



学习工作页

班级		学生姓名	
----	--	------	--

学习项目	任务 3.1 认知起动机	学习时间	
工作任务	起动机工作不良 了解起动机的基本知识	学习地点	

课前预习	<p>有位客户电话咨询：车辆启动不良</p> <p>方法：查阅资料</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 起动机结构 ◇ 起动机的工作原理 ◇ 起动机作用 		
------	--	--	--

课堂学习	<p>1.起动机系统的组成</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> </div> <p style="text-align: center;">(a) 接线图 (b) 电路原理图</p> <p>问题 1：请列出起动机系统的组成部件有哪些？</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>2.继电器</p> <p>问题 1：继电器你见过吗？请检索相关资料说说继电器的作用。</p>		
------	---	--	--

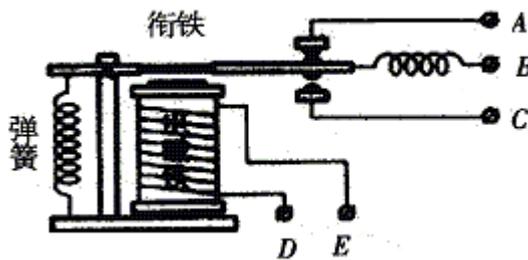


问题 2: 你能看懂继电器上符号的意思吗? 请你回答以下问题。

继电器端子有多少____个, 分别是_____

继电器端子脚有一对是相互垂直的, 是用来干什么的呢?

继电器是 常开继电器 常闭继电器
40A 是什么意思?



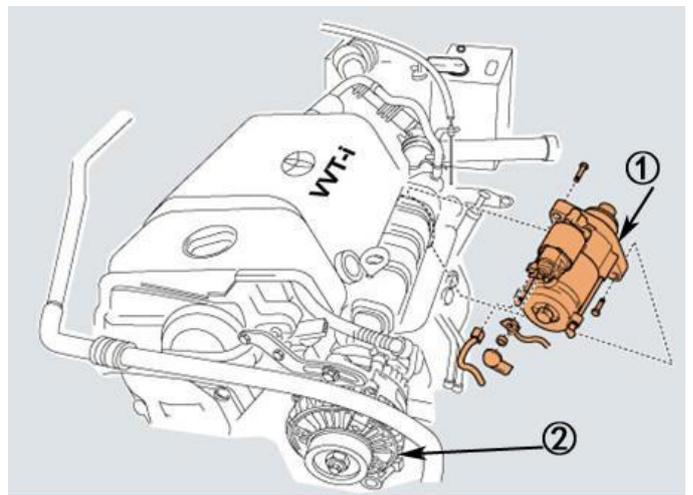
问题 3: 观察上图, 请思考, 当 D、E 通电后, 衔铁如何运动; 当 D、E 断电后, 衔铁又如何运动。

3. 起动机系统在整车上的位置

问题 1: 请您就车观察, 请你指出部件名称。

① _____;

② _____;

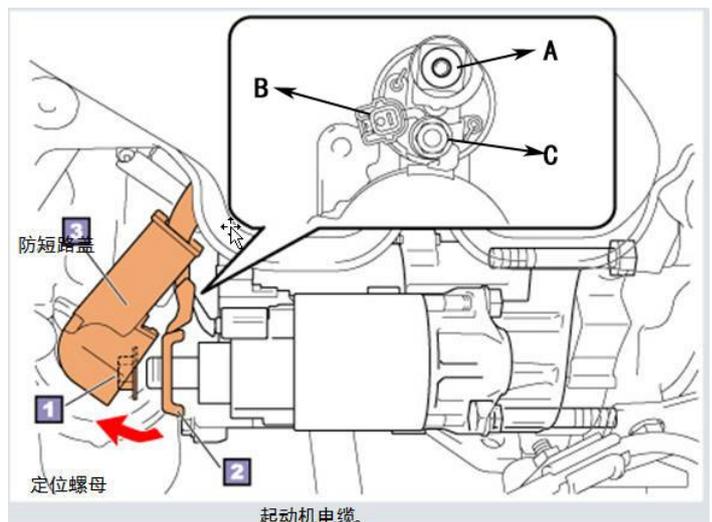


如图所示, 零部件名称为:

1 定位螺母;

2 起动机电缆;

3 防短路盖;





