



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209671073 U

(45)授权公告日 2019. 11. 22

(21)申请号 201920148959.8

(22)申请日 2019.01.29

(73)专利权人 杨振安

地址 264000 山东省烟台市牟平区洪滨路
54号附2号

专利权人 曲文强

(72)发明人 杨振安 曲文强

(51)Int.Cl.

F02B 61/06(2006.01)

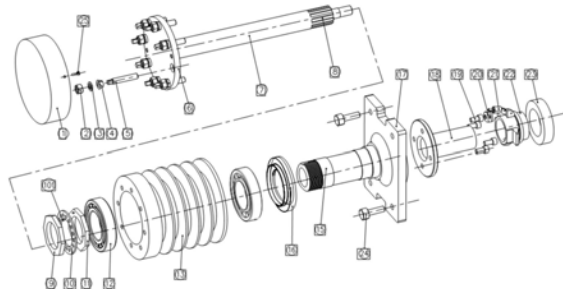
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种内燃机动力输出装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种内燃机动力输出装置,包括螺母、弹性垫圈、锥套、双头螺栓、凸缘盘、动力输出轴、锁紧螺母、锁紧垫圈、调整螺母、滚子轴承、皮带轮、油封、连接座、轴承套管、分离轴承套管螺栓、拉簧固定片、拉簧、分离轴承座、分离轴承,所述动力输出轴的一端设置有凸缘盘,所述凸缘盘通过螺母、弹性垫圈、锥套、双头螺栓与皮带轮固定,所述弹性垫圈、锥套和螺母均套设在双头螺栓上,所述皮带轮位于动力输出轴的外围。本实用新型内燃机动力输出装置,动力输出轴与安装在飞轮上的离合器片花键连接,避免了传统皮带轮与内燃机飞轮直接连接的方式,使曲轴与轴瓦之间不会存在偏磨的现象,使得轴瓦不易损坏,从而可提高整个内燃机的性能。



1. 一种内燃机动力输出装置,包括动力输出轴(7)、皮带轮(13)、连接座套管(15)、油封(16)和连接座(17),其特征在于,所述连接座(17)上设有连接座套管(15),所述连接座套管(15)与连接座(17)一体锻造成型,所述连接座(17)通过螺栓与内燃机飞轮壳连接,所述连接座(17)和连接座套管(15)的内部具有贯穿动力输出轴(7)的安装通孔,所述连接座套管外部设有皮带轮(13),连接座套管(15)上安装有油封(16)和滚子轴承(12),所述滚子轴承(12)的内圈通过过盈配合安装在连接座套管(15)上,滚子轴承(12)的外圈通过过盈配合安装在皮带轮(13)上,所述皮带轮(13)和滚子轴承用螺母锁紧在连接座套管(15)上;所述动力输出轴(7)的一侧有花键,动力输出轴(7)上的花键与离合器片花键连接,从而带动皮带轮输出动力。

2. 根据权利要求1所述的一种内燃机动力输出装置,其特征在于:还包括皮带轮护罩(1)、螺母(2)、弹性垫圈(3)、锥套(4)、双头螺栓(5)、凸缘盘(6)、动力输出轴(7)、花键(8)、锁紧螺母(9)、锁紧垫圈(10)、调整螺母(11),所述动力输出轴(7)的一端设置有凸缘盘(6),所述凸缘盘(6)通过螺母(2)、弹性垫圈(3)、锥套(4)、双头螺栓(5)与皮带轮(13)固定,所述弹性垫圈(3)、锥套(4)和螺母(2)均套设在双头螺栓(5)上,所述皮带轮(13)位于动力输出轴(7)的外围,所述皮带轮(13)远离凸缘盘(6)的一侧端面设置有连接座(17),所述皮带轮(13)的内侧还设置有滚子轴承(12)、调整螺母(11)、锁紧螺母(9)和锁紧垫圈(10),所述滚子轴承(12)分别位于皮带轮(13)的两端,所述滚子轴承(12)的一侧设置有调整螺母(11),所述调整螺母(11)的一侧设置有锁紧垫圈(10),所述锁紧垫圈(10)的一侧设置有锁紧螺母(9),所述滚子轴承(12)、调整螺母(11)、锁紧螺母(9)和锁紧垫圈(10)均位于连接座(17)上。

