



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103004713 B

(45) 授权公告日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201210548511. 8

(22) 申请日 2012. 11. 30

(73) 专利权人 宁波海宝渔具有限公司

地址 315303 浙江省慈溪市坎墩街道坎墩工业区

(72) 发明人 李文相 刘克强 姜栋 曹俊山 龙洋 张吉勇

(51) Int. Cl.

A01K 89/015(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202949895 U, 2013. 05. 29,

CN 1331915 A, 2002. 01. 23,

CN 1436455 A, 2003. 08. 20,

CN 101061795 A, 2007. 10. 31,

CN 1324565 A, 2001. 12. 05,

JP 特开 2002-17213 A, 2002. 01. 22,

US 2010/0301150 A1, 2010. 12. 02,

JP 特开 2007-189982 A, 2007. 08. 02,

EP 2371214 A1, 2011. 10. 05,

JP 特开 2010-17098 A, 2010. 01. 28,

EP 1629713 A1, 2006. 03. 01,

审查员 杨丽华

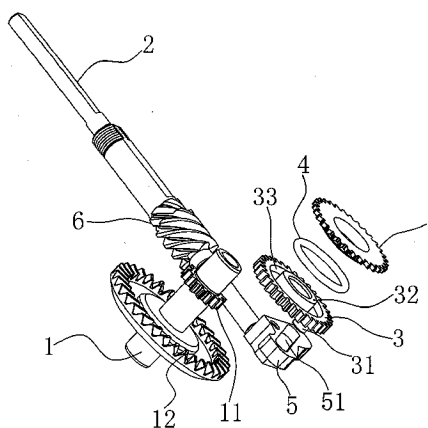
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种齿轮传动无间隙的钓鱼用纺车式渔线轮

(57) 摘要

一种齿轮传动无间隙的钓鱼用纺车式渔线轮,包括主体、摇柄,主体内设有往复杆;摇柄与摇柄转轴连接从而通过转动摇柄可驱动摇柄转轴转动,摇柄转轴上设有主动齿轮,主动齿轮与一设于主体内的从动齿轮啮合,从动齿轮上设有一偏心柱;还包括一与从动齿轮贴合的副齿轮,从动齿轮与副齿轮具有相同的中心轴,副齿轮与从动齿轮之间通过柔性连接件连接;副齿轮的节圆直径大于从动齿轮的节圆直径,且副齿轮与从动齿轮的模数相同齿数不同,副齿轮亦与主动齿轮相啮合,副齿轮的节圆与主动齿轮的节圆相切。本发明增加一副齿轮与主动齿轮相配合,实现齿轮传动的无间隙配合,消除了由间隙带来的冲击、振动、噪声等问题,摇柄转动时手感及舒适度更好。



1. 一种齿轮传动无间隙的钓鱼用纺车式渔线轮,包括主体、设于主体一侧的摇柄,所述的主体内设有横向的摇柄转轴及竖向的与所述的摇柄转轴垂直的往复杆;

所述的摇柄与所述的摇柄转轴连接从而通过转动所述的摇柄可驱动所述的摇柄转轴转动,所述的摇柄转轴上设有主动齿轮,所述的主动齿轮与一设于所述主体内的从动齿轮啮合,所述的从动齿轮上设有一偏心柱;

所述往复杆的下端设有滑动块,所述的滑动块上设有横向的滑槽,所述的偏心柱位于所述的滑槽内;

所述的摇柄转轴上还设有蜗轮,所述的往复杆上套设有蜗杆,所述的蜗轮与所述的蜗杆啮合;

所述的蜗杆外套有收线导盘且所述的收线导盘与所述的蜗杆固定连接,所述往复杆的上部还套有位于所述收线导盘上方的卷线筒,所述的卷线筒与所述的往复杆连接从而可随所述的往复杆往复运动;

其特征在于:还包括一与所述的从动齿轮贴合的副齿轮,所述的从动齿轮与所述的副齿轮具有相同的中心轴,所述的副齿轮与所述的从动齿轮之间通过柔性连接件连接;

