



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106123711 B

(45)授权公告日 2017. 12. 22

(21)申请号 201610665115.1

(22)申请日 2016.08.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106123711 A

(43)申请公布日 2016.11.16

(73)专利权人 西安捷盛电子技术有限责任公司

地址 710119 陕西省西安市高新区新型工
业园创汇路25号

(72)发明人 赵颖涛

(74)专利代理机构 西安创知专利事务所 61213

代理人 谭文琰

(51)Int.Cl.

F42C 15/21(2006.01)

审查员 李湘颖

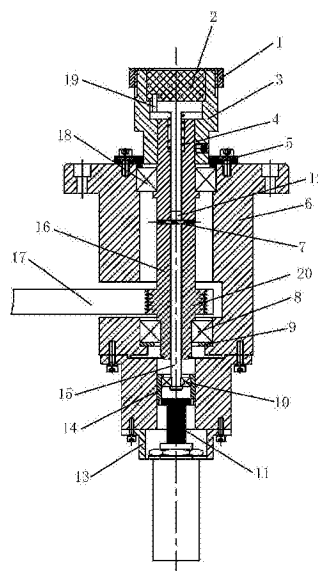
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种引信解保试验装置

(57)摘要

本发明公开了一种引信解保试验装置,包括机体和离心主轴,离心主轴转动安装在机体上,离心主轴下部设有传动轮,传动轮上连接有传动带,离心主轴上部固定有夹具,夹具内固定有引信,离心主轴为空心结构,拔销轴沿轴向穿过离心主轴,离心主轴上沿轴向设有长条孔,拔销轴和离心主轴经穿过长条孔的连接件相连接,拔销轴的上端设有挡销,挡销与引信底部设置的销孔配合,拔销轴下端设有轴承座,拔销轴与轴承座转动连接,机体的底部安装有电磁铁,电磁铁的电磁铁芯与轴承座相连接。本发明通过电磁铁拖动轴承座实现垂直位移,完成了在高速环境下的引线的机械拔销,配合离心机的高速旋转,实现了引线在两种环境作用下的解保测试。



1. 一种引信解保试验装置,其特征在于:包括机体(6)和离心主轴(16),所述离心主轴(16)转动安装在机体(6)上,所述离心主轴(16)的下部设置有传动轮(20),所述传动轮(20)上连接有传动带(17),所述离心主轴(16)的上部固定有夹具(3),所述夹具(3)内固定有引信(2),所述离心主轴(16)为空心结构,拔销轴(15)沿离心主轴(16)的轴向穿过离心主轴(16),并且拔销轴(15)与离心主轴(16)间隙配合,所述离心主轴(16)上沿轴向设置有长条孔(12),所述拔销轴(15)和离心主轴(16)经穿过长条孔(12)的连接件(7)相连接且拔销轴(15)能够相对离心主轴(16)上下滑动,所述拔销轴(15)的上端设置有挡销(19),所述挡销(19)与引信(2)底部设置的销孔配合,所述拔销轴(15)的下端设置有能够沿着机体(6)内壁上下滑动的轴承座(14),所述拔销轴(15)与轴承座(14)转动连接,所述机体(6)的底部安装有电磁铁,所述电磁铁的电磁铁芯(11)与轴承座(14)相连接;

所述拔销轴(15)的上部设置有能够使其复位的复位弹簧(4),所述复位弹簧(4)的一端顶紧于拔销轴(15)上,所述复位弹簧(4)的另一端顶紧于离心主轴(16)上;

所述引信(2)设置在夹具(3)内,所述夹具(3)的顶部设置有用将引信(2)压紧在夹具(3)内的压盖(1),所述压盖(1)与夹具(3)螺纹连接。

2. 按照权利要求1所述的一种引信解保试验装置,其特征在于:所述连接件(7)为销轴,所述连接件(7)与离心主轴(16)上的第一连接孔紧密配合,所述连接件(7)与拔销轴(15)上的第二连接孔间隙配合。

3. 按照权利要求1所述的一种引信解保试验装置,其特征在于:所述离心主轴(16)通过上轴承(18)和下轴承(8)转动安装在机体(6)上,所述上轴承(18)位于下轴承(8)的上方,所述上轴承(18)通过上轴承盖(5)安装在机体(6)内,所述下轴承(8)的下方设置有下轴承卡圈(9)。

4. 按照权利要求1所述的一种引信解保试验装置,其特征在于:所述拔销轴(15)通过拔销轴承(10)与轴承座(14)转动连接,所述拔销轴承(10)设置在轴承座(14)内。

