



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203258042 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 30

(21) 申请号 201320291462. 4

(22) 申请日 2013. 05. 24

(73) 专利权人 陕西汉德车桥有限公司

地址 710201 陕西省西安市经济技术开发区  
泾渭工业园陕汽集团陕西汉德车桥有  
限公司

(72) 发明人 何维聪 郑小艳 张阳光

(74) 专利代理机构 中国商标专利事务所有限公  
司 11234

代理人 宋义兴

(51) Int. Cl.

F16H 57/037(2012. 01)

F16H 57/03(2012. 01)

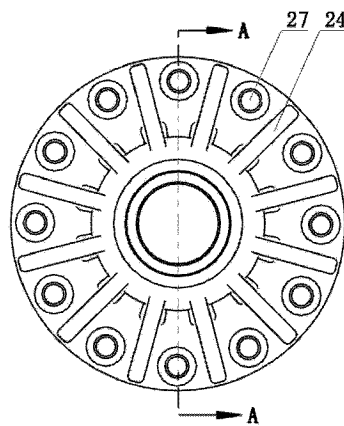
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种轻量化的驱动桥差速器壳

(57) 摘要

本实用新型涉及一种轻量化的驱动桥差速器壳,解决了如何在减轻差速器壳的重量,降低成本、便于装配的同时,保持差速器壳支撑刚性,减小传动系统的动能损失的问题。本实用新型所述轻量化的差速器壳包括:左差速器壳、右差速器壳、法兰盘、轴承挡肩、加强筋、螺栓孔加工面开槽。左差速器壳、右差速器壳上分别设计止口,右差速器壳的法兰盘与轴承挡肩之间采用均匀分布的加强筋连接,增大左差速器壳轴承安装处内圈直径且螺栓孔加工面开槽,增大右差速器壳的轴承安装处内圈直径,降低法兰盘厚度且减小盘面直径。



1. 一种轻量化的驱动桥差速器壳,包括左差速器壳和右差速器壳,右差速器壳还包括法兰盘、轴承挡肩和加强筋,其特征在于所述右差速器壳的法兰盘与轴承挡肩之间采用 12 根均匀分布的加强筋连接。

2. 根据权利要求 1 所述的轻量化的驱动桥差速器壳,其特征在于所述加强筋外轮廓面为向外凸出的弧形。

3. 根据权利要求 1 所述的轻量化的驱动桥差速器壳,其特征在于所述右差速器壳的法兰盘厚度为 12mm ~ 15mm。

4. 根据权利要求 1 所述的轻量化的驱动桥差速器壳,其特征在于所述右差速器壳的法兰盘盘面直径为 310mm ~ 320mm。

5. 根据权利要求 1 所述的轻量化的驱动桥差速器壳,其特征在于所述右差速器壳的轴承安装内圈直径为 70mm ~ 78mm。

6. 根据权利要求 1 所述的轻量化的驱动桥差速器壳,其特征在于所述左差速器壳的轴承安装内圈直径为 70mm ~ 78mm。

7. 根据权利要求 1 所述的轻量化的驱动桥差速器壳,其特征在于所述左差速器壳的螺栓孔加工面设有深度为 24mm ~ 28mm 的开槽。

8. 根据权利要求 1 所述的轻量化的驱动桥差速器壳,其特征在于左差速器壳与右差速器壳上分别设有止口。

9. 根据权利要求 1 所述的轻量化的驱动桥差速器壳,其特征在于所述右差速器壳的法兰盘每 2 根加强筋之间设有 1 个螺栓孔。

## 一种轻量化的驱动桥差速器壳

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种差速器,具体涉及到一种轻量化的差速器壳体。

### 背景技术

[0002] 差速器是驱动桥总成中的核心部件之一,差速器适合采用刚性好、质量轻的差速器壳体,刚性好可以承受足够的轴向力和径向力等,质量轻可以减少整桥重量,降低成本,以及减少差速器运动过程中传动系统的动能损失。

[0003] 如图 6 所示,现有设计中差速器壳为了满足刚性的要求,法兰盘 31 和轴承挡肩 33 之间全部用实心结构 32 来连接,差速器壳设计得笨重,传动系统动能损失大。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种轻量化的驱动桥差速器壳,克服了现有差速器壳质量重的不足。

