



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116557510 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202310672002.4

(22) 申请日 2023.06.08

(71) 申请人 川北(苏州)传动技术有限公司

地址 215332 江苏省苏州市昆山市花桥镇
徐公桥路2号中茵国际商务花园895室

(72) 发明人 谢显 赵永辉 李兵水

(74) 专利代理机构 合肥彦谦知识产权代理事务
所(普通合伙) 34255

专利代理师 朱亚娜

(51) Int. Cl.

F16H 57/04 (2010.01)

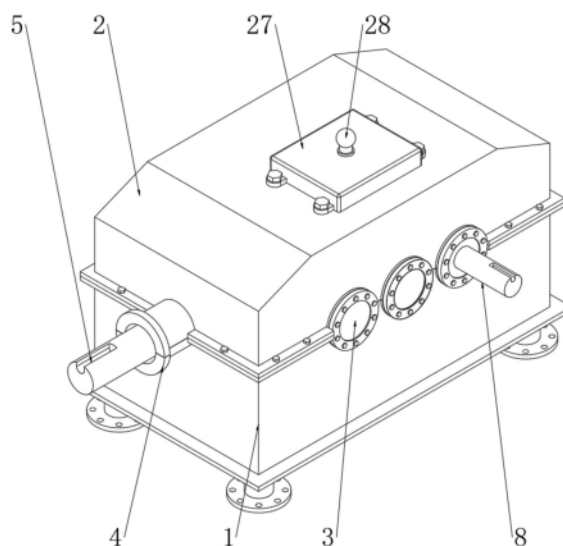
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种带有润滑结构的减速机

(57) 摘要

本发明涉及减速机技术领域,且公开了一种带有润滑结构的减速机,包括减速机主体,所述驱动轴的右端固定安装有锥齿轮,所述第一转轴的外壁固定套设有驱动齿和传动齿,所述第二转轴的外壁固定套设有连接齿和导向齿,所述第三转轴的外壁固定套设有联动齿,所述减速机主体的内部固定安装有排污管。该带有润滑结构的减速机,通过第一油齿带动第二油齿转动产生吸力,达到吸取润滑油的效果,润滑油经由出油管排出,对锥齿轮、驱动齿轮、传动齿、连接齿、连接齿和导向齿处进行润滑,达到对减速机进行润滑的效果,解决了现有的减速机的润滑结构多采用齿轮转动带动润滑油向上移动,仅有少数的润滑油在齿轮之间,可能会加速减速机内部齿轮磨损的问题。



1. 一种带有润滑结构的减速机,包括减速机主体(1),其特征在于:所述减速机主体(1)的顶部贴合有顶盖(2),所述减速机主体(1)和顶盖(2)连接处两侧均活动安装有三个油封盖(3),所述减速机主体(1)和顶盖(2)的内部均固定安装有套筒(4),两个所述套筒(4)的内部转动设置有驱动轴(5),所述减速机主体(1)的两侧均固定安装有三个轴承(9),所述减速机主体(1)的内部均转动设置有第一转轴(6)、第二转轴(7)和第三转轴,所述驱动轴(5)的右端固定安装有锥齿轮(10),所述第一转轴(6)的外壁固定套设有驱动齿和传动齿(12),所述第二转轴(7)的外壁固定套设有连接齿(13)和导向齿(14),所述第三转轴的外壁固定套设有联动齿(15),所述减速机主体(1)的内部固定安装有排污管(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有润滑结构的减速机,其特征在于:所述第一转轴(6)的外壁活动套设有传动带(16),所述减速机主体(1)的内部转动设置有转杆(17),所述减速机主体(1)的底部内壁固定安装有油泵箱(18),所述转杆(17)的外壁固定套设有第一油齿(19),所述油泵箱(18)的内部转动设置有连接轴(20),所述连接轴(20)的外壁固定套设有第二油齿(21),所述第一油齿(19)的外壁与第二油齿(21)的外壁啮合连接。

3. 根据权利要求2所述的一种带有润滑结构的减速机,其特征在于:所述油泵箱(18)的内部固定连通有吸管(22),所述油泵箱(18)的顶部内部固定连通有导流管(23),所述导流管(23)的外壁套设有U型管(24),所述顶盖(2)的内部固定插设有储油箱(25),所述储油箱(25)的内部固定插设有三个出油管(26)。

4. 根据权利要求1所述的一种带有润滑结构的减速机,其特征在于:所述顶盖(2)的顶部外壁活动贴合有护罩(27),所述护罩(27)的内部活动插设有油尺(28),且所述油尺(28)的顶部固定安装有气囊,所述油尺(28)的内部开设有滑孔。

5. 根据权利要求3所述的一种带有润滑结构的减速机,其特征在于:所述储油箱(25)材质有聚乙烯材质,且所述储油箱(25)的底部内壁活动安装有磁铁板。

6. 根据权利要求3所述的一种带有润滑结构的减速机,其特征在于:三个所述出油管(26)呈错开分布在锥齿轮(10)、驱动齿轮(11)、传动齿(12)、连接齿(13)、导向齿(14)和联动齿(15)的啮合处正上方。

