



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203640781 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201320889114. 7

(22) 申请日 2013. 12. 31

(73) 专利权人 淄博桑特动力设备有限公司

地址 255088 山东省淄博市高新区四宝山民安路 77 号

(72) 发明人 王春晓 邓同久 郭秀东 谭新耀

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212

代理人 巩同海

(51) Int. Cl.

F01D 25/20(2006. 01)

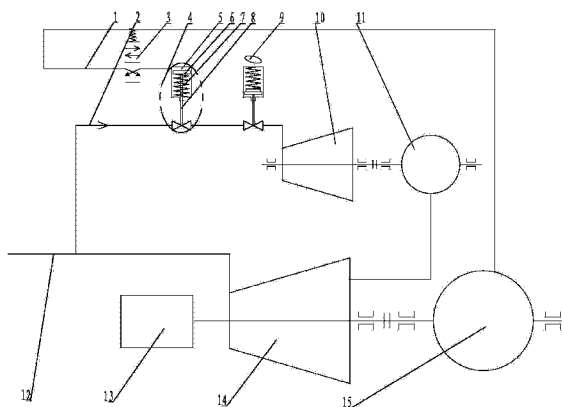
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

自启动供油汽轮机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种自启动供油汽轮机,属于汽轮机领域,包括大汽轮机,大汽轮机通过转轴连接发电机和大油泵,大油泵油管连接自启主气门,自启主气门包括密封的高压油筒,高压油筒底面上设弹簧,弹簧上端设活塞,活塞与高压油筒形成高压油腔,油管与高压油腔相通,活塞下底面上固定阀门杆,阀门杆设置于副蒸汽管内,副蒸汽管一端连接小汽轮机,另一端连通主蒸汽管,小汽轮机传动连接小油泵,小油泵连接大汽轮机,能在停机时完成自我润滑。



1. 一种自启动供油汽轮机,包括大汽轮机(14),大汽轮机(14)通过转轴连接发电机(13)和大油泵(15),其特征在于:大油泵(15)油管连接自启主气门(4),自启主气门(4)包括密封的高压油筒(5),高压油筒(5)底面上设弹簧(7),弹簧(7)上端设活塞(6),活塞(6)与高压油筒(5)形成高压油腔,油管(1)与高压油腔相连通,活塞(9)下底面上固定阀门杆(8),阀门杆(8)设置于副蒸汽管(2)内,副蒸汽管(2)一端连接小汽轮机(10),另一端连通主蒸汽管(12),小汽轮机(10)传动连接小油泵(11),小油泵(11)连接大汽轮机(14)。

2. 根据权利要求1所述的自启动供油汽轮机,其特征在于:副蒸汽管(2)上还设置速关阀(9)。

3. 根据权利要求1所述的自启动供油汽轮机,其特征在于:油管1上设置电磁阀(3),电磁阀(3)带电关闭。

## 自启动供油汽轮机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自启动供油汽轮机,属于汽轮机领域。

### 背景技术

[0002] 大型汽轮机组在停电或超速停机后,汽轮由于惯性会缓慢降速至停止,但自身供油系统及外接油泵已停止工作,此时汽轮机组无润滑油工作,汽轮与轴之间磨损严重,人工添油难免失误,添油不及时;外挂油箱有高度要求,恶劣环境不宜使用;安装直流油泵成本高,维护难。

### 实用新型内容

[0003] 根据以上现有技术中的不足,本实用新型要解决的技术问题是:提供一种能在停机时完成自我润滑的自启动供油汽轮机。

[0004] 本实用新型所述的自启动供油汽轮机,包括大汽轮机,大汽轮机通过转轴连接发电机和大油泵,大油泵油管连接自启主气门,自启主气门包括密封的高压油筒,高压油筒底面上设弹簧,弹簧上端设活塞,活塞与高压油筒形成高压油腔,油管与高压油腔相通,活塞下底面上固定阀门杆,阀门杆设置于副蒸汽管内,副蒸汽管一端连接小汽轮机,另一端连通主蒸汽管,小汽轮机传动连接小油泵,小油泵连接大汽轮机。

