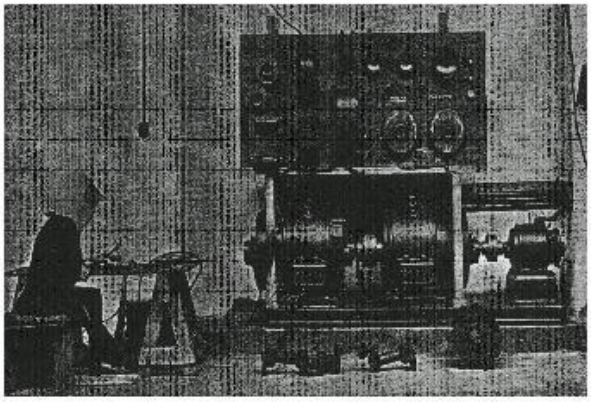
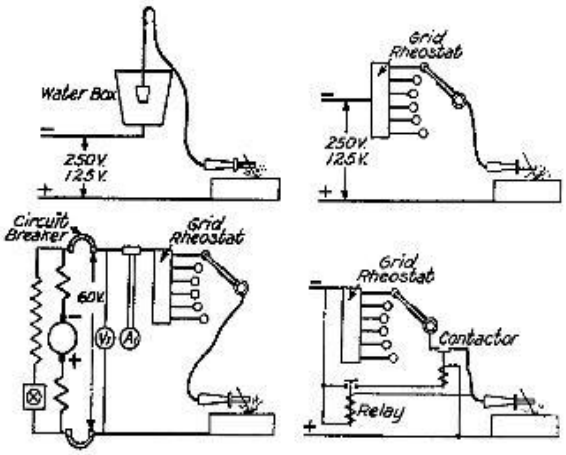
年代順　溶接関係写真集（16）

アーク溶接機



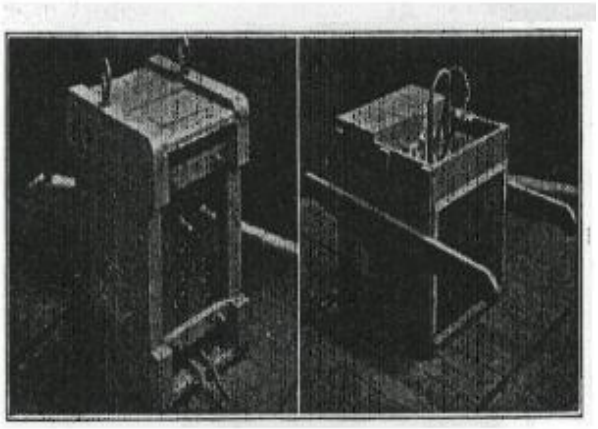
１．1920 年 直流アーク溶接機（米）

初期の工場内での WESTINGHAUSE 製直流アーク溶接機を使っての作業風景である。工場内の交流電源からモータを介して、発電機二機を動かし溶接電源を得ている。



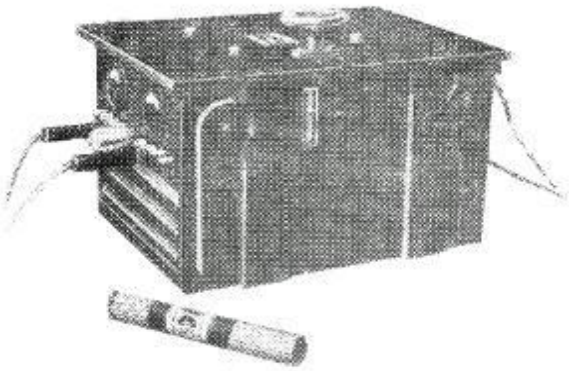
２．1921 年 アーク溶接機の回路図（米）

(A)の水抵抗型は工場独自で桶などに水を張り作れることもあり、普及度は高かったとある。この期の工場電源の多くは直流だったが程なく交流主流に変わってくる。



３．1923 年 交流アーク溶接機（米）

工場電源は交流が増え、溶接機もより安価な交流機が普及してくる。右はゼネラル エレクトリック、左はエレクトリック アーク カッチング アンド ウエルディング社製の木箱に囲まれた溶接機である。



４．1925 年 国産初期の交流アーク溶接機（日）

海外の模倣からはじまった溶接機も専業メーカの登場で国産化が進むことになる。下部に溶接棒のあるのは、初期は溶接機メーカは溶接棒も製造し、棒と組み合わせセット販売するのが一般的であったためである。

５．1931 年 直流アーク溶接機（日）

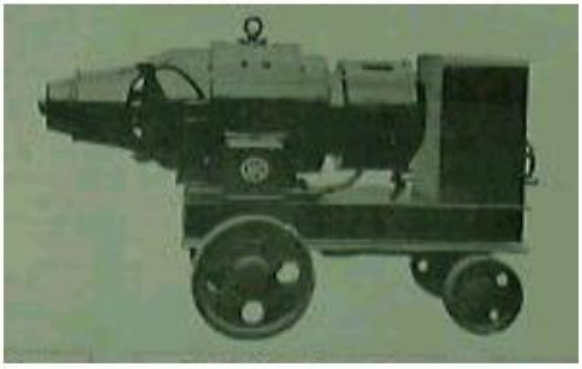
直流機は交流機に比較して高価ではあったが、電流調整範囲の広いことや、アーク切れの少ないことなどの使いやすさなどで、人気の機種であった。

６．1931 年 交流アーク溶接機（日）

交流機の電流調整はタップ切り替え型が主流であった。より微調整のできるように、タップ数の増加やハンドル調整での可動鉄心型への移行も見られるようになった。

７．1933 年　交流アーク溶接機（日）

この期以後、粗調整はタップ切り替え、微調整はハンドル操作での可動鉄心の移動でとする、交流アーク溶接機が普及してくる。



愛工式直流電弧溶接機

８．1937 年　直流アーク溶接機（日）

この期では、二三のメーカから、ライセンス契約で国産化した、一見輸入溶接機(ベルギー製)ではと見られるような機種のもの市販されるようになる。

９．1941 年　可動線輪型交流アーク溶接機（日）

可動鉄心型の普及したこの期に、浮遊負荷損の減少による効率化と小型化などで可動線輪型の交流アーク溶接機も出てくる。

1957　500A型溶接機

1968 交・直・Arの三役溶接機

10．1957-68 年　アーク溶接機（日）

1950 年代末頃から適用範囲の広いタップ切り替えのない可動鉄心 500A 型の交流機が、そして 1960 年代末では多目的に使える溶接機が普及してくる。

11．1980 年　マイコン搭載マグ溶接機（日）

この期ころから、世間での小型のコンピュータの普及に連動するような形で、アーク状態の制御などを確実にと、マイコン内蔵の機種が出てくる。

12．1985 年　インバータ制御マグ溶接機（日）

応答性の高いインバータ制御の溶接機への適用により、アーク出しの確実性などが一段と高まり、一般的な溶接はもとよりロボット溶接などへも適用が拡がり出して来る。

出典

1 MARQUAND:ARC WELDING 1920

2．E.VAILL:ELECTRIC WELDING 1921

3．OWENS:ARC WELDING 1923

4．熔接 50 年史

5．熔接協会誌 S.6-12

6．熔接協会誌 S.6-12

7．遠藤義夫：実用電弧鎔接機 1933

8．熔接協会誌 1937-2

9．熔接年鑑 S.16

10．溶接技術 1957-8 と 1968-11

11．溶接技術 1980-12

12．溶接技術 1985-4