A 电瓶接柱（30 接柱）；

B 点火信号接柱（C 接柱）；

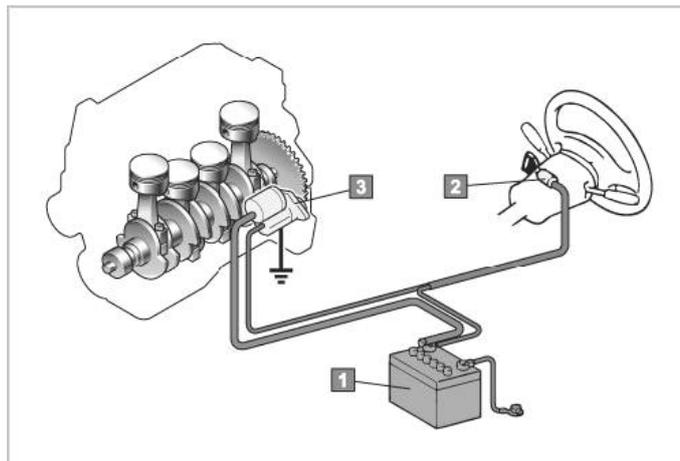
C 继电器接柱（50 接柱）

问题 2：请您就车确认他们的位置并检查安装情况。

安装良好 存在问题

请说明情况

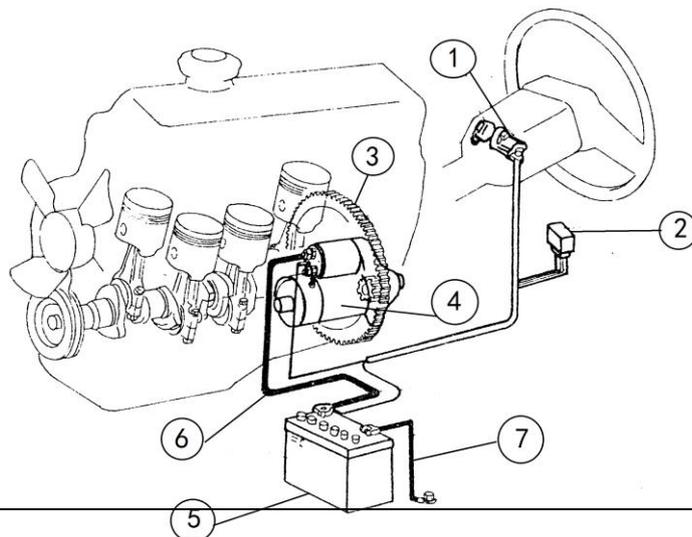
4. 起动系统的组成及作用：起动系统用电动机促使发动机起转，使发动机起动。



1 蓄电池 2 点火开关 3 起动机

问题 1：请查阅资料，对照下图，完成填空。

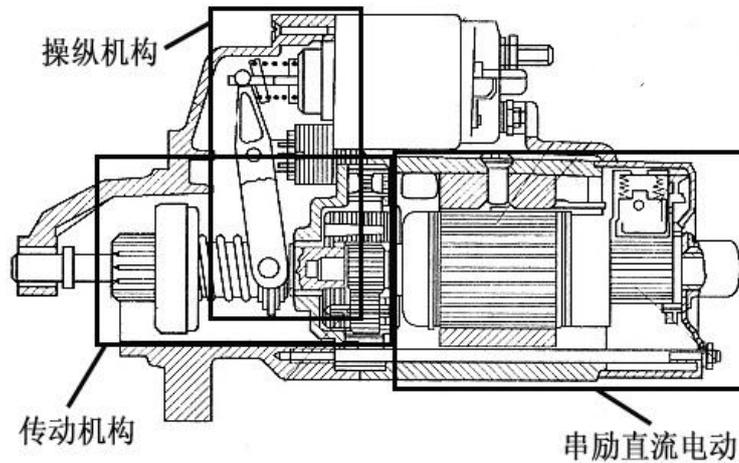
- ① _____、
- ② _____、
- ③ _____、
- ④ _____、
- ⑤ _____、
- ⑥ _____、





⑦_____。

1) 总体结构



问题 2: 请您观察起动机工作的视频等教学资源, 完成以下练习: (部件功能对应相连)