所述副齿轮的节圆直径大于所述从动齿轮的节圆直径,且副齿轮与从动齿轮的模数相同齿数不同,副齿轮亦与所述的主动齿轮相啮合,所述副齿轮的节圆与所述主动齿轮的节圆相切。

2. 如权利要求1所述的齿轮传动无间隙的钓鱼用纺车式渔线轮,其特征在于:所述副齿轮的节圆直径比从动齿轮的节圆直径大0.1~0.4mm。

3. 如权利要求1或2所述的齿轮传动无间隙的钓鱼用纺车式渔线轮,其特征在于:所述的从动齿轮中央设有凸起的套芯从而在所述的从动齿轮上形成一圈嵌槽;

所述的副齿轮的中央设有凸起的套筒,所述的套筒套于所述的套芯上;

所述的柔性连接件为柔性套圈,所述的柔性套圈嵌于所述嵌槽的外侧壁与所述套筒的外侧壁之间。

4. 如权利要求1或2所述的齿轮传动无间隙的钓鱼用纺车式渔线轮,其特征在于:所述的从动齿轮为金属制成。

5. 如权利要求1或2所述的齿轮传动无间隙的钓鱼用纺车式渔线轮,其特征在于:所述的副齿轮为非金属所制成。

6. 如权利要求3所述的齿轮传动无间隙的钓鱼用纺车式渔线轮,其特征在于:所述套筒的外侧壁上具有一圈卡制槽,所述的柔性套圈部分嵌于所述的卡制槽内。

一种齿轮传动无间隙的钓鱼用纺车式渔线轮

(一) 技术领域

[0001] 本发明涉及一种钓鱼用纺车式渔线轮。

(二) 背景技术

[0002] 参照图 1, 现有的钓鱼用纺车式渔线轮的一般结构为: 包括主体、设于主体一侧的摇柄, 主体内设有横向的摇柄转轴 1' 及竖向的与摇柄转轴 1' 垂直的往复杆 2' ;

[0003] 摇柄与摇柄转轴 1' 连接从而通过转动摇柄可驱动摇柄转轴 1' 转动, 摇柄转轴 1' 上设有主动齿轮 3', 主动齿轮 3' 与一设于主体内的从动齿轮 4' 啮合, 从动齿轮 4' 上设有一偏心柱 5' ;

[0004] 往复杆 2' 的下端设有一滑动块 6', 滑动块 6' 上设有横向的滑槽 7', 偏心柱 5' 位于滑槽 7' 内。摇柄转轴 1' 上还设有蜗轮 8', 往复杆 2' 上套设有蜗杆 9', 蜗轮 8' 与蜗杆 9' 啮合;

[0005] 蜗杆 9' 外套有收线导盘且收线导盘与蜗杆 9' 固定连接, 往复杆 2' 的上部还设有位于收线导盘上方的卷线筒, 卷线筒与往复杆 2' 连接从而可随往复杆 2' 往复运动。

[0006] 转动摇柄, 则摇柄转轴 1' 转动, 摇柄转轴 1' 转动则主动齿轮 3' 亦转动, 从而与之啮合的从动齿轮 4' 亦转动, 从动齿轮 4' 上的偏心柱 5' 在滑槽 7' 内滑动, 从而带动滑动块 6' 往复上下运行, 则与滑动块 6' 连接的往复杆 2' 往复上下运行, 连接于往复杆 2' 上的卷线筒即可实现上下往复运动。

[0007] 同时, 摇柄转轴 1' 转动, 则蜗轮 8' 带动蜗杆 9' 转动, 与蜗杆 9' 固连的收线导盘可随蜗杆 9' 转动而转动。

[0008] 在现有的渔线轮中, 主动齿轮 3' 和从动齿轮 4' 在啮合时, 齿轮传动为了不卡死, 均存在着间隙, 这样在动力传递过程中, 会带来冲击、振动、噪声等一系列问题, 转动摇柄时手感及舒适度亦欠佳。

(三) 发明内容

[0009] 为了克服现有钓鱼用纺车式渔线轮的上述不足, 本发明提供一种刻消除齿轮间隙的渔线轮, 减少动力传动过程中的冲击、振动和噪声, 使摇柄转动时手感及舒适度更好。