7. 根据权利要求4所述的一种带有润滑结构的减速机,其特征在于:所述护罩(27)的外壁固定安装有四个安装板,且四个所述安装板的外壁与顶盖(2)的外壁活动贴合,所述顶盖(2)的内部螺纹连接有四个螺栓,且四个所述螺栓的外壁分别与安装板的外壁活动贴合。

8. 根据权利要求2所述的一种带有润滑结构的减速机,其特征在于:所述传动带(16)的内部与转杆(17)的外壁啮合连接,且所述转杆(17)的外壁与油泵箱(18)的内部转动连接。

一种带有润滑结构的减速机

技术领域

[0001] 本发明涉及减速机技术领域,具体为一种带有润滑结构的减速机。

背景技术

[0002] 减速机一般用于低转速大扭矩的传动设备,在减速机的工作过程中,经常需要添加润滑油来减少磨损,但是由于减速机的内部齿轮在使用过程中不可避免的会产生大量的热量,若是此时进行转动关节处的润滑的话,容易降低润滑效果,导致齿轮磨损反而加剧。

[0003] 现有的减速机的润滑结构多采用齿轮转动带动润滑油向上移动,在高速转动的情况下可能会导致润滑油飞溅,仅有少数的润滑油在齿轮之间,故而可能会导致润滑效果变差,可能会加速减速机内部齿轮磨损。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种带有润滑结构的减速机,以解决上述背景技术中提到的现有的减速机的润滑结构多采用齿轮转动带动润滑油向上移动,仅有少数的润滑油在齿轮之间,故而可能会导致润滑效果变差,可能会加速减速机内部齿轮磨损的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种带有润滑结构的减速机,包括减速机主体,所述减速机主体的顶部贴合有顶盖,所述减速机主体和顶盖连接处两侧均活动安装有三个油封盖,所述减速机主体和顶盖的内部均固定安装有套筒,两个所述套筒的内部转动设置有驱动轴,所述减速机主体的两侧均固定安装有三个轴承,所述减速机主体的内部均转动设置有第一转轴、第二转轴和第三转轴,所述驱动轴的右端固定安装有锥齿轮,所述第一转轴的外壁固定套设有驱动齿和传动齿,所述第二转轴的外壁固定套设有连接齿和导向齿,所述第三转轴的外壁固定套设有联动齿,所述减速机主体的内部固定安装有排污管。

[0006] 采用上述技术方案,通过排污管的设置来对润滑油进行排出。

[0007] 优选的,所述第一转轴的外壁活动套设有传动带,所述减速机主体的内部转动设置有转杆,所述减速机主体的底部内壁固定安装有油泵箱,所述转杆的外壁固定套设有第一油齿,所述油泵箱的内部转动设置有连接轴,所述连接轴的外壁固定套设有第二油齿,所述第一油齿的外壁与第二油齿的外壁啮合连接。

[0008] 采用上述技术方案,通过传动带来产生动力来带动转杆转动,转杆将会带动第一油齿转动,第一油齿将会带动第二油齿转动产生压力,然后对润滑油进行吸取,使得油泵箱具备吸力,可以对润滑油进行吸取。

[0009] 优选的,所述油泵箱的内部固定连通有吸管,所述油泵箱的顶部内部固定连通有导流管,所述导流管的外壁套设有U型管,所述顶盖的内部固定插设有储油箱,所述储油箱的内部固定插设有三个出油管。

[0010] 采用上述技术方案,通过油泵箱内部插设的吸管来对减速机主体底部的润滑油进

行吸取,然后经由油泵箱加压润滑油进入到导流管内部,然后导流管将润滑油输送至储油箱内部,然后润滑油将会经由出油管排出,三个出油管排出将会对锥齿轮、驱动齿轮、传动齿、连接齿、导向齿和联动齿进行润滑。

[0011] 优选的,所述顶盖的顶部外壁活动贴合有护罩,所述护罩的内部活动插设有油尺,且所述油尺的顶部固定安装有气囊,所述油尺的内部开设有滑孔。

[0012] 采用上述技术方案,通过顶盖外壁设置的护罩来对储油箱进行遮挡,且可以将护罩打开,对润滑油进行观察,油尺的设置是为了方便观察和取出一部分润滑油样品,来对润滑油进行抽取,然后对润滑油进行检测观察,看是否达到更换的标准,按压气囊来产生负压,然后使用油尺来对润滑油进行吸附。

[0013] 优选的,所述储油箱材质有聚乙烯材质,且所述储油箱的底部内壁活动安装有磁铁板。

[0014] 采用上述技术方案,通过储油箱使用聚乙烯塑料材质来达到不吸附固定磁铁板的效果,储油箱内部设置的磁铁板来对润滑油中的铁粉进行吸附,来减少对各个齿轮的磨损,延长齿轮的使用寿命。

[0015] 优选的,三个所述出油管呈错开分布在锥齿轮、驱动齿轮、传动齿、连接齿、导向齿和联动齿的啮合处正上方。

[0016] 采用上述技术方案,通过出油管错开分布来达到对锥齿轮和驱动齿轮啮合处进行润滑,使得润滑油可以润滑在锥齿轮和驱动齿轮的外壁,传动齿和连接齿的啮合处顶部设置有出油管,可以对传动齿和连接齿啮合处进行润滑,连接齿与导向齿啮合处设置有出油管,来对连接齿和导向齿处进行润滑。