3. 根据权利要求1所述的一种内燃机动力输出装置,其特征在于:所述连接座(17)的一侧端面还设置有轴承套管(18),所述轴承套管(18)通过螺栓与连接座(17)连接,所述轴承套管(18)上套设有分离轴承(23),分离轴承通过拉簧(21)、拉簧固定片(20)、分离轴承座(22)和螺栓固定在轴承套管(18)上。

4. 根据权利要求1所述的一种内燃机动力输出装置,其特征在于:连接座套管的一侧具有外螺纹,所述外螺纹上有键槽;所述连接座一侧有安装止口,连接座上有用于连接在内燃机飞轮壳上的螺栓安装通孔。

5. 根据权利要求2所述的一种内燃机动力输出装置,其特征在于:所述双头螺栓(5)均匀分布在凸缘盘(6)。

6. 根据权利要求2所述的一种内燃机动力输出装置,其特征在于:所述锁紧垫圈(10)的内表面设置有齿块(101),所述齿块(101)的数量为一个。

7. 根据权利要求3所述的一种内燃机动力输出装置,其特征在于:所述轴承套管(18)和分离轴承(23)均位于动力输出轴(7)的外围。

一种内燃机动力输出装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及内燃机技术领域,具体为一种内燃机动力输出装置。

背景技术

[0002] 内燃机是最常用的动力机械,已经广泛应用于交通运输、工程机械、农业装备等领域,传统的内燃机动力输出装置是采用皮带轮与内燃机飞轮直接连接的方案。

[0003] 传统的内燃机动力输出装置存在以下的缺点:由于受到输出端皮带拉力的作用,使得曲轴与轴瓦之间存在偏磨的现象,内燃机输出功率越大,输出端皮带拉力就越大,曲轴与轴瓦之间的偏磨越严重,轴瓦越容易损坏,从而导致整个内燃机的性能严重恶化。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种内燃机动力输出装置,动力输出轴与安装在飞轮上的离合器片花键连接,离合器片随飞轮一起转动时带动动力输出轴转动,动力输出轴的法兰盘与后端皮带轮连接,从而输出动力,分离轴承作为皮带轮的支撑点,它的内外圈分别与轴承套管和皮带轮配合,皮带轮安装在轴承套管上,避免了传统皮带轮与内燃机飞轮直接连接的方式,使曲轴与轴瓦之间不会存在偏磨的现象,使得轴瓦不易损坏,从而可提高整个内燃机的性能,可以解决现有技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种内燃机动力输出装置,包括动力输出轴7、皮带轮13、连接座套管15、油封16和连接座17,其特征在于,所述连接座17上设有连接座套管15,所述连接座套管15与连接座17一体锻造成型,所述连接座17通过螺栓与内燃机飞轮壳连接,所述连接座17和连接座套管15的内部具有贯穿动力输出轴7的安装通孔,所述连接座套管外部设有皮带轮13,连接座套管15上安装有油封16和滚子轴承12,所述滚子轴承12的内圈通过过盈配合安装在连接座套管15上,滚子轴承12 的外圈通过过盈配合安装在皮带轮13上,所述皮带轮13和滚子轴承用螺母锁紧在连接座套管15上;所述动力输出轴7的一侧有花键,动力输出轴7上的花键与离合器片花键连接,从而带动皮带轮输出动力。

