

三菱電機

— MITSUBISHI - DENKI —

VOL. 22 No. 2

目 次

電力用電機品.....	(1)
發電機・送變電用電機品	
電動力應用品.....	(7)
鑛山・船舶	
一般工業用品.....	(15)
電鐵用電機品.....	(21)
電子工學應用品.....	(29)
家庭用電氣品.....	(32)

MARCH 1948

三菱電機株式會社

終戦後の当社製品の概況を集録するに際して

終戦直後 我が國の發電所並に炭坑の諸設備は戦時中の極度なる酷使、戦災の爲めに荒廢を極め、電鐵 船舶又故障運休の慘狀を露呈し、業界は等しくその辛慘を嘗めた。

かくて破局の切迫するや焦土の中より 漸く産業の復興と國土の再建が叫ばれるに至つた。

當社は終戦時の混亂と種々の困難に逢着し乍らも技術の總智を傾注し、135t 直流 3,000 V デロイ型電氣機關車 2 輛の完成を見 大陸向として輸出し、神奈川縣相模川發電所へ 16,000 KVA の水車發電機を納入した。又戦後最初の優秀船である青函連絡船 3,500 噸 4 隻の電裝品を引受け、既にその第一船は就航し好成績を収めている。

今茲に紙面の都合により割愛せるものあるも、將來への誓いと 更に一層の研鑽琢磨の決意を抱懷しつつ 當社が年餘に亙つて収めたる努力と成果の概要を述べて江湖の御叱正を冀う次第である。

電力用電機品

發電機

タービン發電機

現在火力發電所は戦時中の苛酷な運轉の爲に故障を起し休止しているものが多い、しかも其の修理が種々の條件に阻まれて思う様に出来ない爲に發電能率が下つている状態である。此れに加えて渇水期に於ける石炭補給が充分に行かない等の爲に盛々電力事情が悪化している。

他面、新規火力發電の開発は資材、資金、其の他種々の條件の爲に實現するものは比較的少なく、蒸氣タービン發電機は唯計畫に止まっている現状である。然しながら故障發電機は一刻も放置を許されない現状にあり、當社では鋭意此れに専念した結果、昭和 22 年度に於て總容量 270,000 KVA、13 臺の修理を完成し電力復興を通じ産業界に貢献し得たものと信じる。

其の内主なるものを挙げると、

93,750 KVA 1,800 r.p.m. 機 (戦災被爆)

62,500 KVA 1,500 r.p.m. 機 (戦災被爆)

32,400 KVA 1,500 r.p.m. 機 (戦災被爆)

25,000 KVA 1,800 r.p.m. 機

12,500 KVA 1,800 r.p.m. 機

6,250 KVA 3,600 r.p.m. 機

3,750 KVA 3,000 r.p.m. 機

625 KVA 3,600 r.p.m. 機 (戦災浸水)

等がある、

目下鋭意修理中のものには、25,000KVA 1,800r.p.m. 15,625KVA 3,600r.p.m. 4,375KVA 3,600 r.p.m. 等の諸機械が數臺あり、製作中のものに 750KVA 3,600r.p.m. 機 1 臺がある。

タービン發電機の故障の實例

特殊事情のもとに移設が遅れ、其の間約 2 年間、簡単な建物の中に放置された 4,375 KVA 3,600r.p.m. 機の固定子線輪の寫眞を次に示す。

第 1 圖はタービン側から見た固定子線輪の半部分を示しているが、線輪間の開きが大きなる事が容易に解る。此れは短絡時に生ずる大きい衝撃に發電機が抗しきれず線輪端部の變形を來したものである。

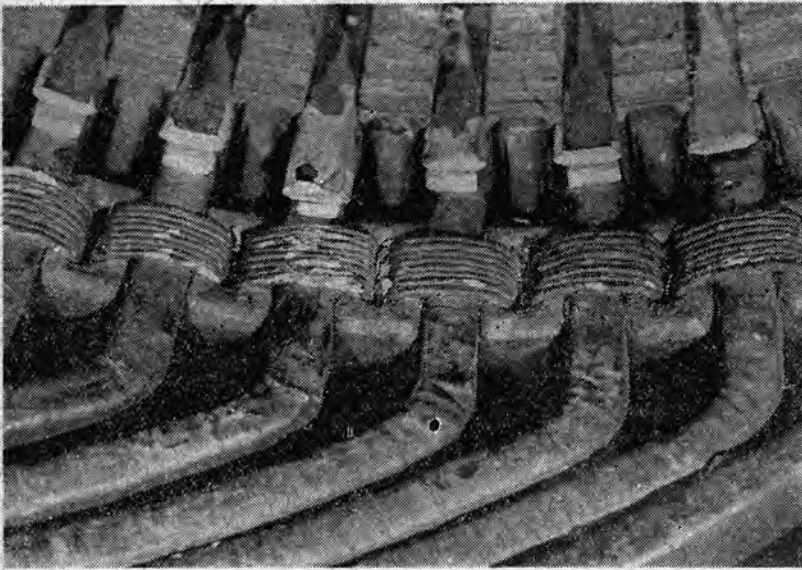
第 2 圖は第 1 圖に示した線輪口出部を擴大して示したものであるが、此の寫眞を詳細に見れば線輪の表面絶縁物線輪へだて物、に沿うような方向に到る所龜裂が生じて居る事が解る。

此の龜裂の深さには種々あるが、或るものは内部の銅帶迄達して居るものである。即ち斯の如く龜裂が内部銅帶に達するものは、絶縁上から見て致命的であるので斯る線輪は此の儘に簡単な處理を施して使用する事が出来ない。従つて固定子線輪は全部新製取替する事とし目下修理中のものである。尙回轉子は手入れを施し乾燥して使用出来る見込のものである。

此の例をみても如何に故障發電機が一時的な修理に頼らず徹底的に修理を爲さねばならぬかが解る。



第 1 圖 固定子線輪



第 2 圖 線 輪 口 出 部

16,000 KVA 水車發電機

本機は神奈川縣廳相模川發電所へ納入した水車發電機であつて、終戦後初めて完成したものである。特長とする所は極力大きさを制限し、蓄勢輪効果を補う爲に蓄勢輪を附し、振止軸受は區分受金を採用している。

主要仕様は次の通りである。

主發電機

出力 16,000 KVA 力率 87.5% 電壓 11,000 V

周波數 50 \sim 速度 214 r.p.m. 極數 28

堅軸 フランシス型、通風方式、開路式閉鎖通風型

回轉子蓄勢輪効果

830,000. kgM²

線路充電容量 10,000 KVA

(9500 V に於て)

主勵磁機

出力 130 K.W. 電壓 220 V

速度 214 r.p.m.

堅軸 差働カ 卷

副勵磁機

出力 10 KW 電壓 110 V 速度 214 r.p.m.

堅軸 複卷

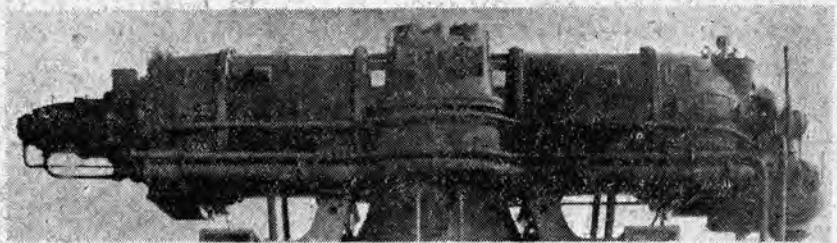
送變電用電機品

大型變壓器

終戦後最大容量のものとして日發小野田發電所の 3 ϕ サイクル 37500 KVA があり、目下製作中のものには昭和電工 3 ϕ 78000 KVA がある。

近畿、北九州を結ぶ超高壓 230 KV 西日本送電幹線の計畫の進捗と共に、當社に於ても超高壓用各種機器の研究を

進めている。主變壓器は多年經驗の外鋼型サージブルーフ式で、資材節約と低インピーダンスを狙い、中性點 1/ $\sqrt{3}$ 絶縁を特に推奨している。この場合絶縁低下せる端子には之と協調せる間隙又は避雷器を取付けることにより何ら絶縁上の不安は生じないのである。新しい試みとして超高壓單捲變壓器を計畫している。衆知の如く單捲變壓器とした場合資材及び重量の輕減は著しいが、更に送電線の安定度及び最高送電容量の上から問題となるインピーダンスも二巻線の場合の半分以下となり甚だ優