[0005] 本实用新型提供的轻量化的驱动桥差速器壳包括:左差速器壳和右差速器壳,左差速器壳和右差速器壳通过螺栓固定。右差速器壳包括法兰盘、轴承挡肩、加强筋,法兰盘与轴承挡肩之间采用 12 根均匀分布的加强筋连接。在法兰盘与轴承挡肩之间采用 12 根均匀分布的加强筋连接,增强了差速器壳支撑刚性同时减轻了差速器壳的重量,减小了传动系统的动能损失,降低了生产和使用成本。

[0006] 优选地,右差速器壳的法兰盘每 2 根加强筋之间有 1 个螺栓孔,法兰盘上均匀地分布着 12 个螺栓孔,12 个螺栓孔与加强筋间隔均匀地分布在右差速器壳的法兰盘上。差速器壳与被动锥齿轮通过 12 个均匀地分布的螺栓连接能获得最优固定效果,减小了传动系统的动能损失。

[0007] 优选地,法兰盘与轴承挡肩之间用 12 根均匀分布的加强筋连接,加强筋外轮廓面为向外凸出的弧形。加强筋外轮廓面为向外凸出的弧形相比加强筋外轮廓面为平面或者加强筋外轮廓面为向内凹陷的弧形,能获得更好的支撑效果。

[0008] 优选地,右差速器壳的法兰盘厚度为 12mm ~ 15mm,右差速器壳的法兰盘厚度降低到这个范围内,能在减轻差速器壳的重量同时满足差速器壳支撑刚性需求。

[0009] 优选地,右差速器壳的法兰盘盘面直径为 310mm ~ 320mm,右差速器壳的法兰盘盘面直径减到在这个范围内,能在减轻差速器壳的重量同时满足差速器壳支撑刚性需求。

[0010] 优选地,左差速器壳的轴承安装内圈直径为 70mm ~ 78mm,轴承安装内圈直径在这个范围内,能在减轻差速器壳的重量同时满足差速器壳支撑刚性需求。

[0011] 优选地,右差速器壳的轴承安装内圈直径为 70mm ~ 78mm,轴承安装内圈直径在这个范围内,能在减轻差速器壳的重量同时满足差速器壳支撑刚性需求。

[0012] 优选地,左差速器壳螺栓孔加工面设有深度为 24mm ~ 28mm 的开槽,能减轻差速器壳的重量,减小传动系统的动能损失。

[0013] 优选地,左差速器壳与右差速器壳接触面设有止口,右差速器壳与左差速器壳对

应设有止口,便于装配,减轻差速器壳的重量,减小了传动系统的动能损失。

[0014] 本实用新型提供的轻量化的驱动桥差速器壳,采用合理的加强筋布置方式,增强了差速器壳支撑刚性,减轻了差速器壳的重量,降低了成本,减小了传动系统的动能损失。

### 附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型安装示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型右视图。

[0017] 图 3 为图 2 沿 A-A 线的剖视图。

[0018] 图 4 为本实用新型左视图。

[0019] 图 5 为现有技术的右视图。

[0020] 图 6 为图 5 沿 A-A 线的剖视图。

[0021] 图 7 为现有技术的左视图。

[0022] 附图符号说明

[0023]	3 主减速器壳	4 差速器
[0024]	5 被动锥齿轮	
[0025]	10 左差速器壳	11 左差速器壳的轴承安装内圈
[0026]	12 开槽	13 止口
[0027]	20 右差速器壳	21 右差速器壳的轴承安装内圈
[0028]	22 法兰盘	23 轴承挡肩
[0029]	24 加强筋	25 止口
[0030]	26 加强筋外轮廓面	27 螺栓孔
[0031]	31 法兰盘	32 实心结构
[0032]	33 轴承挡肩	H 开槽高度

### 具体实施方式

[0033] 为了便于本领域一般技术人员理解和实现本实用新型,现结合附图描绘本实用新型在载重 10 ~ 13 吨重型车桥的一具体实施例。

[0034] 如图 3 所示,本实用新型提供的轻量化的驱动桥差速器壳包括:左差速器壳 10 和右差速器壳 20,右差速器壳 20 包括法兰盘 22、轴承挡肩 23、加强筋 24,法兰盘 22 与轴承挡肩 23 之间采用均匀分布的 12 根加强筋 24 连接。