[0017] 优选的,所述护罩的外壁固定安装有四个安装板,且四个所述安装板的外壁与顶盖的外壁活动贴合,所述顶盖的内部螺纹连接有四个螺栓,且四个所述螺栓的外壁分别与安装板的外壁活动贴合。

[0018] 采用上述技术方案,通过护罩外壁固定安装有安装板,来达到固定护罩的效果,将护罩固定在顶盖的顶部,螺栓用来紧固安装板,来对护罩进行固定。

[0019] 优选的,所述传动带的内部与转杆的外壁啮合连接,且所述转杆的外壁与油泵箱的内部转动连接。

[0020] 采用上述技术方案,通过传动带与转杆相连接来达到传递动力的效果,转杆与油泵箱内部转动连接来达到对转杆稳定的效果。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0022] 1、该带有润滑结构的减速机,通过第一转轴带动传动带转动,带动油泵箱内的第一油齿转动,第一油齿带动第二油齿转动产生吸力,达到吸取润滑油的效果,润滑油经由出油管排出,对锥齿轮、驱动齿轮、传动齿、连接齿、连接齿和导向齿处进行润滑,达到对减速机进行润滑的效果,且可以保证润滑油始终可以不断注入到齿轮上部,解决了现有的减速机的润滑结构多采用齿轮转动带动润滑油向上移动,仅有少数的润滑油在齿轮之间,故而可能会导致润滑效果变差,可能会加速减速机内部齿轮磨损的问题。

[0023] 2、该带有润滑结构的减速机,通过当油泵箱将润滑油带入到储油箱内,磁铁板对润滑油中的铁屑进行吸附,除去润滑油内部铁屑的效果,来减少对各个齿轮的磨损,延长齿轮的使用寿命,达到了延长齿轮使用寿命的效果。

[0024] 3、该带有润滑结构的减速机,通过油尺方便观察和取出一部分润滑油样品,来对润滑油进行抽取,对润滑油进行检测观察,看是否达到更换的标准,按压气囊来产生负压,使用油尺来对润滑油进行吸附,可方便快捷的对润滑油进行取样观察。

附图说明

[0025] 图1为本发明结构立体示意图;

[0026] 图2为本发明减速机打开结构立体示意图;

[0027] 图3为本发明顶盖及其相关结构仰视立体示意图;

[0028] 图4为本发明结构正视剖视示意图;

[0029] 图5为本发明减速机主体正视剖视示意图;

[0030] 图6为本发明整体结构正视剖视示意图。

[0031] 图中:1、减速机主体;2、顶盖;3、油封盖;4、套筒;5、驱动轴;6、第一转轴;7、第二转轴;8、第二转轴;9、轴承;10、锥齿轮;11、驱动齿轮;12、传动齿;13、连接齿;14、导向齿;15、联动齿;16、传动带;17、转杆;18、油泵箱;19、第一油齿;20、连接轴;21、第二油齿;22、吸管;23、导流管;24、U型管;25、储油箱;26、出油管;27、护罩;28、油尺;29、排污管。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0033] 实施例1:

[0034] 请结合参阅图1-6,

[0035] 减速机在运作时将会需要将驱动轴5连接在驱动装置上,然后驱动轴5将会沿着套筒4转动,驱动轴5将会带动锥齿轮10转动,锥齿轮10将会带动驱动齿轮11转动,驱动齿轮11将会带动第一转轴6转动,第一转轴6将会带动传动齿12转动,传动齿12将会带动连接齿13转动,连接齿13将会带动第二转轴7转动,第二转轴7将会带动导向齿14转动,导向齿14将会带动联动齿15转动,联动齿15将会带动第三转轴转动,来达到传递动力的效果,在第一转轴6转动时将会带动传动带16转动,传动带16将会带动转杆17转动,转杆17将会带动油泵箱18内部的第一油齿19转动,第一油齿19将会带动第二油齿21转动,然后产生一定的吸力,然后油泵箱18内部设置的吸管22吸出,来达到吸取润滑油的效果,润滑油将会经由导流管23进入到储油箱25内部,然后在重力的作用下润滑油将会经由出油管26排出,出油管26错开分布来达到对锥齿轮10和驱动齿轮11啮合处进行润滑,使得润滑油可以润滑在锥齿轮10和驱动齿轮11的外壁,传动齿12和连接齿13的啮合处顶部设置有出油管26,可以对传动齿12和连接齿13啮合处进行润滑,连接齿13与导向齿14啮合处设置有出油管26,来对连接齿13和导向齿14处进行润滑,达到对减速机进行润滑的效果,且可以保证润滑油始终可以不断注入到齿轮上部,解决了现有的减速机的润滑结构多采用齿轮转动带动润滑油向上移动,仅有少数的润滑油在齿轮之间,故而可能会导致润滑效果变差,可能会加速减速机内部齿轮磨损的问题。