7,000 KW ユ式タービン發電機

秀な特性を示している。この他 1 ϕ bank 100,000 KV A 程度のものが積倒しにして送油式を採用することに依り、組立てたまゞシキ 60 型貨車で送り得る上に豫備の融通性、現場作業の省略等の見地から極めて有利であ

る。単巻変圧器として屢々問題にされる inversion は實驗的（當社に於て過渡現象直視裝置を用いて 3φ 220 KV 100,000KVA 變壓器に就いて實驗した）にも現論上からも起り得ないことが明かにされて居る。

小型變壓器

配電用變壓器は硅素鋼板材質の低下その他各種の障害を克服して現在多量生産の域に達している。

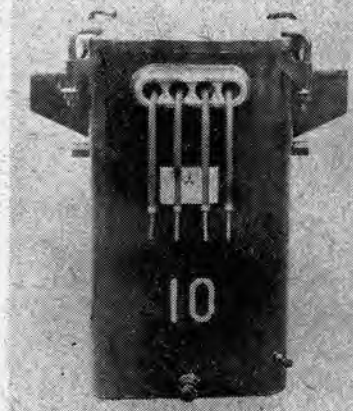
主なる特徴を挙げれば

1. 外 面

鋼板製を採用して居るので重量に於て從來の鑄鐵製の約60%に輕減され且強靱である。従つて運搬や柱上作業等が極めて容易になり柱上取付金具も簡單なる構造にしてある。（又漏油並に水分の浸入の虞れ



單相 30 KVA 變壓器



單相 10 KVA 變壓器

は絶対にない様に上蓋、高低壓套管等の構造及取付方法に特別の注意が拂われて居る。）

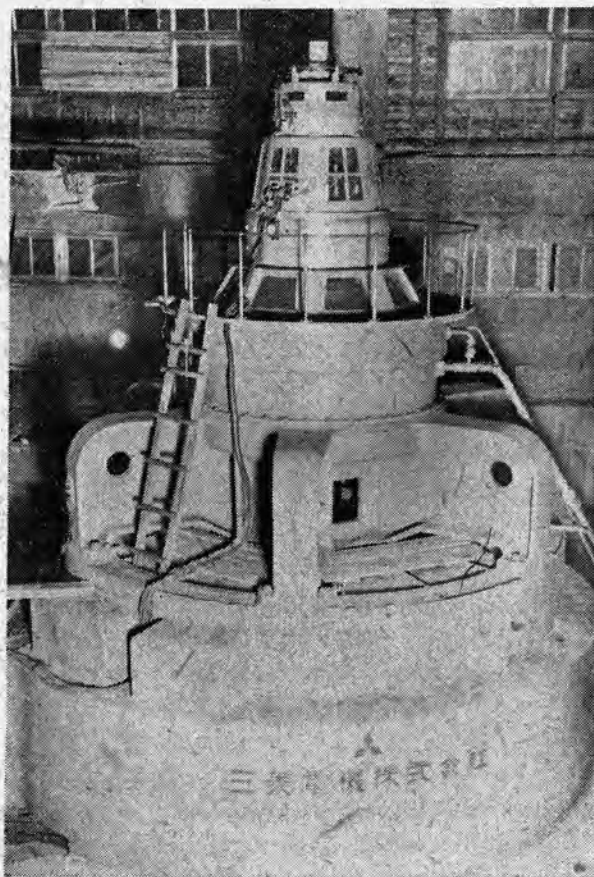
2. 套 管

パッキン構造に特殊の考慮が拂われたスタッド型套管を採用しているから、外面の油密と相俟つて殆んど密封構造となり外氣の侵入を防止し絶縁低下、油の劣化を防止して居る。又口出線は函内に於ては耐油性の大なる紙絶縁又は「ケンブリック」線を、函外に於ては耐水性大なるゴム線を使用している。従つて從來のコンパウンド充填式の様に油の漏出、コンパウンドの溶解劣化、口出線の損傷等の諸缺點を除去し其の壽命を著しく長くしている。

以上で明かな如く此のスタッド型套管は從來の口出部分の諸缺點を根本的に改良したものである。

3. コイルの真空處理と落雷に依る焼損防止

コイルは真空處理することに依り外面、套管の密封構造と相俟つて衝撃電壓に對し極めて強靱なものとなり、コイルは 60KV 衝撃波 (1.0×40 μs) に充分耐えることが出来る。之は簡單な構造の三菱デアイオン型避雷器を併用することを可能ならしめ、從來の落雷に依る變壓器の焼損を著しく減少せしめる事が出来る。



水 車 發 電 機

計器用變成器

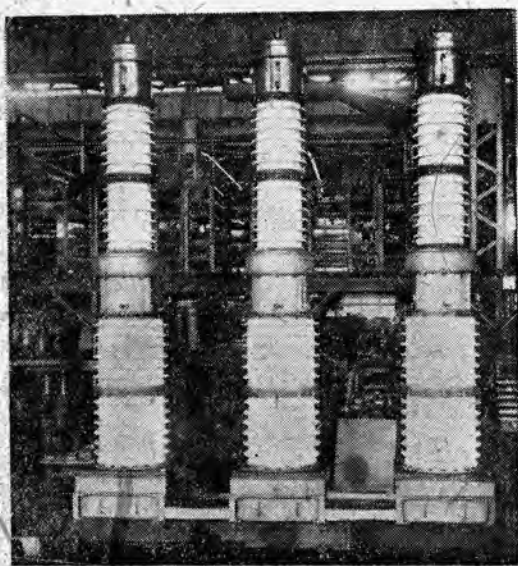
30,000V 以上の回路に使用する計器用變壓器及變流器は從來タンク型の構造であつたが、最近碍子電の新設計を完了した。此の碍子型は從來のタンク型に比較し所要資材並に設備床面積を劃期的に節減する事が出来、今後新に製作されるものは殆ど此の新型になる見込である。

電力用蓄電器

3,000 V 回路に使用するものを夫々の仕様に應じて最も多く製作して來たが、最近 10KV、20 KV 回路用の蓄電器も開發している。

低壓 220 V 或は 440 V のものは主として電動機用として開發し註文に應じている。

何れも油入蓄電器であり標準附屬品として直列リアクトル、放電リアクトルも作製している。



V 型 碍 子 型 遮 断 器

碍子型遮断器

近年回路遮断器の消弧原理の研究並びに構造の改革は長足の進歩を遂げ、高壓送電線に於ける安定度向上の問題と相俟つて遮断器の進歩は特に目覺しいものがある。

油を節約する目的で鐵槽型遮断器に變る少油量の碍子型遮断器の開發は大分古くから研究され、相當數納入されて居り、今やその性能を充分發揮しつつある。これは

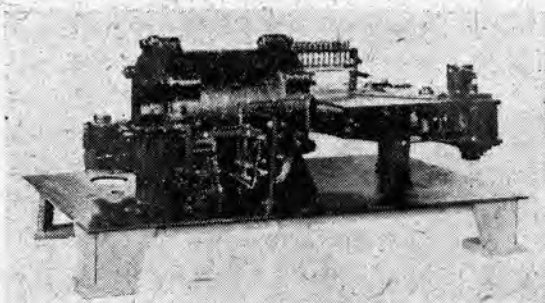
從來の鐵槽型遮断器のデアイオングリッド消弧室と同様のものを取りつけてあり、所謂自力消弧型遮断器である。

尙、此の外に消弧室が今までのデアイオングリッド型と根本的に相違した V 型と稱する他力消弧能力を有する少油量の碍子型遮断器が開發され、既に 115KV 級のものは納入さしているが、此の度 161KV 級のもの 2 臺完成し、近い内に重要幹線に据付けられる運びとなつてゐる。寫眞は定格電壓 161KV、定格電流 1,000A 遮断容量 2,000MVA、140-V-200 型の外觀を示す。操作方法は壓縮空氣操作方式である。本遮断器は上下二段の碍管よりなり、下部碍管は變流器を入れてあり、上部碍管には消弧室を二個直列に取り付けてある。上下の碍管の間の鐵函には操作機構を入れてあり、操作棒は絶緣物で變流器室の間を穿て下へ出し壓縮空氣操作装置に連絡されている。此の型は油を電弧に沿うて急速に流してやり電流の流れを餘り妨げない故に電弧電壓が急騰することなく、電弧勢力が小さく、消弧室内には洗滌装置があり油の劣化に對しても充分考慮されている。従つて回路の種類、力率又は電流の大小を問はず確實に遮断することが出来る。

