(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202732803 U
(45)授权公告日 2013.02.13

(21)申请号 201220425698.8

(22)申请日 2012.08.27

(73)专利权人 福建南电股份有限公司
地址 353001 福建省南平市延平区西芹镇兴华二路291号(南电公司)

(72)发明人 汤永明

(51)Int.Cl.
F16D 65/18(2012.01)
F03D 11/00(2006.01)
F16D 121/04(2012.01)
F16D 127/02(2012.01)
F16D 129/04(2012.01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

弹簧复归式水轮机油刹制动器

(57)摘要

本实用新型涉及弹簧复归式水轮机油刹制动器,应用于制动水轮机飞轮实现刹车。它的刹车片(1)通过螺钉与活塞(2)把合为一体;缸体(4)内布置两个导向环(5);活塞(2)通过法兰于缸体(4)外部两翼分别用两只弹簧(11)拉住;端盖(8)通过螺钉把合在缸体(4)后部并通过密封橡胶板(6)与缸体密封;在缸体(4)内由防尘圈(3)、密封圈Ⅰ(10)、密封圈Ⅱ(9)三道密封;油嘴接头(7)安装在端盖(8)上,并与缸体内的油腔连通。具有产品结构简单、操作方便,可长期使用不易损坏的优点。

CN 202732803 U

1. 弹簧复归式水轮机油刹制动器，其特征是刹车片（1）通过螺钉与活塞（2）把合为一体；缸体（4）内布置两个导向环（5）；活塞（2）通过法兰于缸体（4）外部两翼分别用两只弹簧（11）拉住；端盖（8）通过螺钉把合在缸体（4）后部并通过密封橡胶板（6）与缸体密封；在缸体（4）内由防尘圈（3）、密封圈Ⅰ（10）、密封圈Ⅱ（9）三道密封；油嘴接头（7）安装在端盖（8）上，并与缸体内的油腔连通。

2. 根据权利要求1所述的弹簧复归式水轮机油刹制动器，其特征是弹簧（11）穿套在弹簧销钉（12）上。

弹簧复归式水轮机油刹制动器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及弹簧复归式水轮机油刹制动器，应用于制动水轮机飞轮实现刹车。

背景技术

[0002] 目前，在水轮机油刹制动器方面最常见的结构是采用活塞的方式，即两个进油口分别布置在活塞的两端，一端油口进油，推动活塞动作，利用固定在活塞杆上的制动块将飞轮压死，实现刹车功能，同时，另一端油口回油。而当刹车后需要复归时，则原来回油的油口变成进油，使得活塞往相反的方向运行，制动块离开飞轮，这时，原来的进油口又成为回油口，这种结构导致电站在任何一种工况下，两个油口中任意一个油口都必须保持额定的工作油压，不能泄压，这无形中浪费了能源，不利于电站的节能，增加了电站的运营成本或自动化投资成本。同时，在电站实际运行中，还常常发生漏油现象，不但影响油刹使用效果，而且漏油影响电站厂房的清洁、美观。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种利于电站节能的，减少电站运营成本的，不漏洞油的弹簧复归式水轮机油刹制动器。

[0004] 本实用新型的目的可以通过下述技术方案达到：弹簧复归式水轮机油刹制动器，其特征是刹车片通过螺钉与活塞把合为一体；缸体内布置两个导向环；活塞通过法兰于缸体外部两翼分别用两只弹簧拉住；端盖通过螺钉把合在缸体后部并通过密封橡胶板与缸体密封；在缸体内由防尘圈、密封圈Ⅰ、密封圈Ⅱ三道密封；油嘴接头安装在端盖上，并与缸体内的油腔连通。

[0005] 本实用新型具有如下优点：

[0006] 与现有油刹装置相比，减少一个油压嘴口和油管道，并且本实用新型不制动时，不需要油压，没有额外的损耗，有利于电站的节能，降低电站的运营成本，产品结构简单、操作方便，长期使用不易损坏。另外，因减少了一个油压嘴口，也就大大地降低了泄漏的可能性。

附图说明

[0007] 附图 1 是本实用新型结构的剖视图。

[0008] 图中 1 是刹车片，2 是活塞，3 是防尘圈，4 是缸体，5 是导向环，6 是密封橡胶板，7 是油嘴管接头，8 是端盖，9 是密封圈Ⅱ，10 是密封圈Ⅰ。

[0009] 图 2 是图 1 的俯视图。

[0010] 图中 11 是弹簧，12 是弹簧销钉，8 是端盖，7 是油嘴管接头，6 是密封橡胶板，4 是缸体，2 是活塞，1 是刹车片。

具体实施方式

[0011] 本实用新型下面结合附图作进一步的说明。弹簧复归式水轮机油刹制动器，它的刹车片（1）通过螺钉与活塞（2）把合为一体。刹车片（1）用于摩擦飞轮制动。缸体（4）内布置两个导向环（5），保证活塞（2）作直线运动时的平衡。活塞（2）通过法兰于缸体（4）外部两翼分别用两只弹簧（11）拉住，在常态下将刹车片（1）收紧，始终本实用新型制动器复归位置。端盖（8）通过螺钉把合在缸体（4）后部并通过密封橡胶板（6）与缸体密封，防止漏油。在缸体（4）内由防尘圈（3）、密封圈Ⅰ（10）、密封圈Ⅱ（9）三道密封，防止缸体油腔的油漏出。油嘴接头（7）安装在端盖（8）上，并与缸体内的油腔连通，油嘴接头（7）是进出油的油口。

[0012] 为了让弹簧（11）更好的工作，可将它穿套在弹簧销钉（12）上。这样，制动结束时刹车片（1）可更平稳地作直接运动而回复到初始状态位。

[0013] 本实用新型操作过程是：当进入制动工况时，油嘴接头（7）油口通入压力油，此时在油压作用下，活塞（2）带动刹车片（1）动作，将刹车片（1）压向水轮机飞轮，实现刹车。当机组停机后，进入复归工况时，这时只要在电磁阀的作用下，撤去油压，油管切换至回油箱，当油压没有了，活塞就会在弹簧（11）的自作用力下回复成初始状态，缸体内的油回流至回流箱。因此，本实用新型操作过程简单、方便，适合在卧式机组的电站上长期使用而不损坏。

图 1

图 2