[0005] 副蒸汽管上还设置速关阀,速关阀可在来电时快速阻断蒸汽,停转小汽轮机,通过外接电源给小油泵供电。

[0006] 油管上设置电磁阀,来电时小油泵工作,油管内油压上升,自启主气门关断,电磁阀带电关闭,维持自启主气门内高油压,保持自启主气门关断。

[0007] 工作原理及过程:

[0008] 当大汽轮机停电或超速停机时,大汽轮机无法带动大油泵工作,大油泵无法给大汽轮机提供润滑油,此时大汽轮机容易烧瓦损坏,电磁阀通常状态下带电关闭,自启主气门内维持高油压,阀门杆关断,速关阀开启,停电时,大汽轮机由于惯性需要一段时间才能停转,此时小油泵已经停止运作,大汽轮机润滑油供给不足,电磁阀断电打开,自启主气门内高压油回流至油管,高压油腔油压降低,弹簧作用阀门杆向上运动,蒸汽顺蒸汽管进入小汽轮机,小汽轮机带动小油泵工作,给未完全停转的大汽轮机供油,来电时,速关阀迅速关断,小汽轮机停转,小油泵通过外部电源供电工作,自启主气门内高油压恢复,电磁阀关断,阀门杆保持关闭,小汽轮机停止工作,蒸汽带动大汽轮机运转。

[0009] 本实用新型与现有技术相比所具有的有益效果是:

[0010] 本实用新型所述的自启动供油汽轮机,自动供油装置断电自动开启,加油及时,防止烧瓦,提高生产效率,降低故障发生,无需人工,自动开启,反应迅速,适应范围广。

### 附图说明

[0011] 图1是本实用新型实施例示意图。

[0012] 图中 :1、油管 ;2、副蒸汽管 ;3、电磁阀 ;4、自启主气门 ;5、高压油筒 ;6、活塞 ;7、弹簧 ;8、阀门杆 ;9、速关阀 ;10、小汽轮机 ;11、小油泵 ;12、主蒸汽管 ;13、发电机 ;14、大汽轮机 ;15、大油泵。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型的实施例做进一步描述 :

[0014] 如图 1 所示,本实用新型所述的自启动供油汽轮机,包括大汽轮机 14,大汽轮机 14 通过转轴连接发电机 13 和大油泵 15,大油泵 15 油管连接自启主气门 4,自启主气门 4 包括密封的高压油筒 5,高压油筒 5 底面上设弹簧 7,弹簧 7 上端设活塞 6,活塞 6 与高压油筒 5 形成高压油腔,油管 1 与高压油腔相通,活塞 9 下底面上固定阀门杆 8,阀门杆 8 设置于副蒸汽管 2 内,副蒸汽管 2 一端连接小汽轮机 10,另一端连通主蒸汽管 12,小汽轮机 10 传动连接小油泵 11,小油泵 11 连接大汽轮机。

[0015] 副蒸汽管 2 上还设置速关阀 9,速关阀 9 可在来电时快速阻断蒸汽,停转小汽轮机 10,通过外接电源给小油泵 11 供电。

[0016] 油管 1 上设置电磁阀 3,来电时小油泵 11 工作,油管 1 内油压上升,自启主气门 4 关断,电磁阀 3 带电关闭,维持自启主气门 4 内高油压,保持自启主气门 4 关断。

[0017] 工作原理及过程 :

[0018] 当大汽轮机停电或超速停机时,大汽轮机无法带动大油泵 15 工作,大油泵 15 无法给大汽轮机 14 提供润滑油,此时大汽轮机 14 容易烧瓦损坏,电磁阀 3 通常状态下带电关闭,自启主气门 4 内维持高油压,阀门杆 8 关断,速关阀 9 开启,停电时,大汽轮机由于惯性需要一段时间才能停转,此时小油泵 11 已经停止运作,大汽轮机润滑油供给不足,电磁阀 3 断电打开,自启主气门 4 内高压油回流至油管 1,高压油腔油压降低,弹簧 7 作用阀门杆 8 向上运动,蒸汽顺蒸汽管 2 进入小汽轮机 10,小汽轮机 10 带动小油泵 11 工作,给未完全停转的大汽轮机供油,来电时,速关阀 9 迅速关断,小汽轮机 10 停转,小油泵 11 通过外部电源供电工作,自启主气门 4 内高油压恢复,电磁阀 3 关断,阀门杆 8 保持关闭,小汽轮机 10 停止工作,蒸汽带动大汽轮机 14 运转。