壓縮空氣操作機構

遮断器の性能を左右する上にその操作機構の使命は重大である。從來遮断器に電磁石、又は電動機等が用いられてゐたが、高電壓の大型遮断器に於ては同期化や再投入を行う場合壓縮空氣装置の方が種々の點で優れている。

此の度 161KV 遮断器同期化用のものを完成し、優秀な成績を擧げている。電磁操作に於ける電磁石の代りに壓縮空氣筒を以て置き換え、それに制御弁並に小型電磁弁を備えて簡単に投入される。引外しは鎖錠を解けば遮断器の壓縮彈條によつて開路する。其の上本操作器には空氣的引外し自由裝置があり、一度引外し自由裝置で引外された遮断器は繰返し投入が阻止せられるようになつてゐる。操作氣壓は 4.5 氣壓を定格とし、氣壓低下せる場合は自働的に投入を防止する壓力繼電器を備えている。操作器には又補助空氣筒を置き、投入操作時の空氣壓力の變動に對し充分なる操作を行うようになつてゐる。此の操作方式は大なる操作力を出し、しかも電磁操作と較べ出力均一にして起動無効時間が短く、初速度を高め、全體の投入時間が短く、しかも最後の衝擊が小さく、遮断器投入用として理想的な特性を持つてゐる。又電源は小型電磁弁を動かす程度の小電流で済み、資材も電磁操作器に比し僅か半分以下に過ぎない。



壓縮空気操作機構

遮断器投入用整流器

遮断器投入用の電源としては信頼度の點と、電磁石を小型で然も強力ならしむる爲從來専ら蓄電池による直流電源を使用している。然しこの種の設備を設けることを有利としない開閉所や小變電所に於いては、遮断器投入用整流器を使用するのが適當である。

遮断器投入用整流器としては既に當社に於いては IC-29 型と稱するイグナイトロ式硝子整流器を製作し、各方面に多數納入済みであるが、此の度セレン整流器を主體とせるものを試作した。

その定格は從來のものと同様、下記の通りである。

交流側 220V (又は 3,300V) 单相 50/60 \sim

直流側 110V 90A (瞬時)

断 路 器

断路器として重要な要素は色々と擧げる事が出来るがその死活となる點は接觸部の機能である。普通の型では固定接觸部は可撓フィンガー型であり、ブレードに強力なバネによつて壓接されるもので比較的單純な構造である。併し定格電流が 1,500 A 程度を超えた遠方操作式断路器では、接觸部が可撓フィンガーの配列丈けであつてはブレードの投入、断路の際うける摩擦抵抗が非常に大きくなつて操作が甚だ困難となるのである。此の現象は定格電流の増大による丈けではなく、定格電圧が高くなつてブレードが長くなつた場合にも同様現れるのである。當社に於ては此の點に付き種々研究の結果次

の新型式を製作している。

RH 型 壓接型遠方操作断路器

壓接型断路器にあつては、投入に際してブレードが投入の位置をとり終つてから、回轉桿子の遊び回轉によつて作動する壓接機構によつて強力に接觸片に壓着され、又断路の際は壓接機構を解放し終つてからブレードが回轉を始める方式である。此の爲めブレードと接觸片の接觸壓力は非常に強大であるにもかかわらず、ブレードの操作には何らの摩擦を與えず極めて輕快に操作されるのである。又接觸片には銀を使用し、ブレードは銀鍍金をしてある爲め接觸部の劣化は殆ど起らず永年の使用に際し劣化による接觸部の溫度上昇の憂いはない。

ボース・ブロック型オートバルブ避雷器

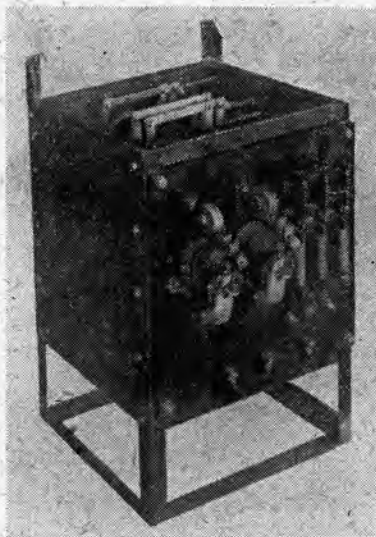
本器は戦後も引續き製作され、最近運轉を開始した相模發電所にも 154 KV 級の避雷器が使用されている。本避雷器は従前通り避雷器試験要項の規定値即ち 700 KV 以下に異常電壓を制限し、同幹線に發生すると豫想される進行波に對して充分なる放電耐量を有するものである。この他 SV 型及び LV 型共各電壓階級に互り製作せられ、終戦後電力系統の新設或は復舊に當り機器の防護に貢献している。

避雷器特性要素の改良研究

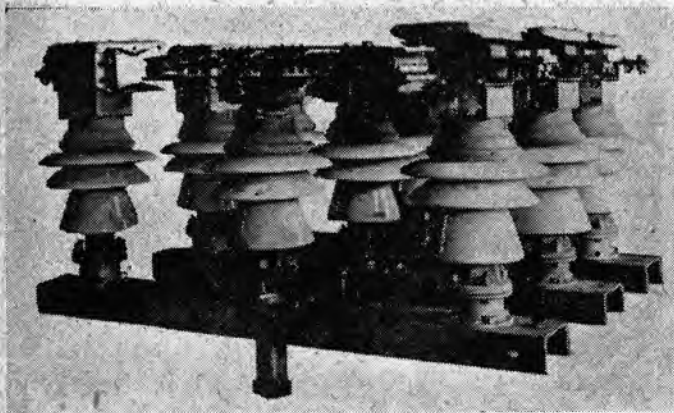
オートバルブ避雷器に使用されるブロックについても、戦時中並に戦後の材質低下を克服すべく當社に於て材質並に處理方等基礎的研究が行なわれ特性の良好なるものが製作されている。

EV 型デアイオン避雷器

送配電系統に設置されている機器を異常電壓より防護するためには、主要機器の傍のみならず系統全體に互つて多數の避雷器を分布配置することの必要性は論を俟たぬ處であるが、特に現在の物價高にありては著しく經濟的困難を伴う故、性能に於ては標準型避雷器に劣らない構造簡單且つ價格低廉な避雷器の出現が待望される所以である。當社はこの要



遮断器投入用セレン整流器



RH 型高圧型銀接点遠方操作断路器

望に應うべく標準型避雷器たるオートバルブ避雷器と並行して、終戦後新にEV型デアイオン避雷器なる放出型避雷器を開発し實用に供されつゝある。

これはファイバー圓筒中に電極を納め、異常電壓による放電に引續く續流によつて生ずる電弧の熱を利用し、ファイバー表面からガス及び水蒸氣を發生せしめて消イオン作用を営ましめ、且つその發生壓力に依つてファイバー圓筒下端の放出孔より電弧を吹き飛ばして交流零値通過の際に續流を遮斷するものである。

特長としては、特殊なる電極配置に依り沿面放電特性を利用してあるため、續流遮斷能力を低下せしめることなく放電開始電壓を低くとることが出来る。又構造がガス内壓に對して抗し得る様に作られている爲放電耐量が著しく増大したこと、及びこの避雷器ではファイバー筒



クライドノグラフ外形

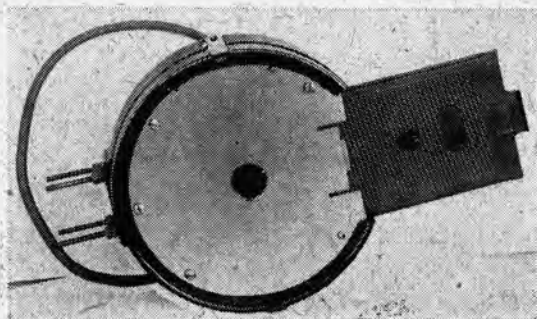
から生ずる水蒸氣乃至ガスを消弧に利用する關係上適當に水分を吸収している方がかえつて性能が良好となる譯で、従つて吸濕に關する心配のないこと、更に消弧室部分を新品と交換することに依り現場で簡単に保修が出来る

ること等である。

一例として 3300 V 用のものに就いて述べれば、陰極線オッシログラフに依り放電々壓對時間特性曲線を測定した結果によると本避雷器は 3 KV 柱上變壓器及び套管その他機器と絶縁協調が保たれて居り、放電耐量は約 20,000 A の衝擊電流を數十回繰返し放電せしめても異狀を認められず、又 2,500 A 程度の續流を遮斷せしむることが出来る。

