

第十四章 内能的利用

课题1 热机



学习目标

1. 知道热机的概念, 初步了解热机的工作原理, 体会内能的利用对人类发展的重要作用。
2. 了解汽油机、柴油机的构造和工作过程。



课堂探究

课前一问

蒸汽机、汽车和火箭的动力装置是如何提供机械能的呢？

答案：内能转化为机械能。

知识点一 热机

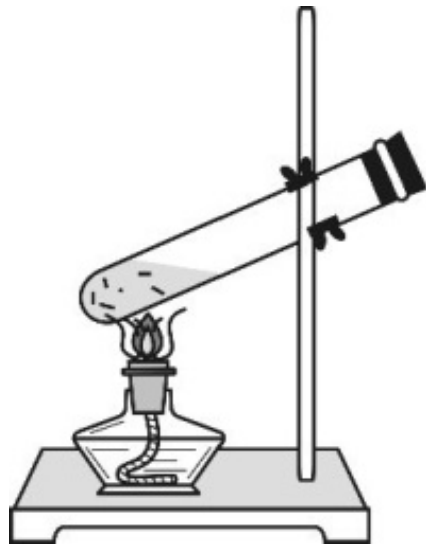
重点整理

1. 定义:利用 内能 做功的机械。
2. 能量转化: 内 能转化为 机械 能。
3. 种类:蒸汽机、内燃机、汽轮机、喷气式发动机等。

典型例题

例 关于如图所示实验的说法, 错误的是(**D**)

- A. 试管口出现的白雾是液化的结果
- B. 该实验基本能反映热机的工作原理
- C. 该实验可以说明做功能改变物体的内能
- D. 木塞冲出的过程中机械能转化为内能



举一反三

下面关于热机的说法错误的是(C)

- A. 利用内能来做功的机械叫热机
- B. 蒸汽机、内燃机、汽轮机、喷气发动机都叫热机
- C. 一切热机的工作过程都包括四个冲程
- D. 活塞从汽缸的一端运动到另一端的过程叫做一个冲程

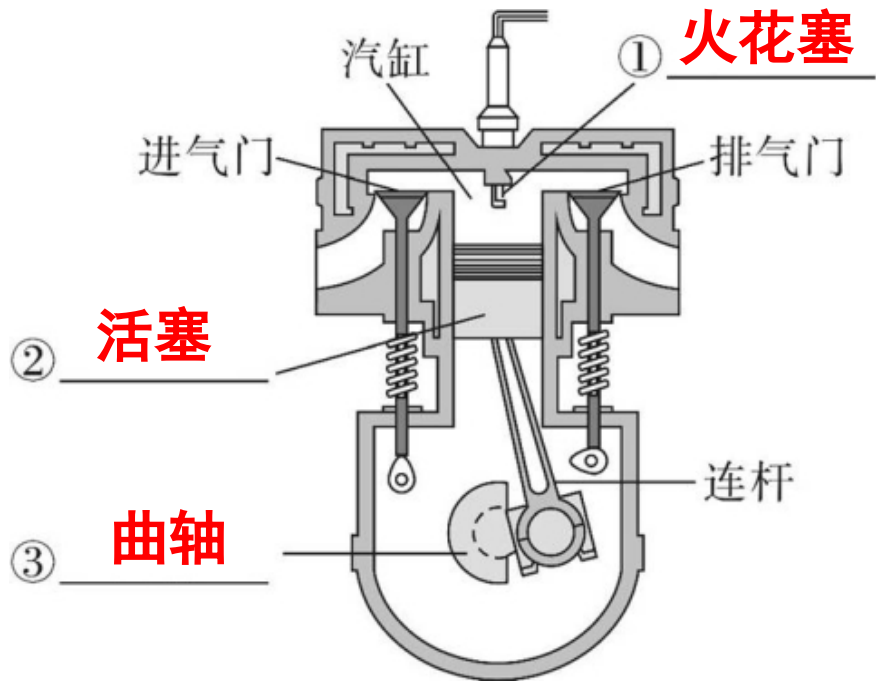
知识点二 内燃机

重点整理

1. 定义:燃料直接在发动机**汽缸**内燃烧产生动力的热机。
2. 种类:以**汽油**为燃料的汽油机和以**柴油**为燃料的柴油机。

3. 汽油机

(1) 构造:如右图所示。(请填写①、②、③的名称)



