



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205047676 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201520795574. 2

(22) 申请日 2015. 10. 15

(73) 专利权人 张甲戌

地址 450100 河南省郑州市荥阳市京城办曹李村曹李 120 号附 1 号

(72) 发明人 张甲戌

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 徐小磊

(51) Int. Cl.

F16C 35/08(2006. 01)

A63B 26/00(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

转动支撑结构及使用该转动支撑结构的太空环

(57) 摘要

本实用新型涉及转动支撑结构及使用该转动支撑结构的太空环,太空环包括底架,底架上通过第一转动支撑结构设置有外转动环,外转动环上通过第二转动支撑结构设置有中转动环,中转动环上通过第三转动支撑结构设置有内转动环,各转动支撑结构均包括轴承座,轴承座上设置有轴承,轴承的内孔中设置有与对应转动环相连的芯轴,芯轴的内端位于轴承座中,芯轴的内端设有外翻的防脱翻沿,轴承座上设置有用于与所述防脱翻沿挡止配合以防止芯轴由内至外由所述轴承座中脱出的轴承座挡止面。本实用新型提供了一种在轴承损坏后可以避免芯轴由轴承座中脱出的转动支撑结构及使用该转动支撑结构的太空环。



1. 转动支撑结构,包括轴承座,轴承座上设置有轴承,轴承的内孔中设置有芯轴,芯轴的内端位于轴承座中,其特征在于:芯轴的内端设有外翻的防脱翻沿,轴承座上设置有用于与所述防脱翻沿挡止配合以防止芯轴由内至外由所述轴承座中脱出的轴承座挡止面。

2. 根据权利要求 1 所述的转动支撑结构,其特征在于:防脱翻沿与芯轴一体设置。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的转动支撑结构,其特征在于:所述轴承座的内孔为台阶孔,台阶孔包括大孔段及通过台阶面连接于所述大孔段外侧的小孔段,轴承设置于所述小孔段中,所述轴承座挡止面由所述台阶面构成。

4. 太空环,包括底架,底架上通过第一转动支撑结构设置有外转动环,外转动环上通过第二转动支撑结构设置有中转动环,中转动环上通过第三转动支撑结构设置有内转动环,各转动支撑结构均包括轴承座,轴承座上设置有轴承,轴承的内孔中设置有与对应转动环相连的芯轴,芯轴的内端位于轴承座中,其特征在于:芯轴的内端设有外翻的防脱翻沿,轴承座上设置有用于与所述防脱翻沿挡止配合以防止芯轴由内至外由所述轴承座中脱出的轴承座挡止面。

5. 根据权利要求 4 所述的太空环,其特征在于:防脱翻沿与芯轴一体设置。

6. 根据权利要求 4 或 5 所述的太空环,其特征在于:所述轴承座的内孔为台阶孔,台阶孔包括大孔段及通过台阶面连接于所述大孔段外侧的小孔段,轴承设置于所述小孔段中,所述轴承座挡止面由所述台阶面构成。

## 转动支撑结构及使用该转动支撑结构的太空环

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及转动支撑结构及使用该转动支撑结构的太空环。

### 背景技术

[0002] 太空环因其具备多个方向的旋转自由度,而被广泛作为娱乐设备和训练设备使用。现有的太空环如中国专利 CN1055489A 公开的“太空圈”,太空圈即为一种太空环,包括底架,底架上转动设置有外转动环,外转动环上转动设置有中转动环,中转动环上转动设置有内转动环,其中外转动环、中转动环和内转动环的转动轴线相互垂直,外转动环通过转动支撑结构设置于所述底架上,中转动环通过转动支撑结构设置于外转动环上,内转动环通过转动支撑结构设置于中转动环上,各转动支撑结构均包括轴承与轴承的轴承内圈固定配合的芯轴,芯轴连接于对应的环上,轴承设置于轴承座上。现有的这种转动支撑结构存在的问题在于:轴承作为太空环的主要承力件,其属于经常需要维修更换的部件,但是在实际使用中发现,轴承的维修更换往往并不能特别及时,如果轴承碎裂,芯轴会直接由轴承座中脱出,容易造成安全事故。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种在轴承损坏后可以避免芯轴由轴承座中脱出的转动支撑结构;本实用新型的目的还在于提供一种使用该转动支撑结构的太空环。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型中转动支撑结构的技术方案为:

[0005] 转动支撑结构,包括轴承座,轴承座上设置有轴承,轴承的内孔中设置有芯轴,芯轴的内端位于轴承座中,芯轴的内端设有外翻的防脱翻沿,轴承座上设置有用与与所述防脱翻沿挡止配合以防止芯轴由内至外由所述轴承座中脱出的轴承座挡止面。

[0006] 防脱翻沿与芯轴一体设置。

[0007] 所述轴承座的内孔为台阶孔,台阶孔包括大孔段及通过台阶面连接于所述大孔段外侧的小孔段,轴承设置于所述小孔段中,所述轴承座挡止面由所述台阶面构成。

[0008] 本实用新型中太空环的技术方案为:

[0009] 太空环,包括底架,底架上通过第一转动支撑结构设置有外转动环,外转动环上通过第二转动支撑结构设置有中转动环,中转动环上通过第三转动支撑结构设置有内转动环,各转动支撑结构均包括轴承座,轴承座上设置有轴承,轴承的内孔中设置有与对应转动环相连的芯轴,芯轴的内端位于轴承座中,芯轴的内端设有外翻的防脱翻沿,轴承座上设置有用与与所述防脱翻沿挡止配合以防止芯轴由内至外由所述轴承座中脱出的轴承座挡止面。

