



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203297414 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201320235872. 7

(22) 申请日 2013. 05. 06

(73) 专利权人 丽水市信毅单向器有限公司

地址 323000 浙江省丽水市水阁经济开发区
枫岭街 3 号

(72) 发明人 陈力 胡立峰 陈耀君

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公
司 33200

代理人 张法高

(51) Int. Cl.

F16D 41/00(2006. 01)

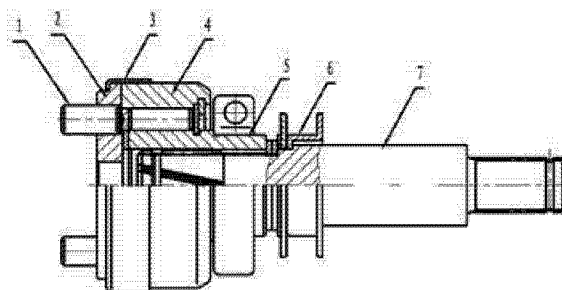
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种单向离合器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种单向离合器,由行星齿轮减速机构、驱动外壳、内螺旋花键套、拨叉座、伸缩驱动轴构成,其中伸缩驱动轴的一端设外螺旋花键,驱动外壳的中轴为中空,内设有内螺旋花键,与伸缩驱动轴上的外螺旋花键配合,其特征在于:所述的行星齿轮减速机构上的行星齿轮圆柱销板固定在驱动外套的一个端面。由于本实用新型将圆柱销板与驱动外壳分离后,两者分别独立加工,可有效地提高行星齿轮减速机构的圆柱销板的加工精度,使行星齿轮减速机构的工况得到显著提高。



1. 一种单向离合器,由行星减速齿轮机构、驱动外壳、内螺旋花键套、拨叉座、伸缩驱动轴构成,其中伸缩驱动轴的一端设外螺旋花键,驱动外壳的中轴为中空,内设有内螺旋花键,与伸缩驱动轴上的外螺旋花键配合,其特征在于:所述的行星减速齿轮机构的行星齿轮圆柱销板固定在驱动外套的一个端面。

2. 如权利要求 1 所述的单向离合器,其特征还在于所述的行星齿轮圆柱销板与驱动外壳的接触面设一个安装突台,其圆周形状与驱动外套内圈形状配套。

一种单向离合器

技术领域

[0001] 本实用新型属发动机的起动机领域,尤其涉及到一种单向离合器。

背景技术

[0002] 大功率发动机的起动机的启动过程中,需要有与之匹配的大功率的启动电机,为了减小启动电机的体积,常选用高速电机再经减速,增大电机输出扭矩,以达到启动发动机的目的。目前市场上常用的减速方法,是利用行星齿轮减速来实现的,在单向器的结构中,后端常为行星齿轮减速机构,行星齿轮减速机构前端连接单向离合器的驱动外壳,再由驱动外壳带动伸缩驱动轴,将起动机的动力加至发动机的飞轮上,实现启动。由于单向离合器的动力传递是通过驱动外壳上的内螺旋花键,与伸缩驱动轴上的外螺旋花键配合实现的,而花键之间通过螺旋齿轮配合时,存在着一定的间隙,在伸缩驱动轴与发动机的飞轮实现齿轮接合时,发动机的飞轮必然对伸缩驱动轴会产生一个径向力,导致内螺旋花键与伸缩驱动轴上的外螺旋花键的配合面产生绕向转动,严重时导致两键锁死而导致伸缩驱动轴不能回缩归位,最终导致单向离合器损坏。

[0003] 大功率发动机的起动机的启动过程中,需要有与之匹配的大功率的启动电机,为了减小启动电机的体积,常选用高速电机再经减速,增大电机输出扭矩,以达到启动发动机的目的。目前市场上常用的减速方法,是利用行星齿轮减速来实现的,在单向器的结构中,后端常为行星齿轮减速机构,行星齿轮减速机构的前端连接单向离合器的驱动外壳,再由驱动外壳带动伸缩驱动轴,将起动机的动力加至发动机的飞轮上,实现启动。由于单向离合器的动力传递是通过驱动外壳上的内螺旋花键,与伸缩驱动轴上的外螺旋花键配合实现的,而花键之间通过螺旋齿轮配合时,存在着一定的间隙,在伸缩驱动轴与发动机的飞轮实现齿轮接合时,发动机的飞轮必然对伸缩驱动轴产生一个径向力,导致内螺旋花键与伸缩驱动轴上的外螺旋花键的配合面产生绕向转动,严重时导致两键锁死而导致伸缩驱动轴不能回缩归位,最终导致单向离合器损坏。为了改进两花键配合的方式,可以将行星齿轮减速机构上的行星齿轮圆柱销直接安装于驱动外套上,使驱动外套与行星齿轮减速机构形成稳定的配合方式。但由于行星齿轮减速机构中,行星齿轮圆柱销的位置精度直接关系到行星齿轮减速机构的工况,误差偏大会直接导致机械磨损过大及噪声过大的后果。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可有效提高行星齿轮圆柱销的位置精度加工精度,降低驱动外壳上的内螺旋花键与伸缩驱动轴上的外螺旋花键之间绕向转动的单向离合器。