[0035] 如图 2 所示,右差速器壳 20 的法兰盘 22 上,均匀分布着 12 根加强筋 24,每 2 根加强筋 24 之间有 1 个螺栓孔 27,法兰盘上均匀分布着 12 个螺栓孔 27,12 个螺栓孔 27 与 12 根加强筋 24 间隔均匀地分布在右差速器壳的法兰盘上。差速器壳与被动锥齿轮通过 12 个均匀分布的螺栓连接能获得最优固定效果,减小了传动系统的动能损失。

[0036] 本实施例中,右差速器壳的法兰盘 22 厚度为 12mm,盘面直径为 310mm。

[0037] 本实施例中,左差速器壳 10 和右差速器壳 20 的轴承安装内圈直径为 70mm。

[0038] 如图 3 所示,左差速器壳 10 与右差速器壳 20 接触面设有止口 13,右差速器壳 20 与左差速器壳 10 止口对应处设有止口 25。

[0039] 如图 4 所示,本实施例中,左差速器壳螺栓孔加工面开有径向深度 H 为 24mm 的三

角形槽 12, 该开槽还可以是半圆形, 长方形等形状。

[0040] 虽然通过实施例描绘了本实用新型, 但本领域普通技术人员知道, 在不脱离本实用新型的精神和实质的情况下, 就可使本实用新型有许多变化和变形, 本实用新型的范围由所附的权利要求来限定。