(2) 工作原理:汽油机在汽缸内燃烧时产生高温高压的气体,推动活塞做功,活塞移动带动曲轴转动。

(3) 冲程:汽油机在工作时,活塞在汽缸内往复运动,活塞从汽缸的一端运动到另一端的过程,叫做一个冲程。

(4) 工作循环:汽油机的一个工作循环由四个冲程组成,分别是吸气冲程、压缩冲程、做功冲程、排气冲程。汽油机是通过四个冲程的不断循环来保证连续工作的。

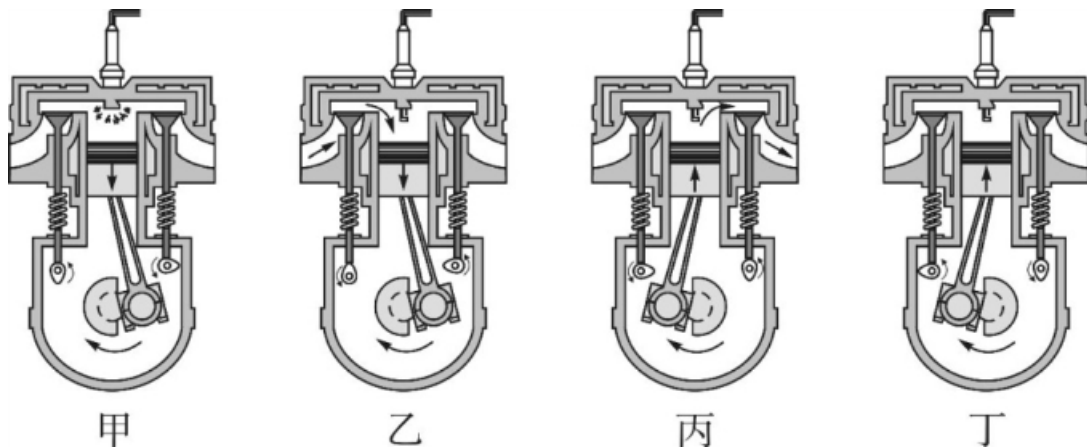
4. 汽油机和柴油机的比较

| 热机种类 | | 汽油机 | 柴油机 |
|------|------|--------------------|--------------------|
| 不同点 | 构造 | 汽缸顶部有 <u>火花塞</u> | 汽缸顶部有 <u>喷油嘴</u> |
| | 吸入气体 | <u>汽油和空气的混合物</u> | <u>空气</u> |
| | 点火方式 | <u>点燃式</u> | <u>压燃式</u> |
| | 应用 | 机体轻便, 主要用于汽车、小型飞机等 | 机体笨重, 主要用于载重汽车、坦克等 |

典型例题

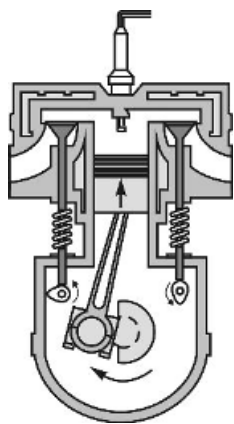
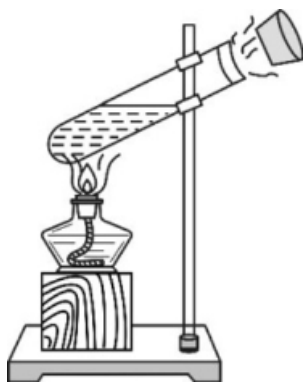
例 如图所示为内燃机四冲程工作示意图, 下列说法正确的是(C)

- A. 一个工作循环的正确顺序是: 甲、乙、丙、丁
- B. 图乙冲程能获得动力
- C. 图丁冲程有明显机械能转化为内能的过程
- D. 图丙冲程存在化学能转化为内能的过程

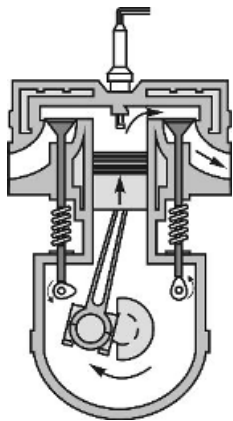


举一反三

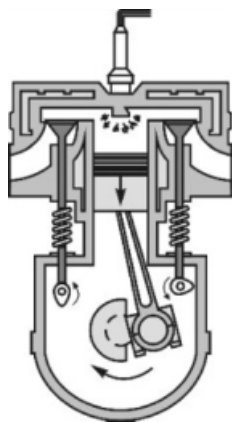
如图所示, 给试管里的水加热, 水沸腾后, 水蒸气推动橡皮塞冲出试管口, 这个过程中的能量转化与下列示意图中的冲程相同的是(**C**)



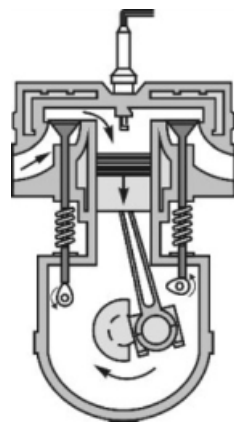
A



B



C



D



课后巩固

建议用时：15分钟

实际用时：_____分钟

基础题

1. 在冬天,人们常常搓手取暖,这个过程中的能量转化与四冲程内燃机的哪个冲程相同(**B**)

- A. 吸气冲程
- B. 压缩冲程
- C. 做功冲程
- D. 排气冲程

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/938116041034006051>