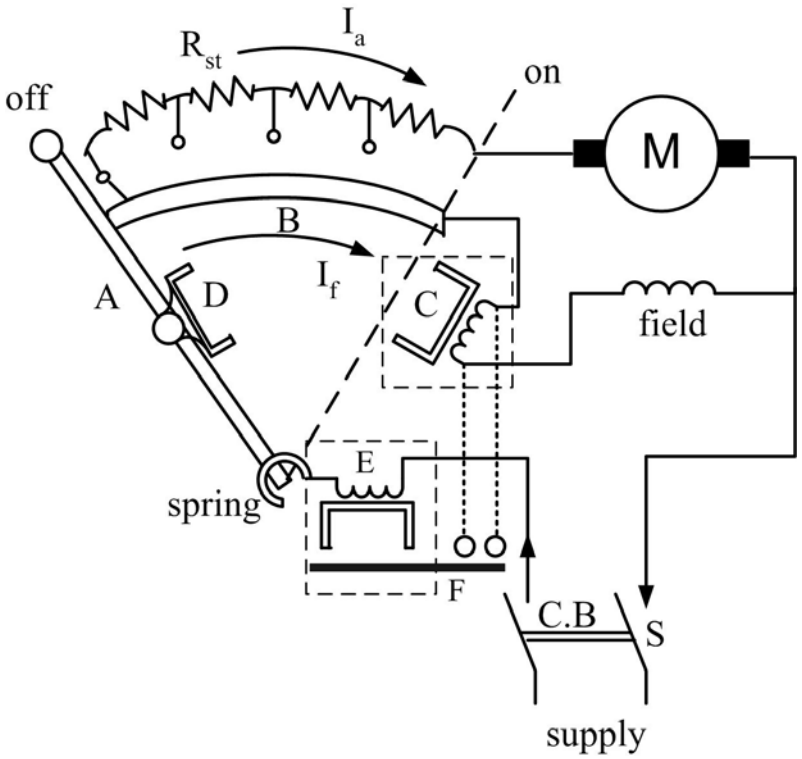
متمم E يحتوى على ملف ومغناطيس كهربي وحافظة F، يمر بالملف تيار الخط فعند زيادة الحمل تنجذب الحافظة F للمغناطيس الكهربي للمتمم E، ومثبت بالحافظة قطعة من النحاس تعمل على قفل مسار توصيل فيحدث قصر على طرفي ملف الجاذب C ويترتب على ذلك أن يتلاشى المغناطيس الكهربي فيترك الحافظة D وبالتالي يعود الزراع A بفعل الزنبرك إلى وضع عدم التشغيل ويقف المحرك.



شكل ٣ -١٨ مخطط بادئ حركة أوتوماتيكي

٣ -٧ المفقودات والكفاءة Losses and Efficiency

تنقسم المفقودات في محركات التيار المستمر إلى ثلاثة أنواع كما في حالة مولدات التيار المستمر:

-الفقد الميكانيكي Mechanical loss

-الفقد النحاسي Copper loss

-الفقد الحديدي Iron loss

كل هذه المفقودات تظهر في صورة حرارة تؤدي إلى رفع حرارة المحرك وقد تتسبب في تلفه، لذلك يجب دراسة تأثيرها وكيفية الحد منها. وقد سبق ذكرها بالتفصيل في الوحدة الثانية (المولدات).