

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

F03G 7/10

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97108259.6

[43]公开日 1999年4月21日

[11]公开号 CN 1214412A

[22]申请日 97.10.14 [21]申请号 97108259.6
[71]申请人 曾令望
地址 427000 湖南省桑植县澧源镇县人民医院
[72]发明人 曾令望

[74]专利代理机构 张家界市专利事务所
代理人 张鸿飞

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 1 页

[54]发明名称 新型节能发电方法

[57]摘要

本发明涉及一种发电方法,是利用空气压缩机吸收压缩空气,并送到高压储气罐内储存稳压,经输气管向气轮机内排放,冲动气轮机叶轮旋转并拖动发电机轮子运转而发电。这种发电方法与各种发电方法相比,最大的优点就是节能和不受自然条件影响,具有经济、简便、成本低、适应范围广等优点。

ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种新型节能发电方法，由外动力推动气轮机叶轮旋转并拖动发电机轮子运转而发电，其特征在于，推动气轮机转动的外动力资源是由空气压缩机将空气吸收压缩成一种气量密度高而压力很大的高压气体，这种高压气体被压送到高压储气罐内储存稳压，再通过放气阀门及输气管向气轮机排放，冲动气轮机转动发电。

2、根据权利要求1所述的新型节能发电方法，其特征在于，空气压缩机的电动机先由外来电源供电工作，或者由柴油机带动工作，发电机组发电以后，就由发电机组自身供电而持续工作。

3、根据权利要求1所述的新型节能发电机组方法，其特征在于，可以将一高压储气罐充足气压量，做为发电启动气压之用。

新型节能发电方法

本发明涉及一种发电方法，特别是一种利用压缩空气作动力资源的发电方法。

目前，人们普遍利用火力、水力、核动力、柴油、汽油、风力、地热等作为原动力来发电。火力、柴油、核动力等发电需要消耗大量的能源，成本高，污染环境。水力、风力、地热发电又需具备较好的自然条件，其应用范围较窄。由于煤、石油等资源的不断减少，以及受环境和地理位置等自然条件的影响，寻找一种既不消耗更多的能源又不受自然环境影响的发电方法是人们急需解决的问题。

本发明的目的就在于提供一种新型节能发电方法，这种方法不仅消耗能源少、不受自然条件影响，而且无污染、方法简便、造价低、受益高、适应性广。

为达到上述目的，本发电方法采用大自然之中的空气做为发电的动力资源，利用空气压缩机将空气吸收压缩成一种气量密度高压力相当大的有效气压资源，这些有效气压资源都被压送到高压储气罐内储存稳压，再通过放气阀门及输气管道向气轮机内排放，冲动气轮机叶轮旋转并拖动发动机轮子运转而发电。它的工作原理首先是，空气压缩机的电动机通电运转，带动制气缸工作，吸收和压缩大自然之中的空气。空气压缩机的电动机由两种不同来源供电工作，先由外来电源供电工作，本发明的发电机组发电以后，就由本发电机组自身供电而

持续工作，不断的吸收和压缩大自然之中的空气资源，并断开外电源。

在没有外来电源的条件下还可以采用柴油机带动空气压缩机工作制气，直到拖动发电机轮子发电后，再由空气压缩机的电动接替带动制气，此后就可停止柴油机工作。

此外，还可以将一个高压储气罐，预先充足气压量后，再做为本发明的发电启动气压之用。

本发明由于采用吸收空气作为发电的原动力，其资源十分广泛丰富，收吸容量方便。本发明的发电方法是一种能量能力通过电动机空气压缩机，气轮机和发电机几种设备，相互转换互相利用，而形成的一种互补推挽发电作用的方法。它与各种发电方法相比，最大的优点就是节能和不受自然条件的影响，并具有经济、简便、成本低、效益好、适应性广等优点。