[0006] 进一步的,本实用新型的一种内燃机动力输出装置还包括皮带轮护罩1、螺母2、弹性垫圈3、锥套4、双头螺栓5、凸缘盘6、动力输出轴7、花键8、锁紧螺母9、锁紧垫圈10、调整螺母11,所述动力输出轴7的一端设置有凸缘盘6,所述凸缘盘6通过螺母2、弹性垫圈3、锥套4、双头螺栓5与皮带轮13固定,所述弹性垫圈3、锥套4和螺母2均套设在双头螺栓5上,所述皮带轮13位于动力输出轴7的外围,所述皮带轮13远离凸缘盘6的一侧端面设置有连接座17,所述皮带轮13的内侧还设置有滚子轴承12、调整螺母 11、锁紧螺母9和锁紧垫圈10,所述滚子轴承12分别位于皮带轮13的两端,所述滚子轴承12的一侧设置有调整螺母11,所述调整螺母11的一侧设置有锁紧垫圈10,所述锁紧垫圈10的一侧设置有锁紧螺母9,所述滚子轴承12、调整螺母11、锁紧螺母9和锁紧垫圈10均位于连接座17上,所述连接座17 的一侧端面还设置有轴承套管18,所述轴承套管18通过螺栓与连接座17连接,所述轴承套管18上套设有

分离轴承23,分离轴承通过拉簧21、拉簧固定片20、分离轴承座22和螺栓固定在轴承套管18上。

[0007] 进一步的,所述连接座套管的一侧具有外螺纹,所述外螺纹上有键槽;所述连接座一侧有安装止口,连接座上有用于连接在内燃机飞轮壳上的螺栓安装通孔。

[0008] 进一步的,所述双头螺栓5均匀分布在凸缘盘6。

[0009] 进一步的,所述锁紧垫圈10的内表面设置有齿块101,所述齿块101的数量为一个。

[0010] 进一步的,所述轴承套管18和分离轴承23均位于动力输出轴7的外围。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 本实用新型内燃机动力输出装置,该内燃机动力输出装置和内燃机飞轮连接,该内燃机动力输出装置的内部具有安装动力输出轴的贯穿通孔,动力输出轴与安装在飞轮上的离合器片花键连接,离合器片随飞轮一起转动时带动动力输出轴转动,动力输出轴的法兰盘与后端皮带轮连接,从而输出动力。皮带轮13所受到的皮带拉力通过两个滚子轴承12完全被连接座套管15承受,而动力输出轴此时在理论上仅承受来自内燃机离合器片的扭矩,曲轴与轴瓦之间不再存在偏磨的现象,从而得到了良好的保护,可提高整个内燃机的性能,减少油耗,增加输出功率,并延长内燃机的使用寿命,有利于环境保护。避免了传统皮带轮与内燃机飞轮直接连接的方式,使曲轴与轴瓦之间不会存在偏磨的现象,使得轴瓦不易损坏,从而可提高整个内燃机的性能。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的内燃机动力输出装置的示意图;

[0014] 图2为本实用新型的内燃机动力输出装置的组装后的示意图;

[0015] 图3为本实用新型的内部结构示意图。

[0016] 图中:1.皮带轮护罩、2.螺母、3.弹性垫圈、4.锥套、5.双头螺栓、6.凸缘盘、7.动力输出轴、8.花键、9.锁紧螺母、10.锁紧垫圈、11.调整螺母、12.滚子轴承、13.皮带轮、15.连接座套管、16.油封、17.连接座、18.轴承套管、19.分离轴承套管螺栓、20.拉簧固定片、21.拉簧、22.分离轴承座、23.分离轴承、24 为螺栓。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-3,一种内燃机动力输出装置,包括动力输出轴7、皮带轮 13、连接座套管15、油封16和连接座17,其特征在于,所述连接座17上设有连接座套管15,所述连接座套管15与连接座17一体锻造成型,所述连接座17通过螺栓与内燃机飞轮壳连接,所述连接座17和连接座套管15的内部具有贯穿动力输出轴7的安装通孔,所述连接座套管外部设有皮带轮13,连接座套管15上安装有油封16和滚子轴承12,所述滚子轴承12的内圈通过过盈配合安装在连接座套管15上,滚子轴承12的外圈通过过盈配合安装在皮带轮13上,所述皮带轮13和滚子轴承用螺母锁紧在连接座套管15上;所述动力输出轴7的一侧有花键,动力输出