クライドノグラフ（衝擊電壓記録器）

異常電壓の測定に使用されるクライドノグラフも取扱容易なるため多數の記録を統計的に集蒐するのに便利であるが、東大鳳教授の研究によりクライドノグラフを三個使用して波高値のみならず波形をも測定し得る新なる領域が開拓され、この方面にも極めて注目すべき將來性がある。寫眞は單極乾板型クライドノグラフの外觀である



クライドノグラフ内部

電力應用品

鑛 山

大型電動巻上機

終戦後鑛山の復興が進むにつれ大型巻上機の需要も急激に増大し、現在大型としては三菱高島鑛業所受託の 500 馬力複圓筒圓錐型堅坑巻上機を製作中である。我が國に於ける此の種巻上機は總て外國製品であつて、國產品に於ては殆んど見受けられない現状であり、又其の數も僅少であるが、堅坑の計畫と共に今後此の型を採用する鑛山も相當あるものと考えられる。

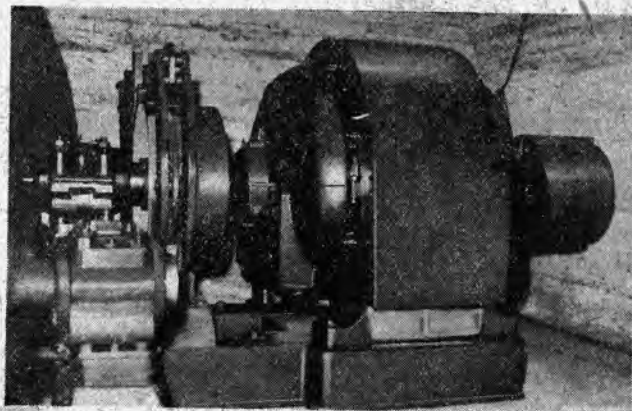
此の外には北海道炭坑汽船、三菱鑛業所等より 150 馬力乃至 600 馬力程度の斜坑單胴或は複胴上機數臺の受託があり、目下製作中であるが、之等の内新規のものとしては北海道炭坑汽船 150 馬力單胴圓筒巻上機主制動機がある。一般に此の程度の中型巻に對しては手動或は足踏制動機が使われて居り、運轉者の精神的、肉體的苦勞は非常に大きく何れの炭坑に於ても之が問題となつて居る。此の主制動機は中型巻上機用

として計畫した蓄壓器無しの小型油壓裝置により操作されるもので、其の性能及操作の點は大型蓄壓器を有するものと何等異なることはない。若し此の型の主制動機が一般に採用される様になれば、現在の運轉勞働問題は容易に解決される事と思う。

150 馬力複胴巻上機

本機は日滿鑛業新屋敷鑛業所、排氣斜坑々外に設置され、人員及び坑内用諸材料の運搬用として使用されるもので、終戦後に於ける第 1 號機であり其の主要々目は次の如くである。

巻上機型式	DH-321 (2 段減速)
斜坑長さ	約 1,900 米
鋼索張力	4,300 瓩
鋼索速度	150 米毎分
鋼索直徑	28 耗
卷洞直徑	2,300 耗
卷洞幅	1,500 耗
卷込段數	6 段
主制動機	平行動ポスト型油壓操作式
非常制動機	ポスト型スラスタ操作式

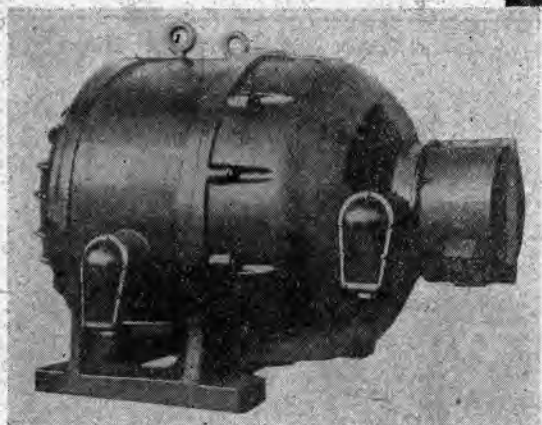


水切型誘導電動機

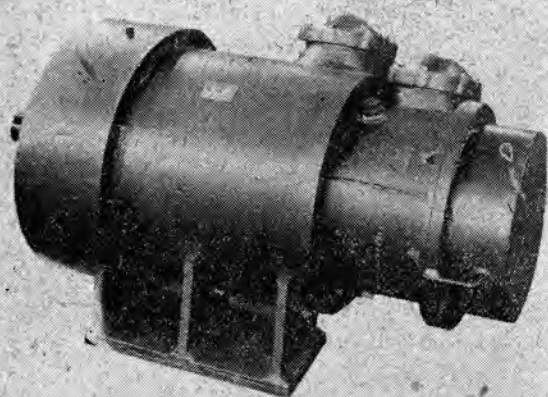
クラッチ	嚙合型油壓操作式
主電動機	150 馬力, 3,300 ボルト, 600 回轉毎分
制御裝置	可逆式液體制御器

炭坑用誘導電動機

終戦後我が國の産業再建の基である石炭の増産を達成する爲には先づ荒廢せる炭坑設備の整理擴充が先決問題である。昨年度に於ては炭坑設備機械の原動力である誘導電動機の製作及び修理に全力を傾倒して巻上機、ポンプ、通風機、空氣壓縮機或はコンベア等各種用途の電動機或は其の部分品を完成納入した。



防爆型外扇型誘導電動機

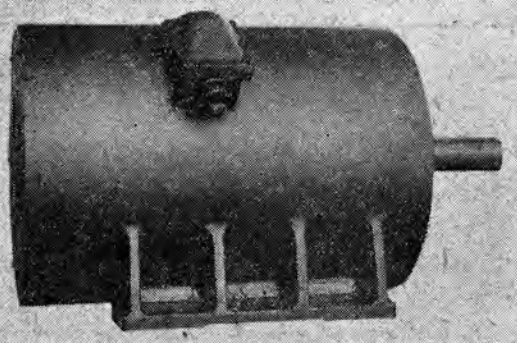


60HP 巻線型耐壓防爆外扇型誘導電動機

炭坑用電動機として具備すべき第一の條件は其運轉に對して信頼度の高いことであり、特に坑内に於ては往々にして爆發性の瓦斯、炭塵が存在して爆發の危険があるので据付場所の状態に應じて安全増防爆型或は耐壓防爆型等 JEC-93(1944) 坑氣防爆型電氣機器標準規格に完全に合致して安全性を保證された電動機が絶対に必要である。當社に於ては終戦後の色々な困難を克服して新に炭坑用防爆機器の開発及び改良を昨年度に於てほぼ完了し、石炭増産の爲に聊か貢獻し得た事と信ずる次第である。

坑内用變壓器

従來炭坑の切羽用電動機の電源としては、普通の柱上用變壓器と高壓油入開閉器を使用していたが、移設の度に運搬、据付に手数を要し取扱いが亂暴なため破損しやすかつた。當社では最近寫眞の如く高壓油入開閉器と變壓器を一體として臺車上に取付け移設を容易にするとともに、極力小型として狹隘な坑内運搬に便利な坑内用變壓器を製作した。各部分の防爆構造は JEC-93 坑氣防爆型電氣機器に従つて完全なものとしてある。目下 25 KVA, 50 KVA の 2 種を製作中である。詳細な仕様は



60HP 籠型耐壓防爆外扇型誘導電動機

開閉器

3500V 200A 手働操作自動遮斷器低電壓引外裝置及過負荷引外裝置付交流電流計(カバー付)付

變壓器

3 相 25KVA 又は 50KVA 50 \sim , 60 \sim 共用

一次 3150V (3450-3330-3000-2850V タップ付)

