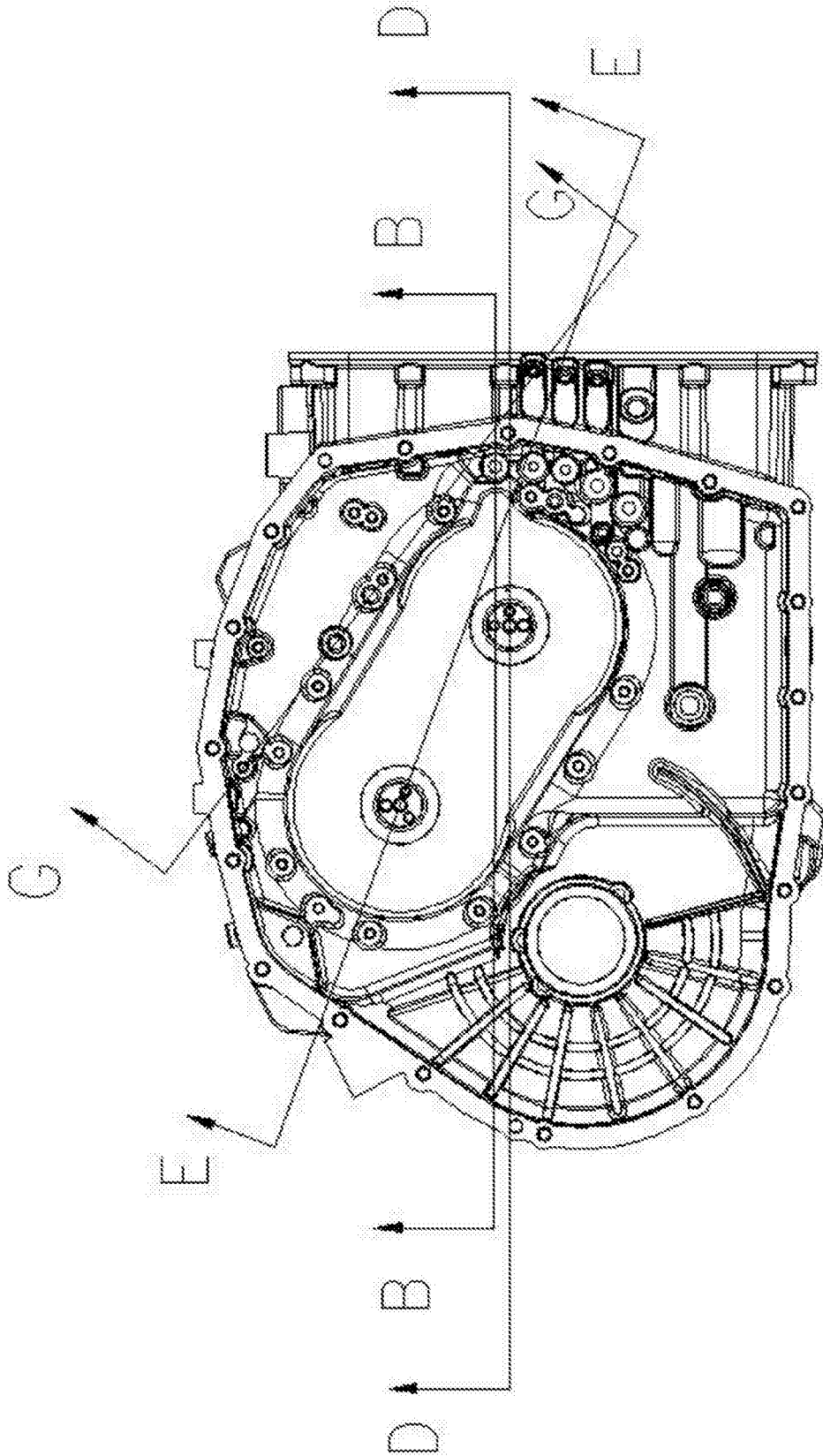


图1

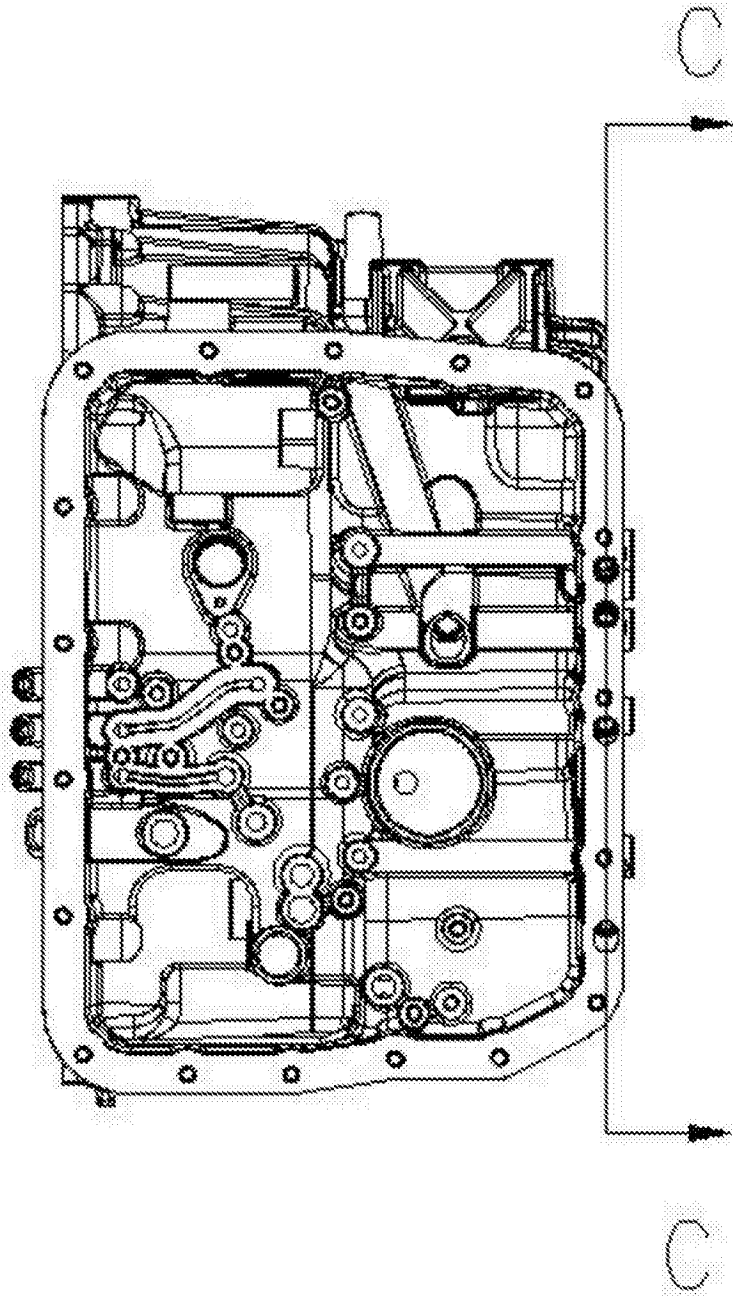


图2

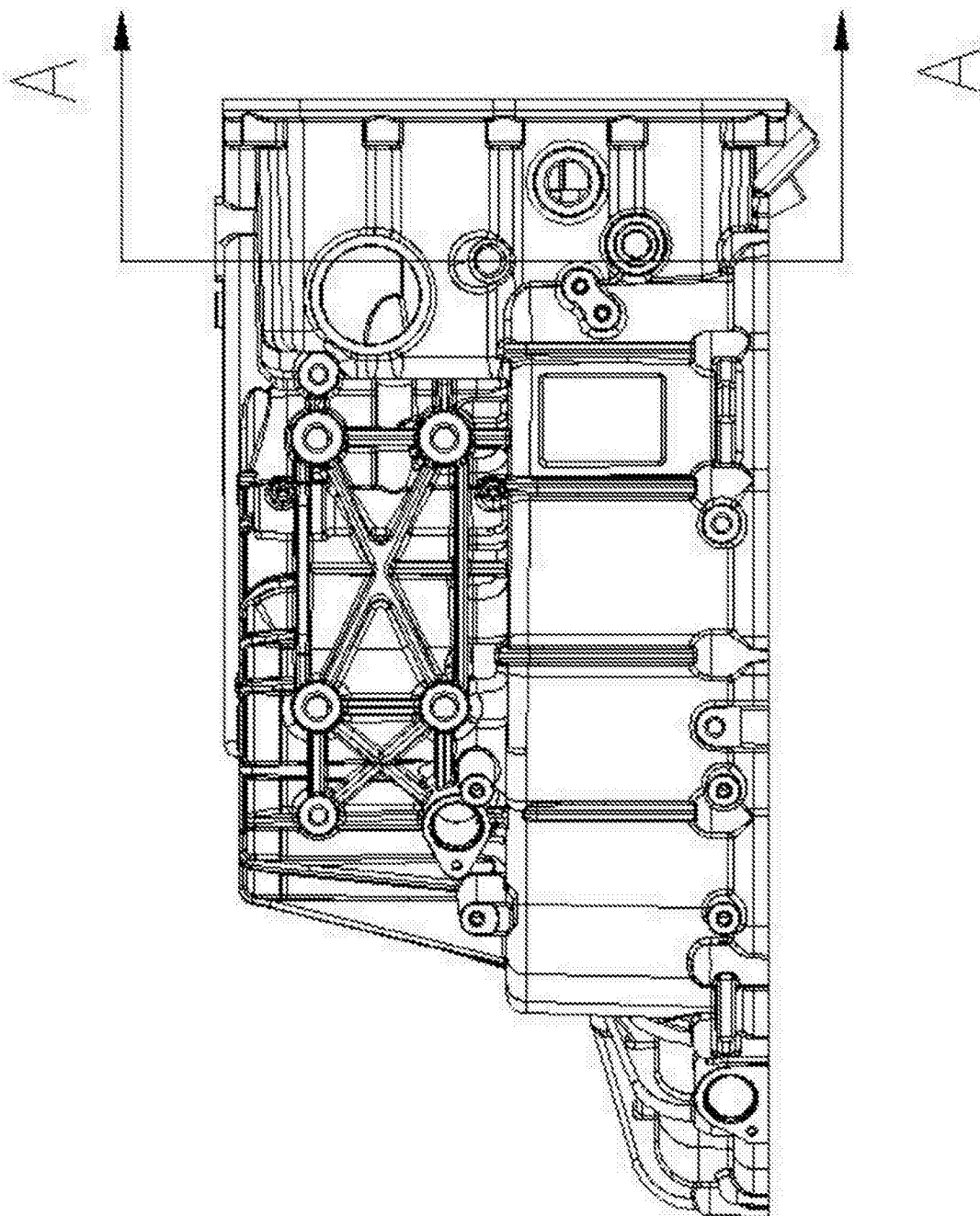


图3

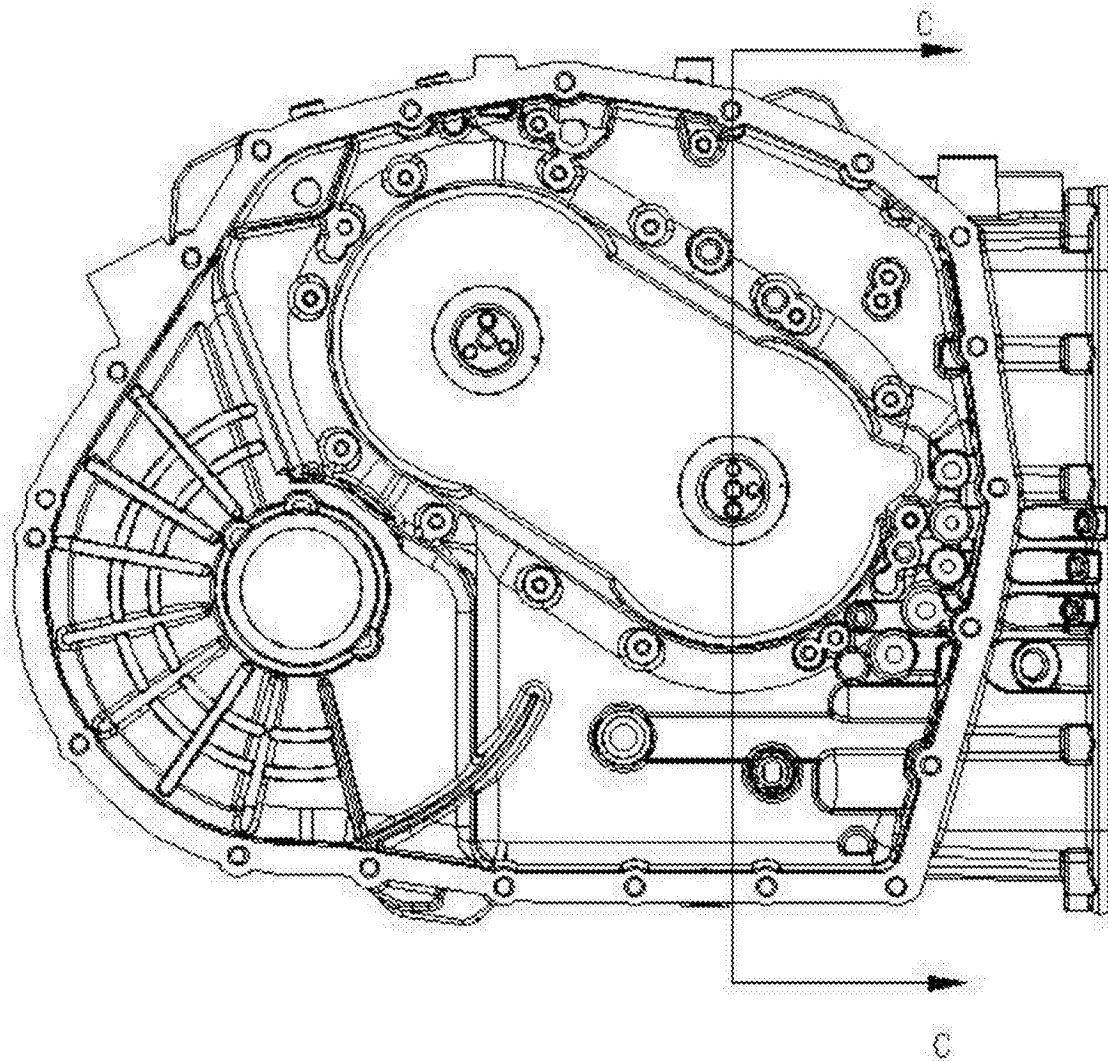


图4