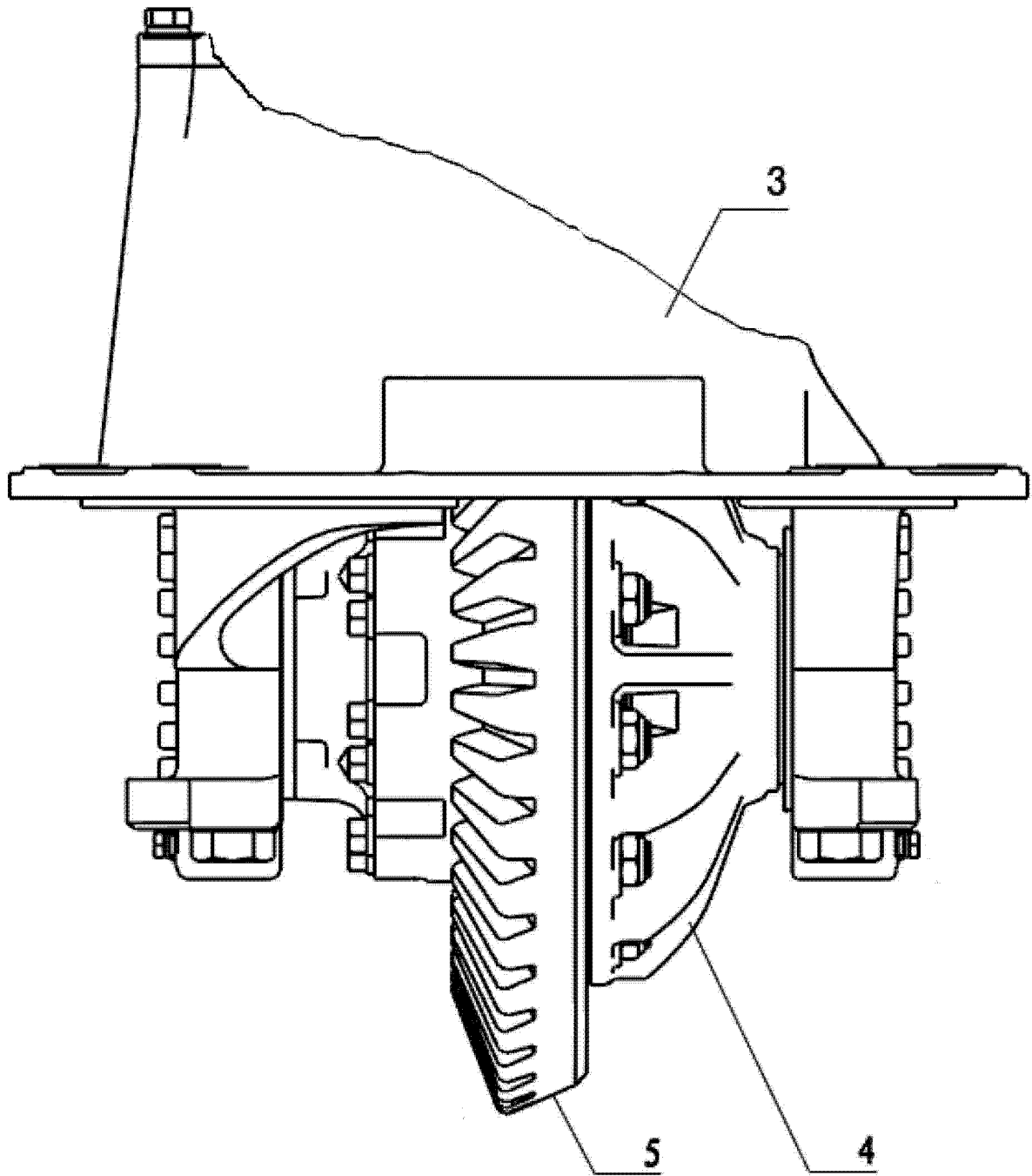


图 1

