٢ -١ -٢ تركيب آلة التيار المستمر

تتكون آلة التيار المستمر من جزئين رئيسيين، العضو الثابت وهو المسؤول عن توليد المجال المغناطيسي والعضو الدائر ويسمى عضو الاستنتاج أو المنتج، وفيه تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربية وتتولد به القوة الدافعة الكهربية. يفصل العضو الدائر عن العضو الثابت الثغرة الهوائية، ويوضح شكل٢ -٣ رسم تخطيطي لآلة التيار المستمر . يتكون العضو الثابت من الأجزاء الآتية:

- الإطار الخارجي (Yoke): وهو مصنوع من الحديد المطاوع أو الحديد الزهر وفي بعض الآلات الصغيرة يصنع من رقائق من الصلب ، ووظيفته يعمل كمسار لاستكمال الدائرة المغناطيسية وكذلك يتم تثبيت الأقطاب به، .ويوضح شكل ٢ -٤ الإطار الخارجي لآلة تيار مستمر.

الأقطاب الرئيسية (Main poles): وتصنع من رقائق من الصلب ويتم تثبيتها في الإطار الخارجي ويركب عليها واجهة للقطب تسمى بحذاء القطب (Pole face or shoe) يعمل على توزيع وانتظام خطوط الفيض في الثغرة الهوائية. ويوجد حول الأقطاب الرئيسية ملفات المجال(Field coils) وتنقسم إلى نوعين : ملفات توازي (shunt field coil) وملفات توالي (series field coil) ، وهذه الملفات المسؤولة عن توليد المجال المغناطيسي عند مرور تيار بها. وتلف هذه الملفات حول القطب نفسه وليس حول واجهة القطب. وتصنع ملفات المجال إما من أسلاك نحاسية معزولة أو شرائح نحاسية كما في الآلات الكبيرة، ويوضح شكل (٢ -٥) رسم تخطيطي لقطب موضوع حوله ملفات المجال.