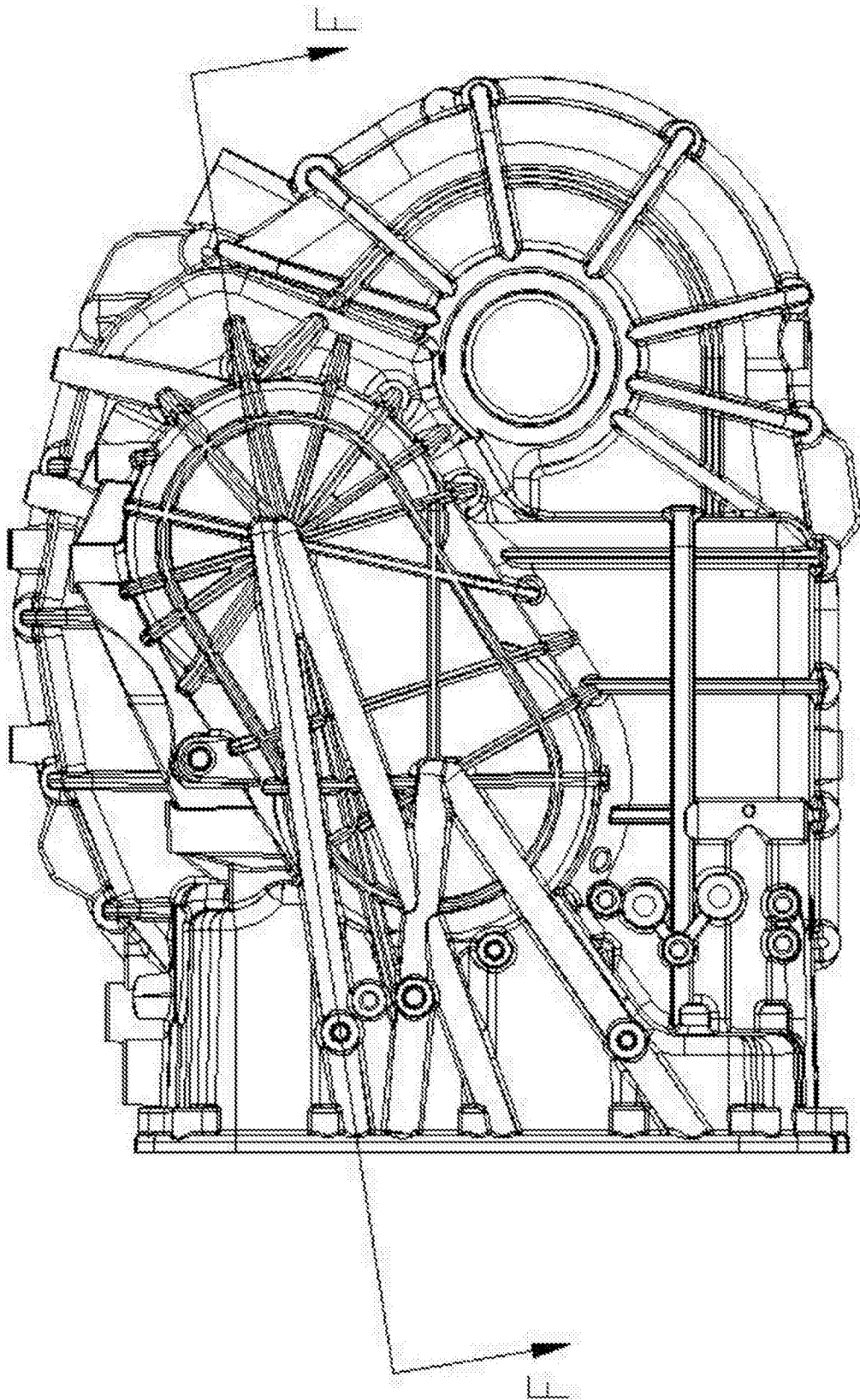


图5

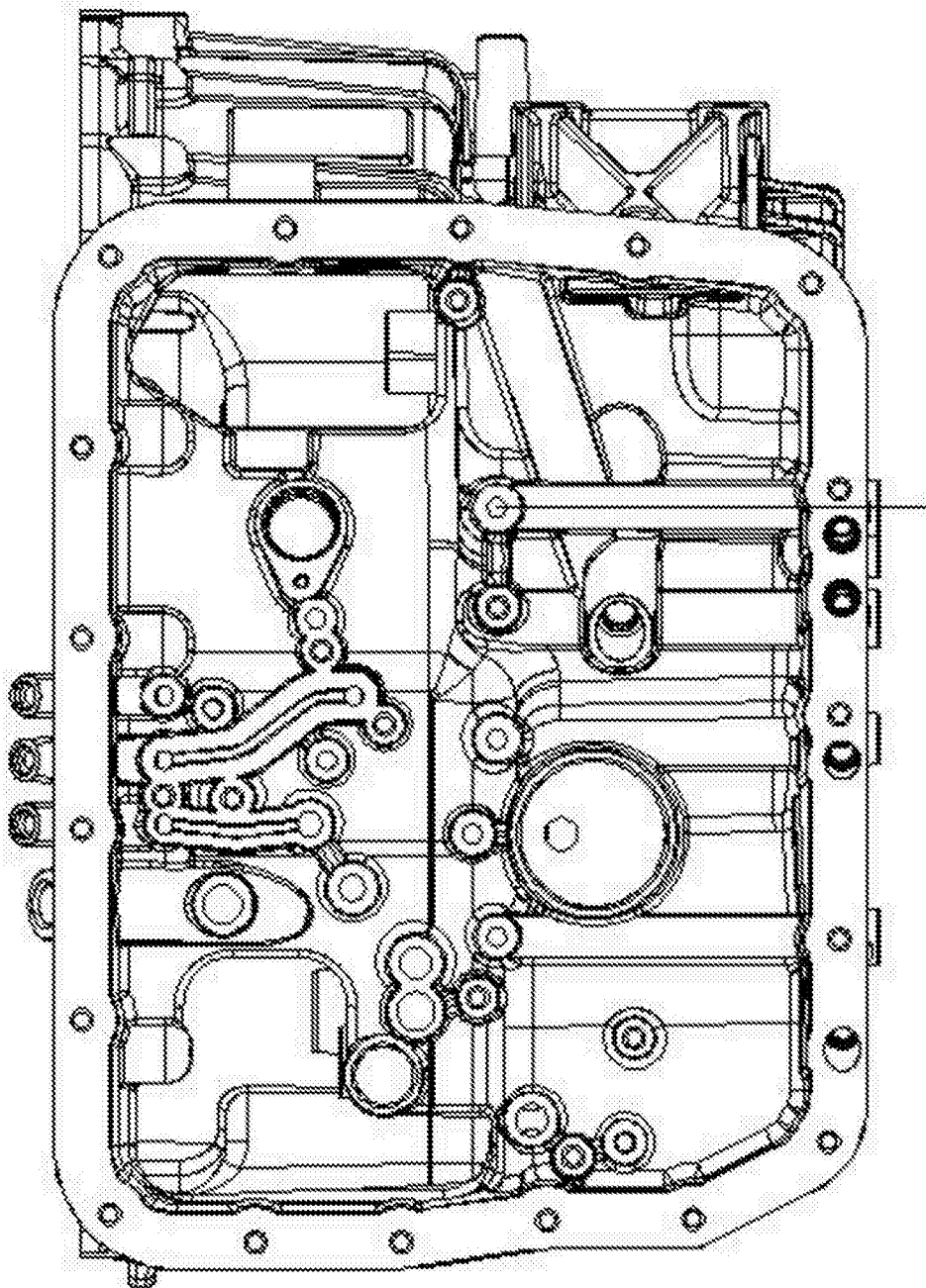


图6

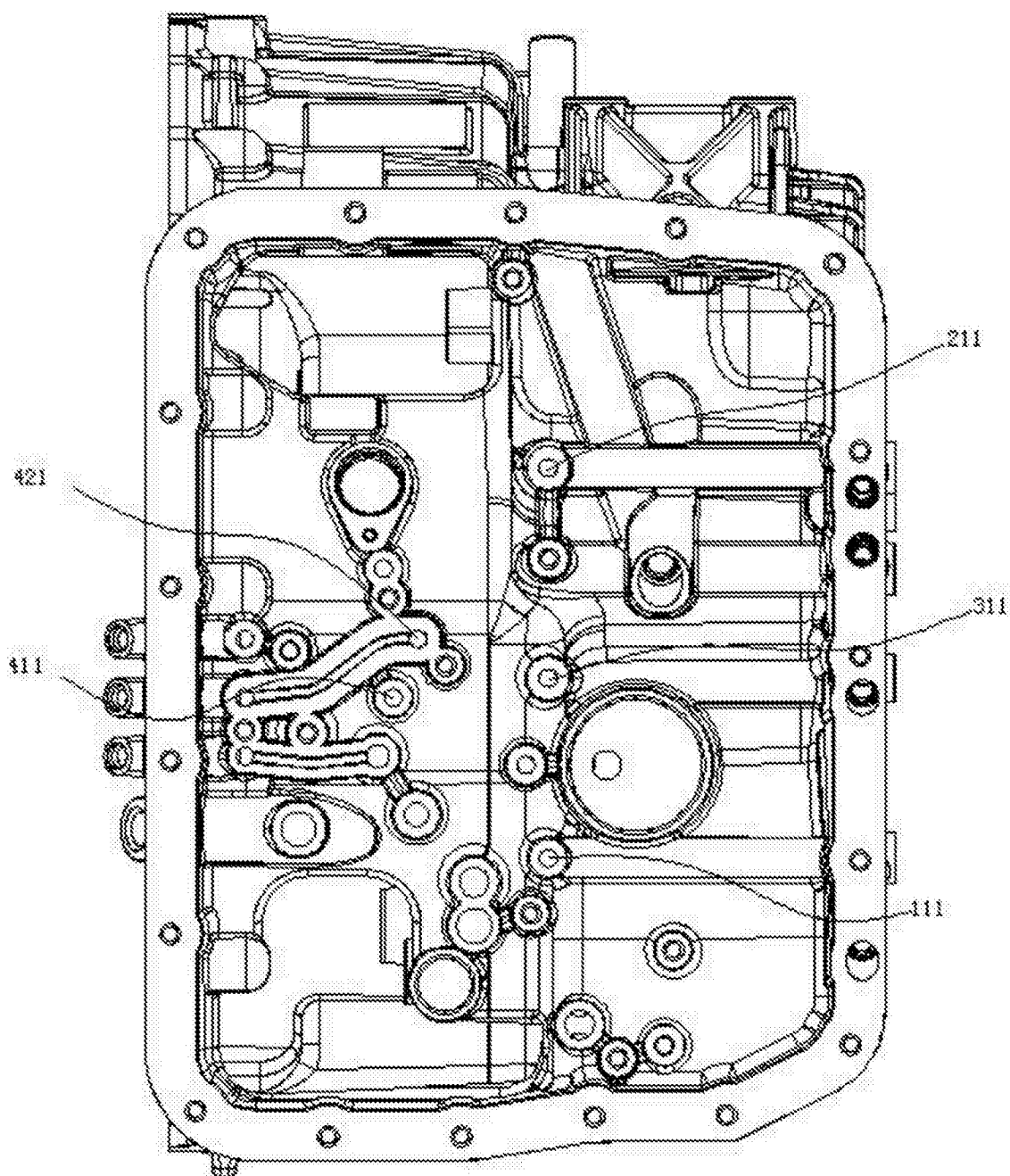


图7

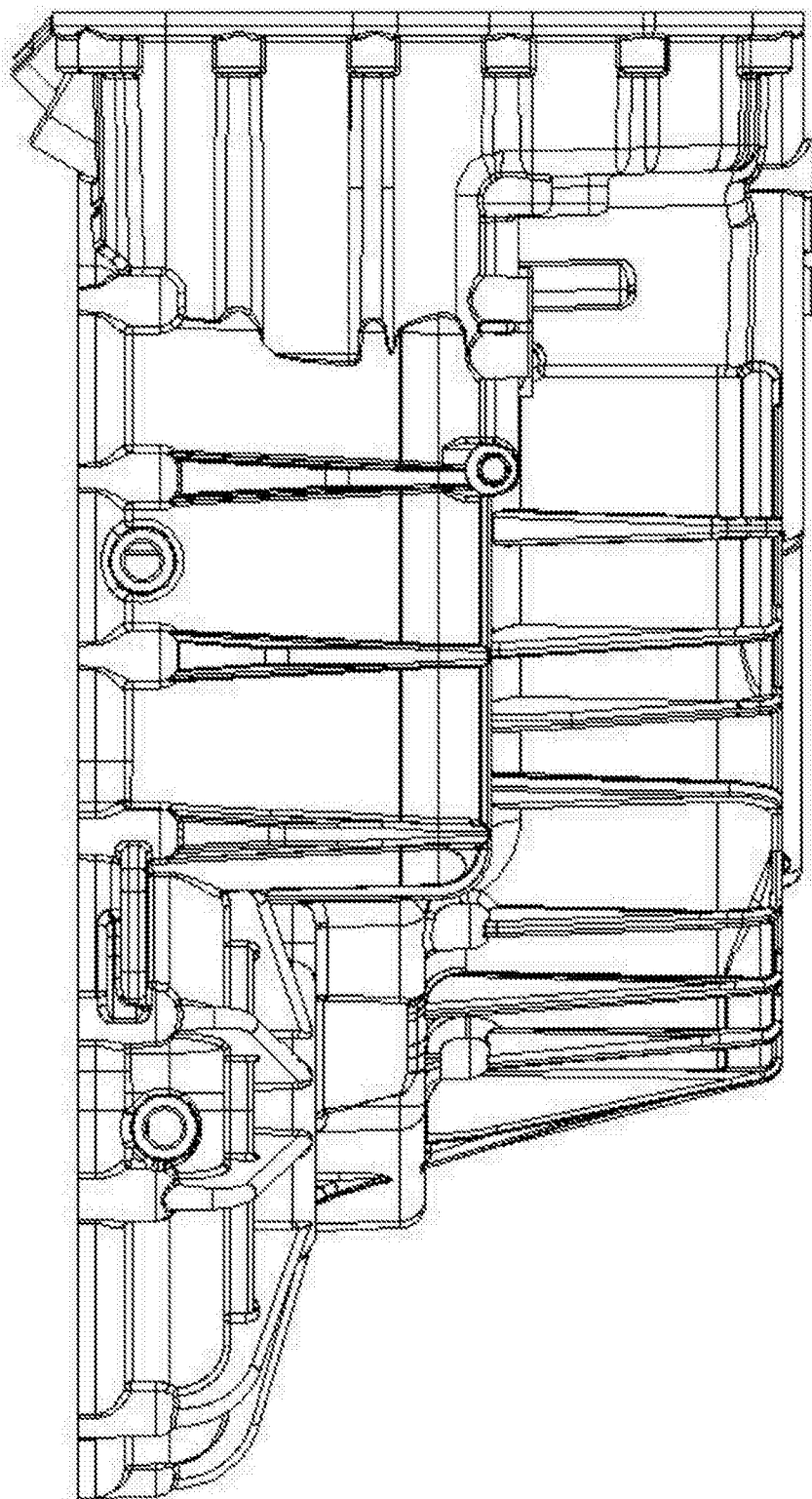


图8