二次 210V

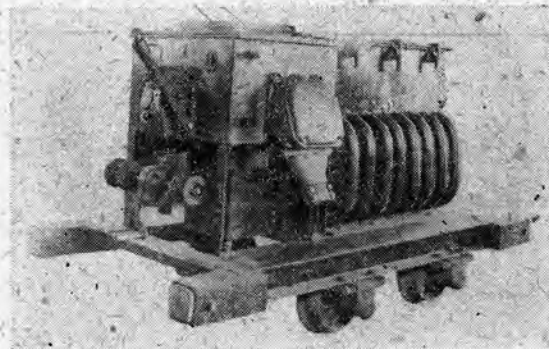
空氣壓縮機

昨年度出炭目標 3,000 萬噸、本年度 3,600 萬噸の達成は國家經濟の危機を切り抜け國民生活を安定に導くための最も早い近路であつて、この出炭目標を合理的に達成するには多くの礦山の總てが機械設備の増強を絶対に必要とする。昨年度の當社製空氣壓縮機は下表の如く全部が礦山に納入せられ、大部分は既に運轉を始めている。目下製作工程に上つているものは、200 馬力、300 馬力各 10 臺、400 馬力 1 臺、500 馬力 1 臺で尙、工事 70% 進捗して一時中止の 750 馬力が 1 臺ある。また空氣溜、空氣濾過器、冷却水用壓力開閉器も量産中である。

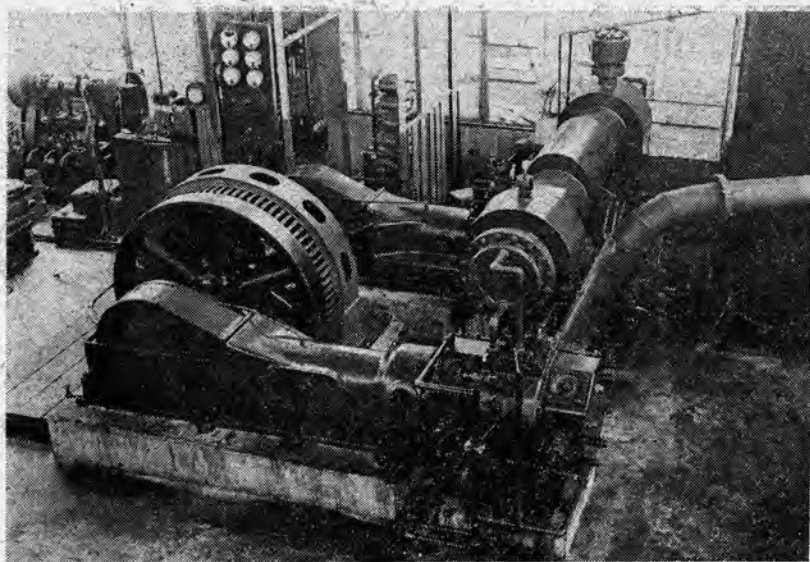
最近技術的に改良した點は、クリヤランスレギュレーター (B) 型主軸受部油洩れ防止、氣箒注油器の油受、クロスヘッドピン締付裝置、冷却水用壓力開閉器等で更に不斷の研究と實驗を續けて優秀機械の製産に鋭意努力致している次第である。

註入元 納入先		馬力別			
		200 HP	300 HP	400 HP	500 HP
三鐵	雄別礦業所	2			
ク	茂尻礦業所		2		
ク	筑豊礦業所・新入	2			
ク	ク 方城				1
ク	飯塚礦業所		1		1
ク	ク 上山田		1		
三井	大平洋炭坑	1			

昭和 22 年納入 空氣壓縮機馬力別一覽表



坑内用變壓器

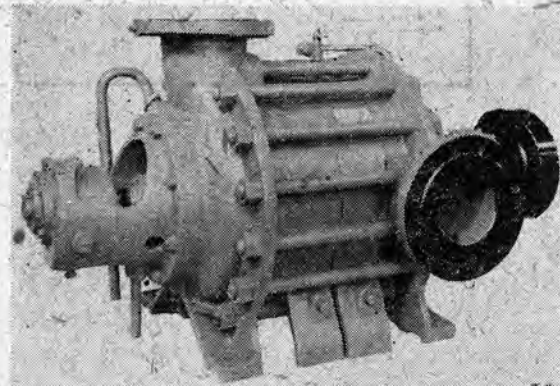


空 気 圧 縮 機

タービンポンプ

鑛山特に炭坑の機械設備は戦時中の資材難に禍いされて荒廢はその極に達し、労働問題其の他の悪條件に依つて戦後の出炭は記録的な減産を招來した。又戦後の電力事情悪化に直面してその節減、合理化は現下の緊要な増産の要素とも云うべく炭坑に於ける所要電力の大部分は、坑内排水ポンプに消費せられるので排水ポンプの優劣、取扱ひ法の巧拙は直ちに所要電力に影響し出炭量並に炭價に直結していると言えるのである。

當所はこれ等の障害を打破すべく戦後直ちにタービンポンプ設計資料の蒐集に着手し、各炭坑と緊密なる連繫のもとに鑛山に専用する目的でその標準を別表の如く容量を定め、その構造は堅牢にして取扱ひの簡易化を圖



タービンポンプ

電 動 力 應 用 品

り、尙優秀な性能を有する多段タービンポンプの製作に着手したのである。その試作品として 40 KW 3 段タービンポンプを 22 年 12 月 25 日に完成し所期の目的を達し優秀なる成果を擧げることが出来た。その容量仕様は下記の通りである。

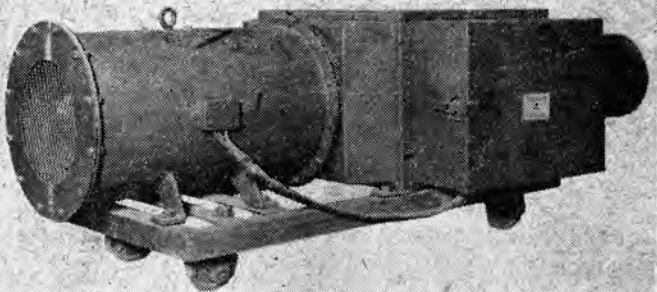
吐出管徑	150 mm
吸込管徑	150 mm
揚水量	1.5 m ³ /min
總揚程	90 m
段數	3
回轉數	1750 r.p.m.
電動機出力	40 KW

目下試作と同時に計畫に着手したもので、15KWより 600

KW迄の各種容量のもの76臺を受託製作中である。

熱風乾燥器

本器は終戦後製作を始めたもので、プロペラーファンに電熱器を直結し共通臺車に乗せたるものである。



熱 風 乾 燥 器

熱風乾燥用として發變電所に於て發電機、電動機、變壓器の乾燥、食品工場に於て食糧品の乾燥加工、冬期の暖房等廣く一般に使用され 22 年度に於ても數 10 臺を納入した。其の容量は下記の通りである

40KW熱風乾燥器

電熱器

電壓 200/220V 50/60~

容量 33/40 20.5/25 12.5/15KW 三段切換可能

結線 3 相星型

送風機 FP-33 プロペラーファン

電動機 1 馬力 MK全閉型

胴口径mm	70		90		100		125		150		175		200	
管内径 吐水管	80		80		100		150		150		200		200	
mm 吸込管	80		100		100		150		150		200		250	
周波数 ~	60	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60	50
揚水量 m ³ /min	0.3	0.25	0.6	0.5	0.9	0.75	1.5	1.25	2.1	1.75	3.0	2.5	4.5	3.75
総揚程 m	段数		段数		段数		段数		段数		段数		段数	
60 ~ 50 ~	(KW)	(KW)	(KW)	(KW)	(KW)	(KW)	(KW)	(KW)	(KW)	(KW)	(KW)	(KW)	(KW)	(KW)
30	21	3 (3)	2 (2)	2 (7.5)	2 (5)									
60	42	6 (7.5)	6 (5)	4 (15)	4 (7.5)	3 (15)	3 (25)	2 (15)	2 (40)	2 (20)				
90	63	9 (10)	9 (7.5)	6 (20)	6 (10)		3 (40)	3 (25)	3 (50)	3 (20)				
120	84			8 (25)	8 (15)	6 (30)	6 (20)	4 (50)	4 (30)	4 (75)	3 (100)	3 (60)	2 (150)	2 (75)
180	126					9 (50)	9 (30)	6 (75)	6 (50)	6 (100)			3 (200)	3 (125)
240	168							8 (100)	8 (60)	8 (150)	6 (200)	6 (125)	4 (300)	4 (200)
300	210							10 (125)	10 (75)	10 (200)			5 (350)	5 (200)
360	252										9 (300)	9 (200)	6 (400)	6 (250)
420	294												7 (500)	7 (300)
480	336												8 (600)	8 (350)
	378												9 (400)	9 (250)
	420												10 (450)	10 (250)

鑛山用標準型多段タービンポンプ容量表

備考

- 1 ポンプは 60 ~、50 ~ 兼用である
- 2 回転数は 60 ~ 1750、50 ~ 1450 rpm とする
- 3 KW 数は直結電動機の出方 KW を示す(表中 () 内の数字)
- 4 附属品としては下記のことを各臺毎に附することにして、

スルースバルブ	1 個	挽み接子	1 組
チェックバルブ (総揚程 40 m 以上)	1 個	共通基床	1 組
フートバルブ	1 個	エアーコック及びドレンプラグ	1 式
壓力計及び真空計	1 組	基礎ボルト並に組立分解要具	1 式

200/220V 50/60~

2800/3400 r.p.m.

