



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103115050 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201310041596. 5

CN 1038862 A, 1990. 01. 17, 说明书第 4-7 页、附图 1-11.

(22) 申请日 2013. 01. 30

审查员 冯连东

(73) 专利权人 万向钱潮传动轴有限公司

地址 311215 浙江省杭州市萧山经济技术开发区万向路 1 号

专利权人 万向集团公司

(72) 发明人 祝贡校 陈惠峰 张平 朱柏贤

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公司 33101

代理人 陈继亮

(51) Int. Cl.

F16D 1/10(2006. 01)

F16B 21/07(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 昭 61-278621 A, 1986. 12. 09, 全文.

JP 昭 62-228716 A, 1987. 10. 07, 全文.

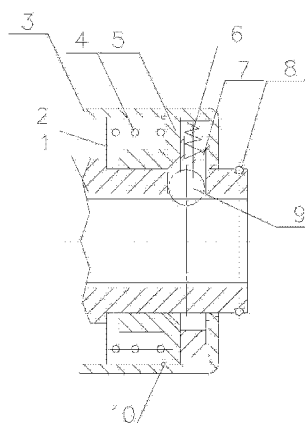
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种自动锁紧装置

(57) 摘要

本发明涉及一种自动锁紧装置,包括花键连接叉、滑动圈、钢球锁紧块,所述的花键连接叉的外径上开设有卡槽,该卡槽内卡有偏心环;所述的钢球锁紧块套于花键连接叉上,且紧靠于偏心环的一侧;该钢球锁紧块与止动环间夹有大弹簧,止动环限位于花键连接叉的阶梯槽上,止动环、钢球锁紧块位于滑动圈内,滑动圈套于花键连接叉上;本发明的有益效果为:自动锁紧装置整体结构设计制造便捷,安装使用方便,运用通性材料设计成实现复杂动作原理,以这些材料特定性来达到整体结构稳定性,对传动轴需要高速旋转件来讲做到即安全又美观。



1. 一种自动锁紧装置,包括花键连接叉(1)、滑动圈(3)、钢球锁紧块(5),其特征在于:所述的花键连接叉(1)的外径上开设有卡槽(11),该卡槽(11)内卡有偏心环(7);所述的钢球锁紧块(5)套于花键连接叉(1)上,且紧靠于偏心环(7)的一侧;该钢球锁紧块(5)与止动环(2)间夹有大弹簧(4),止动环(2)限位于花键连接叉(1)的阶梯槽上,止动环(2)、钢球锁紧块(5)位于滑动圈(3)内,滑动圈(3)套于花键连接叉(1)上;所述的偏心环(7)上开设有内槽(71),该内槽(71)内放置有与滑动圈(3)顶住的小弹簧(6);所述的花键连接叉(1)的卡槽(11)下方的径向截面上开设有三个与卡槽(11)贯通的通孔(12),该三个通孔(12)呈 120° 均匀分布;该通孔内放置有钢球(9);所述的花键连接叉(1)的端口端设有一凹槽(20),内卡有外卡环(8);滑动圈(3)的内壁上设有凹槽(20),内卡有内卡环(10)。

一种自动锁紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及锁紧装置,主要是一种可根据传动轴大小设计的自动锁紧装置。

背景技术

[0002] 随着工业和农业机械自动化发展日新月异,机械设备实现多驱动多动作就必不可少,对需传递动力驱动所用传动轴就更加广泛了,同时对传动轴也有了更高要求,传动轴连接也不再是传统的螺栓,键,花键,销子等连接了,需要能满足整机布置的需要,在特定空间里安装传动轴传递驱动力,就无法实现花键连接用螺栓和销子来固定的传统方法,更不可能进行装卸。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术存在的不足,而提供一种解决了所有因受空间限制无法装卸的难题,而且装卸十分方便,可靠性强的自动锁紧装置。

[0004] 本发明的目的是通过如下技术方案来完成的,它包括花键连接叉、滑动圈、钢球锁紧块,所述的花键连接叉的外径上开设有卡槽,该卡槽内卡有偏心环;所述的钢球锁紧块套于花键连接叉上,且紧靠于偏心环的一侧;该钢球锁紧块与止动环间夹有大弹簧,止动环限位于花键连接叉的阶梯槽上,止动环、钢球锁紧块位于滑动圈内,滑动圈套于花键连接叉上。

[0005] 作为优选,所述的偏心环上开设有内槽,该内槽内放置有与滑动圈顶住的小弹簧。

[0006] 作为优选,所述的花键连接叉的卡槽下方的径向截面上开设有三个与卡槽贯通的通孔,该三个通孔呈 120° 均匀分布;该通孔内放置有钢球。

[0007] 作为优选,所述的花键连接叉的端口端设有一凹槽,内卡有外卡环;滑动圈的内壁上设有凹槽,内卡有内卡环。

[0008] 本发明的有益效果为:自动锁紧装置整体结构设计制造便捷,安装使用方便,运用通性材料设计成实现复杂动作原理,以这些材料特定性来达到整体结构稳定性,对传动轴需要高速旋转件来讲做到即安全又美观。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0010] 图 2 是本发明的花键连接叉主视结构示意图。