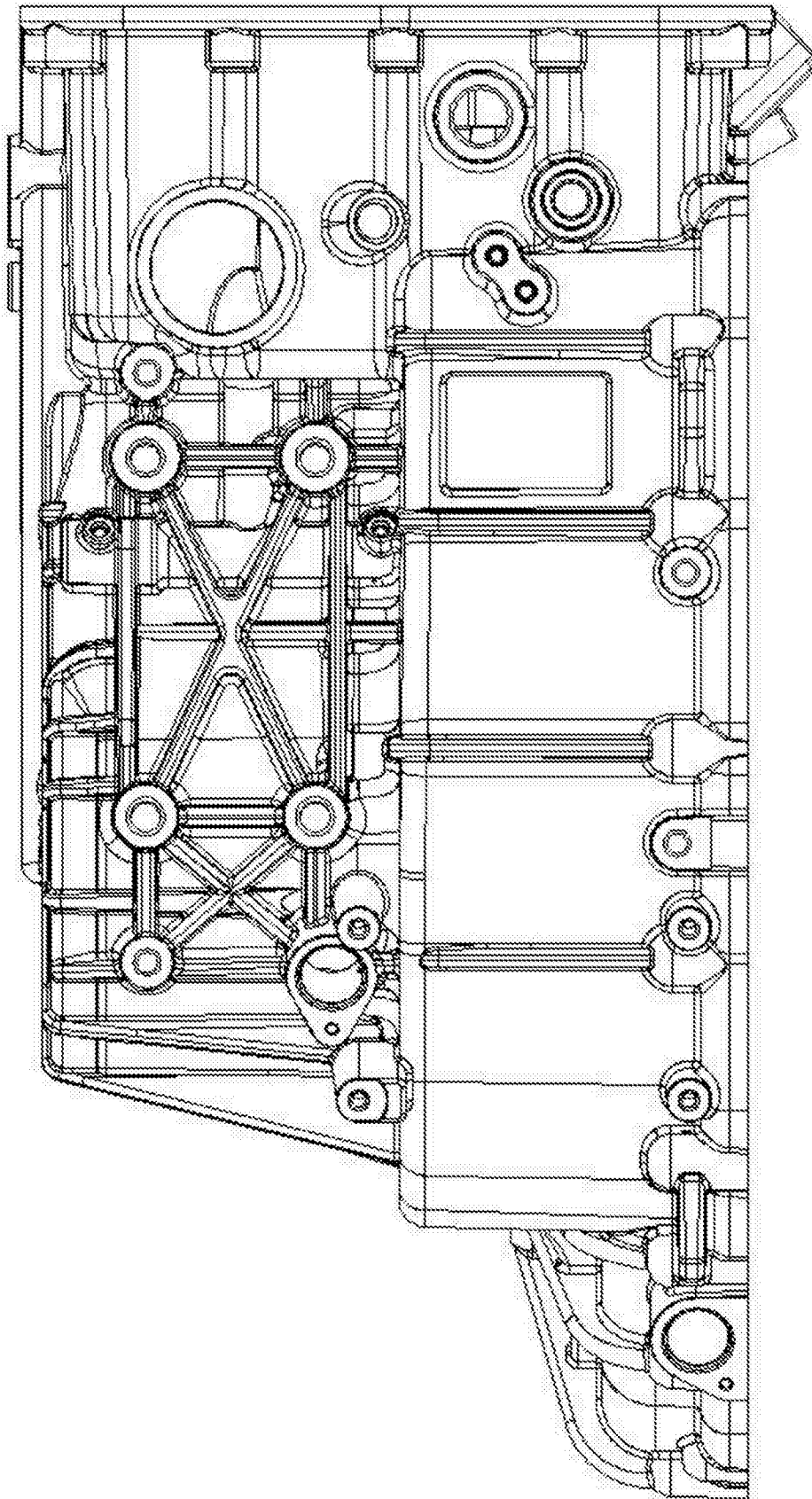


图9

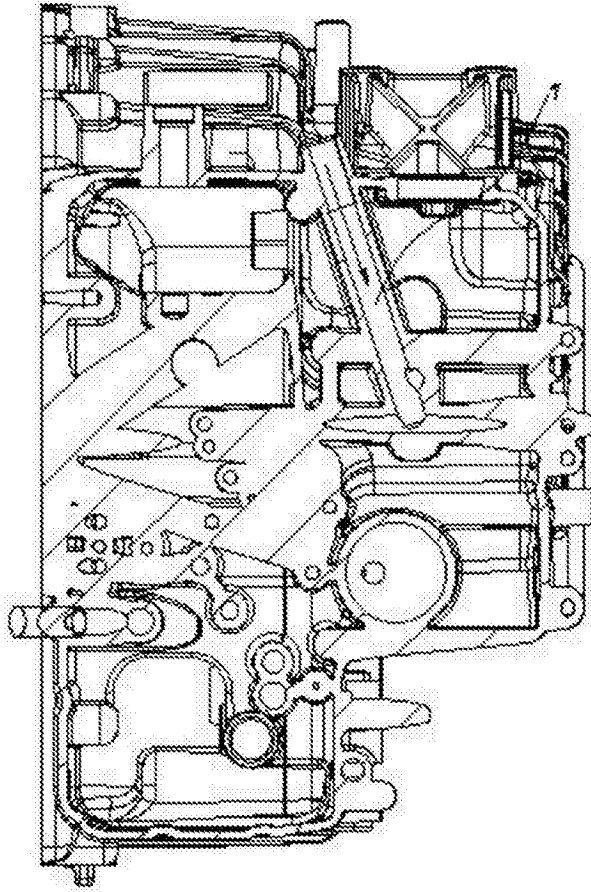


图10

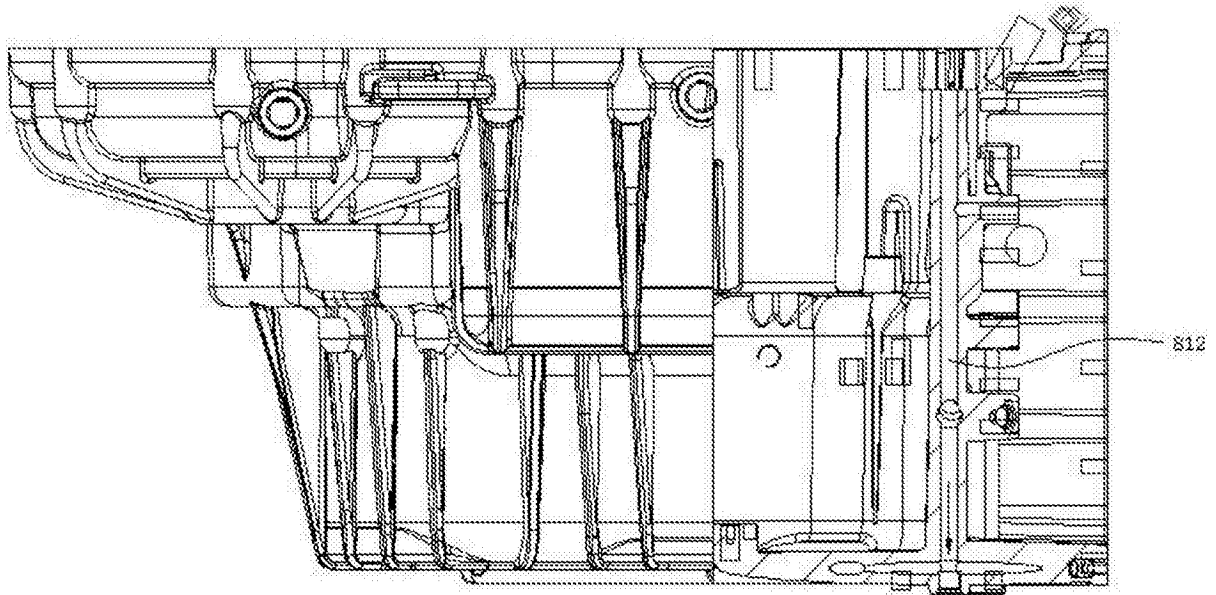


图11

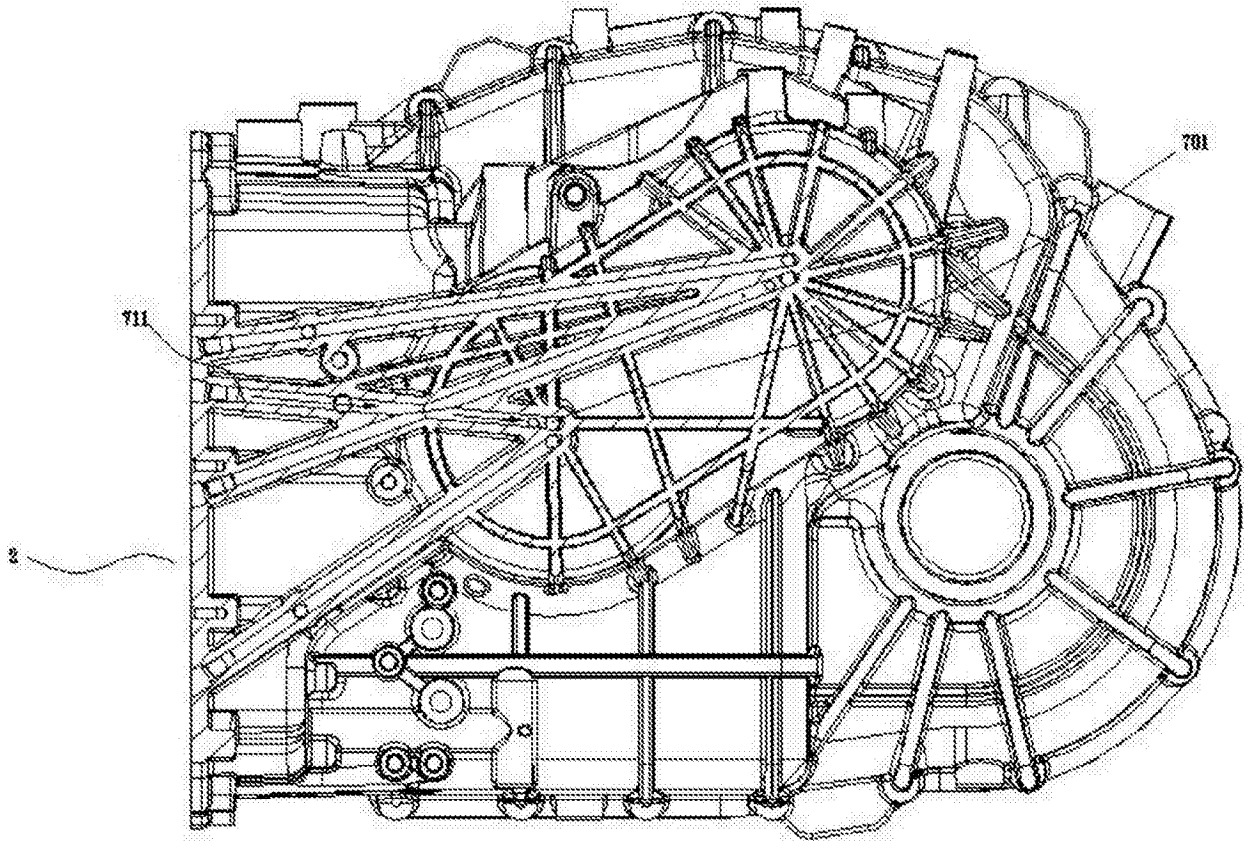


图12