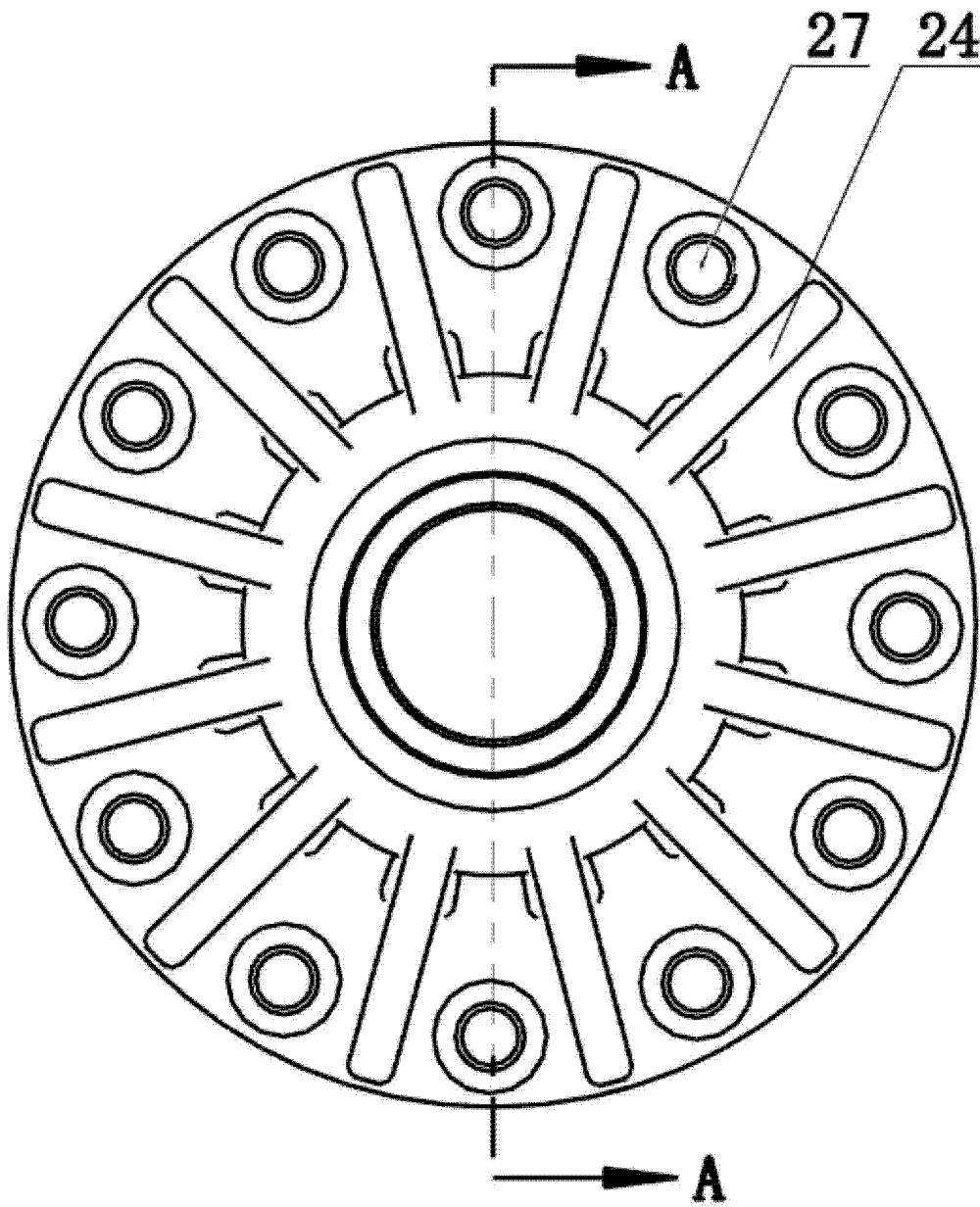


图 2

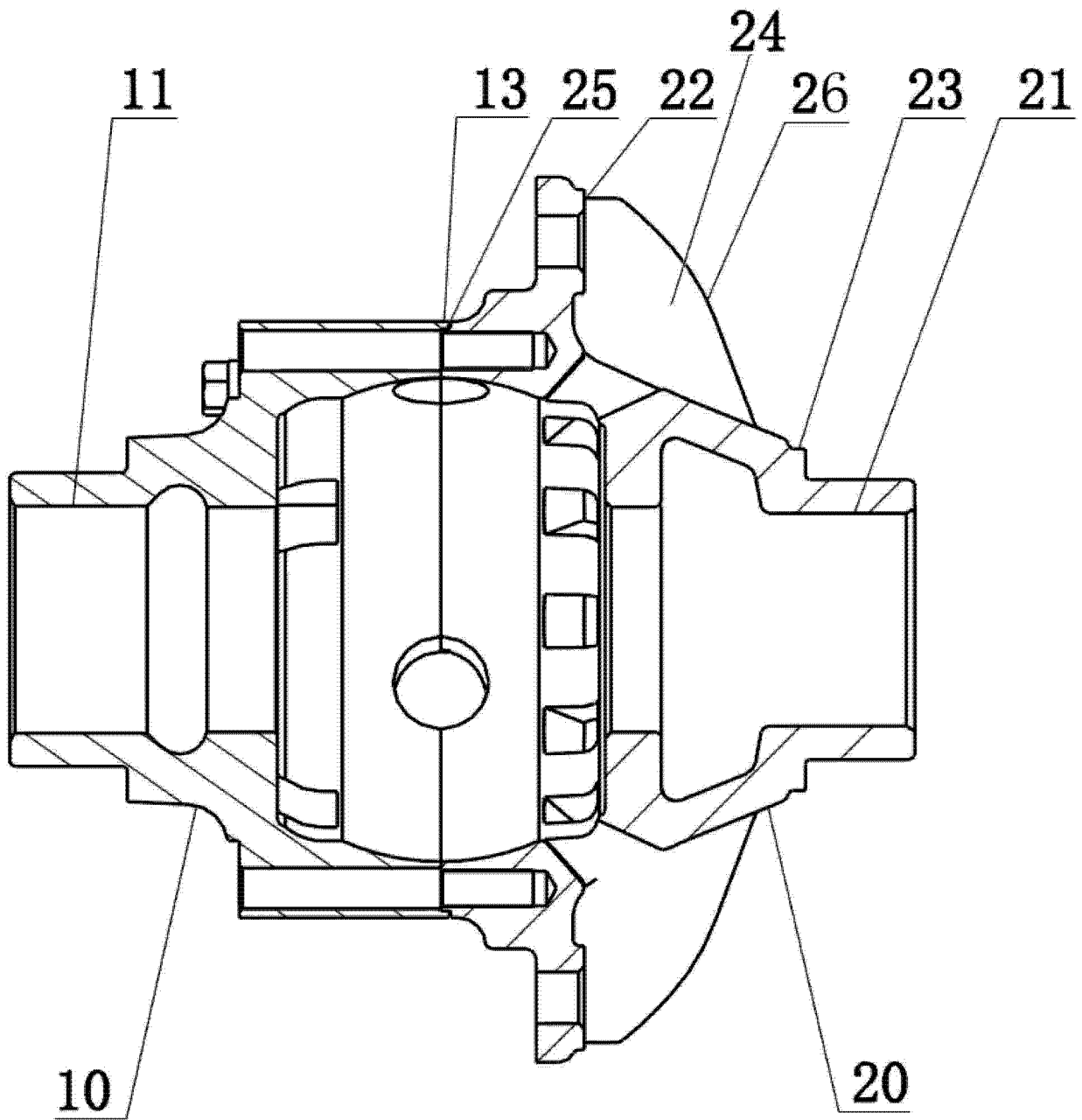