[0010] 本发明解决其技术问题的技术方案是: 一种齿轮传动无间隙的钓鱼用纺车式渔线轮, 包括主体、设于主体一侧的摇柄, 所述的主体内设有横向的摇柄转轴及竖向的与所述的摇柄转轴垂直的往复杆;

[0011] 所述的摇柄与所述的摇柄转轴连接从而通过转动所述的摇柄可驱动所述的摇柄转轴转动, 所述的摇柄转轴上设有主动齿轮, 所述的主动齿轮与一设于所述主体内的从动齿轮啮合, 所述的从动齿轮上设有一偏心柱;

[0012] 所述往复杆的下端设有滑动块, 所述的滑动块上设有横向的滑槽, 所述的偏心柱位于所述的滑槽内;

[0013] 所述的摇柄转轴上还设有蜗轮, 所述的往复杆上套设有蜗杆, 所述的蜗轮与所述

的蜗杆啮合；

[0014] 所述的蜗杆外套有收线导盘且所述的收线导盘与所述的蜗杆固定连接，所述往复杆的上部还套有位于所述收线导盘上方的卷线筒，所述的卷线筒与所述的往复杆连接从而可随所述的往复杆往复运动；

[0015] 还包括一与所述的从动齿轮贴合的副齿轮，所述的从动齿轮与所述的副齿轮具有相同的中心轴，所述的副齿轮与所述的从动齿轮之间通过柔性连接件连接；

[0016] 所述副齿轮的节圆直径大于所述从动齿轮的节圆直径，且副齿轮与从动齿轮的模数相同齿数不同，副齿轮亦与所述的主动齿轮相啮合，所述副齿轮的节圆与所述主动齿轮的节圆相切。

[0017] 优选的，所述副齿轮的节圆直径比从动齿轮的节圆直径大 0.1 ~ 0.4mm。

[0018] 优选的，所述的从动齿轮中央设有凸起的套芯从而在所述的从动齿轮上形成一圈嵌槽；

[0019] 所述的副齿轮的中央设有凸起的套筒，所述的套筒套于所述的套芯上；

[0020] 所述的柔性连接件为柔性套圈，所述的柔性套圈嵌于所述嵌槽的外侧壁与所述套筒的外侧壁之间。

[0021] 优选的，所述的从动齿轮为金属制成。

[0022] 优选的，所述的副齿轮为非金属所制成。

[0023] 优选的，所述套筒的外侧壁上具有一圈卡制槽，所述的柔性套圈部分嵌于所述的卡制槽内。

[0024] 与现有的钓鱼用纺车式渔线轮相同，转动摇柄，则摇柄转轴转动，摇柄转轴转动则主动齿轮亦转动，从而与之啮合的从动齿轮亦转动，从动齿轮上的偏心柱在滑槽内滑动，从而带动滑动块往复上下运行，则与滑动块连接的往复杆往复上下运行，连接于往复杆上的卷线筒即可实现上下往复运动。

[0025] 同时，摇柄转轴转动，则蜗轮带动蜗杆转动，与蜗杆固连的收线导盘可随蜗杆转动而转动。

[0026] 与现有的钓鱼用纺车式渔线轮不同的是：由于还包括一与从动齿轮贴合的副齿轮，而且从动齿轮与副齿轮具有相同的中心轴，因此副齿轮与从动齿轮同步转动。又由于副齿轮的节圆直径大于从动齿轮的节圆直径，且副齿轮与从动齿轮的模数相同齿数不同，副齿轮与主动齿轮啮合时，副齿轮的节圆与主动齿轮的节圆相切，则副齿轮与主动齿轮之间啮合无间隙。为了防止副齿轮与主动齿轮之间卡死，因此副齿轮与从动齿轮之间通过柔性连接件连接，在即将卡死时，主动齿轮将副齿轮向外顶，由于副齿轮与从动齿轮之间通过柔性连接件连接，因此副齿轮可顺利向外顶，柔性连接件则发生一定的变形。