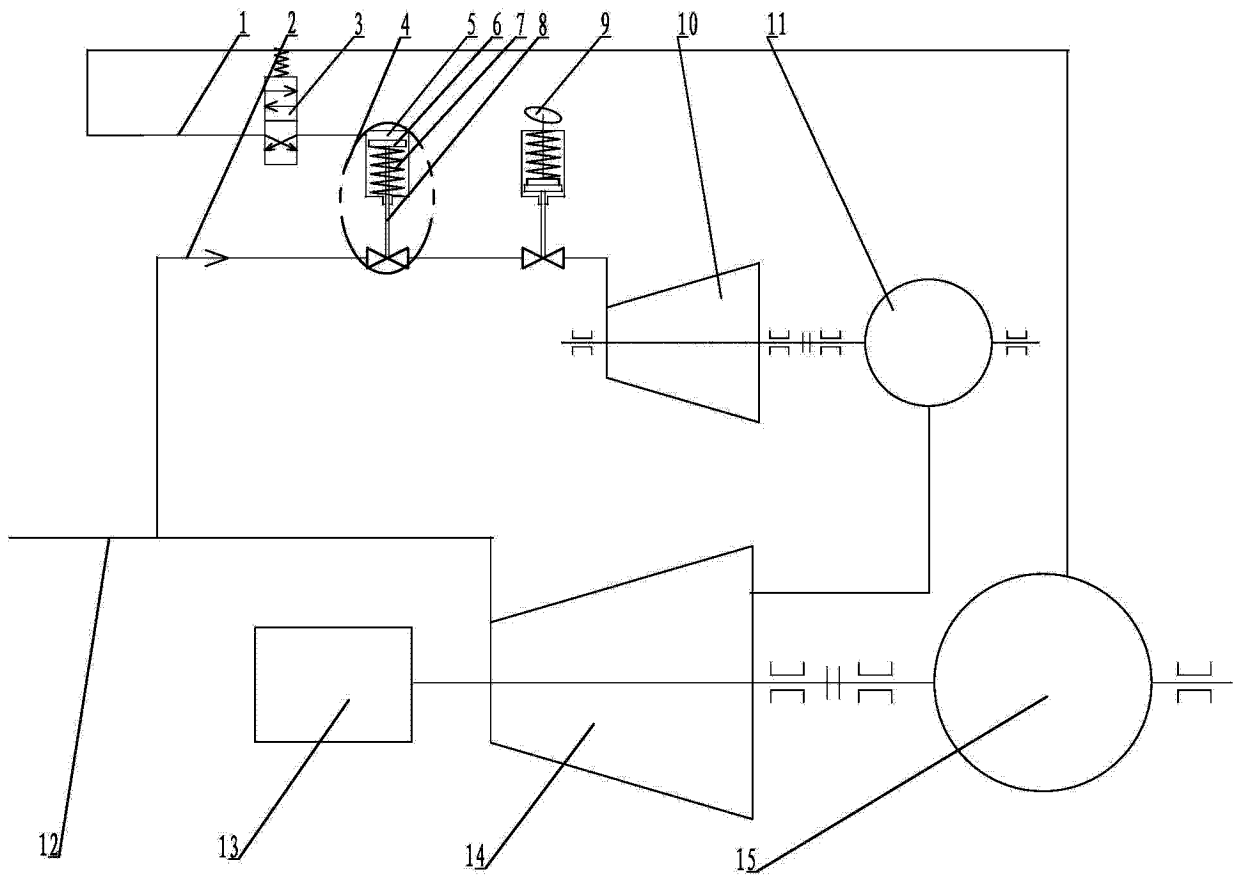


图 1