(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 201606166 U
(45)授权公告日 2010.10.13

(21)申请号 201020134642.8

(22)申请日 2010.02.20

(73)专利权人 吴广祥
地址 276800 山东省日照市东港区学苑路677号山东水利职业技术学院机电工程系

(72)发明人 吴广祥 颜勇 董科 汤玮 杨经纬

(51)Int.Cl.
F02M 25/07(2006.01)
F02M 25/12(2006.01)

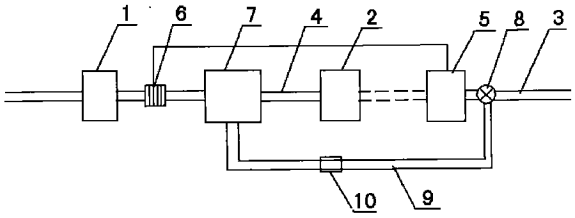
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种机动车尾气循环利用装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种机动车尾气循环利用装置，属于机动车尾气利用技术领域，包括空气滤清器、化油器以及连接空气滤清器和化油器的软管、排气管以及设置在排气管上的涡轮增压器，其特征在于在所述空气滤清器的出气口处设有氮氧分离装置，在所述软管上设有气体调节装置，在所述涡轮增压器的出气口处设有调节阀，所述调节阀通过管道与气体调节装置连接，本实用新型具有节能降耗，无氮氧化合物产生等特点。



CN 201606166 U

1. 一种机动车尾气循环利用装置，包括空气滤清器、化油器以及连接空气滤清器和化油器的软管、排气管以及设置在排气管上的涡轮增压器，其特征在于在所述空气滤清器的出气口处设有氮氧分离装置，在所述软管上设有气体调节装置，在所述涡轮增压器的出气口处设有调节阀，所述调节阀通过管道与气体调节装置连接。

2. 根据权利要求 1 所述的尾气循环利用装置，其特征在于在所述管道上设有尾气净化器。

3. 根据权利要求 1 所述的尾气循环利用装置，其特征在于所述涡轮增压器与氮氧分离装置连接。

4. 根据权利要求 1 或 3 所述的尾气循环利用装置，其特征在于所述氮氧分离装置为制氧分子筛。

一种机动车尾气循环利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机动车尾气利用技术领域，尤其是一种使机动车尾气不含有氮氧化合物的循环利用装置。

背景技术

[0002] 随着社会的进步，经济的发展，汽车作为重要而通用的交通工具已成为时代的象征。但是汽车发动机运转时，参与燃烧的混合气体，在高温、高压和电火花的共同的作用下或不完全燃烧产生的一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化合物等气体对环境和人们的身体健康的危害是巨大的，因此，近年来专家呼吁，治理汽车尾气必须采取：强制旧车时限报废、强制推广电喷车、强制使用无铅汽油、强制安装三元催化器等强有力的举措，使汽车尾气排放得到一定程度的控制，然而上述办法只是事后补救，而不是从源头上加以防止。

[0003] 公开号为 CN2350231 的专利公开了一种汽车空气滤清富氧器，该富氧器使用制得的纯氧作为助燃剂，因此，产生的尾气中不含有氮氧化合物，在发动机怠速和低速时，燃烧室进入足够适量的氧气，一氧化碳的生成也将会极大的减少。这种方法从源头上消除了汽车尾气中的有害气体：NO、NO_2、CO，该技术方案从理论上能解决尾气污染空气的问题，但是，目前生产的汽车发动机的空燃比是固定的，如果使用纯氧气，发动机吸入氧气的体积比空气小，会影响发动机的功率或者直接改变发动机的压缩比，如此必将改变发动机的机械结构，这将是一个长期而复杂的工程，实现较难。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的技术任务是针对以上现有技术的不足而提供一种机动车尾气循环利用装置，该装置使得机动车尾气不含有氮氧化合物。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种机动车尾气循环利用装置，包括空气滤清器、化油器以及连接空气滤清器和化油器的软管、排气管以及设置在排气管上的涡轮增压器，其特征在于在所述空气滤清器的出气口处设有氮氧分离装置，在所述软管上设有气体调节装置，在所述涡轮增压器的出气口处设有调节阀，所述调节阀通过管道与气体调节装置连接。