操纵机构

电动机的作用是将蓄电池输入的电
能转换为机械能, 产生电磁转矩。

传动机构

在发动机起动时, 将直流电动机的转
矩传递给发动机曲轴

直流串励电动机

通过控制起动电磁开关及杠杆机构,
实现起动与飞轮齿圈的啮合与分离

5. 起动机类型

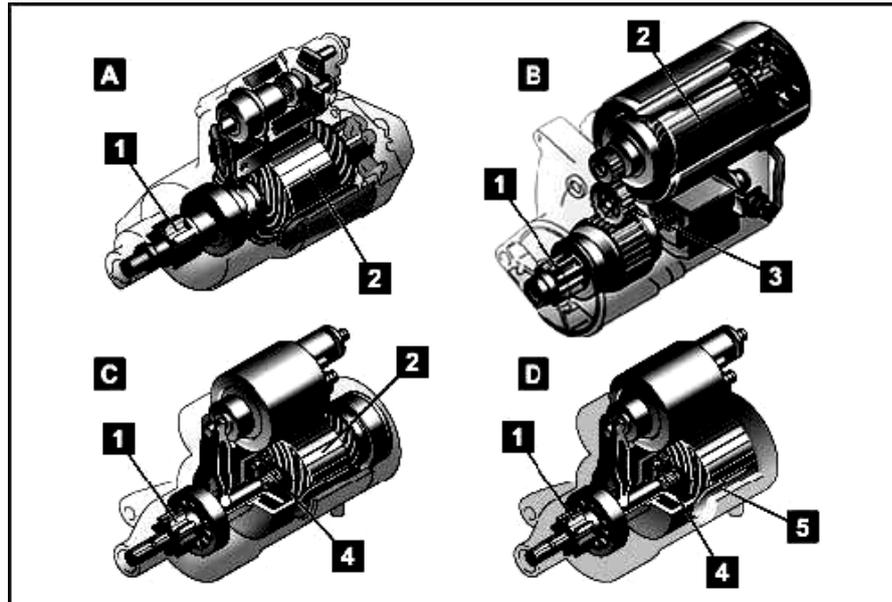
起动机有四种类型, 如图所示。

A 常规型: 一种电枢和小齿轮按同种方式旋转的起动机。

B 减速型: 一种为了降低电枢转速并传递给小齿轮而在驱动器和驱动齿轮之间使用惰轮的起动机。

C 行星型: 一种使用行星齿轮来降低电枢转速的起动机。 它比减速型紧凑且重量轻。

D 行星减速部分导体马达型: 永久磁铁用于励磁线圈上。 电枢线圈做得较紧凑, 因而整体长度较短。

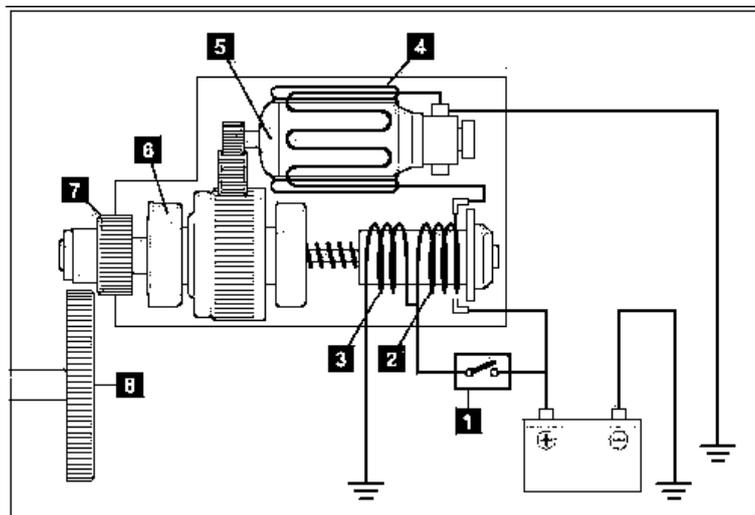


1

小齿轮 2 电枢 3 惰轮 4 星形齿轮 5 永久磁铁

问题 1: 根据你实训用的起动机, 判断出是属于_____类型的起动机。

6. 起动机的工作过程: 起动机通过使小齿轮和齿圈啮合而起动发动机。



1 点火开关 2 牵引线圈 3 保持线圈 4 励磁线圈 5 电枢 6 离合器 7 小齿轮 8 齿圈



课后复习	
备注 ¹	

¹如有关选用、使用工具, , 以及仪器操作方法的内容。(Auswahl, Anwendung der Werkzeugen und Umgang mit den Geräten)