[0036] 工作原理：第一转轴6带动传动带16转动，带动油泵箱18内的第一油齿19转动，第一油齿19带动第二油齿21转动产生吸力，达到吸取润滑油的效果，润滑油经由出油管26排出，对锥齿轮10和驱动齿轮11啮合处进行润滑，对传动齿12和连接齿13啮合处进行润滑，对连接齿13和导向齿14处进行润滑，达到对减速机进行润滑的效果，且可以保证润滑油始终可以不断注入到齿轮上部，与相关技术相比较，本发明提供了一种带有润滑结构的减速机具有如下有益效果：解决了现有的减速机的润滑结构多采用齿轮转动带动润滑油向上移动，仅有少数的润滑油在齿轮之间，故而可能会导致润滑效果变差，可能会加速减速机内部齿轮磨损的问题。

[0037] 实施例2：

[0038] 请结合参阅图1-6，

[0039] 在上述实施例1中，当油泵箱18将润滑油带入到储油箱25内部，储油箱25内部设置有磁铁板，可以对润滑油中的铁屑进行吸附，可以达到除去润滑油内部铁屑的效果，储油箱25内部设置的磁铁板来对润滑油中的铁粉进行吸附，来减少对各个齿轮的磨损，延长齿轮的使用寿命，达到了延长齿轮使用寿命的效果。

[0040] 工作原理：当油泵箱18将润滑油带入到储油箱25内，磁铁板对润滑油中的铁屑进行吸附，除去润滑油内部铁屑的效果，来减少对各个齿轮的磨损，延长齿轮的使用寿命，与相关技术相比较，本发明提供了一种带有润滑结构的减速机具有如下有益效果：达到了延长齿轮使用寿命的效果。

[0041] 实施例3：

[0042] 请结合参阅图1-6，

[0043] 顶盖2外壁设置的护罩27来对储油箱25进行遮挡，且可以将护罩27打开，对润滑油进行观察，油尺28的设置是为了方便观察和取出一部分润滑油样品，来对润滑油进行抽取，然后对润滑油进行检测观察，看是否达到更换的标准，按压气囊来产生负压，然后使用油尺28来对润滑油进行吸附，可方便快捷的对润滑油进行取样观察。

[0044] 工作原理：油尺28方便观察和取出一部分润滑油样品，来对润滑油进行抽取，对润滑油进行检测观察，看是否达到更换的标准，按压气囊来产生负压，使用油尺28来对润滑油进行吸附，与相关技术相比较，本发明提供了一种带有润滑结构的减速机具有如下有益效果：可方便快捷的对润滑油进行取样观察。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