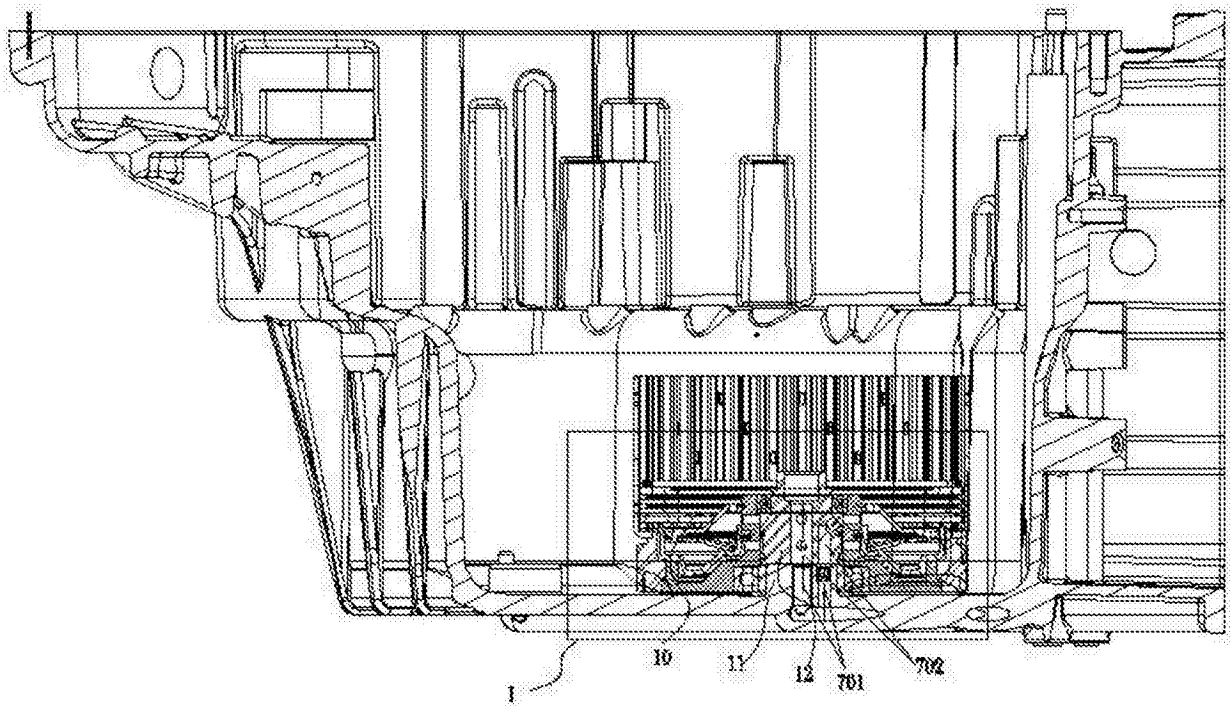


图13

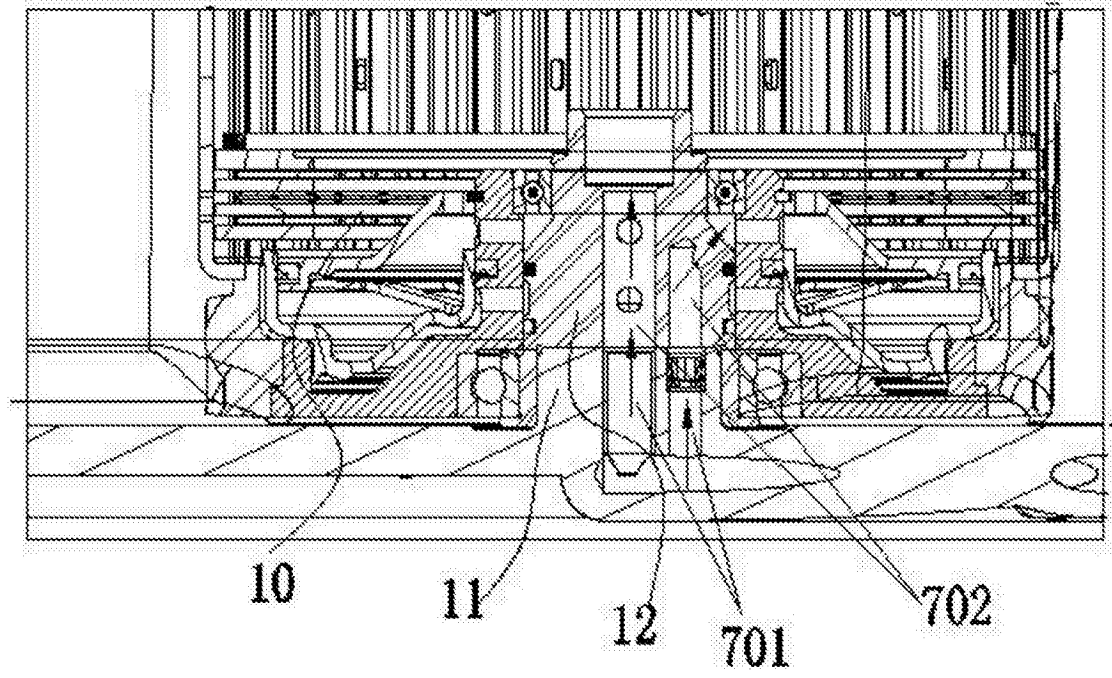


图14

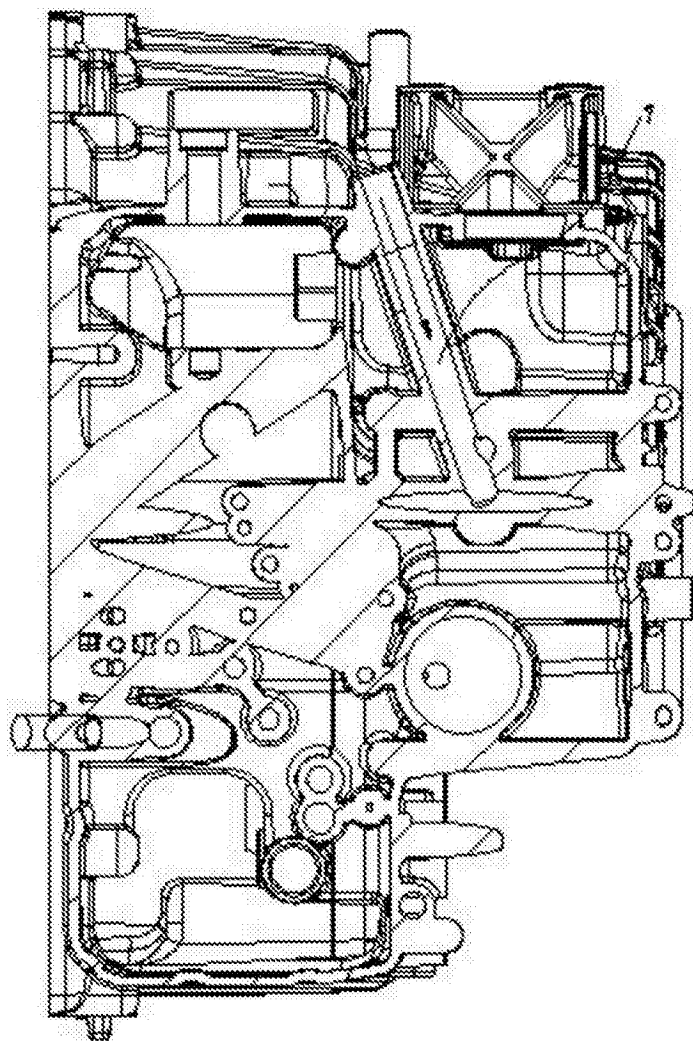


图15

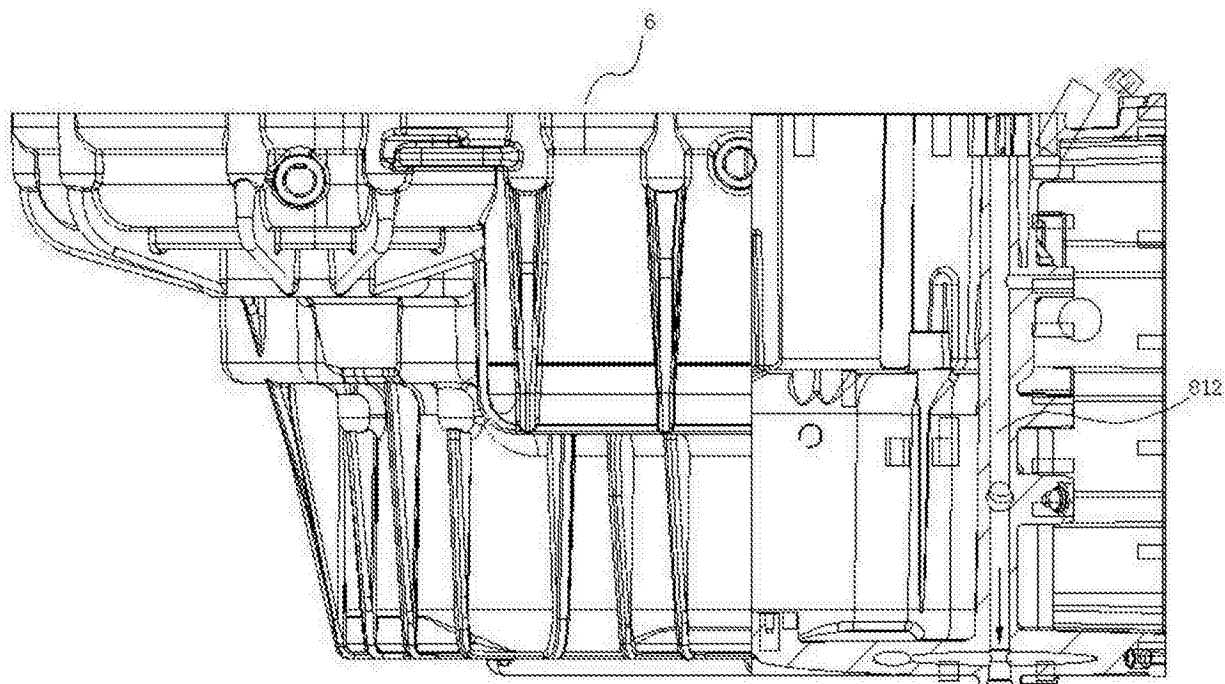


图16