轴7上的花键与离合器片花键连接,从而带动皮带轮输出动力。

[0019] 该实用新型还包括皮带轮护罩1、螺母2、弹性垫圈3、锥套4、双头螺栓5、凸缘盘6、动力输出轴7、花键8、锁紧螺母9、锁紧垫圈10、调整螺母11,所述动力输出轴7的一端设置有凸缘盘6,所述凸缘盘6通过螺母2、弹性垫圈3、锥套4、双头螺栓5与皮带轮13固定,所述弹性垫圈3、锥套4 和螺母2均套设在双头螺栓5上,所述皮带轮13位于动力输出轴7的外围,所述皮带轮13远离凸缘盘6的一侧端面设置有连接座17,所述连接座17上设置有油封16,所述皮带轮13的内侧还设置有滚子轴承12、调整螺母11、锁紧螺母9和锁紧垫圈10,所述滚子轴承12分别位于皮带轮13的两端,所述滚子轴承12的一侧设置有调整螺母11,所述调整螺母11的一侧设置有锁紧垫圈10,所述锁紧垫圈10的一侧设置有锁紧螺母9,所述滚子轴承12、调整螺母11、锁紧螺母9和锁紧垫圈10均位于连接座17上,所述连接座17的一侧端面还设置有轴承套管18,所述轴承套管18通过螺栓与连接座17连接,所述轴承套管18上套设有分离轴承23,分离轴承通过拉簧21、拉簧固定片20、分离轴承座22和螺栓固定在轴承套管18上。所述双头螺栓5均匀分布在凸缘盘6。

[0020] 所述锁紧垫圈10的内表面设置有齿块101,所述齿块101的数量为一个。

[0021] 所述轴承套管18和分离轴承23均位于动力输出轴1的外围。

[0022] 所述动力输出轴一侧的凸缘盘上有螺栓安装通孔,另一侧有花键。

[0023] 所述皮带轮两侧内部有安装滚子轴承和油封的安装孔,所述皮带轮内部有贯穿整体的安装动力输出轴的通孔,所述皮带轮的一侧端面有用于连接凸缘盘的螺栓安装通孔。

[0024] 所述连接座套管与连接座一体锻造成型,所述连接座套管外部有轴承台和油封台,内部有贯穿整体用于安装动力输出轴的通孔;连接座套管的一侧具有外螺纹,所述外螺纹上有键槽;所述连接座一侧有安装止口,连接座上有用于连接在内燃机飞轮壳上的螺栓安装通孔。动力输出轴7外端带有直接锻造和机加工出来的凸缘盘6,通过双头螺栓5、锥套4、弹性垫圈3、螺母2 与皮带轮13连接,皮带轮13通过锁紧螺母9、锁紧垫圈10、调整螺母11和两个滚子轴承12支撑在连接座套管15上,连接座17通过螺栓24与内燃机飞轮壳连接;动力输出轴7里端的花键8与离合器片的花键连接,动力输出轴7 与内燃机飞轮壳无直接联系。本实用新型内燃机动力输出装置,动力输出轴7 与安装在飞轮上的离合器片花键连接,离合器片随飞轮一起转动时带动动力输出轴7转动,动力输出轴7的凸缘盘6与皮带轮13连接,从而带动皮带轮 13输出动力,两个滚子轴承12作为皮带轮13的支撑点,它的内外圈分别与连接座套管15和皮带轮13配合连接,滚子轴承12的预紧度可通过调整螺母 11调整,并用锁紧垫圈10和锁紧螺母9将其锁定在连接座套管上;皮带轮13 所受到的皮带拉力通过两个滚子轴承12完全被连接座套管15承受,而动力输出轴此时在理论上仅承受来自内燃机离合器片的扭矩,曲轴与轴瓦之间不再存在偏磨的现象,从而得到了良好的保护,可提高整个内燃机的性能,减少油耗,增加输出功率,并延长内燃机的使用寿命,有利于环境保护。避免了传统皮带轮与内燃机飞轮直接连接的方式,使曲轴与轴瓦之间不会存在偏磨的现象,使得轴瓦不易损坏,从而可提高整个内燃机的性能。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 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。