[0027] 本发明的有益效果在于：增加一副齿轮与主动齿轮相配合，实现齿轮传动的无间隙配合，消除了由间隙带来的冲击、振动、噪声等问题，摇柄转动时手感及舒适度更好。

（四）附图说明

[0028] 图 1 是现有渔线轮的传动结构示意图。

[0029] 图 2 是本发明的外形图。

[0030] 图 3 是本发明的传动结构示意图。

- [0031] 图 4 是本发明的传动结构剖视图。
- [0032] 图 5 是从动齿轮及副齿轮结构示意图。
- [0033] 图 6 是图 5 的剖视结构示意图。
- [0034] 图 7 是齿轮传动时的局部放大示意图。

(五) 具体实施方式

[0035] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明。

[0036] 参照图 2 ~ 图 7, 一种齿轮传动无间隙的钓鱼用纺车式渔线轮, 包括主体 20、设于主体 20 一侧的摇柄 30, 所述的主体 20 内设有横向的摇柄转轴 1 及竖向的与所述的摇柄转轴 1 垂直的往复杆 2;

[0037] 所述的摇柄 30 与所述的摇柄转轴 1 连接从而通过转动所述的摇柄 30 可驱动所述的摇柄转轴 1 转动, 所述的摇柄转轴 1 上设有主动齿轮 11, 所述的主动齿轮 11 与一位于主体内的从动齿轮 3 啮合, 所述的从动齿轮 3 上设有一偏心柱 31;

[0038] 所述往复杆 2 的下端设有滑动块 5, 所述的滑动块 5 上设有横向的滑槽 51, 所述的偏心柱 31 位于所述的滑槽 51 内;

[0039] 所述的摇柄转轴 1 上还设有蜗轮 12, 所述的往复杆 2 上套设有蜗杆 6, 所述的蜗轮 12 与所述的蜗杆 6 啮合;

[0040] 所述的蜗杆 6 外套有收线导盘 10 且所述的收线导盘 10 与所述的蜗杆 6 固定连接, 本实施例中收线导盘 10 螺设于蜗杆 6 上。所述往复杆 2 的上部还套有位于所述收线导盘 10 上方的卷线筒 40, 所述的卷线筒 40 与所述的往复杆 2 连接从而可随所述的往复杆 2 往复运动;

[0041] 还包括一与所述的从动齿轮 3 贴合的副齿轮 7, 所述的从动齿轮 3 与所述的副齿轮 7 具有相同的中心轴, 所述的副齿轮 7 与所述的从动齿轮 3 之间通过柔性连接件连接。本实施例中, 从动齿轮 3 和副齿轮 7 的具体装配方式为: 所述的从动齿轮 3 中央设有凸起的套芯 32 从而在所述的从动齿轮 3 上形成一圈嵌槽 33; 所述的副齿轮 7 的中央设有凸起的套筒 71, 所述的套筒 71 套于所述的套芯 32 上; 所述的柔性连接件为柔性套圈 8, 所述的柔性套圈 8 嵌于所述嵌槽 33 的外侧壁与所述套筒 71 的外侧壁之间。所述套筒 71 的外侧壁上具有一圈卡制槽, 所述的柔性套圈 8 部分嵌于所述的卡制槽内。

[0042] 所述副齿轮 7 的节圆直径大于所述从动齿轮 3 的节圆直径, 作为优选, 副齿轮的节圆直径比从动齿轮的节圆直径大 0.1 ~ 0.4mm 较为适合, 从动齿轮一般为金属制成, 副齿轮一般采用非金属制成。

[0043] 且副齿轮 7 与从动齿轮 3 的模数相同齿数不同, 副齿轮 7 亦与所述的主动齿轮 11 相啮合, 所述副齿轮 7 的节圆与所述主动齿轮 11 的节圆相切。

[0044] 与现有的钓鱼用纺车式渔线轮相同, 转动摇柄 30, 则摇柄转轴 1 转动, 摇柄转轴 1 转动则主动齿轮 11 亦转动, 从而与之啮合的从动齿轮 3 亦转动, 从动齿轮 3 上的偏心柱 31 在滑槽 51 内滑动, 从而带动滑动块 5 往复上下运行, 则与滑动块 5 连接的往复杆 2 往复上下运行, 连接于往复杆 2 上的卷线筒 40 即可实现上下往复运动。