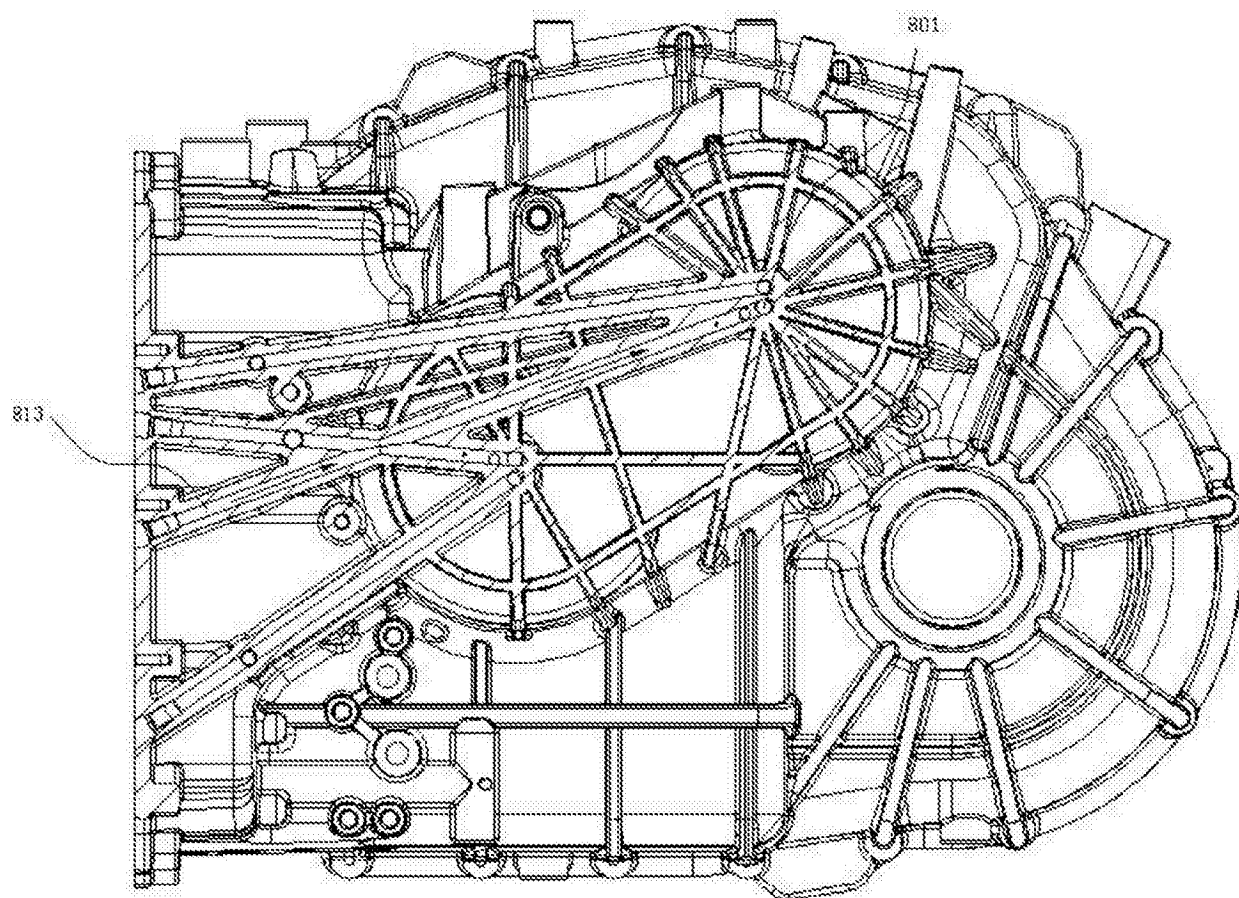


图17

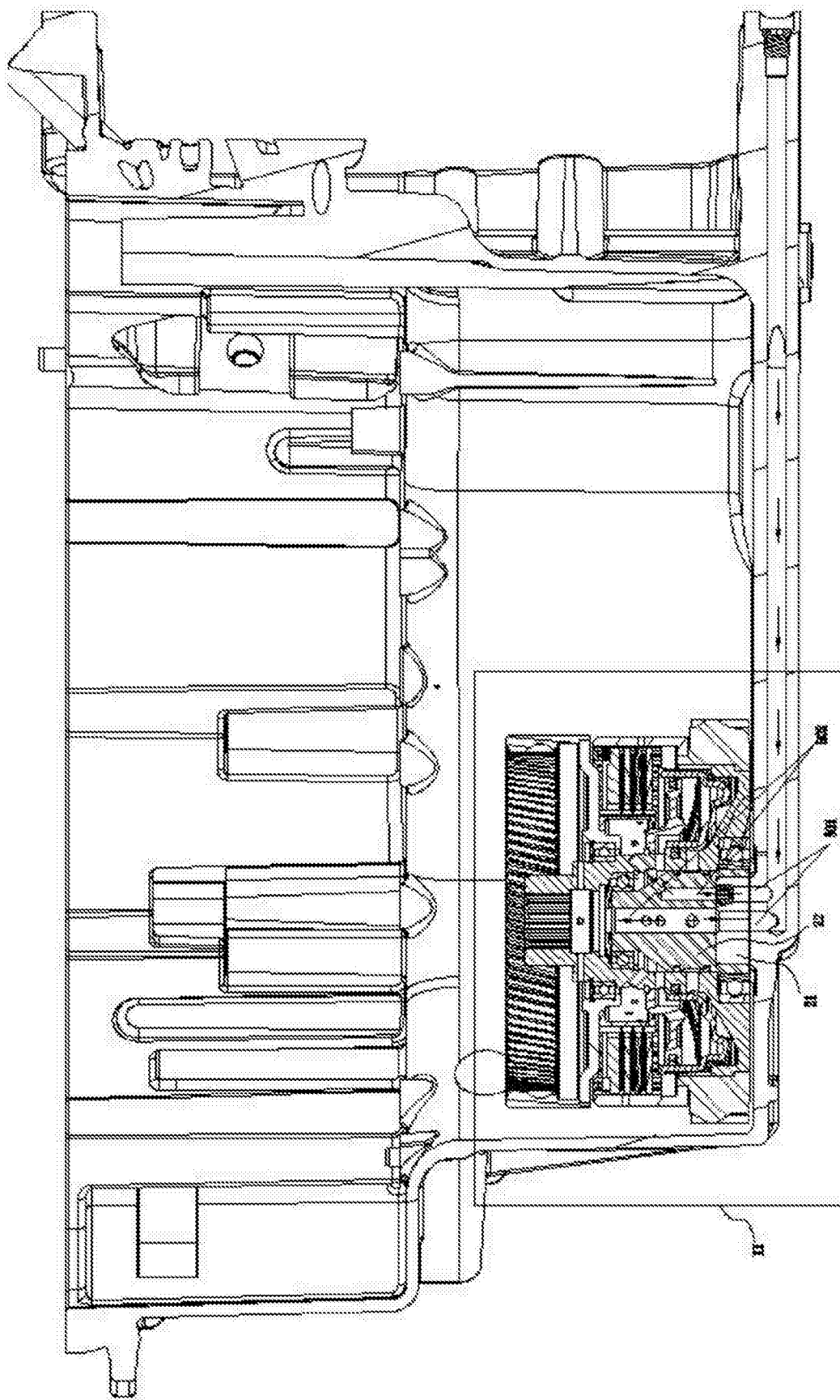


图18

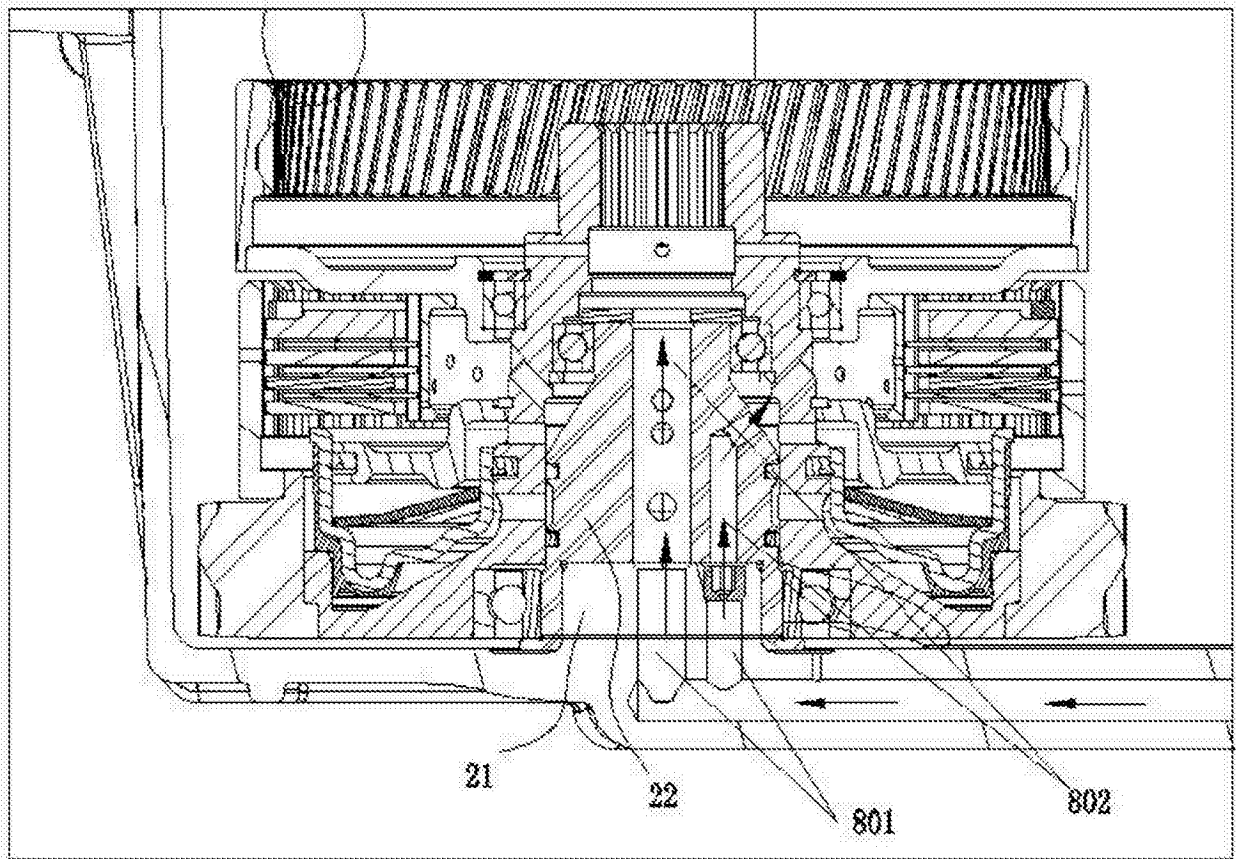


图19

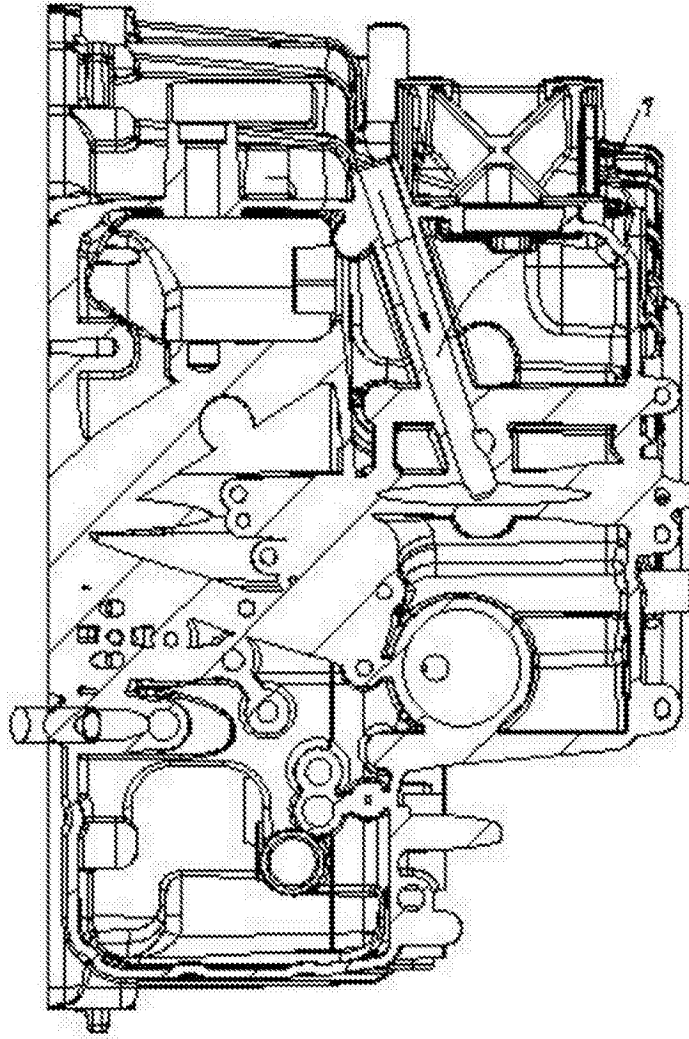


图20

