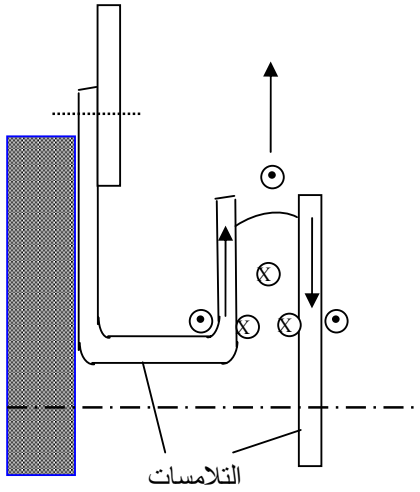
(أ) إطالة القوس الكهربي

يبين الشكل (٢- ١٤) القوة التي تؤثر على قوس كهربي ممتد بين تلامسين. ومصدر هذه القوة هو المجال المغناطيس الناتج عن مرور التيار في الموصلين. وتقوم هذه القوة بتحريك القوس إلى اليسار ثم إطالته عند وصوله إلى أطراف الموصلين. وفي القواطع يمكن زيادة قيمة هذه القوة بزيادة شدة المجال المغناطيسي وذلك باستخدام ملف يسمى بملف الإطفاء (Blow-Out Coil)



شكل (٢- ١٤) القوة الكهرومغناطيسية المؤثرة على القوس الكهربي

(ب) تقسيم القوس الكهربي

يتم تقسيم القوس الكهربي باستخدام ما تسمى بمقسمات القوس (Arc Splitters) . وهذه المقسمات عبارة عن مجموعة من الألواح المعدنية موضوعة في الحجرة القوسية كما هو مبين في الشكل (٢ - ١٥). فعندما ينتقل القوس الكهربي تحت تأثير القوة المغناطيسية إلى الألواح ينقسم إلى عدة أقواس على التوالي. وبالإضافة إلى تقسيم القوس فإن الألواح تقوم بتبريده حيث إن موصليتها الحرارية أكبر بكثير من موصلية الغازات. ويمكن أيضا وضع قطع من مادة عازلة بين الألواح تقوم بابتعاث كمية كبيرة من الغازات نتيجة لارتفاع درجة حرارتها وتساعد هذه الغازات على إزالة التأين وعلى إخماد القوس الكهربي.