[0045] 同时, 摇柄转轴 1 转动, 则蜗轮 12 带动蜗杆 6 转动, 与蜗杆 6 固连的收线导盘 10 可随蜗杆 6 转动而转动。

[0046] 与现有的钓鱼用纺车式渔线轮不同的是：由于还包括一与从动齿轮 3 贴合的副齿轮 7，而且从动齿轮 3 与副齿轮 7 具有相同的中心轴，因此副齿轮 7 与从动齿轮 3 同步转动。又由于副齿轮 7 的节圆直径大于从动齿轮 3 的节圆直径，且副齿轮 7 与从动齿轮 3 的模数相同齿数不同，副齿轮 7 与主动齿轮 11 啮合时，副齿轮 7 的节圆与主动齿轮 11 的节圆相切，则副齿轮 7 与主动齿轮 11 之间啮合无间隙。为了防止副齿轮 7 与主动齿轮 11 之间卡死，因此副齿轮 7 与从动齿轮 3 之间通过柔性连接件连接，在即将卡死时，主动齿轮 11 将副齿轮 7 向外顶，由于副齿轮 7 与从动齿轮 3 之间通过柔性连接件连接，因此副齿轮 7 可顺利向外顶，柔性连接件则发生一定的变形。

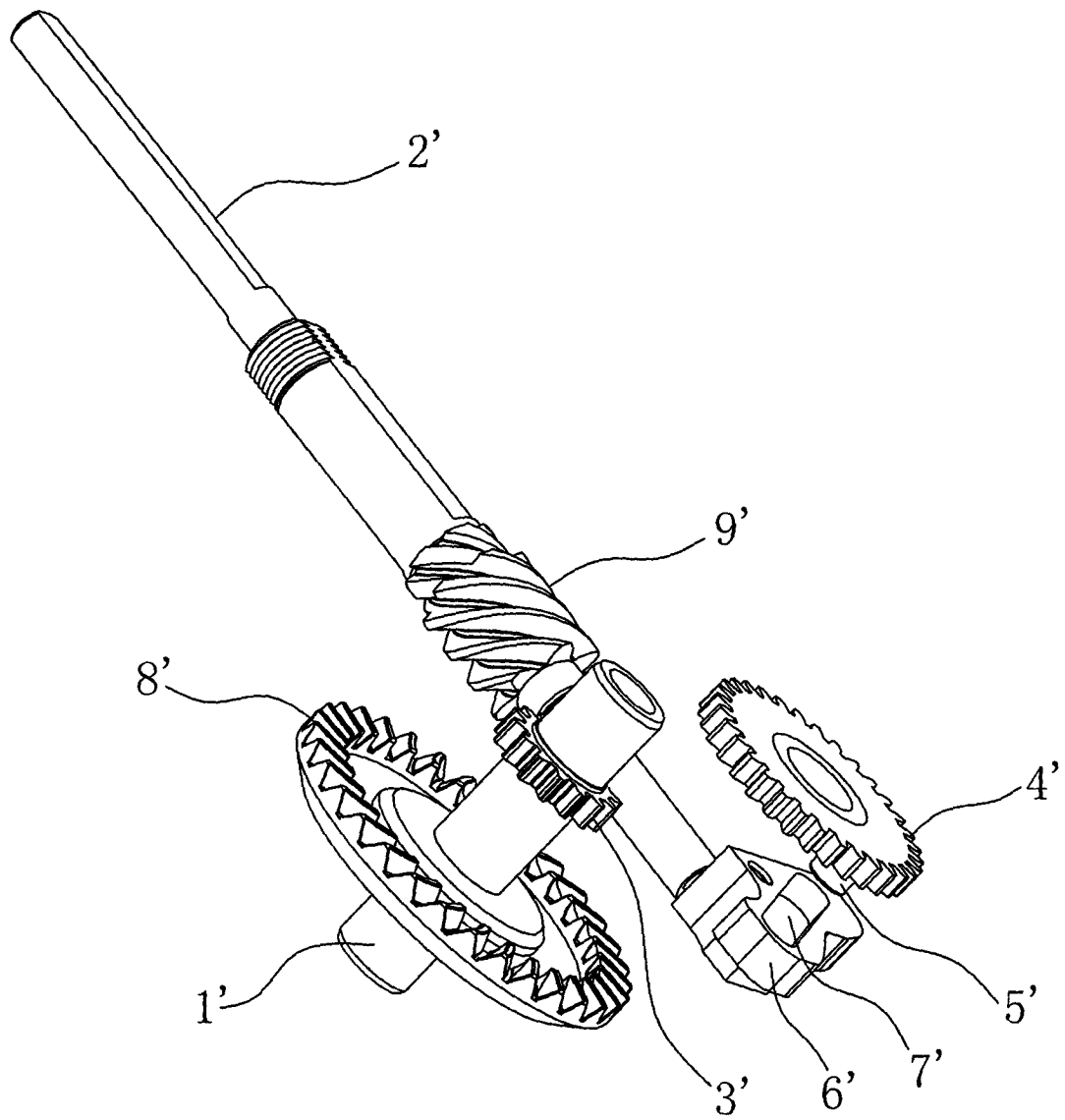


图 1

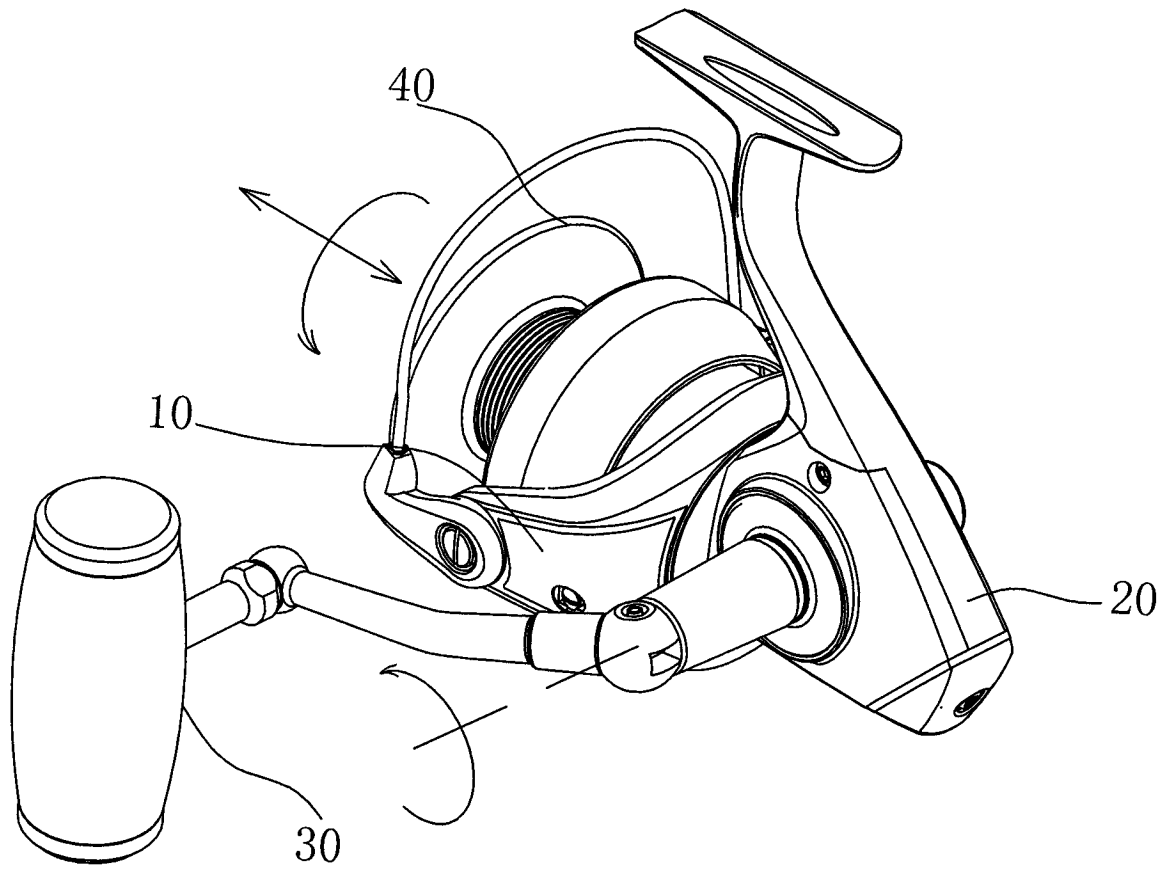


图 2

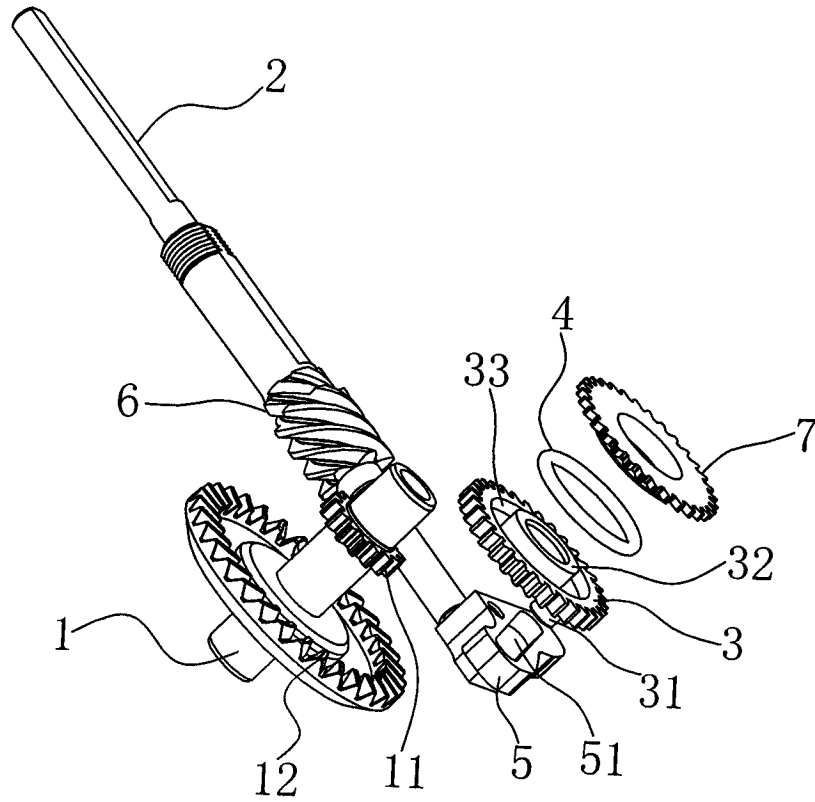


图 3