[0006] 在所述管道上设有尾气净化器，目的是滤除尾气中的固体颗粒。

[0007] 所述涡轮增压器与氮氧分离装置连接，目的是给氮氧分离装置提供动力，节约能量。

[0008] 所述氮氧分离装置为制氧分子筛。

[0009] 本实用新型的优点是：1、利用尾气中的部分二氧化碳与纯氧混合组成仿真空气，不改变发动机的空燃比，使发动机正常工作，由于仿真空气中不含有氮，因此，尾气中不含有氮氧化合物，使得尾气更加干净；2、利用分子筛直接从空气中分离出纯氧，不需要安装氧气罐，因此，减小了体积，节约了空间，又不会因有氧气罐而带来安全隐患；3、尾气的余热可以提高燃料燃烧效率；4、利用涡轮增压器给氮氧分离装置提供动力，既环保又节能。

附图说明

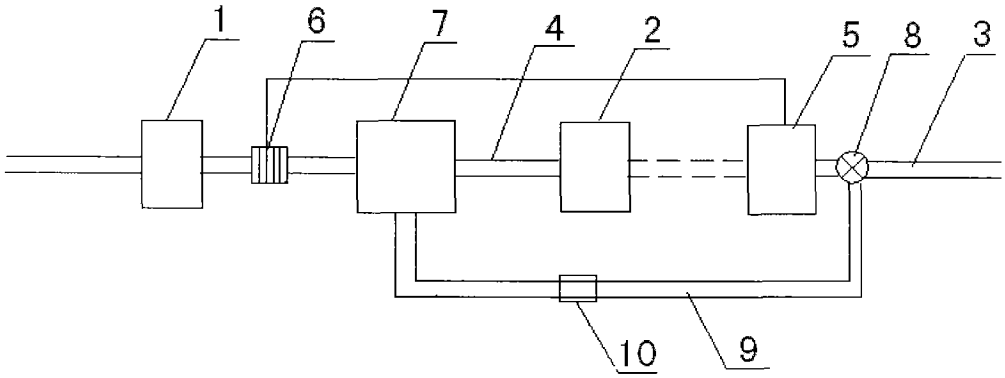
[0010] 附图是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合说明书附图对本实用新型做以下详细说明。

[0012] 如图所示，该装置包括空气滤清器 1、化油器 2、排气管 3 以及连接空气滤清器 1 和化油器 2 的软管 4、设置在排气管 3 上的涡轮增压器 5，在所述空气滤清器 1 的出气口处设有氮氧分离装置 6，其涡轮增压器 5 与氮氧分离装置 6 连接，目的是给氮氧分离装置提供动力，节约能量，上述氮氧分离装置 6 可以为制氧分子筛，在所述软管 4 上设有气体调节装置 7，在所述涡轮增压器 5 的出气口处设有调节阀 8，其调节阀 8 的开启是根据尾气需要量以及尾气的压力而设定的，所述调节阀 8 通过管道 9 与气体调节装置 7 连接，在所述管道 9 上设有尾气净化器 10，目的是滤除尾气中的固体颗粒。

[0013] 使用时，当点火系统开启时，空气经滤清器 1，氮氧分离装置 6 进入化油器 2，发动机开始工作，发动机产生的尾气带动涡轮增压器 5，涡轮增压器 5 带动制氧分子筛工作，空气在制氧分子筛中氮气被吸附，氧气随气相进入气体调节装置 7，此时，经过涡轮增压器 5 的尾气通过调节阀 8 的检测后，部分尾气排出大气中，另一部分通过管道 9 和尾气净化器 10 进入气体调节装置 7 与制得的氧气组成仿真空气进入化油器 2，如此循环。


1
6
7
4
2
5
8
3
10
9