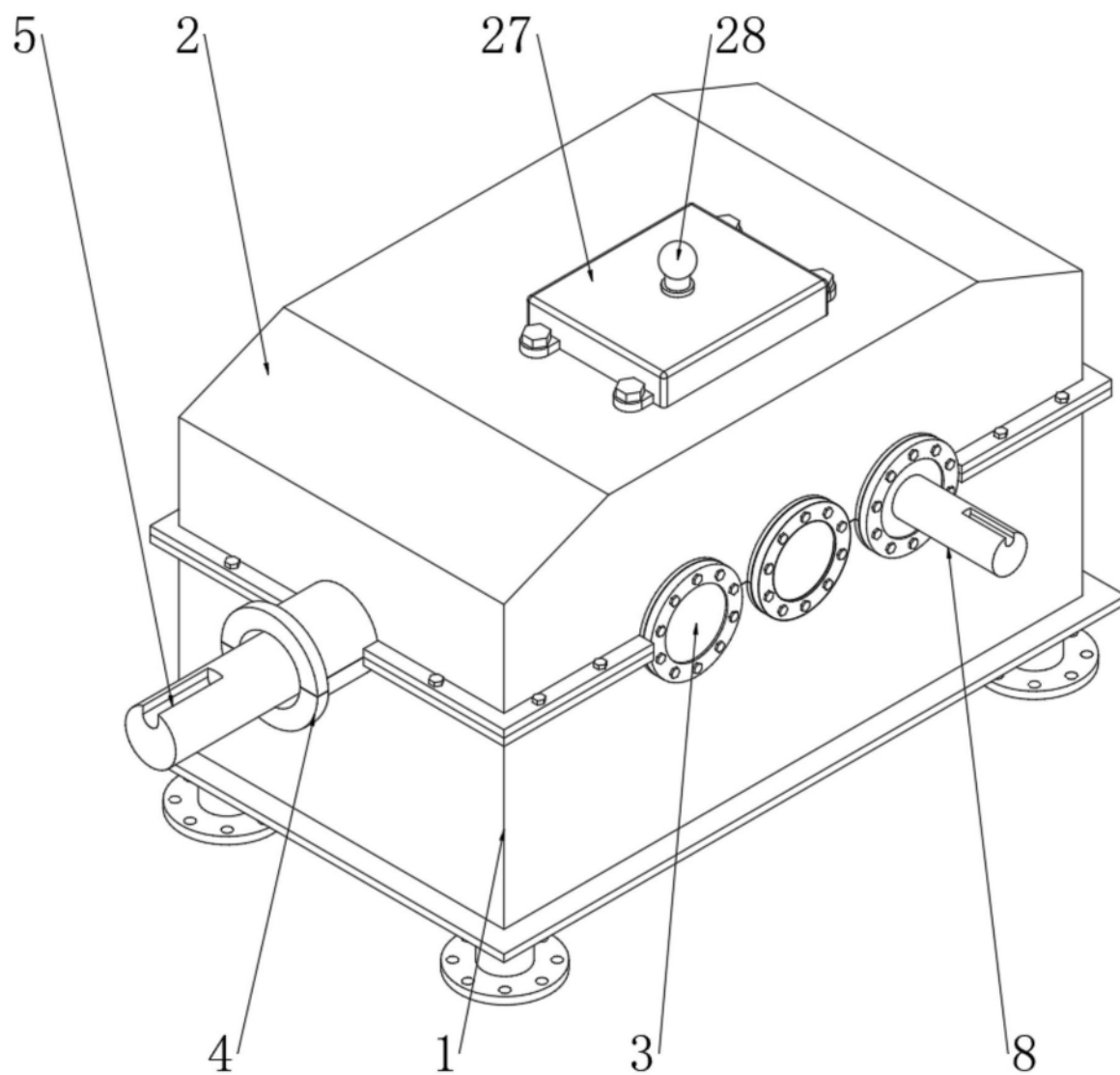


图1

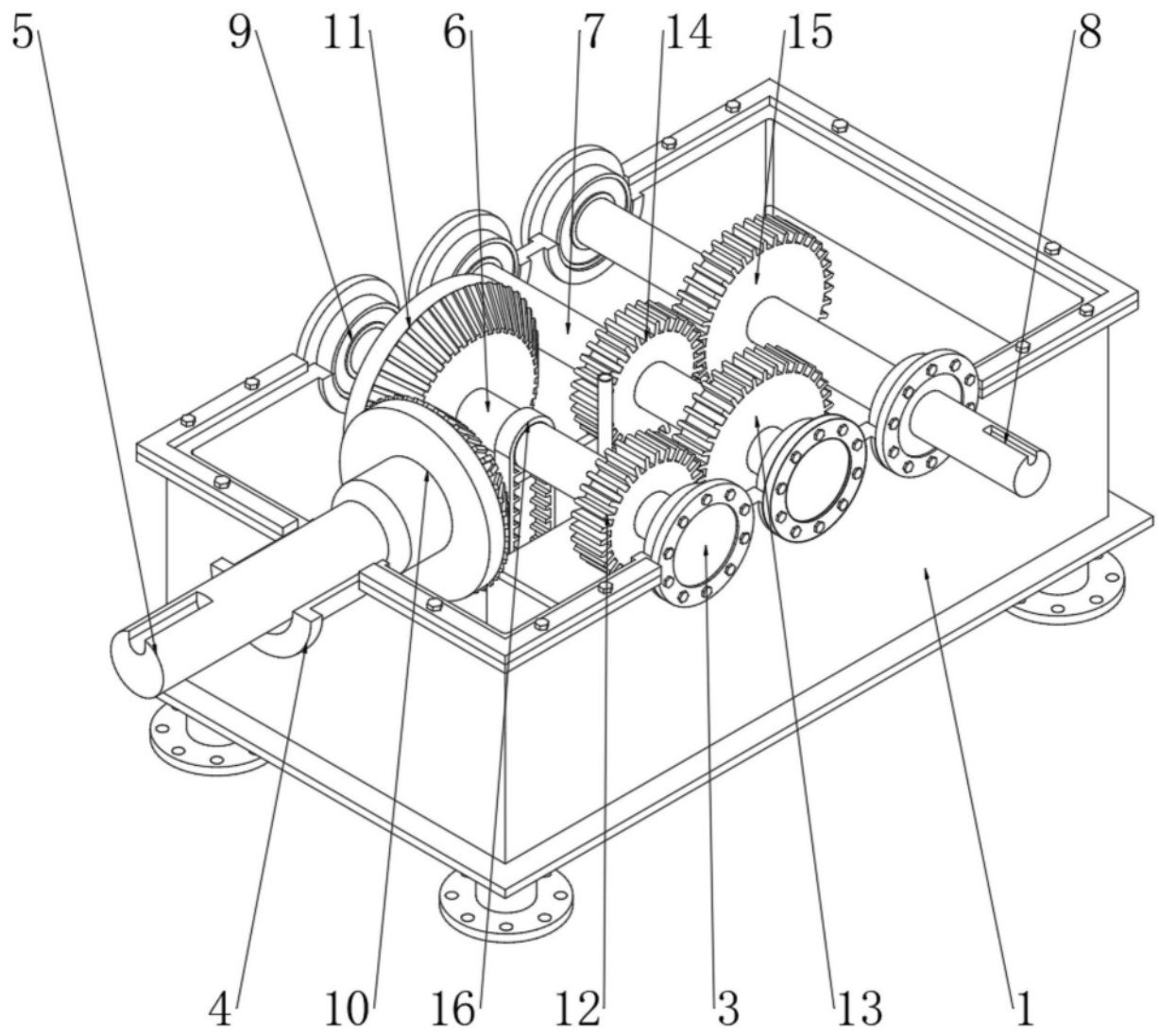