5. 按照权利要求1所述的一种引信解保试验装置,其特征在于:所述机体(6)的底部固定有磁铁固定架(13),所述电磁铁安装在磁铁固定架(13)上。

6. 按照权利要求1所述的一种引信解保试验装置,其特征在于:所述电磁铁芯(11)与轴承座(14)螺纹连接。

7. 按照权利要求1所述的一种引信解保试验装置,其特征在于:所述传动轮(20)为皮带轮,所述传动带(17)为皮带,所述传动轮(20)与传动带(17)相配合。

8. 按照权利要求1所述的一种引信解保试验装置,其特征在于:所述传动轮(20)和离心主轴(16)为一体结构。

一种引信解保试验装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种试验装置,尤其涉及一种引信解保试验装置。

背景技术

[0002] 引信又称信管,其是装在炮弹、炸弹、地雷等上的一种引爆装置。炮弹、炸弹和地雷制作好后需要进行引信解保试验,以测试炮弹、炸弹、地雷的点火性能。引信在实际应用环境中的解保依靠的是炮弹高速旋转的离心力和机械解锁两种环境的同时作用,对于这两种环境的作用可以通过实弹打真进行测试,在实验室通过模拟试验机进行测试可以节约大量的人力和物力。模拟试验机需要能够完成离心模拟环境和机械解所模拟环境两种环境,对于离心模拟环境可以通过高速旋转的离心机来实现,但对于机械解锁机构需在离心旋转动态环境下进行,这大大提高了设计难度。

[0003] 国内目前拔销机构采用手拉机构和非接触式电磁铁吸引结构,手拉结构只能适用于销孔在中心的引信,这大大限制了使用范围;电磁铁吸引拔销盖方式对电磁铁的要求高,从目前使用情况看,由于空间的限制,电磁吸力往往不够,导致试验失败。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服上述现有技术中的不足,提供一种引信解保试验装置,其通过电磁铁拖动轴承座实现垂直位移,完成了在高速环境下的引线的机械拔销,配合离心机的高速旋转,实现了引线在两种环境作用下的解保测试。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种引信解保试验装置,其特征在于:包括机体和离心主轴,所述离心主轴转动安装在机体上,所述离心主轴的下部设置有传动轮,所述传动轮上连接有传动带,所述离心主轴的上部固定有夹具,所述夹具内固定有引信,所述离心主轴为空心结构,所述拔销轴沿离心主轴的轴向穿过离心主轴,并且拔销轴与离心主轴间隙配合,所述离心主轴上沿轴向设置有长条孔,所述拔销轴和离心主轴经穿过长条孔的连接件相连接且拔销轴能够相对离心主轴上下滑动,所述拔销轴的上端设置有挡销,所述挡销与引信底部设置的销孔配合,所述拔销轴的下端设置有能够沿着机体内壁上滑动的轴承座,所述拔销轴与轴承座转动连接,所述机体的底部安装有电磁铁,所述电磁铁的电磁铁芯与轴承座相连接。

[0006] 上述的一种引信解保试验装置,其特征在于:所述拔销轴的上部设置有能够使其复位的复位弹簧,所述复位弹簧的一端顶紧于拔销轴上,所述复位弹簧的另一端顶紧于离心主轴上。

[0007] 上述的一种引信解保试验装置,其特征在于:所述引信设置在夹具内,所述夹具的顶部设置有用将引信压紧在夹具内的压盖,所述压盖与夹具螺纹连接。

[0008] 上述的一种引信解保试验装置,其特征在于:所述连接件为销轴,所述连接件与离心主轴上的第一连接孔紧密配合,所述连接件与拔销轴上的第二连接孔间隙配合。

[0009] 上述的一种引信解保试验装置,其特征在于:所述离心主轴通过上轴承和下轴承

转动安装在机体上,所述上轴承位于下轴承的上方,所述上轴承通过上轴承盖安装在机体内,所述下轴承的下方设置有下轴承卡圈。

[0010] 上述的一种引信解保试验装置,其特征在于:所述拔销轴通过拔销轴承与轴承座转动连接,所述拔销轴承设置在轴承座内。

[0011] 上述的一种引信解保试验装置,其特征在于:所述机体的底部固定有磁铁固定架,所述电磁铁安装在磁铁固定架上。

[0012] 上述的一种引信解保试验装置,其特征在于:所述电磁铁芯与轴承座螺纹连接。

[0013] 上述的一种引信解保试验装置,其特征在于:所述传动轮为皮带轮,所述传动带为皮带,所述传动轮与传动带相配合。

[0014] 上述的一种引信解保试验装置,其特征在于:所述传动轮和离心主轴为一体结构。

[0015] 本发明与现有技术相比具有以下优点:

[0016] 1、本发明结构简单、设计合理且使用操作方便。

[0017] 2、本发明通过电磁铁拖动轴承座实现垂直位移,完成了在高速环境下的引线的机械拔销,配合离心机的高速旋转,实现了引线在两种环境作用下的解保测试。

[0018] 3、本发明与现有引信解保试验装置相比,模拟的引信工作环境更接近,试验装置的安全性和可靠性更高。

[0019] 4、本发明可以在11000r/min的高速旋转轴内部作用外力进行拔销解锁,通过更换挡销可以实现不同销孔位置的引信进行解保试验。

[0020] 下面通过附图和实施例,对本发明做进一步的详细描述。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图。

[0022] 附图标记说明:

- | | | | |
|--------|-----------|----------|----------|
| [0023] | 1—压盖; | 2—引信; | 3—夹具; |
| [0024] | 4—复位弹簧; | 5—上轴承盖; | 6—机体; |
| [0025] | 7—连接件; | 8—下轴承; | 9—下轴承卡圈; |
| [0026] | 10—拔销轴承; | 11—电磁铁芯; | 12—长条孔; |
| [0027] | 13—磁铁固定架; | 14—轴承座; | 15—拔销轴; |
| [0028] | 16—离心主轴; | 17—传动带; | 18—上轴承; |
| [0029] | 19—挡销; | 20—传动轮。 | |

具体实施方式

[0030] 如图1所示,本发明包括机体6和离心主轴16,所述离心主轴16转动安装在机体6上,所述离心主轴16的下部设置有传动轮20,所述传动轮20上连接有传动带17,所述离心主轴16的上部固定有夹具3;通过此设计使引信可以完成高速旋转运动的动力传递到固定引信的夹具3上,产生离心力,是引信解保的第一个条件。所述夹具3内固定有引信2,所述离心主轴16为空心结构,空心结构为拔销轴15提供了安装空间。所述拔销轴15沿离心主轴16的轴向穿过离心主轴16,并且拔销轴15与离心主轴16间隙配合,所述离心主轴16上沿轴向设置有长条孔12,所述拔销轴15和离心主轴16经穿过长条孔12的连接件7相连接且拔销轴15

能够相对离心主轴16上下滑动;此结构实现了拔销轴15不但能与离心主轴16同步高速旋转,还能实现拔销轴15轴向移动,完成拔销解锁动作。所述拔销轴15的上端设置有挡销19,所述挡销19与引信2底部设置的销孔配合,所述拔销轴15的下端设置有能够沿着机体6内壁上下滑动的轴承座14,所述拔销轴15与轴承座14转动连接,所述机体6的底部安装有电磁铁,所述电磁铁的电磁铁芯11与轴承座14相连接。

[0031] 该引信解保试验装置所要解决的技术问题在于实现高速离心旋转环境下引信的机械拔销解保,通过轴承座14沿着机体6内壁上下滑动,带动拔销轴15和挡销19进行工作,拔销轴15在连接件7的作用下相对离心主轴16在垂直方向相对移动,为引信(测试产品)2提供模拟测试环境下的解锁。离心驱动电机通过离心主轴16带动夹具3进行高速旋转,夹具3固定在离心主轴16上,引信2固定在夹具3内,引信2与夹具3同时进行高速旋转。该引信解保试验装置的电磁铁得电后,能够牵引轴承座14移动,通过拔销轴承10将电磁牵引力传递到拔销轴15上,实现外部牵引力传递到高速旋转的拔销轴15上,牵引轴承座14只进行轴向移动,拔销轴15可以完成旋转运动和轴向运动,在进行拔销动作时,拔销轴15的运动是这两种运动的合成,即模拟了引信实际应用环境。

[0032] 如图1所示,所述拔销轴15的上部设置有能够使其复位的复位弹簧4,所述复位弹簧4的一端顶紧于拔销轴15上,所述复位弹簧4的另一端顶紧于离心主轴16上;拔销动作完成后,在复位弹簧4作用下能够使挡销19可以恢复到原位,继续下一件引信的试验。

[0033] 如图1所示,所述引信2设置在夹具3内,所述夹具3的顶部设置有助于将引信2压紧在夹具3内的压盖1,所述压盖1与夹具3螺纹连接。

[0034] 本实施例中,所述连接件7为销轴,所述连接件7与离心主轴16上的第一连接孔紧密配合,所述连接件7与拔销轴15上的第二连接孔间隙配合;离心主轴16高速旋转时,连接件7可以将旋转运动传递到拔销轴15,连接件7与拔销轴15的长条间隙配合使旋转过程中拔销轴15可以轴向移动。