風壓 25/38 耗水柱

風量 40/50 立方米毎分

熱風温度 85°~100° C

吸込口径 330 耗

吐出口径 250 耗

ホースカップリング

コールピック、鑿岩機等えの壓風の配分及びゴムホースとの接手として新規製作を開始せるもので、其の取扱いの簡単なること頭丈なること等より従来のエアーコックの領域を奪ひつつあるもので、目下各炭坑に於て非常な好評を博しているものである。22 年度に於ては數千個の納入を見現在も多量の注文を受けているものである。

其の種類は 3/4 吋と 1 吋の 2 種有り寫眞は 3/4 吋型を示す。

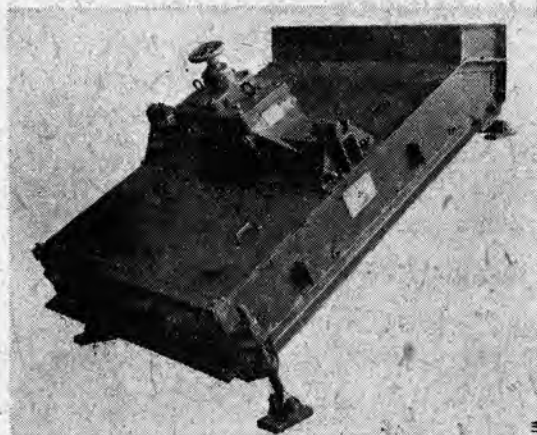
其の要目下記の通りである

型	使用 ホース	全 長	重 量	使用 空氣量
3/4"	3/4"	170 耗	0.8 匁	1 米 ³ /分
1 "	1 "	200	1.4	3

ハンマースクリーン

本機は鑛山、化學工業、セメント工業等に於て鑛石、硅石、粘土、砂其他の材料を篩別するに最も適したものである。終戦後一時は低下した需要も復興再建の聲に鑛山、工場等の受註を受けている。22 年度に於ては昭和電工株式會社納入の VS-11 型 1 臺、VS 12 型 3 臺、其の容量は下記の通りである。

ホースカップリング



ハンマースクリーン

型 式	スクリーンの 広 さ	スクリー ン 段 数	篩 網 目	處 理 物 質	處理能力 1 臺 當
V S-11 密閉型	耗 耗 900×1200	1 段	3 耗 目	粉末コ ークス	2.7 趙/時
V S-12 密閉型	900×1500	2 段	上段20 下段40	粉末コ ークス	0.7 〃

油田用電動機

終戦後石油産出量の少い我國としては油田の開発に努力を要することは論を俟たない。昨年度は油田用電動機の急需品として掘鑿用 250/125HP 15 臺、100HP 7 臺、ポンプ用 200HP 30 臺、75HP 7 臺計 59 臺を完成納入した。

従来掘鑿用としては 2 臺の電動機を並列に連動齒車を介して使用し掘鑿の場合には 1 臺、巻上の場合には 2 臺を使用する運轉方式が標準として採用されていたのであるが、連動齒車装置が相當高價となる缺點がある。當社ではかかる缺點を克服する爲、端子接續により二種の容量は切替可能な単一の電動機を使用する運轉方式を研究中であつたが今回漸く完成して納入の運びに至つたものである。其の要目は

250/125HP 60/50~

440/400V 900/750r.p.m.

8 極 巻線型 閉鎖自己通風安全増防爆型
50%速度制御

容量の切替は、250HP デルタ接續、125HP
スター接續である。

7,000 KW ユングストローム發電機

三菱美唄鐵業所納入にして、終戦後初めて完成したユ式發電機であり、主要仕様は次の通りである。

出力 8750KVA 力率 80% 電壓 3500V
周波數 50~ 速度 3000 r.p.m. 極數 2

電 動 力 應 用 品

勵磁機

出力 60KW 電壓 220V 速度 3000 r.p.m.

極數 4 分巻

船 舶

商船用ディーゼル機關直結

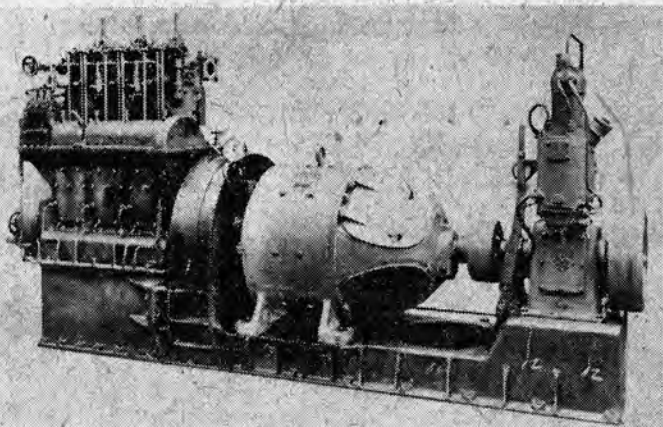
直流發電機

ディーゼル船が盛んに建造されるに至つて當社がその電源用主發電機として製作したのは、昭和四年及び五年建造の大阪商船南米航路「ぶえのすあいえす丸」及び「りおでじやねろ丸」(9,650噸)用 130 KW ディーゼル機關直結直流發電機 6 基は初期に屬するものであるが、其後船舶改善助成法の施行等に依り優秀ディーゼル船が續々建造せられ、遂に阿波丸(11,250 噸ディーゼル貨客船)用 370 KW 225 V 350 r.p.m. 3 臺等の製作を見るに到り、昭和十六年末迄に製作した發電機は、出力 50 KW 以下を省略しても 280 臺出力合計 64,000 KW 以上に達した。其後商型レシプロ標準船が建造されるに到つてディーゼル發電機の製作は衰微の一途を辿つていたが、最近沿海航路小型貨客船等が建造されるに及んで稍々復活の状況を呈している。

昨年製作した主なものを挙げると、關西汽船 2,000 噸小型貨客船用 60 KW 2 臺、1,000 噸小型貨客船用 45 KW 225 V 900r.p.m. 4 臺、40 KW 225 V 900r.p.m. 4 臺、中川海運 1,000 噸用 60 KW 225 V 1,100r.p.m. 2 臺、日本郵船 1,000 噸用 40 KW 2 臺等で之等の主配電盤も製作した。尙この外石炭等輸送用 F 型船向として製作されたものもある。

電動操舵機

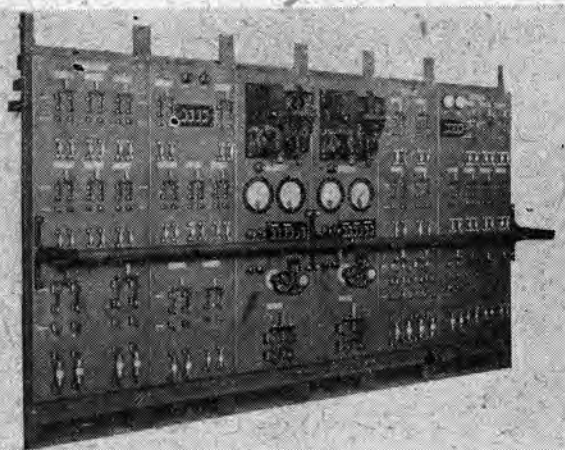
我が國の商船に全電動式操舵機が盛んに採用されるに至



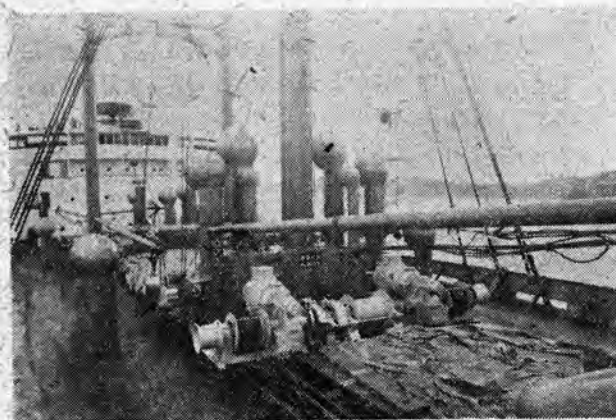
ディーゼル發電機

つたのは比較的最近であつて、當社に於て製作したものは小型 2.5 馬力級から大型 40 馬力級迄 75 隻に及び、その操作の輕快、微細、確實は江湖の好評を博している處である。