图2

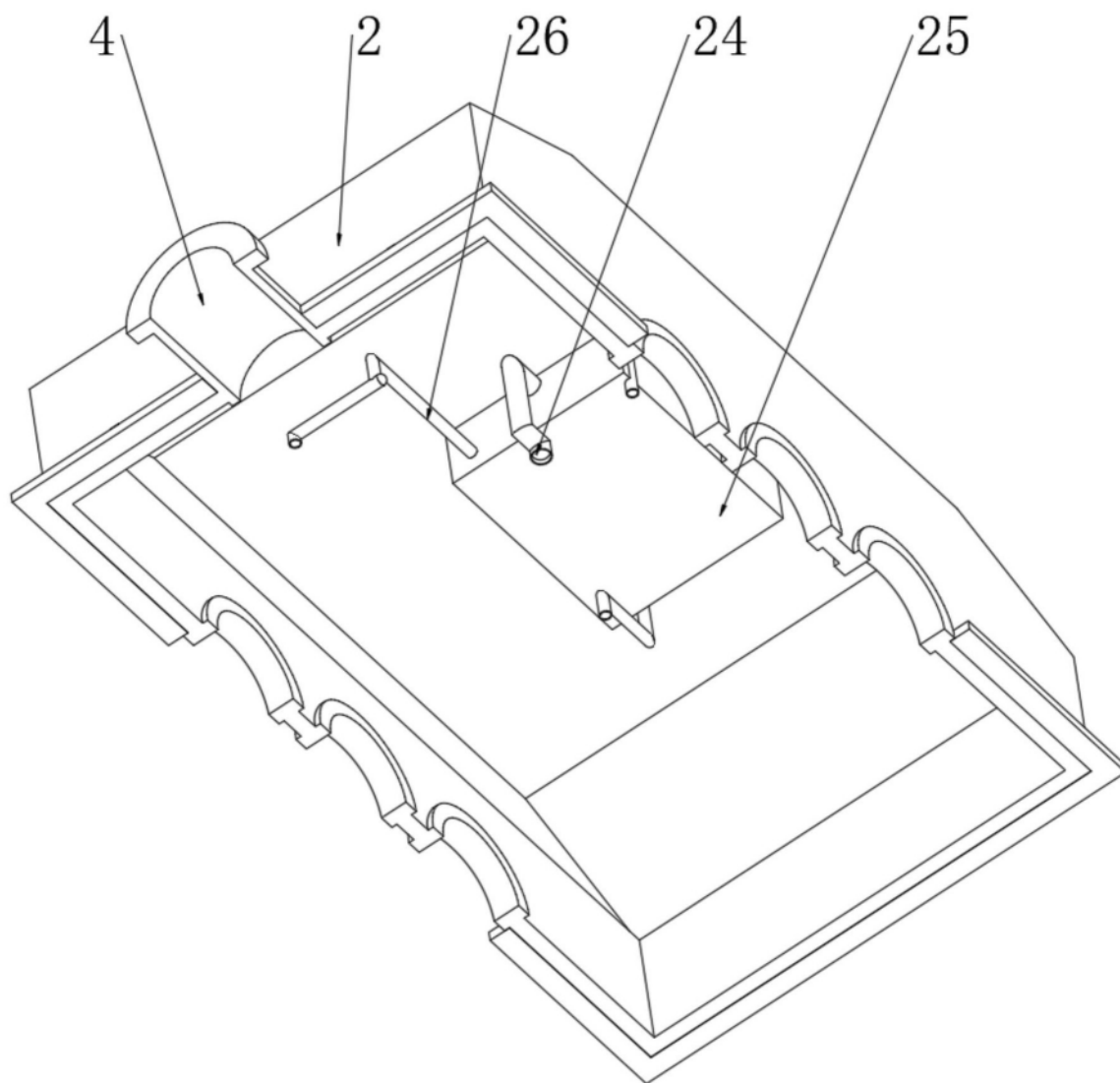


图3