图 3

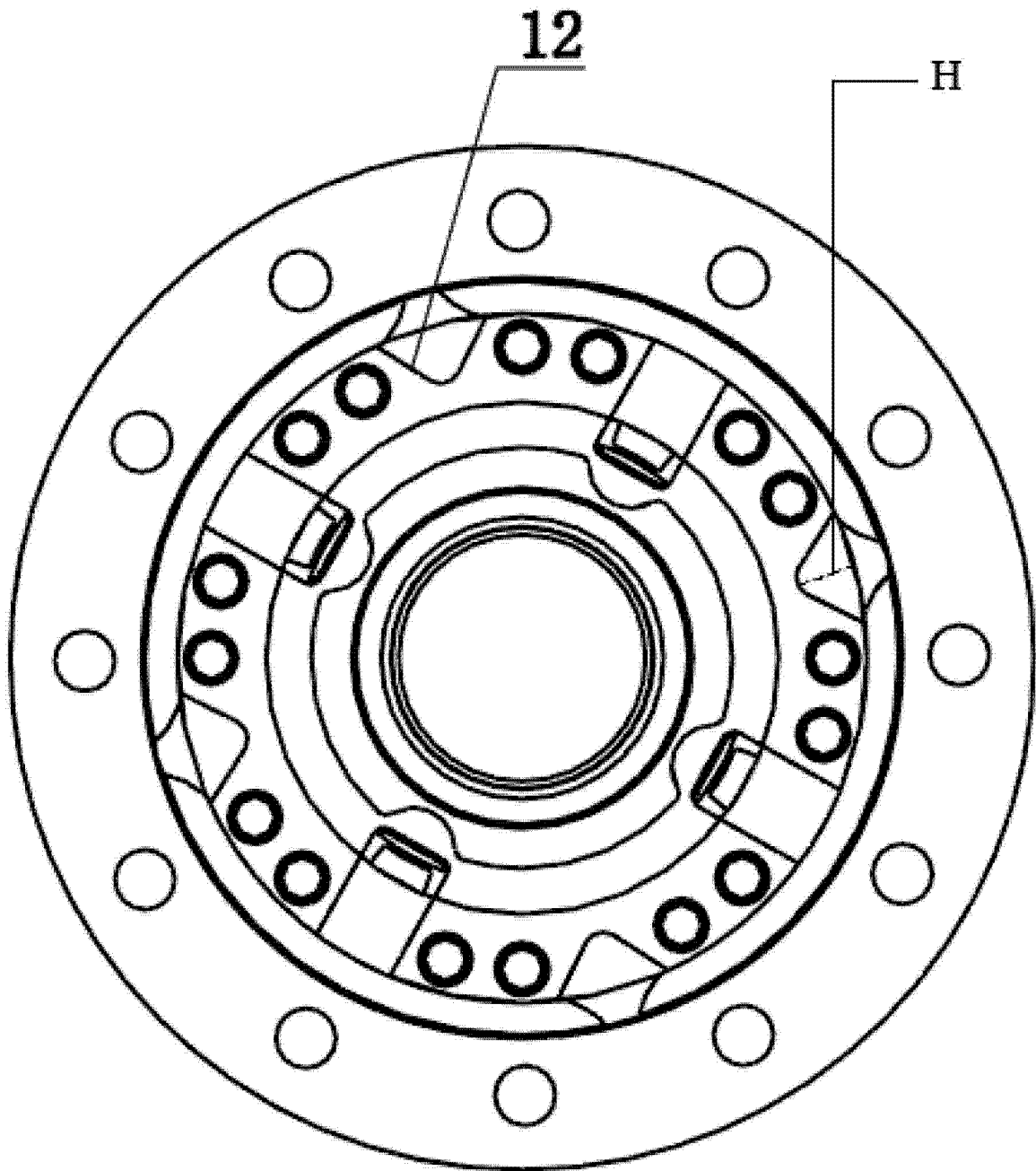


图 4