[0035] 如图1所示,所述离心主轴16通过上轴承18和下轴承8转动安装在机体6上,所述上轴承18位于下轴承8的上方,所述上轴承18通过上轴承盖5安装在机体6内,所述下轴承8的下方设置有下轴承卡圈9。

[0036] 如图1所示,所述拔销轴15通过拔销轴承10与轴承座14转动连接,所述拔销轴承10设置在轴承座14内。

[0037] 如图1所示,所述机体6的底部固定有磁铁固定架13,所述电磁铁安装在磁铁固定架13上。

[0038] 本实施例中,所述电磁铁芯11与轴承座14螺纹连接。

[0039] 本实施例中,所述传动轮20为皮带轮,所述传动带17为皮带,所述传动轮20与传动带17相配合。

[0040] 本实施例中,所述传动轮20和离心主轴16为一体结构。

[0041] 本发明的工作原理为:离心驱动电机通过传动带17和传动轮20将高速旋转运动传递到离心主轴16上,则离心主轴16上安装的夹具3及固定在夹具3内的引线2随离心主轴16进行高速旋转,拔销轴15通过连接件7与离心主轴16连接在一起。控制开关闭合实现电磁铁通电,电磁铁产生电磁力使电磁铁芯11向下运动,电磁铁芯11与轴承座14相连接,从而带动拔销轴承10和拔销轴15向下运动实现挡销19脱离引信2,完成离心状态下的拔销动作。拔销

过程中,拔销轴承10、拔销轴15和挡销19随离心主轴16旋转,轴承座14和电磁铁芯11不做旋转运动。

[0042] 试验完成后,取出引线2,将控制开关断开实现电磁铁断电,电磁铁失电,复位弹簧4在弹性力作用下使拔销轴15向上运动,带动轴承座14和电磁铁芯11恢复原位。

[0043] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何限制,凡是根据本发明技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变换,均仍属于本发明技术方案的保护范围内。

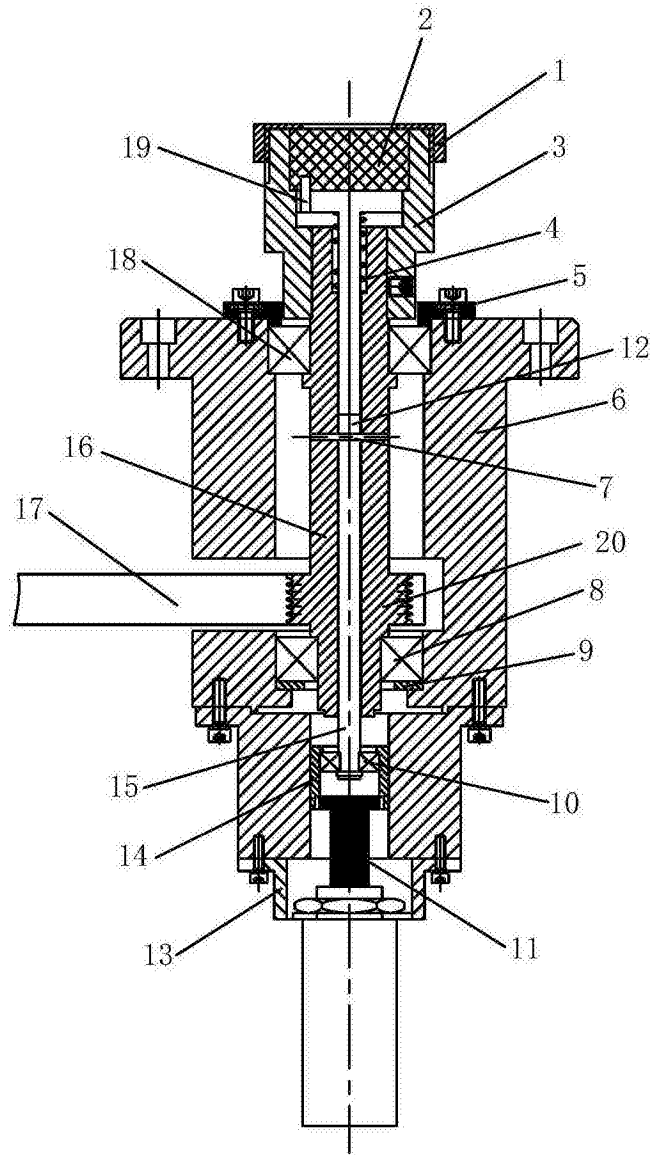


图1