



(21) 申请号 202320009401.8

(22) 申请日 2023.01.04

(73) 专利权人 武汉市泽邦科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖开发区武  
大科技园国家地球空间信息产业基地  
二期北主楼二单元504号

(72) 发明人 童国卿 唐亮

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理  
有限公司 11340

专利代理师 李敏

(51) Int. Cl.

B25B 27/06 (2006.01)

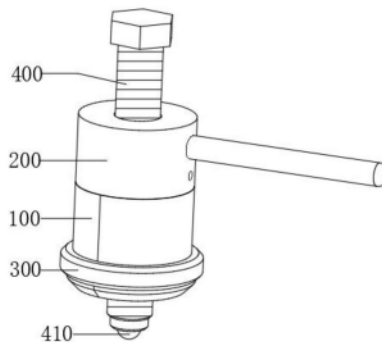
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种主轴轴承拉拔器

(57) 摘要

本实用新型公开一种主轴轴承拉拔器,包括  
夹紧板、拉拔上座、套环和顶出螺栓,所述夹紧板  
相对设置,所述夹紧板的内壁设置有凸缘,所述  
夹紧板的顶部设置有限位槽,所述拉拔上座的底  
部设置有位于限位槽内部限位环,所述拉拔上座  
的轴心处设置有螺纹孔,所述套环套于两个夹  
紧板的外壁并将两个夹紧板箍紧,所述顶出螺  
栓从螺纹孔拧入夹紧板之间且抵在主轴的轴  
心处,本实用新型,通过夹紧板的凸缘勾在  
主轴轴承的保持架底部,通过限位槽将限位  
环限制,通过螺纹孔与顶出螺栓配合,在顺  
时针拧动顶出螺栓时为夹紧板提供轴向上  
的拉力,进而使夹紧板将主轴轴承拉起来。  
因此,可以稳定将轴承拉拔拆卸,防止主  
轴受损,操作简单方便。



1. 一种主轴轴承拉拔器,其特征在于,包括:

夹紧板(100),所述夹紧板(100)相对设置,所述夹紧板(100)的内壁设置有凸缘(110),所述夹紧板(100)的顶部设置有限位槽(130);

拉拔上座(200),所述拉拔上座(200)的底部设置有位于限位槽(130)内部限位环(210),所述拉拔上座(200)的轴心处设置有螺纹孔(201);

套环(300),所述套环(300)套于两个夹紧板(100)的外壁并将两个夹紧板(100)箍紧;

顶出螺栓(400),所述顶出螺栓(400)从螺纹孔(201)拧入夹紧板(100)之间且抵在主轴的轴心处。

2. 根据权利要求1所述的一种主轴轴承拉拔器,其特征在于,所述夹紧板(100)的外壁设置有凸环(120),所述夹紧板(100)的内壁设置有半圆槽(140)。

3. 根据权利要求2所述的一种主轴轴承拉拔器,其特征在于,所述套环(300)的内壁设置有密封槽(310),所述密封槽(310)的内部设置有O型环。

4. 根据权利要求3所述的一种主轴轴承拉拔器,其特征在于,所述拉拔上座(200)的外壁设置有握杆(220),所述拉拔上座(200)的外壁设置有与螺纹孔(201)连通的注油孔(202)。

5. 根据权利要求4所述的一种主轴轴承拉拔器,其特征在于,所述顶出螺栓(400)的底部设置有凹槽,且该凹槽的内部设置有滚珠(410)。

## 一种主轴轴承拉拔器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承拆卸技术领域,具体为一种主轴轴承拉拔器。

### 背景技术

[0002] 高速电主轴已经渗透到了各个领域,尤其是在数控加工、汽车、航天、医药等行业,电主轴更是受到了广泛的重视与应用。其具有超高速、刚性好、回转精度高、运转时温升小、稳定性好、功耗低、寿命长、可靠性高等优点。要满足这些要求,电主轴的制造与动平衡、主轴的支承(轴承)、主轴系统的润滑和冷却、主轴系统的刚性等都是至关重要的,其中主轴支承系统即轴承的拆卸环节也不可忽视。

[0003] 主轴轴承进行拆卸时,只能使用锤子、铜棒、扳手、撬起等工具强力拆卸,需要花费近90分钟才能将锥套和轴承取出,且锥套上的螺纹都会被破坏,导致锥套损坏或报废,在安装时需要修复或更换锥套时,拆卸后的轴承因配合精度下降,也需要更换,造成配件的非正常消耗,同时耗费了大量的维修时间,影响了维修进度。

### 实用新型内容

[0004] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施方式的一些方面以及简要介绍一些较佳实施方式。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0005] 鉴于上述和/或主轴轴承拉拔器使用中存在的问题,提出了本实用新型。

[0006] 因此,本实用新型的目的是提供一种主轴轴承拉拔器,可以稳定将轴承拉拔拆卸,防止主轴受损,操作简单方便。

[0007] 为解决上述技术问题,根据本实用新型的一个方面,本实用新型提供了如下技术方案:

[0008] 一种主轴轴承拉拔器,其包括:

[0009] 夹紧板,所述夹紧板相对设置,所述夹紧板的内壁设置有凸缘,所述夹紧板的顶部设置有限位槽;

[0010] 拉拔上座,所述拉拔上座的底部设置有位于限位槽内部限位环,所述拉拔上座的轴心处设置有螺纹孔;

[0011] 套环,所述套环套于两个夹紧板的外壁并将两个夹紧板箍紧;

[0012] 顶出螺栓,所述顶出螺栓从螺纹孔拧入夹紧板之间且抵在主轴的轴心处。

[0013] 作为本实用新型所述的一种主轴轴承拉拔器的一种优选方案,其中,所述夹紧板的外壁设置有凸环,所述夹紧板的内壁设置有半圆槽。

[0014] 作为本实用新型所述的一种主轴轴承拉拔器的一种优选方案,其中,所述套环的内壁设置有密封槽,所述密封槽的内部设置有O型环。

[0015] 作为本实用新型所述的一种主轴轴承拉拔器的一种优选方案,其中,所述拉拔上

座的外壁设置有握杆,所述拉拔上座的外壁设置有与螺纹孔连通的注油孔。

[0016] 作为本实用新型所述的一种主轴轴承拉拔器的一种优选方案,其中,所述顶出螺栓的底部设置有凹槽,且该凹槽的内部设置有滚珠。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果是:该种主轴轴承拉拔器,通过夹紧板的凸缘勾在主轴轴承的保持架底部,通过限位槽将限位环限制,通过螺纹孔与顶出螺栓配合,在顺时针拧动顶出螺栓时为夹紧板提供轴向上的拉力,套环对两个夹紧板进行紧箍,防止夹紧板翘起,顶出螺栓抵紧在主轴的轴心处,随着顶出螺栓的顺时针拧动,进而使夹紧板将主轴轴承拉起来。因此,可以稳定将轴承拉拔拆卸,防止主轴受损,操作简单方便。

### 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将结合附图和详细实施方式对本实用新型进行详细说明,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0019] 图1为本实用新型一种主轴轴承拉拔器的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型一种主轴轴承拉拔器的爆炸示意图;

[0021] 图3为本实用新型一种主轴轴承拉拔器的夹紧板部分结构示意图。

[0022] 100、夹紧板;110、凸缘;120、凸环;130、限位槽;140、半圆槽;200、拉拔上座;201、螺纹孔;210、限位环;220、握杆;202、注油孔;300、套环;310、密封槽;400、顶出螺栓。

### 具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0024] 其次,本实用新型结合示意图进行详细描述,在详述本实用新型实施方式时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不以一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0025] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步地详细描述。

[0026] 本实用新型提供一种主轴轴承拉拔器,可以稳定将轴承拉拔拆卸,防止主轴受损,操作简单方便。

[0027] 图1-图3示出的是本实用新型一种主轴轴承拉拔器一实施方式的结构示意图,请参阅图1-图3,本实施方式的一种主轴轴承拉拔器,其主体部分包括夹紧板100、拉拔上座200、套环300和顶出螺栓400。

[0028] 夹紧板100通过凸缘110相对勾在主轴轴承的保持架底部,通过限位槽130将限位环210限制,具体的,所述夹紧板100相对设置,所述夹紧板100的内壁设置有凸缘110,所述夹紧板100的顶部设置有限位槽130,在本实施方式中,所述夹紧板100的外壁设置有凸环120,所述夹紧板100的内壁设置有半圆槽140;

[0029] 拉拔上座200通过螺纹孔201于顶出螺栓400配合,在顺时针拧动顶出螺栓400时为

夹紧板100提供轴向上的拉力,具体的,所述拉拔上座的底部设置有位于限位槽130内部限位环210,所述拉拔上座200的轴心处设置有螺纹孔201,在本实施方式中,所述拉拔上座200的外壁设置有握杆220,所述拉拔上座200的外壁设置有与螺纹孔201连通的注油孔202;

[0030] 套环300对两个夹紧板100进行紧箍,防止夹紧板100翘起,具体的,所述套环300套于两个夹紧板100的外壁并将两个夹紧板100箍紧,在本实施方式中,所述套环300的内壁设置有密封槽310,所述密封槽310的内部设置有O型环;

[0031] 顶出螺栓400抵紧在主轴的轴心处,随着顶出螺栓400的顺时针拧动,进而使夹紧板100将主轴轴承拉起来,具体的,所述顶出螺栓400从螺纹孔201拧入夹紧板100之间且抵在主轴的轴心处,在本实施方式中,所述顶出螺栓400的底部设置有凹槽,且该凹槽的内部设置有滚珠410,其中,通过滚珠410的设置,可以防止顶出螺栓转动400时对主轴造成磨损。