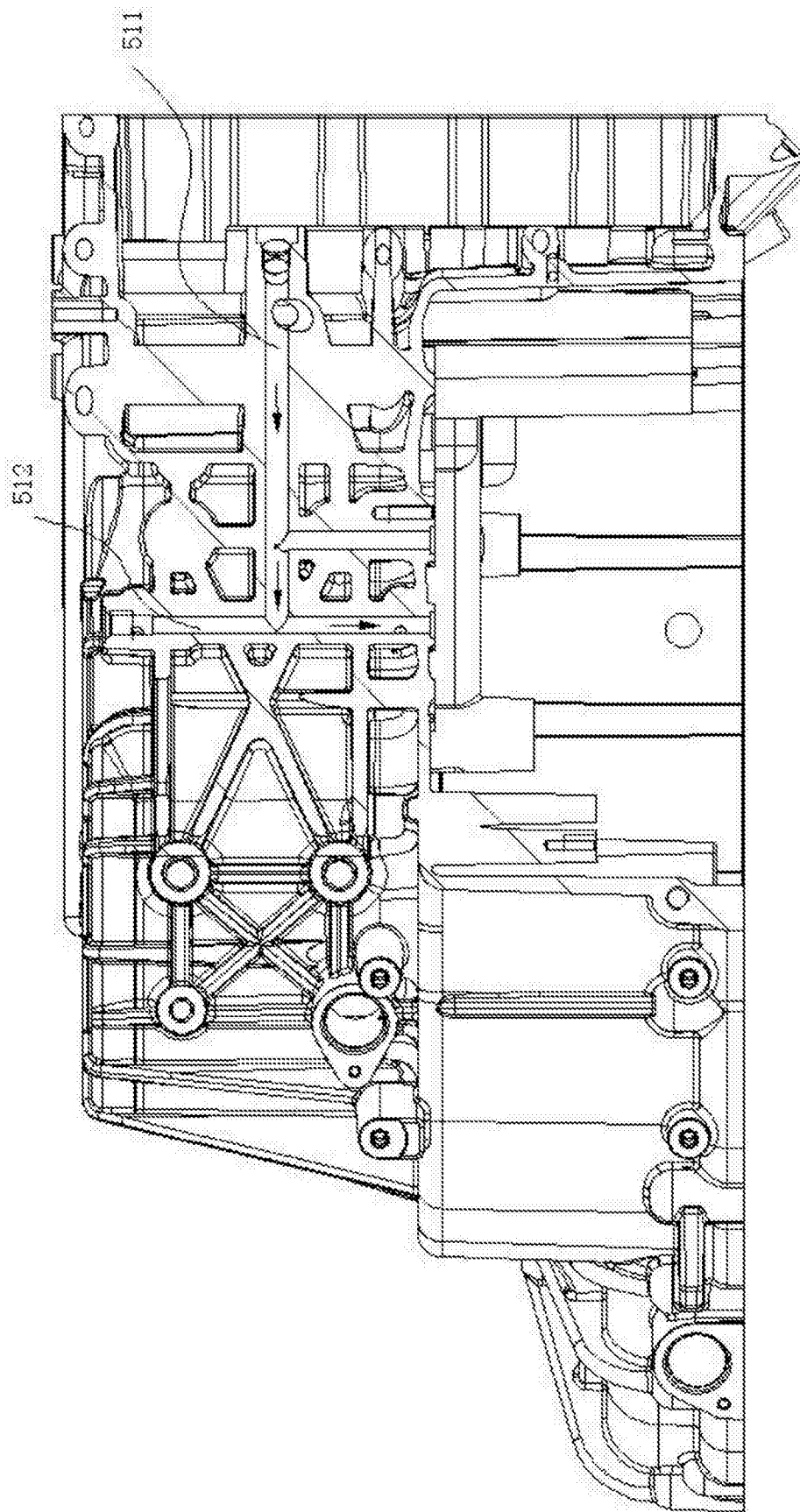


图21

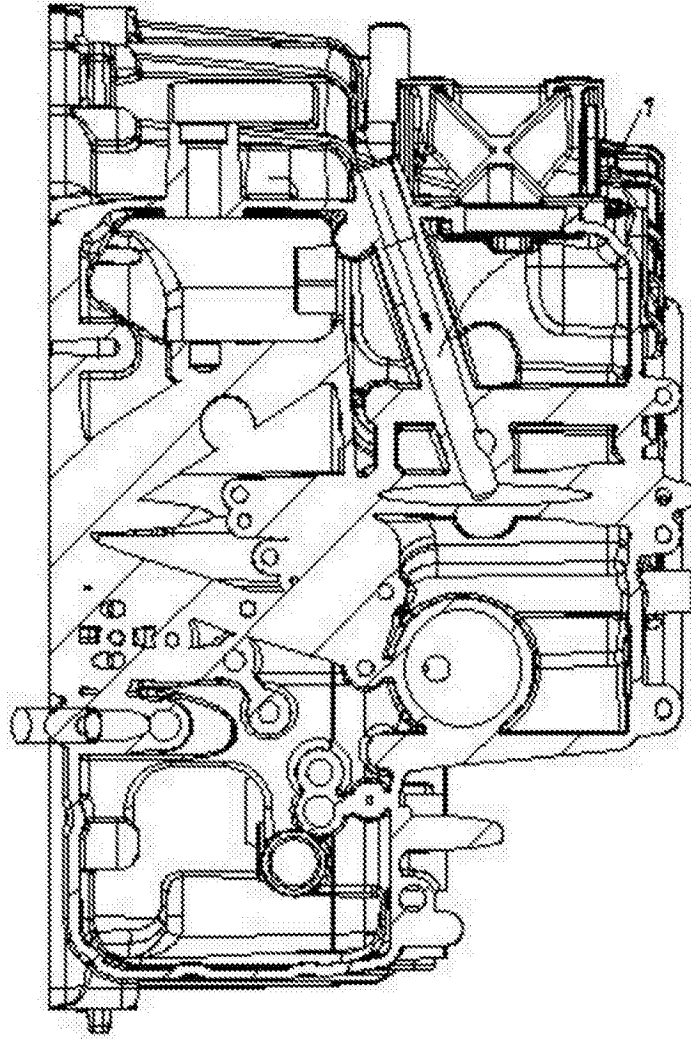


图22

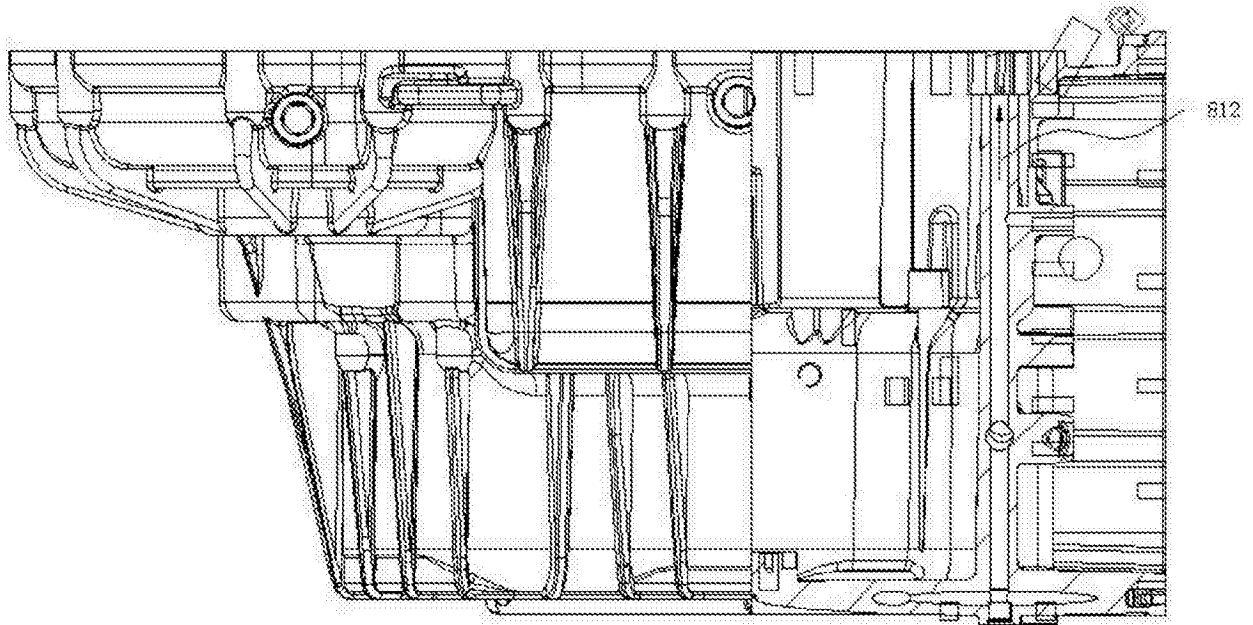


图23

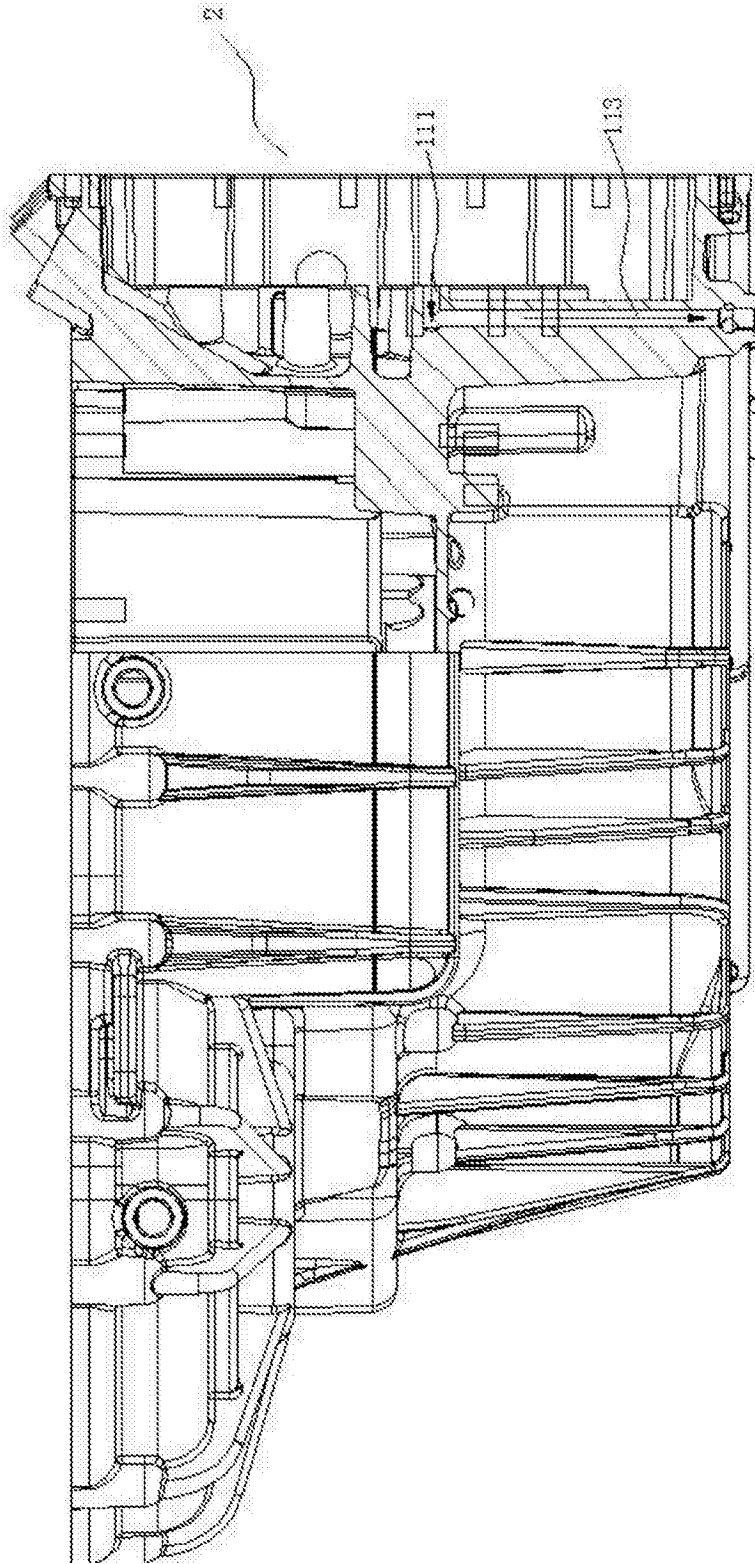


图24