[0004] 本实用新型是通过下述方式实现的:一种单向离合器,由行星齿轮减速机构、驱动外壳、内螺旋花键套、卡套、拨叉座、伸缩驱动轴构成,其中伸缩驱动轴的一端设外螺旋花键,驱动外壳的中轴为中空,内设有内螺旋花键,与伸缩驱动轴上的外螺旋花键配合,其特征在于:所述的行星齿轮减速机构上的行星齿轮圆柱销板固定在驱动外套的一个端面。

[0005] 所述的行星齿轮圆柱销板与驱动外壳的接触面设一个安装突台,其圆周形状与驱动外套内圈形状配套。

[0006] 由于本实用新型将圆柱销板与驱动外壳分离后,两者分别独立加工,可有效地提高行星齿轮减速机构的圆柱销板的加工精度,使行星齿轮减速机构的工况得到显著提高。实现了驱动外壳与行星齿轮减速机构有效地整合成一体,使内、外螺旋花键的配合稳定,而且还使单向离合器的结构显得更为紧凑,合理。

附图说明

[0007] 图 1 为单向离合器的结构示意图;

[0008] 图 2 为行星齿轮减速机构的圆柱销板结构正视图;

[0009] 图 3 为行星齿轮减速机构的圆柱销板结构左视图。

具体实施方式

[0010] 如图 1 所示:伸缩驱动轴 7 的一端设外螺旋花键,另一端用于安装带动飞轮旋转的驱动齿轮,伸缩驱动轴 7 上安装拨叉座 6。

[0011] 驱动外壳 4 的端面上安装行星齿轮减速机构上的端盖 2,行星齿轮减速机构中的圆柱销 1 安装于端盖 2 上。

[0012] 驱动外壳 4 的另一端面的中轴制成中空,内设楔形凹槽,通过滚柱与内螺旋花键轴套 5 组装成一体,并用卡圈 3 将驱动外壳 4 与内螺旋花键轴套固定在一起。

[0013] 如图 2、3 所示,利用压铸的方式制成端盖 2,其一个端面形成突台 21,该突台 21 的圆周面根据驱动外壳 4 中轴楔形凹槽的形状成形,使端盖 2 与驱动外壳 4 在组装时,可直接将设的突台 21 的一面压入驱动外壳 4 形成紧密配合,

[0014] 圆柱销 1 板 2 经压铸成型并经热处理后,在其面上钻出三个圆柱销孔 22,圆柱销 1 安装于圆柱销孔 22 上。行星减速齿轮机构中的行星齿轮安装于圆柱销 1 上。

[0015] 内螺旋花键轴套 5 的内壁设内螺旋花键,伸缩驱动轴 7 上设有外螺旋花键的一端插入该内螺旋花键轴套 5 内,使外螺旋花键与内螺旋花键轴套 5 内壁上的内螺旋花键配合。

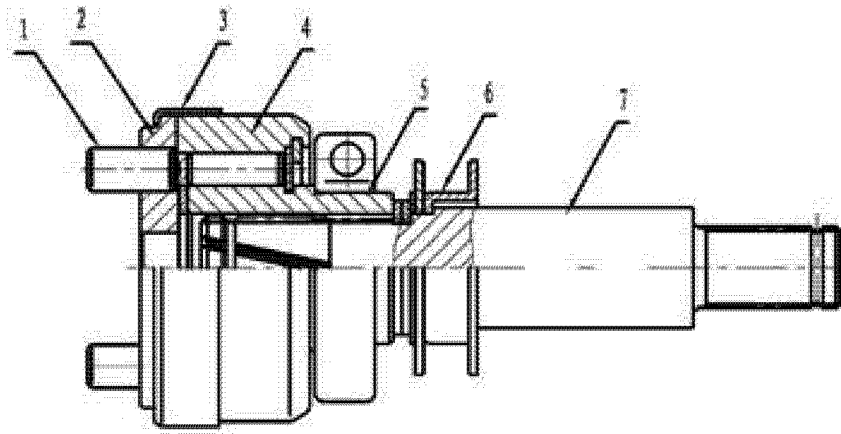


图 1

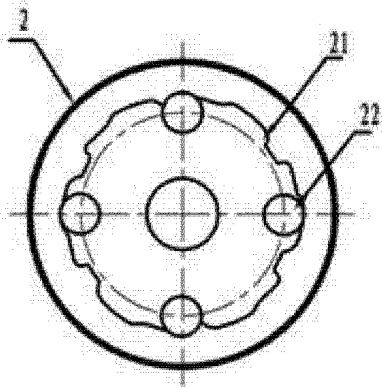


图 2

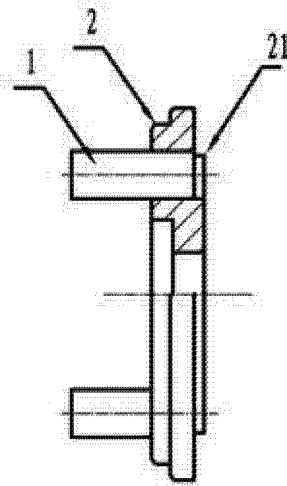


图 3