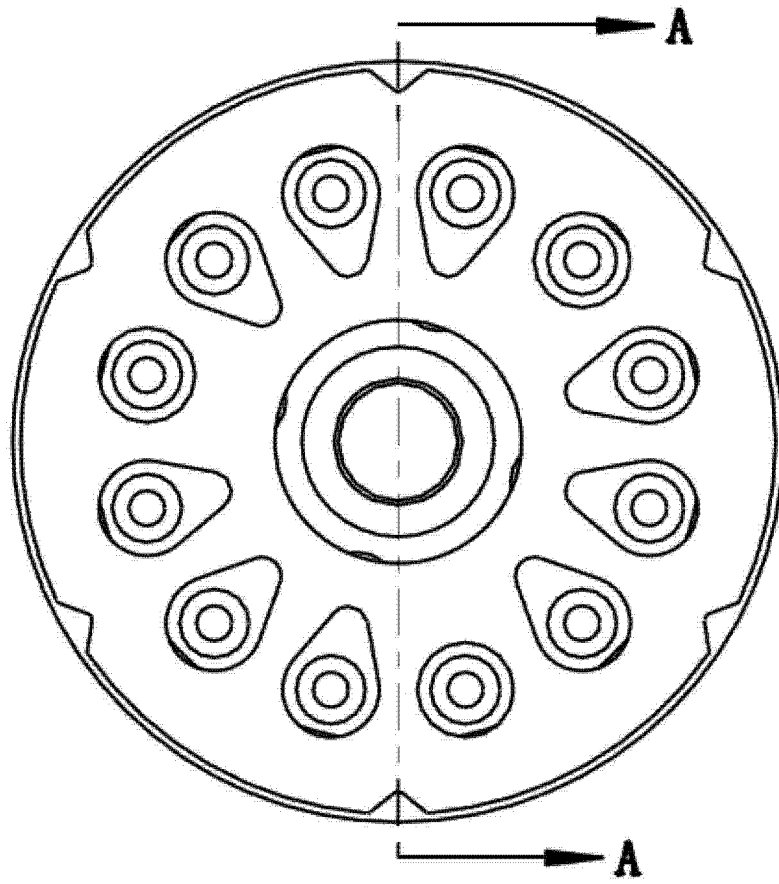


图 5

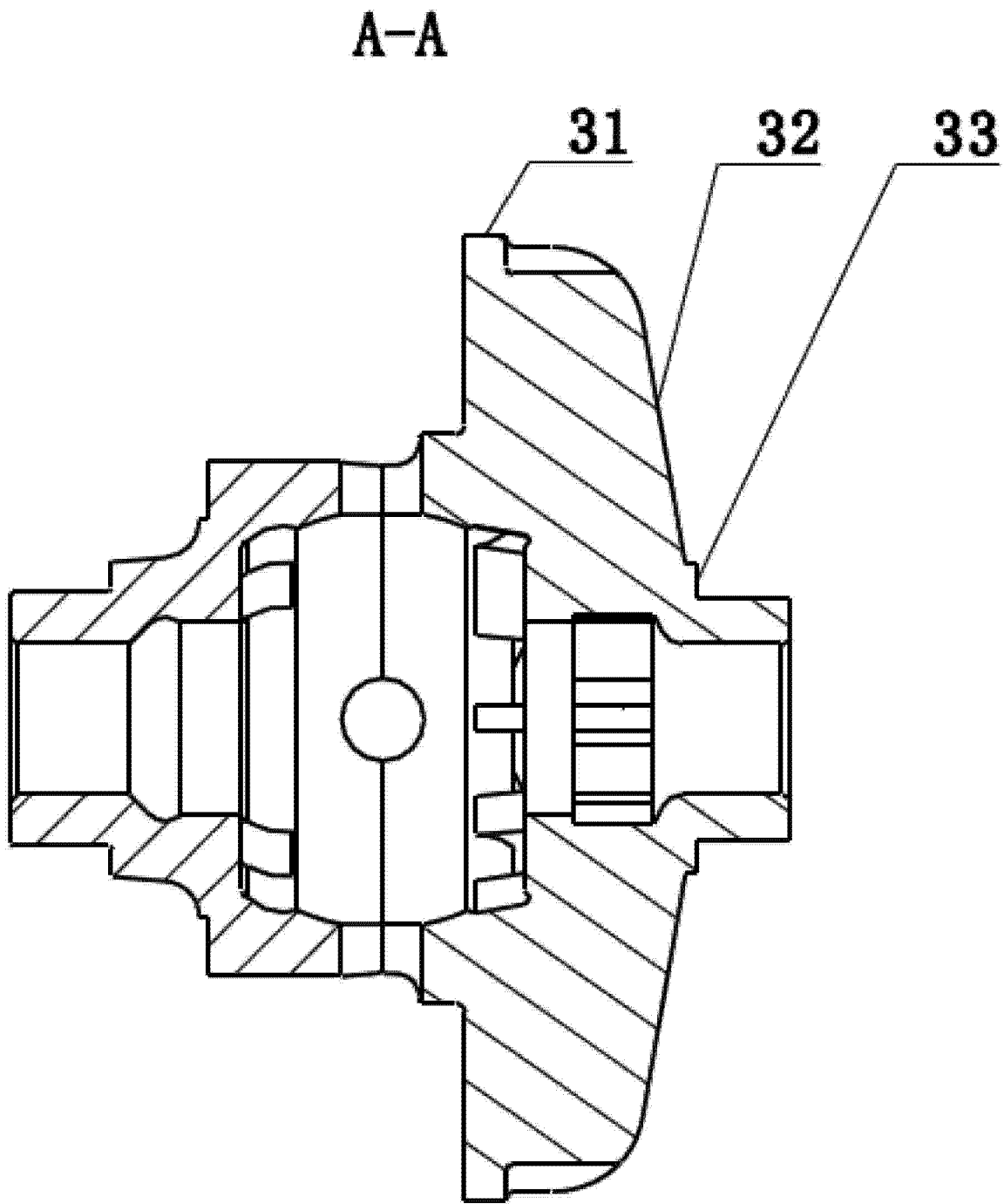