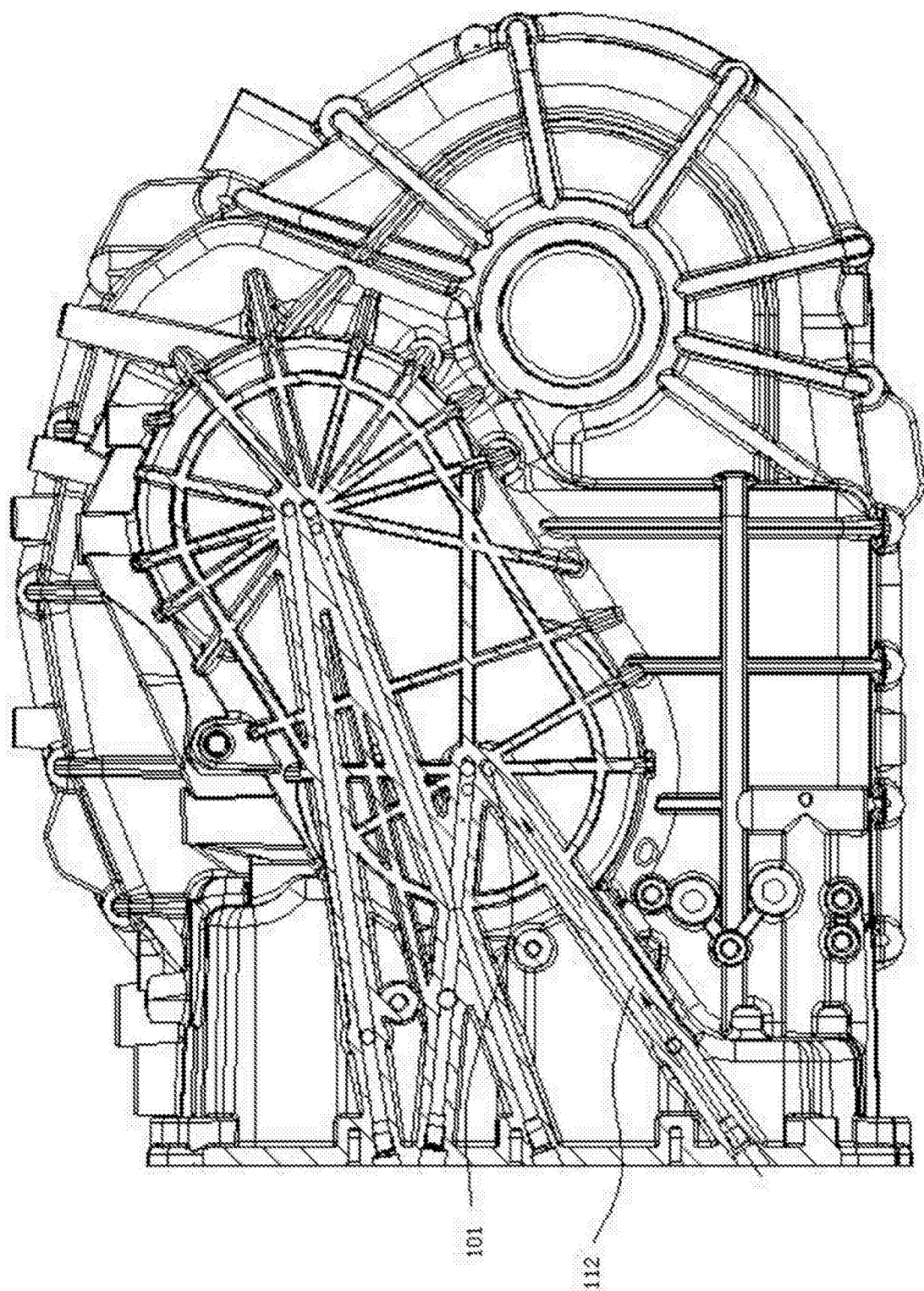


图25

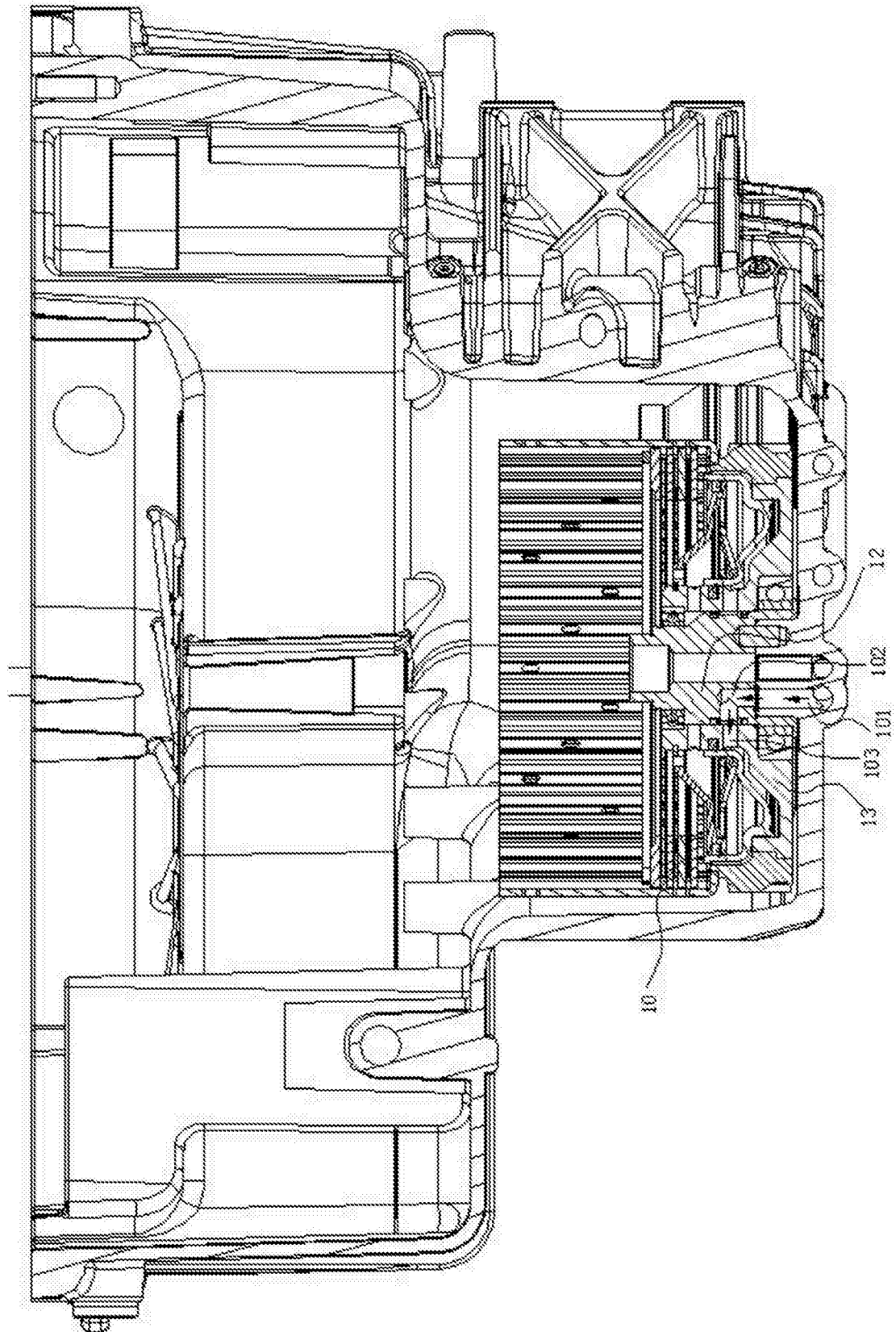


图26

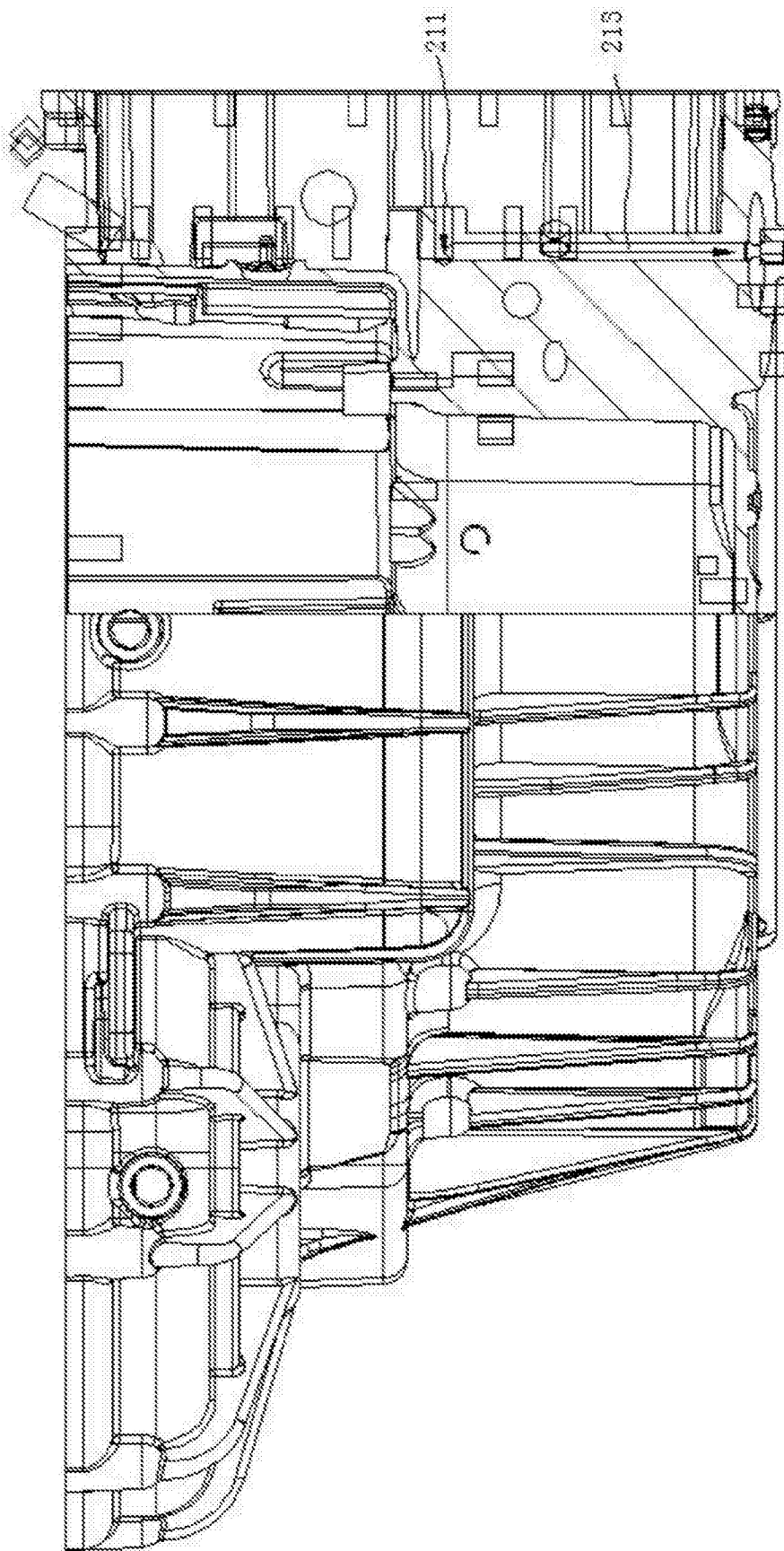


图27

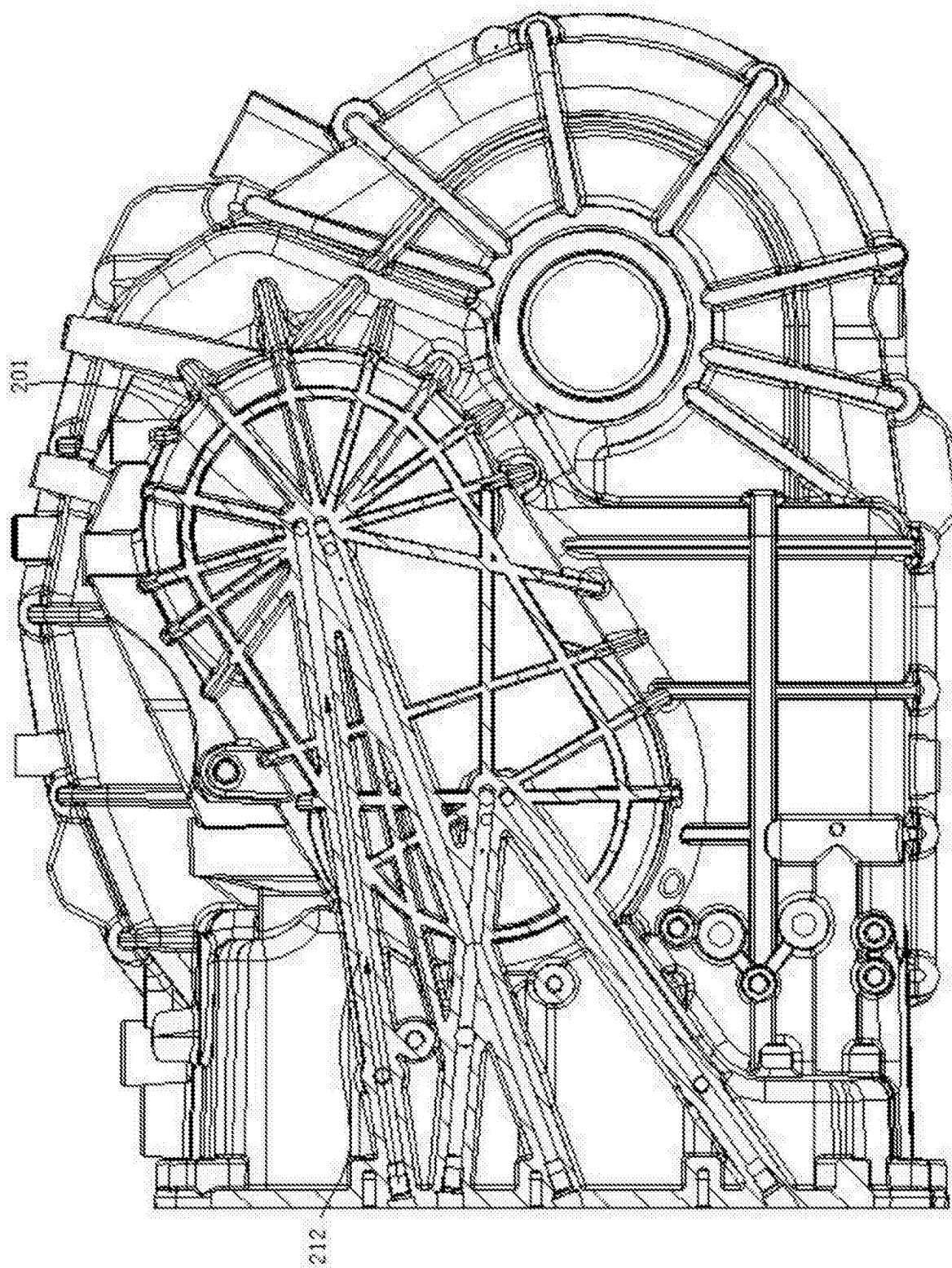


图28