[0010] 防脱翻沿与芯轴一体设置。

[0011] 所述轴承座的内孔为台阶孔,台阶孔包括大孔段及通过台阶面连接于所述大孔段外侧的小孔段,轴承设置于所述小孔段中,所述轴承座挡止面由所述台阶面构成。

[0012] 本实用新型的有益效果为:由于芯轴的内端设有外翻的防脱翻沿,如果轴承碎裂,

轴承座上的轴承座挡止面将会与防脱翻沿挡止配合而防止芯轴由轴承座中脱出,从而防止对应转动环脱落而造成的事故,保证使用者的安全。

### 附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型中太空环的一个实施例中的第一转动支撑结构的结构示意图,同时也是本实用新型中转动支撑结构的一个实施例的结构示意图。

### 具体实施方式

[0014] 太空环的实施例如图 1 所示:该太空环为一种游乐设备,太空环包括底架,底架上通过第一转动支撑结构设置有外转动环,外转动环上通过第二转动支撑结构设置有中转动环,中转动环上通过第三转动支撑结构设置有内转动环,内转动环上设置有用于人员乘坐的座椅,外转动环、中转动环合内转动环的转动轴线相互垂直,底架、外转动环、中转动环、内转动环均属于现有技术,因此对其具体结构不再详述。第一、第二和第三转动支撑结构的结构相同,在此仅对第一转动支撑结构进行详细描述,第一转动支撑结构包括与底架固定设置的轴承座 4,轴承座 4 上设置有轴承 6,轴承 5 的内孔中设置有与外转动环相连的芯轴 7,芯轴 7 的内端位于轴承座中,芯轴 7 的内端一体设有外翻的防脱翻沿 1,本实施例中轴承座的内孔为台阶孔,台阶孔包括大孔段 2 及通过台阶面 3 连接于大孔段外侧的小孔段 5,轴承 6 设置于小孔段中,台阶面 3 构成用于与防脱翻沿挡止配合以防止芯轴由内至外由轴承座中脱出的轴承座挡止面。第二转动支撑结构的轴承座设置于外转动环上,第二转动支撑结构的芯轴设置于中转动环上;第一转动支撑结构的轴承座设置于中转动环上,第一转动支撑结构的芯轴设置于内转动环上。

[0015] 在使用过程中,如果轴承碎裂,轴承座上的轴承座挡止面会对防脱翻沿挡止而防止防脱翻沿由轴承座中脱出,从而防止外转动环被甩出,保证使用者的人身安全,同样的道理中转动环、内转动环也不会被甩出而造成事故。在本太空环的其它实施例中:太空环还可以作为一种飞行员的训练器械,此时不需在内转动环上设置座椅,只需在内转动环上设置供训练人员站立和手抓的结构即可;防脱翻沿还可以通过螺栓固定于芯轴上;轴承座的内孔也可以不是台阶孔,此时可以在轴承座的内孔中设置一个卡簧,轴承座挡止面由卡簧的端面构成,通过卡簧来对防脱翻沿进行挡止。

[0016] 转动支撑结构的实施例如图 1 所示:转动支撑结构的具体结构与上述各太空环实施例中所述的第一转动支撑结构相同,在此不再详述。

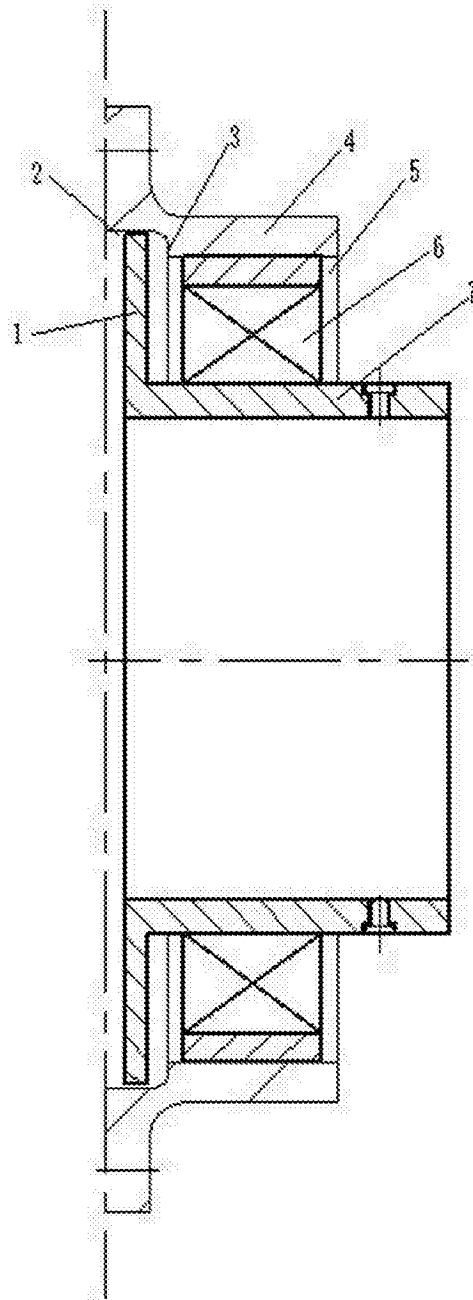


图 1