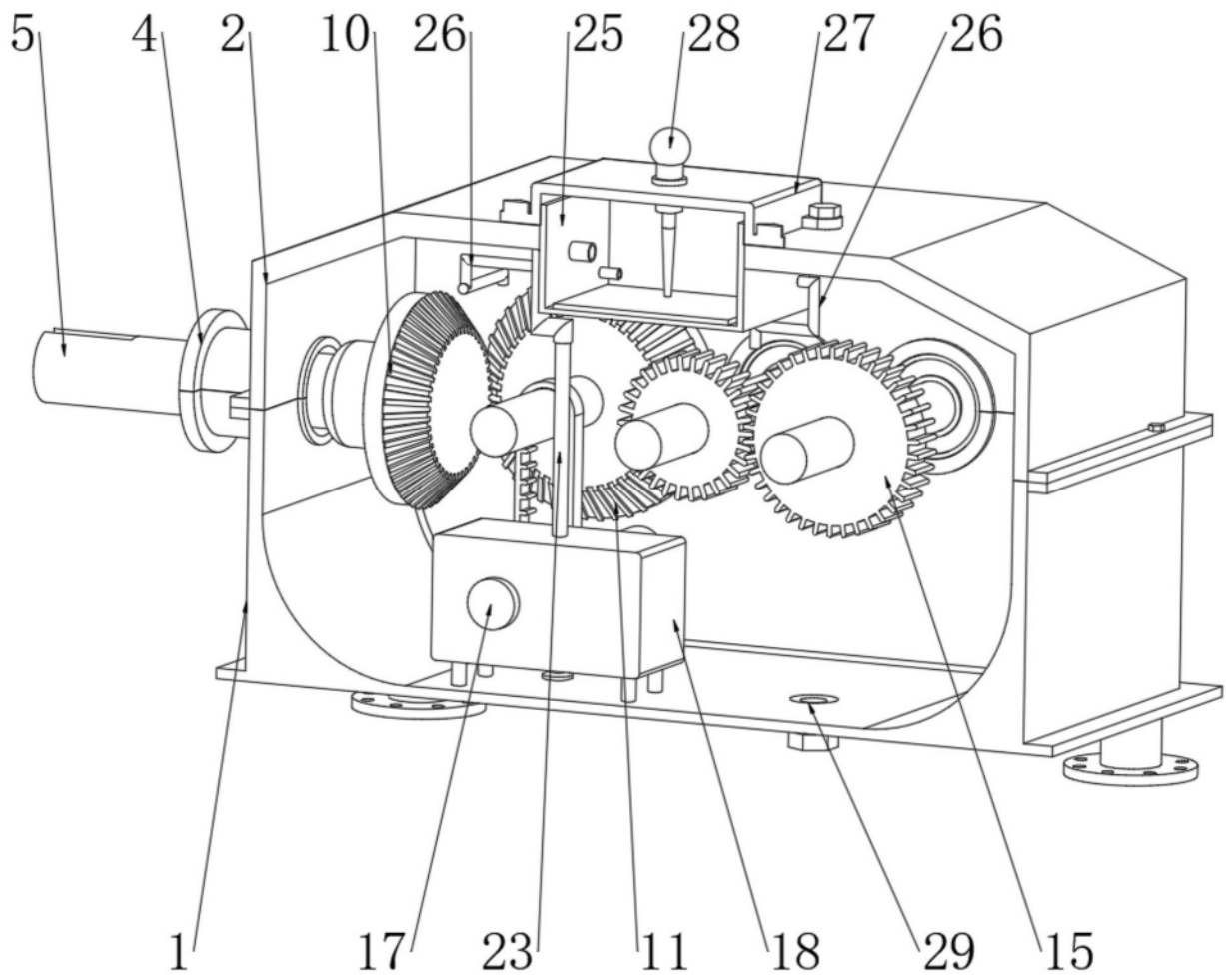


图4

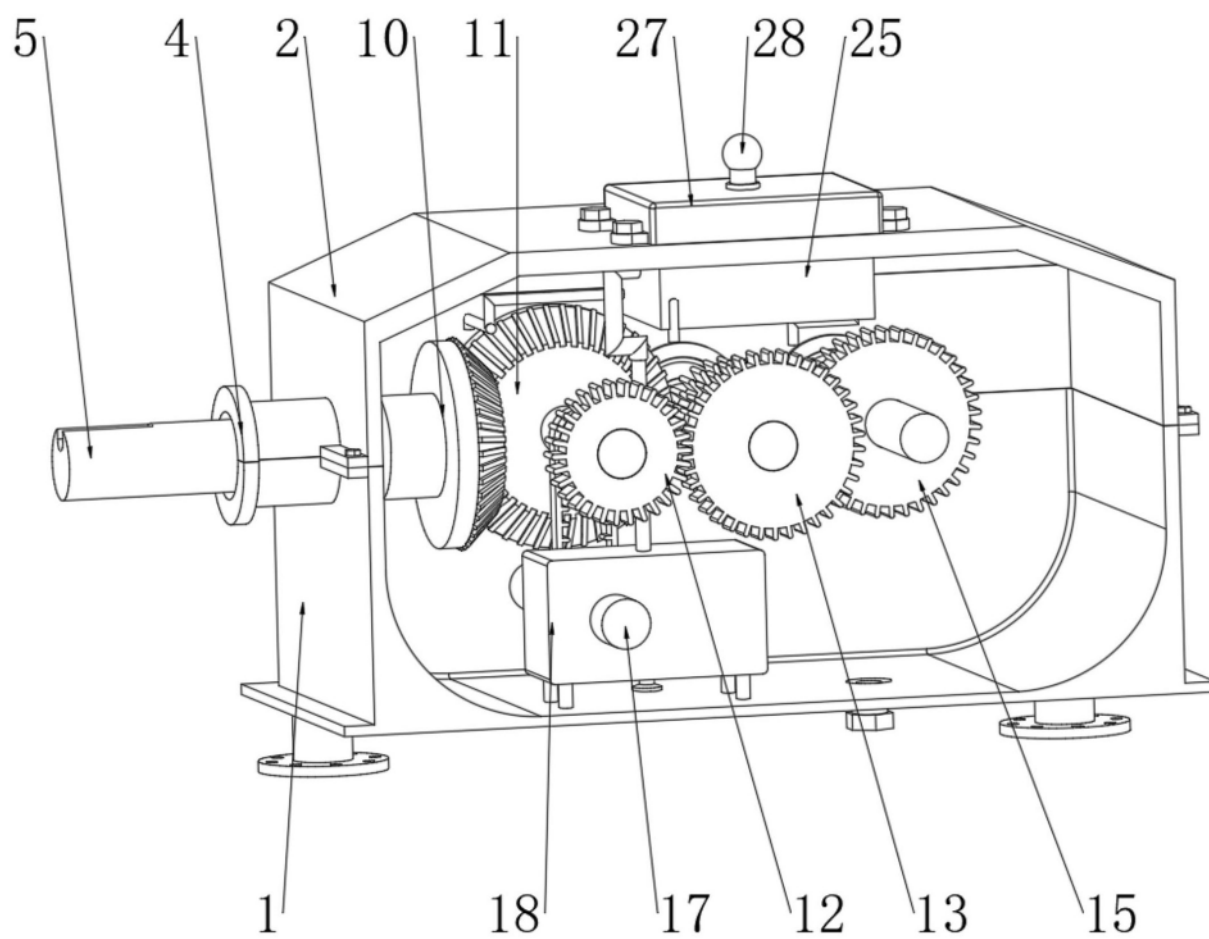