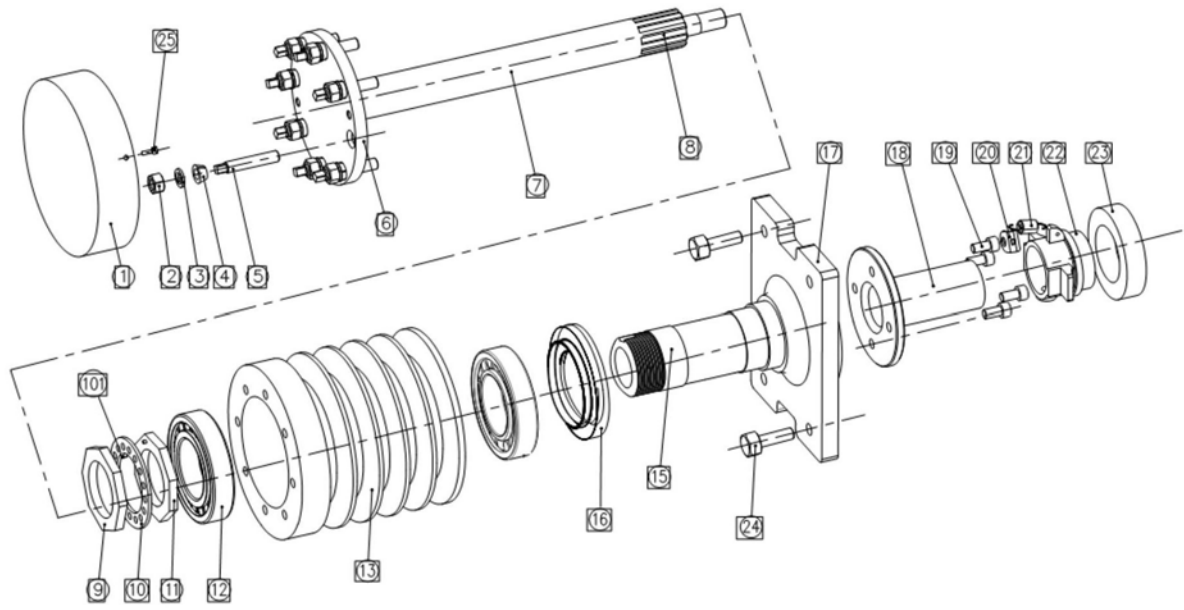


图1

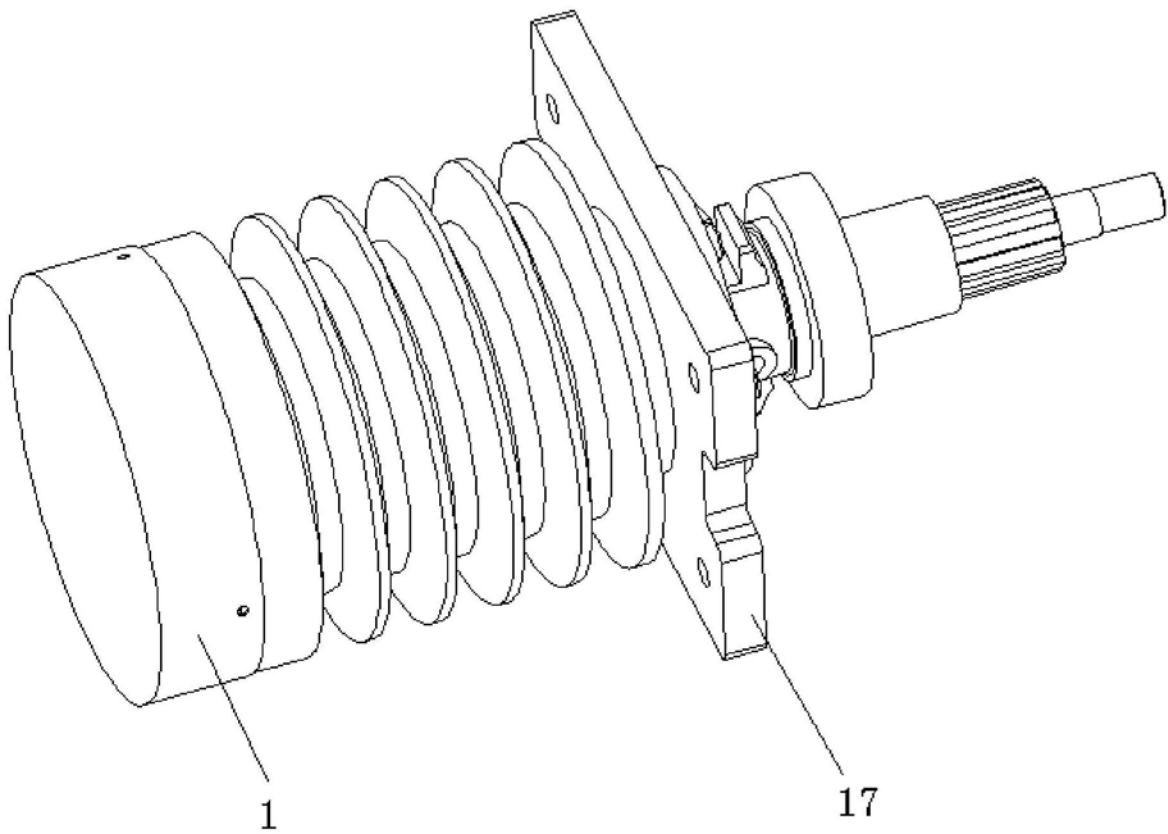