下面详细说明本发明的实施方案和可行性。

附图为本发明发电机组装配图。

如附图所示，本发明的发电设备由控制台(1)、电动机(9)、空气压缩机(2)、高压储气罐(3)、气轮机(4)、发电机(5)和变压器(6)组成，控制台(1)接外电源(10)，带动空气压缩机(2)压缩空气，压缩的空气经输气管(7)储存在高压储气罐(3)内，打开阀门(8)，高压空气推动气轮机(4)运转，带动发电机(5)发电。发出的电输出外线(11)，同时经变压器(6)也进入控制台(1)，从而发电机组自身供电持续工作，同时切断外电源。

利用一台或多台空气压缩机吸收和压缩气压量为发电方法上的资

源，是一种确实可行又可靠的有效设备。但在实际发电方法运用中，可根据发电机转子在旋转时，须要消耗多少气压量来确立空气压缩机的型号及台数。在设立台数的同时，还考虑到空气压缩机在长时间中工作会出现的各种机械故障，须要修理时，而又不影响发电机停止发电工作。所以还要设立预备一台或几台空气压缩机，随时准备，接替制气工作。为了保证发电机在发电当中正常运转发电，产制气压量要大于消耗气压量的 $50\text{m}^3/\text{min}$ 左右。但发电机的转速快慢，主要是决定于气压量的大小，同时还要受放气阀门的调节控制。

在设立发电机的发电功率KW时，首先要考虑到，空气压缩机在吸收压缩空气动力资源工作时，每小时须要消耗多少电功率KW。又要根据发电电机对外供电功率KW多少，来确定其发电的总发电功率KW。

空气压缩机的型号及台数的设立是根据发电和在发电过程中须要多少气压量来设立的。

气轮机也是根据发电机转子，在运转过程中须要多少气压量而设立的。其转速决定于气压量大小及放气阀门的调节和控制。

总之，在设立新型节能发电机组时，三机(发电机、空气压缩机、气轮机)都要综合参考，合理设立，发电功率KW量，气轮机型号及空气压缩机型号和台数。

例如：利用一台50KW，发电机转速是 $1500\text{r}/\text{min}$ 。配备一台50MM型号气轮机(自制)转速 $1500\text{r}/\text{min}$ 。消耗工作气压量 $1.7\text{m}^3/\text{min}$ 。再配备一台V-3/7型号空气压缩机产制气压量 $3.0\text{m}^3/\text{min}$ 。消耗电功率量

18.5KW。

从三机对照参数来看发电功率量KW要大于空气压缩机消耗工率量。空气压缩机产制气压量要大于气轮机工作消耗气压量 $49\text{m}^3/\text{min}$ 。对外发电功率为31.5KW。

又如：利用一台3000KW发电机，转速 $3000\text{r}/\text{min}$ 。

配备一台140mm型号气轮机。转速 $3000\text{r}/\text{min}$ ，工作消耗气压量 $19.2\text{m}^3/\text{min}$ ，再配备七台V-6/7型号空气压缩机，消耗电功率259KW，产气量 $42\text{m}^3/\text{min}$ ，三机对比发电机发电功率量KW要大于空气压缩机工作消耗功率92.4KW%。空气压缩机产制气压量，要大于气轮机工作消耗气压量 $51.8\text{m}^3/\text{min}$ 。对外发电功率为2741KW。再如：利用一台1000KW的发电机，配备3台V6/7型号的空气压缩机。每分钟压缩气压量 $18\text{m}^3/\text{min}$ ，消耗电功率为111KW。发电机的发电功率要大于空气压缩机的消耗功率88%。空气压缩机的压缩气压量要大于气轮机的消耗气压量 $44\text{m}^3/\text{min}$ 。对外发电功率为890KW。

从以上三个例子中，各种数据对比下证实，利用空气压缩机，收吸大自然之中的空气资源，压缩气压量来发电，是完全可以成立的。也是完全能够成功的，这种发电方法的作用，与火力的蒸气压，发电方法的作用完全一样。只不过是两种气压的来源都有不同而也。

说明书附图