昨年度は日本郵船、關西汽船、南洋海運の 1,000 噸小型貨客船用として、35 馬力 8 組を納入したが、其の中



船舶主配電盤



電動揚貨機

南洋海運の分組は、操舵室補機が交流化されてるので操舵電動機の電源用發電機は誘導電動機驅動となつてゐる。

電動揚貨機及び電動纜捲機

當社は大正十五年大阪商船「らぶらた丸」「もんでびでお丸」(7267 噸デゼル貨客船) 用として、2 噸電動揚貨機 24 臺を納入したのを手始めに現在に至る迄に製作した電動揚貨機、電動纜捲機等は、1,650 臺以上に及び、尙特殊用途のウインチを通算すれば甚だ多數に及んでいるが、昨年度も 3 噸ウインチ 26 臺納入し

引續き多數製作中である。

三菱電動揚貨機は故障を生じない點、捲揚速度が半負荷で 2 倍、無負荷で約 4 倍となり、又極めて微速をも得られて荷役能率が至極良好な點、並に電動機部分、機械部分、管制裝置の總てが一體となり、据付面積の小、機構の簡單、取扱、點檢、手入等の極めて輕便な點等銳意努力致した優秀品で斯界の好評を戴いている。

電動揚錨機及び電動絞盤機

昭和六年以來受注したものの總數は 178 臺に達し、其中直接制御方式のものは 120 臺、加減壓機制御方式のものは 44 臺、交流用ワードレオナード式のものは 14 臺である。

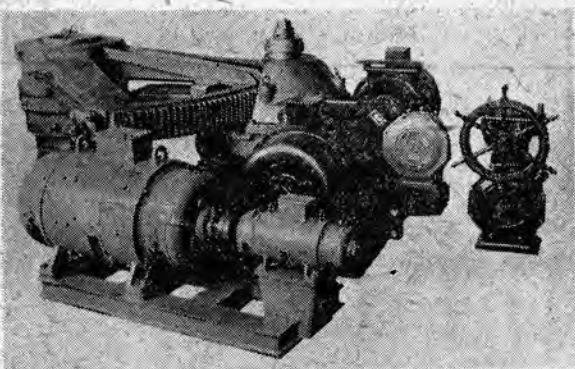
加減壓機制御方式のものは輕負荷に於て速度が充分大きく、一定の過負荷に於ては自動的に停止し過負荷より常態に復せば速度も常態になり、速度特性は負荷の變化に略比例し電力消費も經濟的で此種用途に好適な特性を持つてゐる。交流用ワードレオナード式のものは性能は加減壓機制御方式と略同様である。

當社は加減壓機制御方式のものは揚錨機用 140 馬力、絞盤機用 145 馬力、レオナード方式のものは揚錨機用 220 馬力、絞盤機用 200 馬力、直接制御式のものは揚錨機用 135 馬力のものを納入した経歴を持つてゐる。

昨年度製作した主なものは揚錨機用は長崎造船所納入 35 馬力以下 16 臺、絞盤機用は長崎造船所納入 20 馬力以下 14 臺何れも直接制御方式のものである。

電動揚網機

大型トロール船の甲板上に据付け底曳網の捲揚及び繰出用として使用されるもので 3 段減速の複胴型である。

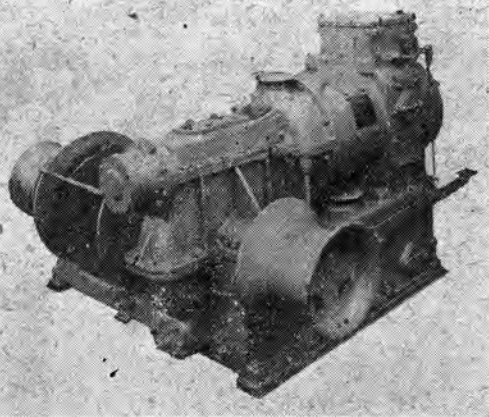


電動操舵機

第3段小齒車及び各巻胴には、嚙合型クラッチを備え網の操出及び捲揚操作が容易に出来る様になつて居る。主巻胴は鋼板熔接製であり表面には木片を張り鋼索を保護し、補助巻胴は第2段軸及び主胴軸各兩端に各個を備え前者は荷役用、後者は網引揚用として使用される。尚各主巻胴には手動鋼索捌き装置を備えて居る。

此の揚網機は既に横濱造船所及び日本水産株式會社に合計 10 臺を納入して居り、其の主要々目は次の様になつて居る。

捲揚荷重	4,000 疋
捲揚速度	45 米毎分
鋼索直徑	24 耗
鋼索長さ	1,500 米
捲胴直徑	5'0 耗
捲胴幅	1,0'0 耗
捲胴回轉數	18 回轉毎分
電動機	60馬力 220ボルト、400回轉毎分 直流複巻



電 動 揚 貨 機

魚船用發電機

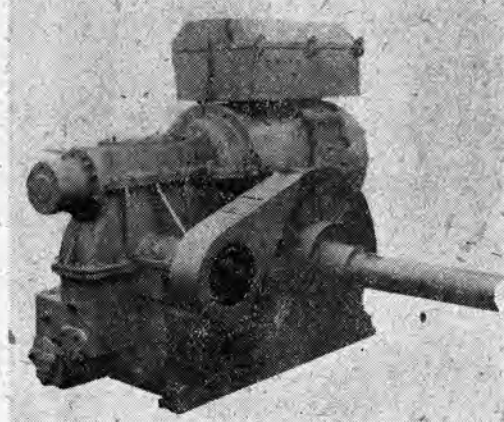
食料増産の一翼として水産業界の需要に對處して、集魚燈用 1 KW 105V 1,800 r.p.m. の發電機を、船内燈用として 1 KW 24V (20~34) 1,800 r.p.m. の發電機の量産に着手し、斯界の需要に應じて來たが最近集魚燈用として更に大出力のものが要望される傾向にあるので、3 KW 105 V 1,800 r.p.m. のものが量産中である。

終戦後集魚燈用發電機は既に 400 臺以上納入し、船内燈用も 300 臺以上納入したが、尙多數納庫し即納出来る態勢を整えている。何れもベルト駆動、スライドベース附で、小型輕量であるが、小型魚船にあり勝な裝備上の惡條件並び

電 動 力 應 用 品

に苛酷な使用に耐え得るよう考慮されている、特に集魚燈用發電機は充分過負荷に耐えるよう特別の配慮がされている。

尙昨年度に 10 KW 105 V 900 r.p.m. デーゼル機關直結發電機 20 臺も納入したが引き続き多數製作している。



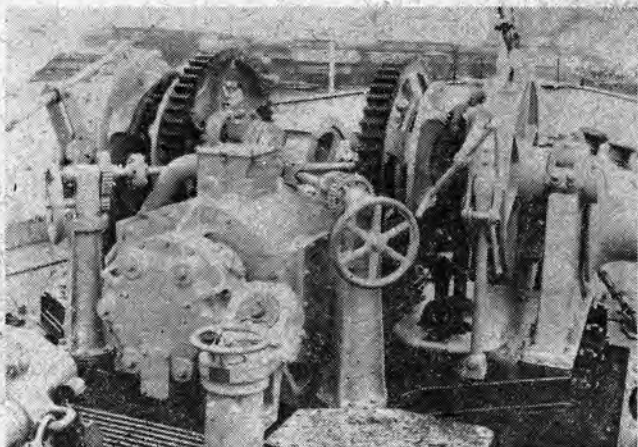
電 動 絞 捲 機

漁船用齒車、タービンポンプ

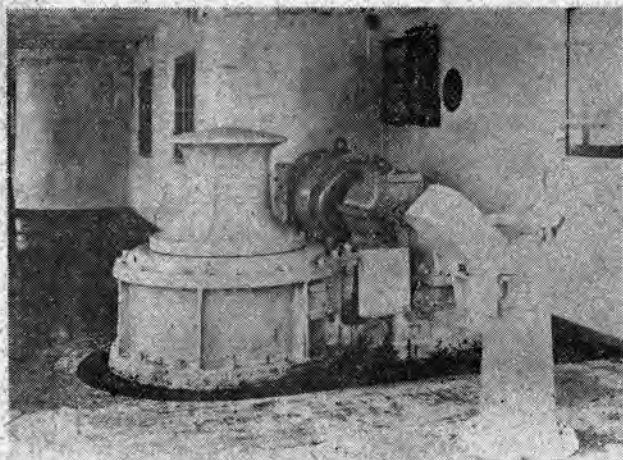
終戦後一般漁船用として計畫したもので齒車ポンプとタービンポンプの中間に直流電動機を設け共通臺床上に据付けたもので、嚙合型クラッチに依り各ポンプの單獨運轉が出来る様になつて居る。