[0011] 图 3 是本发明的花键连接叉侧视截面结构示意图。

[0012] 图 4 是本发明的滑动圈主视结构示意图。

[0013] 附图中的标号分别为:1、花键连接叉;2、止动环;3、滑动圈;4、大弹簧;5、钢球锁紧块;6、小弹簧;7、偏心环;8、外卡环;9、钢球;10、内卡环;11、卡槽;12、通孔;13、内槽;14、凹槽。

具体实施方式

[0014] 下面将结合附图对本发明做详细的介绍:如附图 1、2、3、4 所示,本发明包括花键连接叉 1、滑动圈 3、钢球锁紧块 5,所述的花键连接叉 1 的外径上开设有卡槽 11,该卡槽 11 内卡有偏心环 7;所述的钢球锁紧块 5 套于花键连接叉 1 上,且紧靠于偏心环 7 的一侧;该钢球锁紧块 5 与止动环 2 间夹有大弹簧 4,止动环 2 限位于花键连接叉 1 的阶梯槽上,止动环 2、钢球锁紧块 5 位于滑动圈 3 内,滑动圈 3 套于花键连接叉 1 上。

[0015] 所述的偏心环 7 上开设有内槽 71,该内槽 71 内放置有与滑动圈 3 顶住的小弹簧 6。所述的花键连接叉 1 的卡槽 11 下方的径向截面上开设有三个与卡槽 11 贯通的通孔 12,这三个通孔 12 呈 120° 均匀分布;该通孔内放置有钢球 9。所述的花键连接叉 1 的端口端设有一凹槽 20,内卡有外卡环 8;滑动圈 3 的内壁上设有凹槽 20,内卡有内卡环 10。

[0016] 本发明的安装过程为:具体第一步,在花键连接叉 1 外径上加工出卡槽 11,通过一个小弹簧 6 顶滑动圈 3 圆周上某一点,使滑动圈 3 产生偏心,该小弹簧 6 卡在花键连接叉 1 套有的偏心环 7 上的内槽 71 内,卡住滑动圈 3 使自动锁紧装置处在待锁紧前状态(也就产品装机前)。第二步,产品开始装机,当传动轴总成开始装入花键轴,在花键轴倒角到大径顶到花键连接叉 1 中 120° 均分三个钢球 9 时,钢球 9 在花键轴作用下慢慢顶到卡在槽中滑动圈 3,使偏心不断找准,直到与花键连接叉 1 外径同心时,在自动锁紧装置内大弹簧 4 作用下,往下移动至钢球锁紧块 5 斜面顶住钢球 9,花键轴继续进入,直到钢球 9 进入在花键轴圆周 R 槽内,花键轴也无法再进入和后退了,同时钢球锁紧块 5 因钢球 9 进入花键轴 R 槽后,钢球锁紧块 5 也在大弹簧 4 推力作用下移动到固定位置,把钢球 9 锁定住,达到花键轴轴向锁定效果,完成了传动一端安装过程。第三步,要将传动轴在主机上拆卸来,非常简单,只要将自动锁紧装置的壳体向上推,推到固定位置,钢球锁紧块 5 移开钢球 9,花键轴可发自由拉出,待花键轴退出钢球位置钢球 9 就自由下落,滑动圈 3 在小弹簧 6 作用下,产生偏听偏心,滑动圈 3 卡入槽内固定,就完成传动轴拆卸过程了。