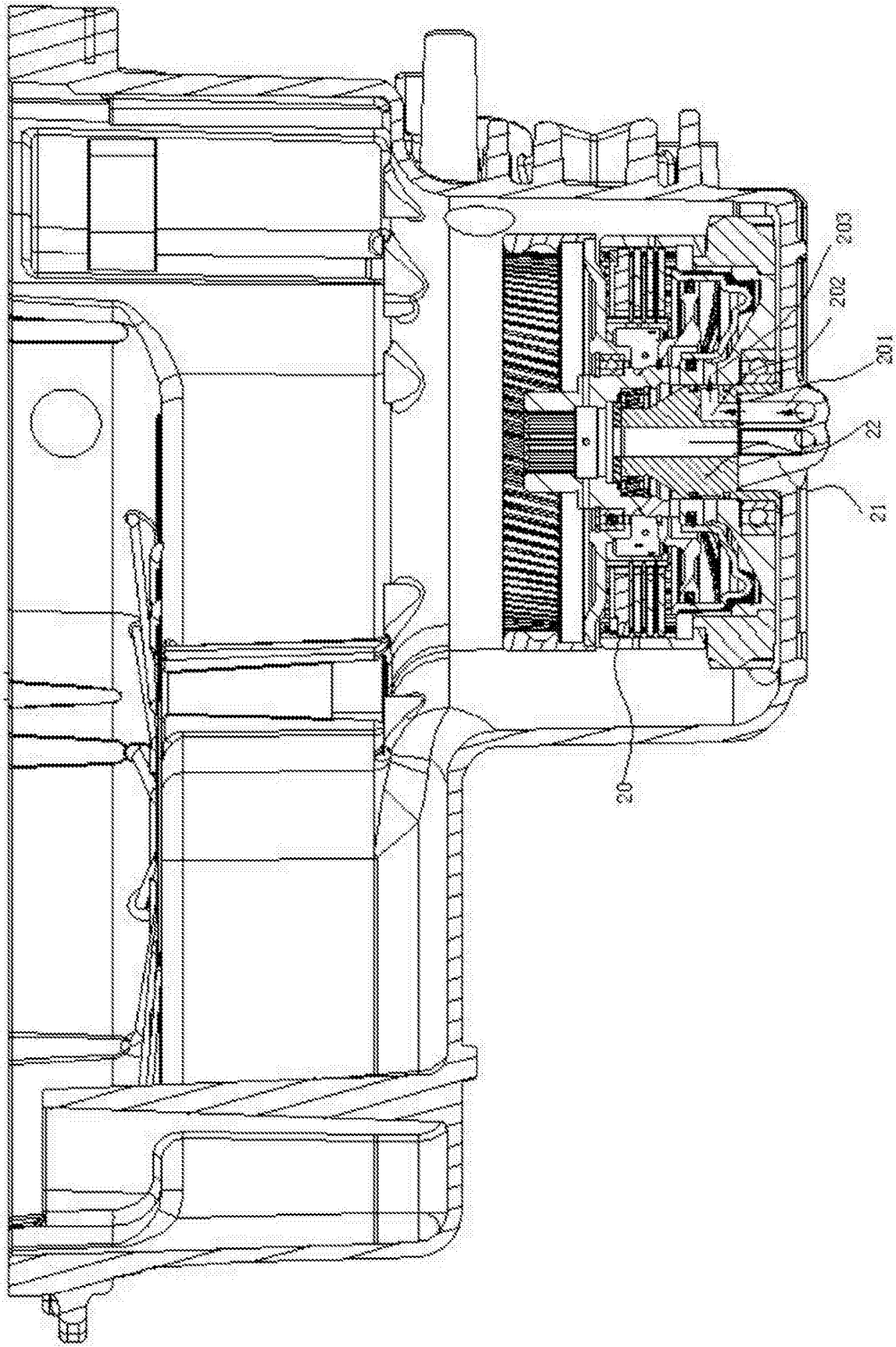


图29

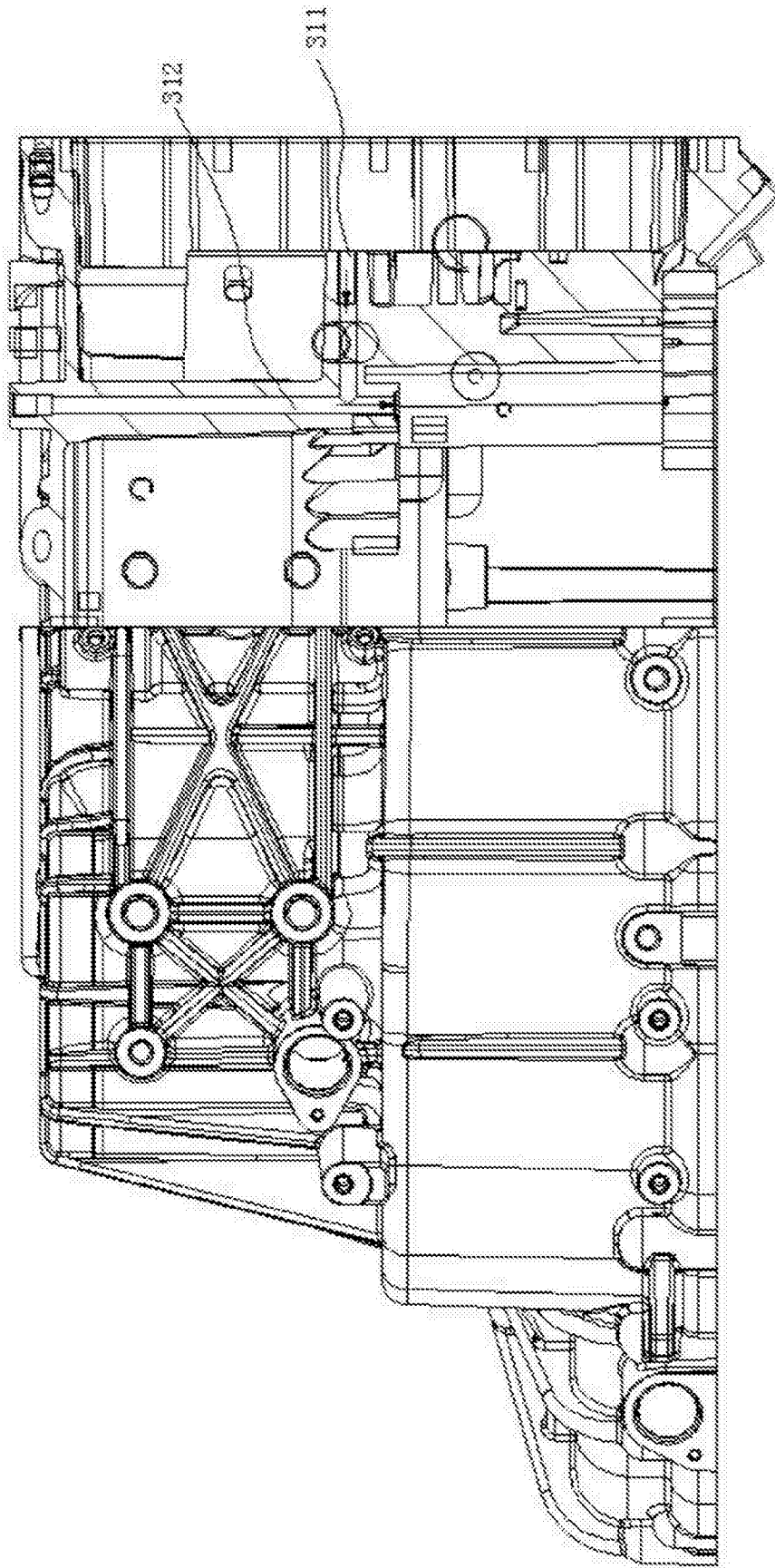


图30

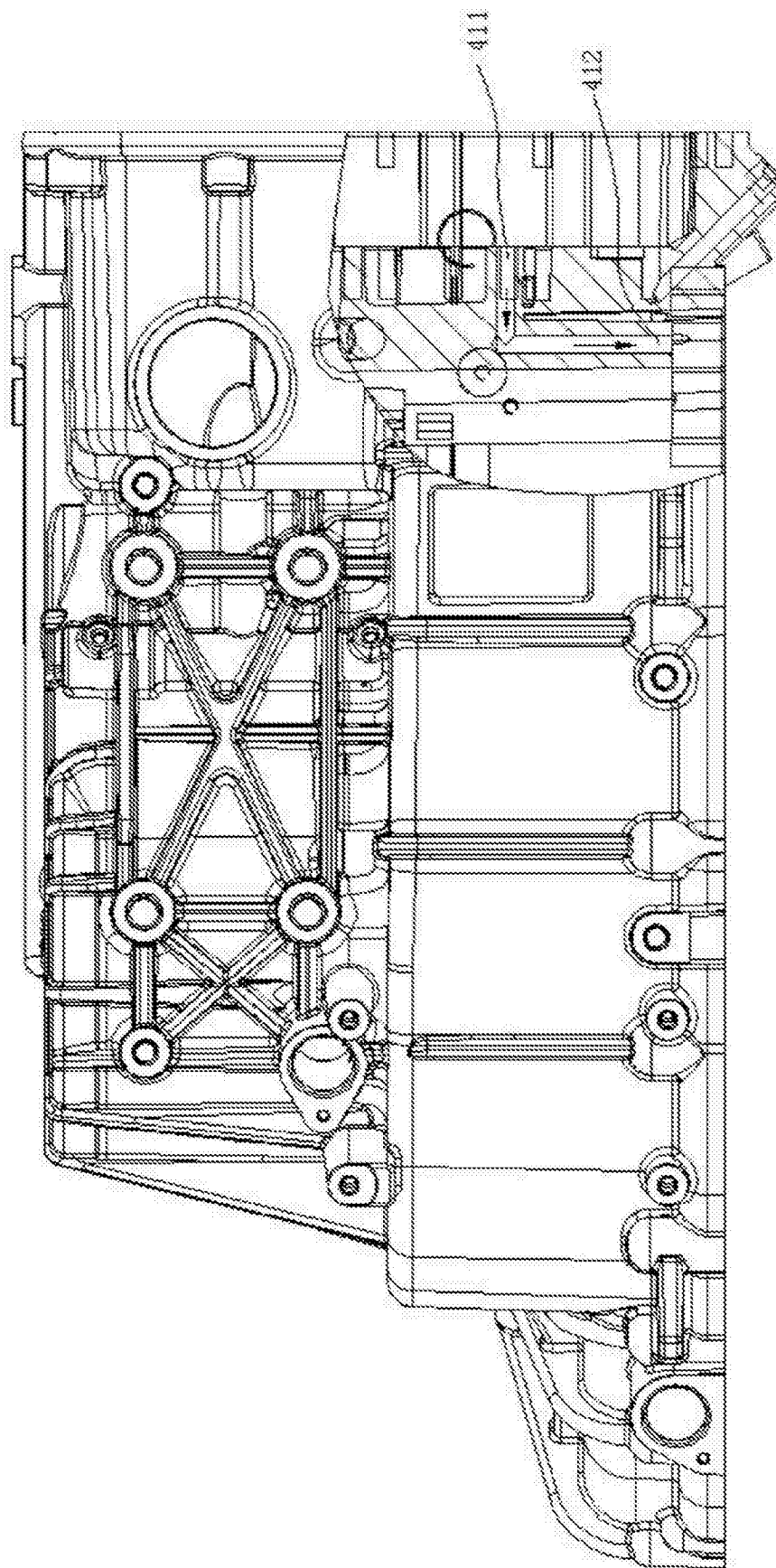


图31

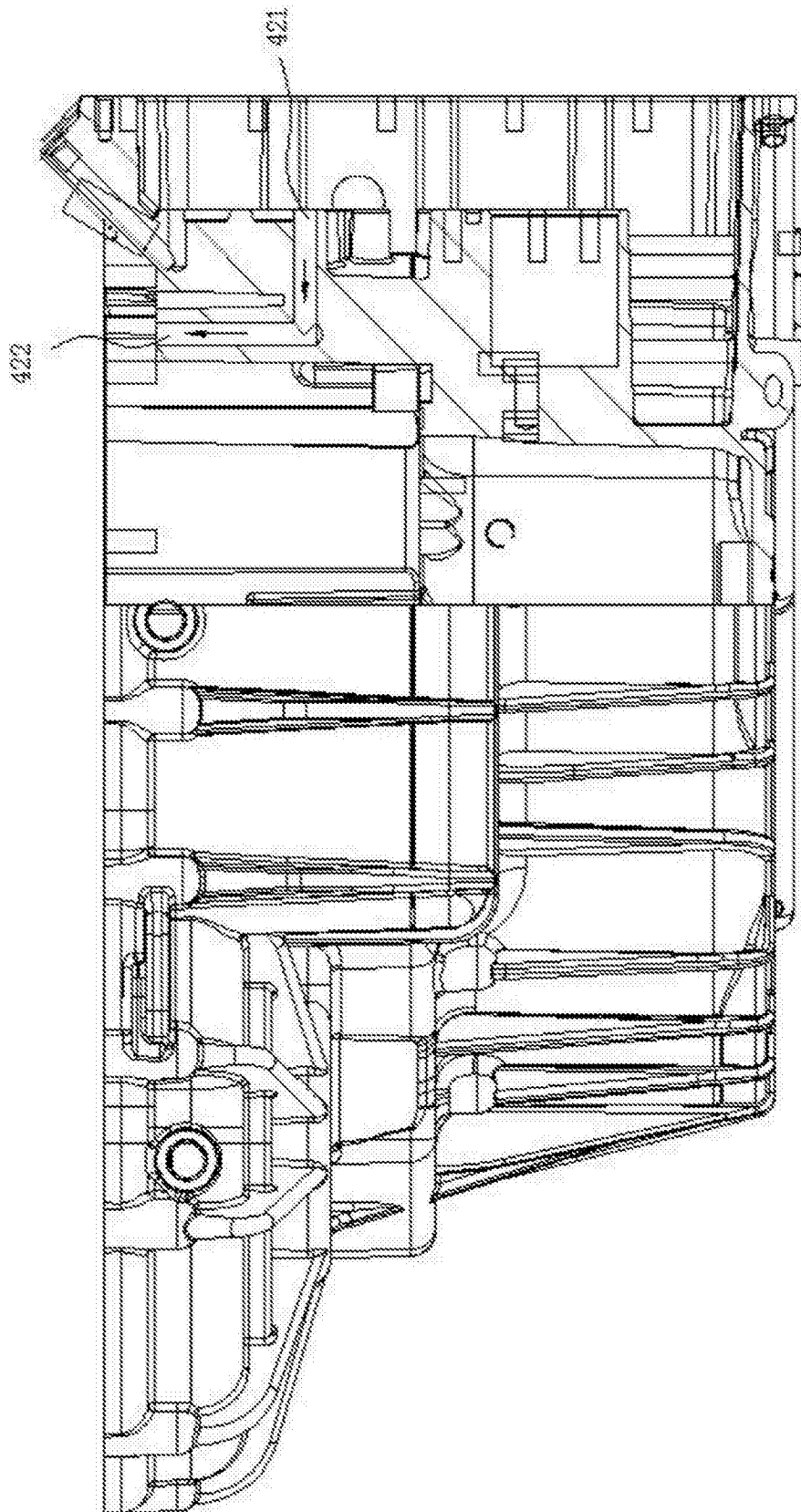


图32