图5

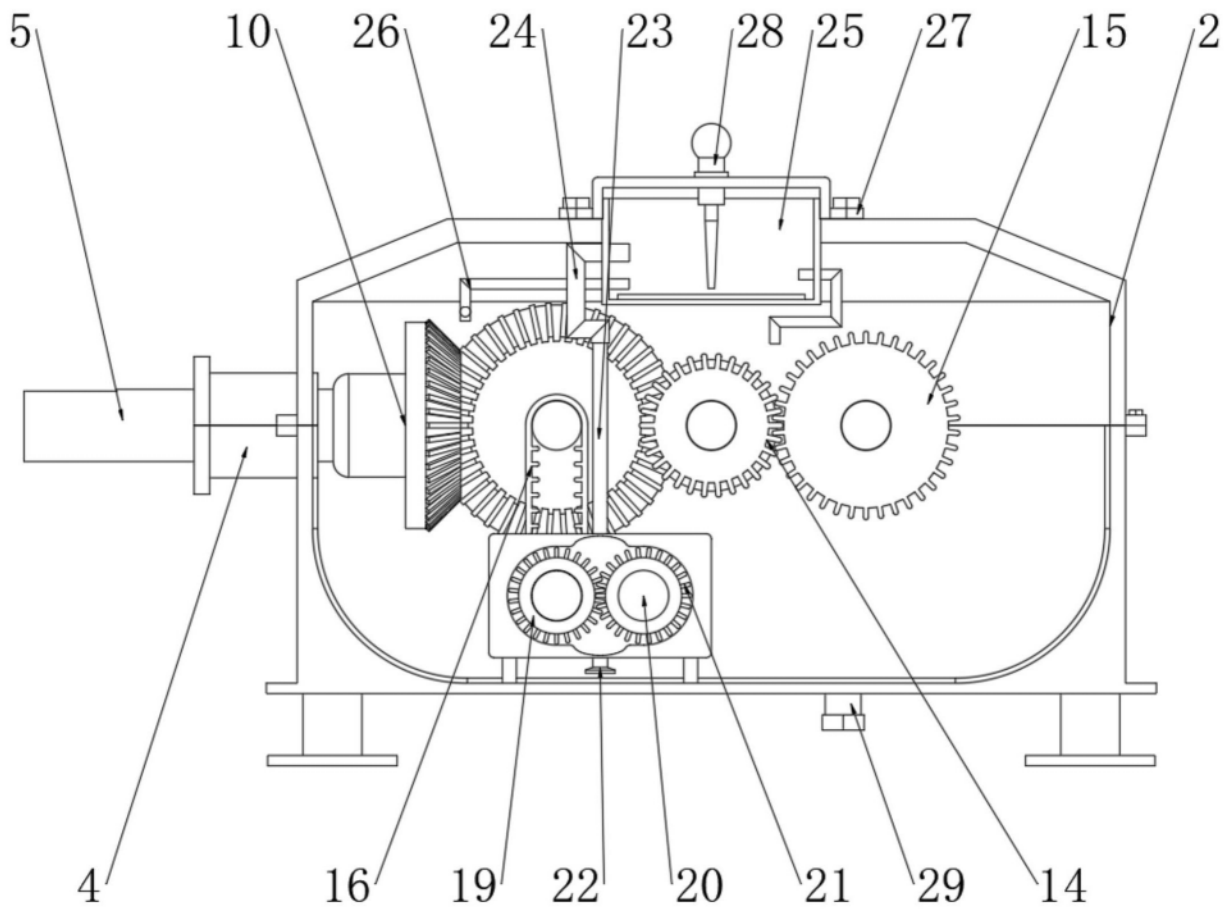


图6