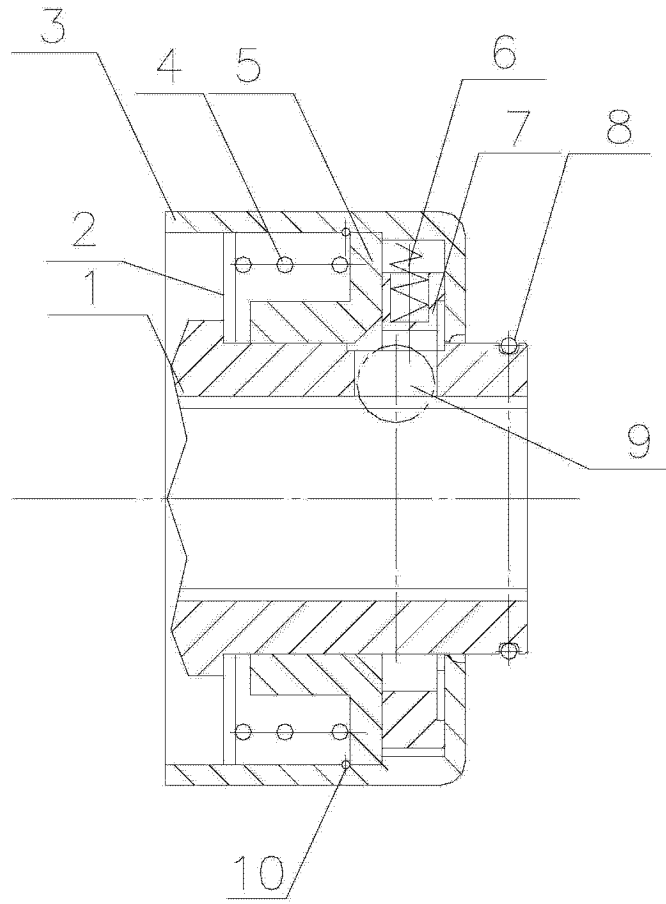


图 1

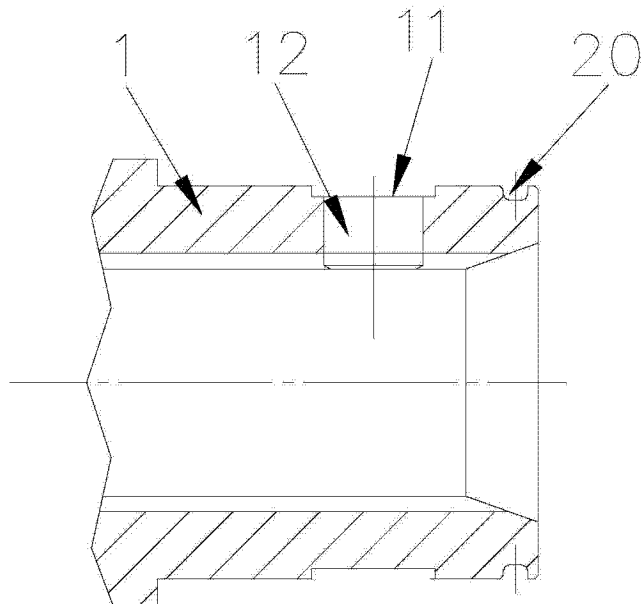


图 2

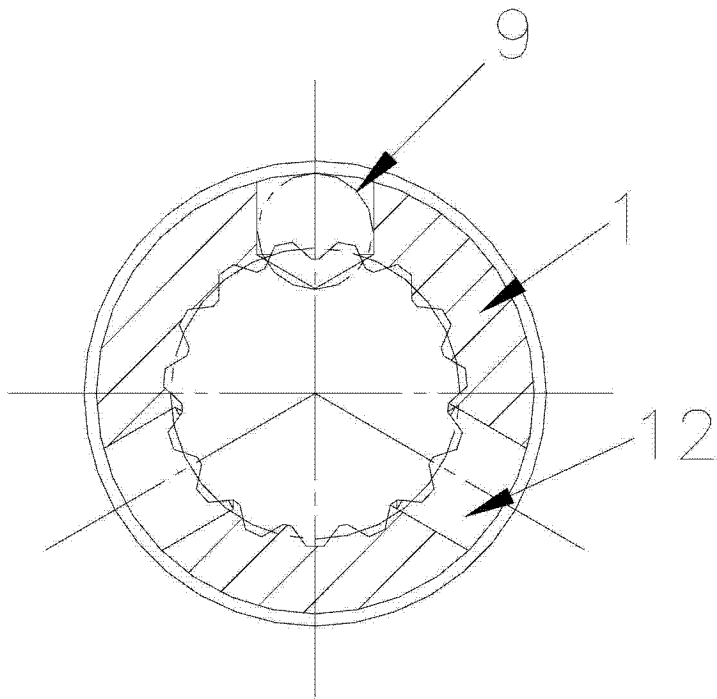


图 3

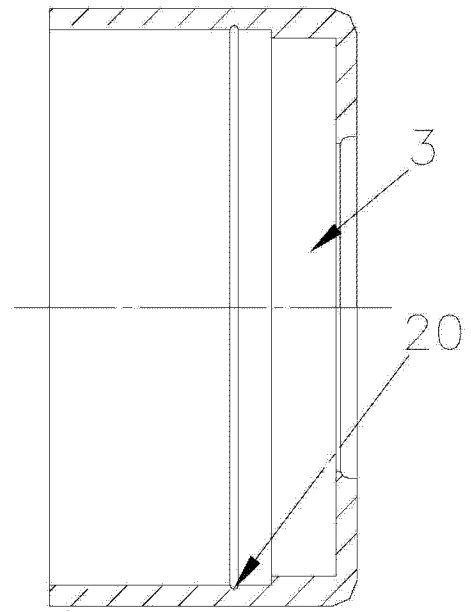


图 4