图 6

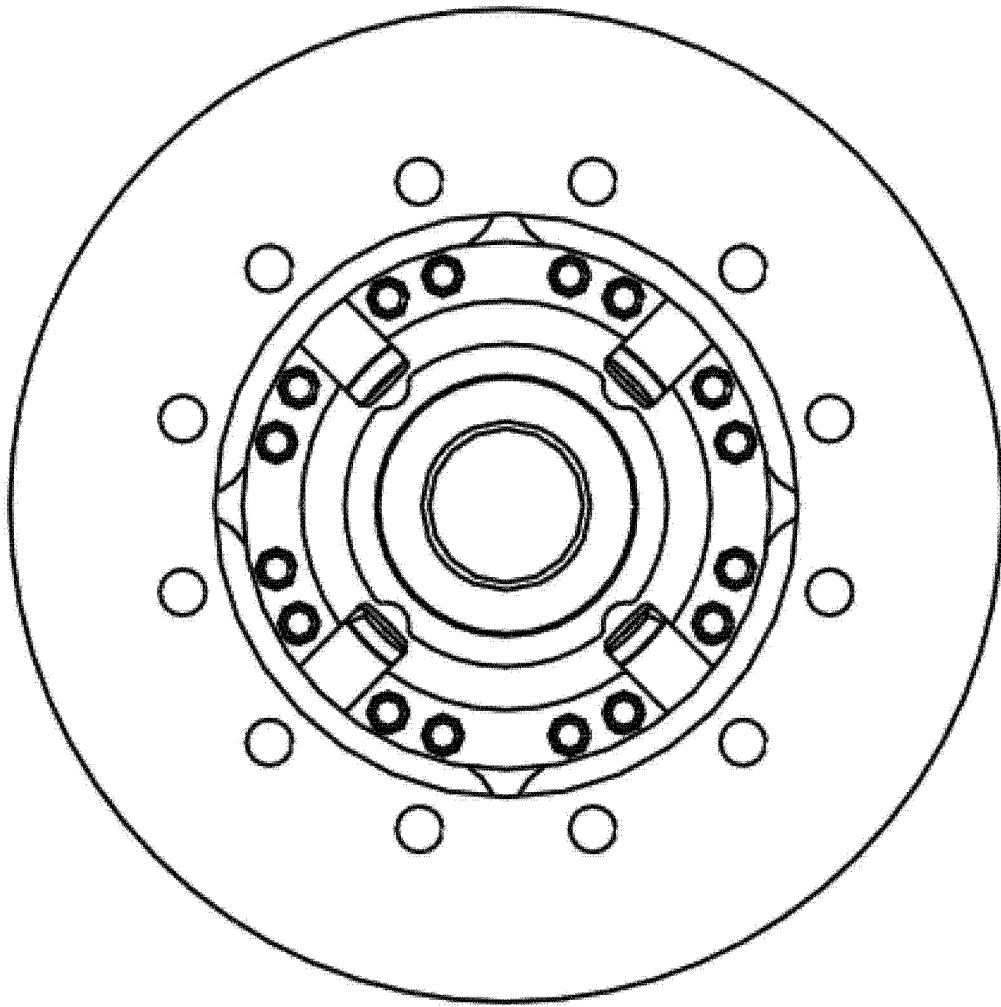


图 7