图2

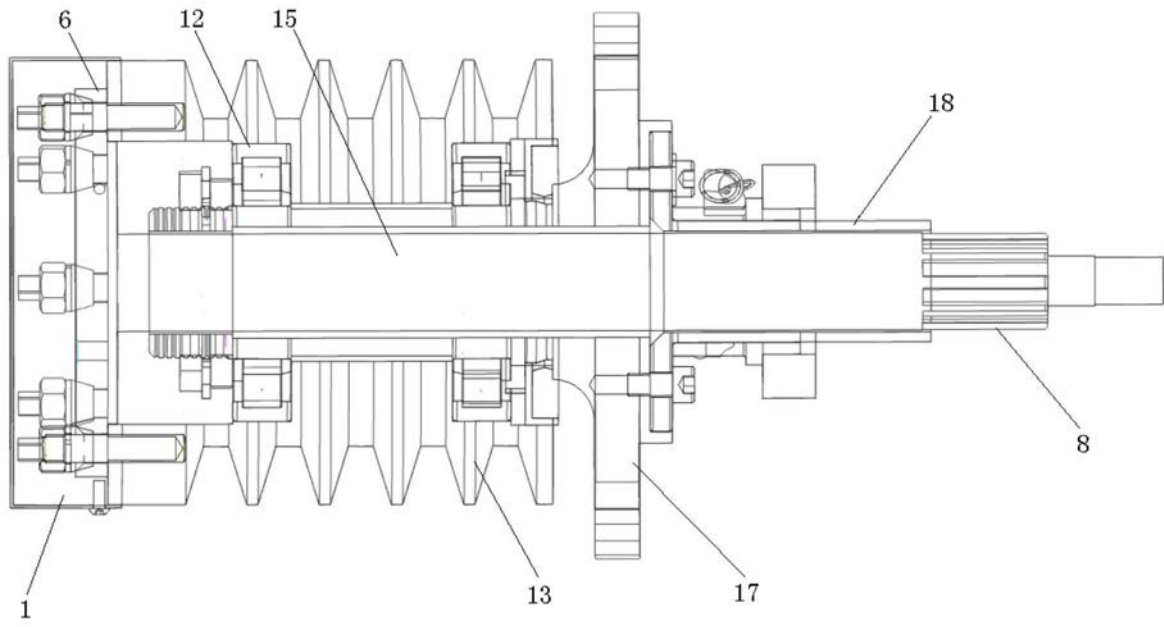


图3