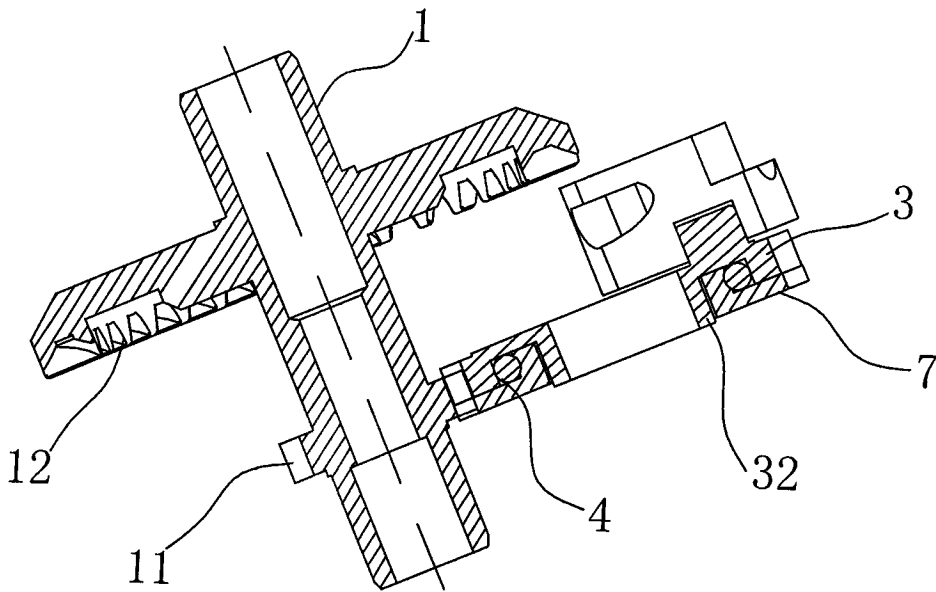


图 4

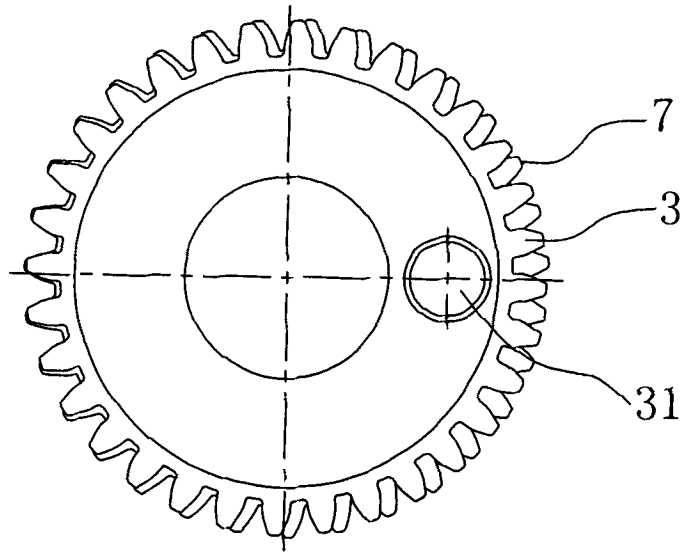


图 5

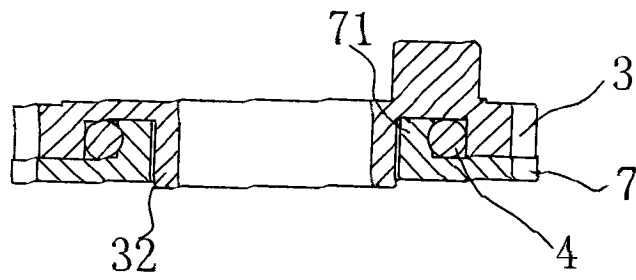


图 6

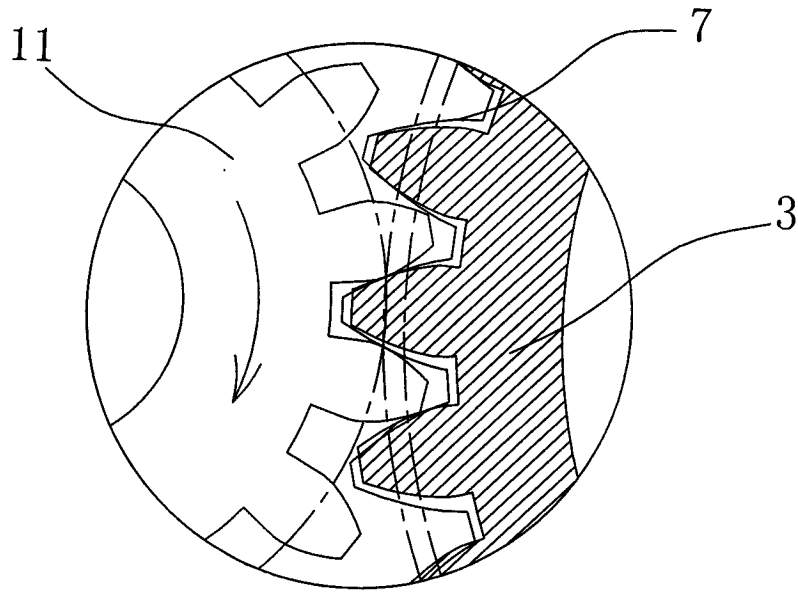


图 7