[0032] 结合图1-图3,本实施方式的一种主轴轴承拉拔器,具体使用过程如下,通过夹紧板100的凸缘110勾在主轴轴承的保持架底部,通过限位槽130将限位环210限制,通过螺纹孔201与顶出螺栓400配合,在顺时针拧动顶出螺栓400时为夹紧板100提供轴向上的拉力,套环300对两个夹紧板100进行紧箍,防止夹紧板100翘起,顶出螺栓400抵紧在主轴的轴心处,随着顶出螺栓400的顺时针拧动,进而使夹紧板100将主轴轴承拉起来。因此,可以稳定将轴承拉拔拆卸,防止主轴受损,操作简单方便。

[0033] 虽然在上文中已经参考实施方式对本实用新型进行了描述,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本实用新型所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本实用新型并不局限于文中公开的特定实施方式,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

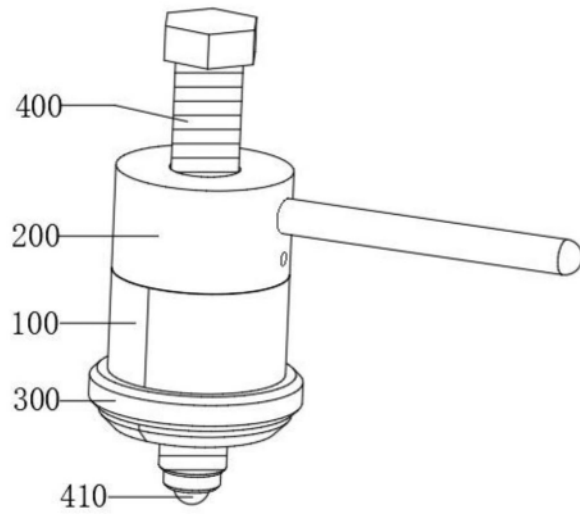


图1

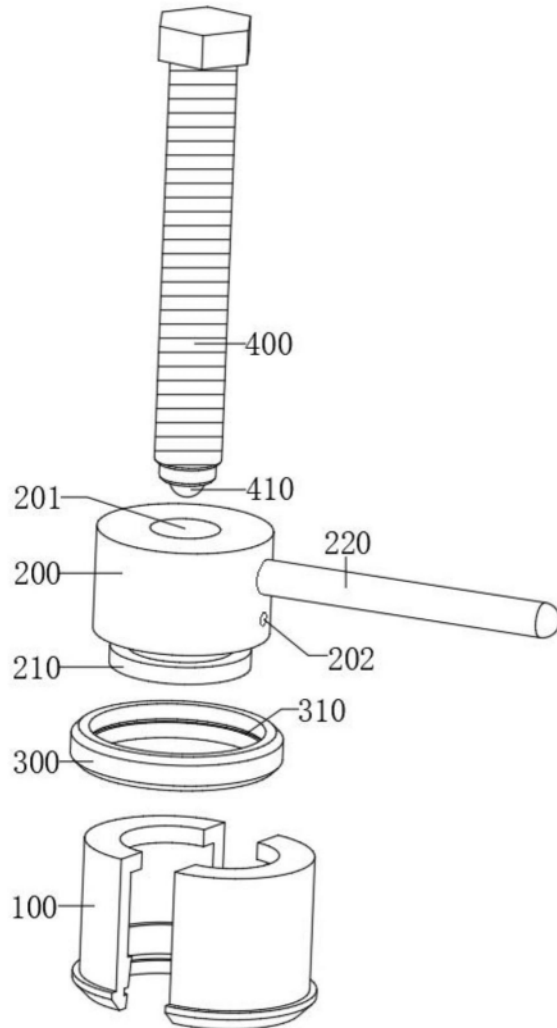


图2

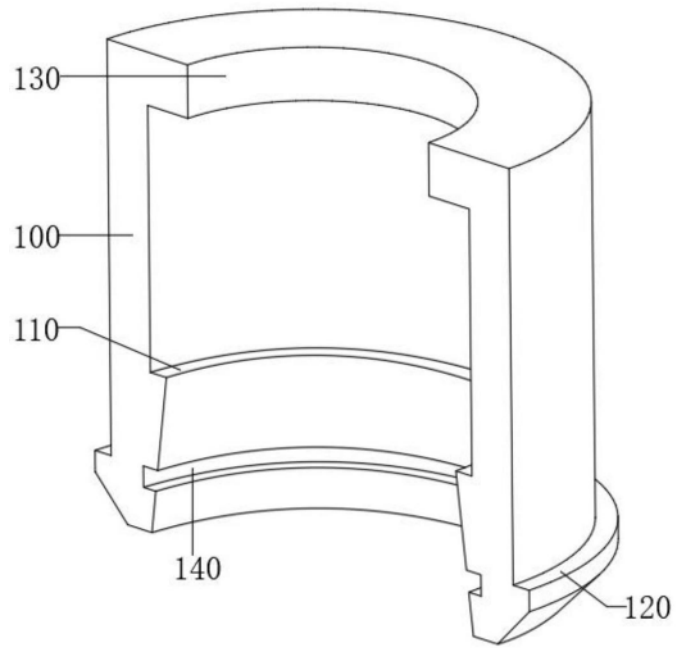


图3