齒車ポンプは重油の積込み、他船への供給、各タンクへの移動用として使用されタービンポンプは、洗魚用、甲板洗用、消火用等に使される海水ポンプで本體及び海水に触れる部分は總て砲金製である。

本機は日本水産其他に既に十數臺を納め、尙相當數の倉庫品を有して居る。主要々目は下記の通りである。



電 動 揚 錨 機



電動絞盤機

齒車ポンプ

口径 30 耗
揚程 12.2 米
吐出量 110 立毎分
回転数 860 回転毎分 (齒車 1 段減速)
軸馬力 1.5 馬力

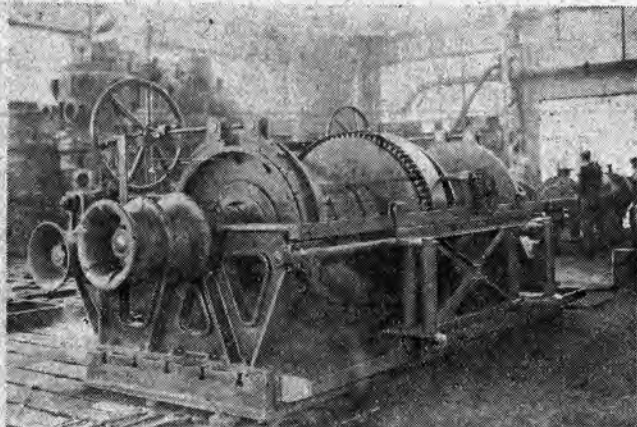
タービンポンプ

口径 40 耗
揚程 16 米
吐出量 160 立毎分
回転数 1800 回転毎分 (直結)
軸馬力 1.5 馬力

電動機 2 馬力 10 ボルト 1800 回転毎分
直流分巻

青函連絡船用電機品

終戦後初めての優秀船である青函連絡船 3,500 噸 4 隻の



60 HP 電動揚網機

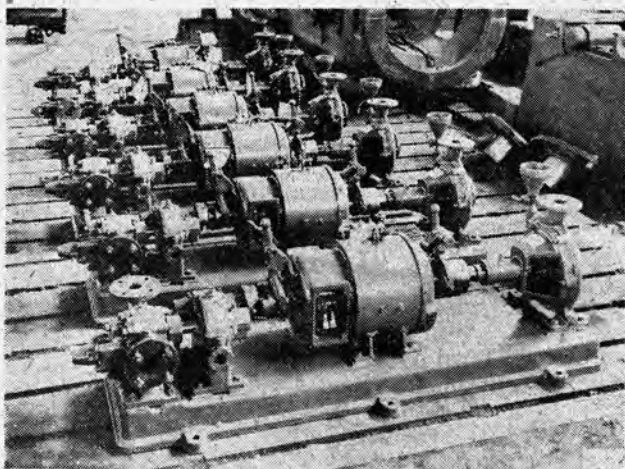
中、3 隻が三菱工神戸造船所で建造されることになり、その電機品を一括して當社で引受けることになった。その第一船である洞爺丸に既に去る十一月より就航し優秀な成績をおさめて居り、その概略を述べると、

船内電線 550 KVA 220 V 60 \sim 交流發電機 2 臺 但し 1 臺は豫備。

揚錨機用 80 KW 1 臺 全閉巻線型 4/8 極 30 分定格速度制御は極數變換と二次抗抵で行い、滑り接手としてシンクレア流體接手を使用している。

絞盤機用 40 KW 2 臺 閉鎖籠形、4/8 極 30 分定格。速度制御は極數變換とシンクレア流體接手により行う。

トリミングポンプ用 70 KW 1 臺 12 極。



2 HP 魚船用齒車タービンポンプ

防滴籠形。起動補償器により減壓起動を行う。

機其他機關室補機用ポンプ、送風機等合計 60 臺位を含んでいるが詳細は省略する。

一般工業用品

6 噸上方装入式エルー式電弧爐

製鋼製鉄用として最も多く使用せられ爐の天井を移動して上方より一時に原料を装入するもので、不良屑の装入に甚だ便利で人手と時間を節約して生産力を擴大出来る利點がある。

電氣設備として 1800 KVA 三相變壓器 540 KVA 3 相リアクトル配電盤並に配電器具自動電極調整裝置を備えている。猶電壓は 22,000 V を使用している。電力消費量は出鋼 1 噸當り約 1,000 ~ 700 KWH, 熔解能率は約 40~60%, 力率は 90~75 % と推定出来る。又現在はコークス拂底の爲キューボラーが漸次電氣爐に移行している。

500KW, 専用型電極式堅型電氣汽罐

終戦後の餘剰電力利用と石炭事情の窮迫に依り電力を熱源とする方法として、電氣ボイラーの需要が急激に増加した爲に製作したものであつて、大略の仕様は下記の通りである。

制限壓力 7 kg/cm²

電壓 3,300 V

蒸發量 約 650 kg/h

猶電極は主電極と中性極とにより構成され、主電極と中性電極の間に磁器陶管を置き、陶管間隙を外部より機械的に操作する事に依て容量調整を出来るのが本ボイラーの特徴である。

UA 型ユニオンメルト熔接機

戦時中米國に於ける自由型船の短期建造に與つて力のあつた所謂ユニオンメルト熔接機は、我が社に於いても夙にその重要性を認めて試作に着手しその第一號機は既に昭和 19 年に完成、當社伊丹製作所板金工場にて使用であるが、此の使用實績に鑑みて改良した UA 型も此の度完成した。

本裝置の主要部は

熔接用變壓器

單相 一次 210V 二次 80V (開路), 1,500 A

電磁接觸器 220V 600A

軌條 幅 450 mm 走行々程 5,400 mm

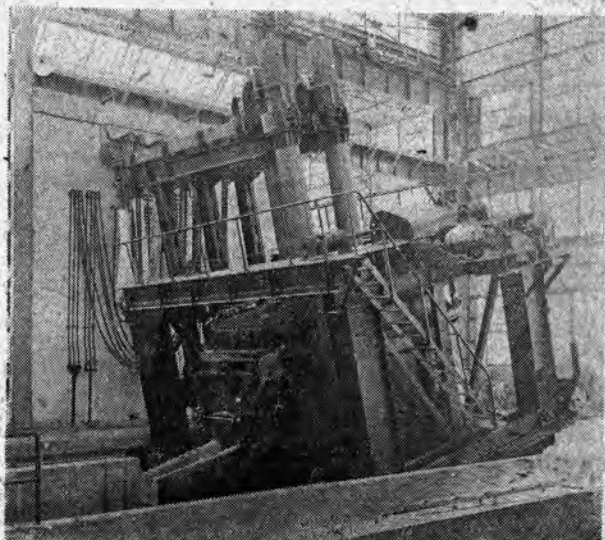
走行車臺移動用電動機 1/2 HP 直流分捲電動機

電極棒送給用電動機 1/3 HP 直流分捲電動機

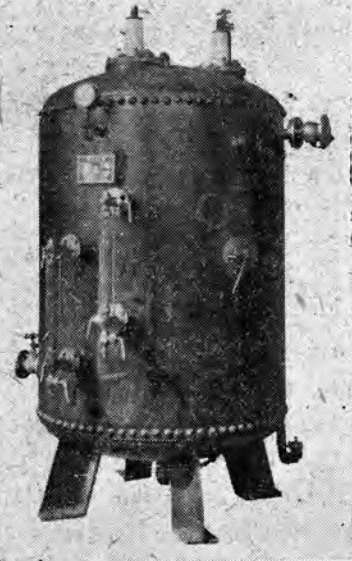
制御裝置 外函高 1200mm 幅 600 mm 奥行 625mm

であつて次の條件で使用し得る如く設計されている。

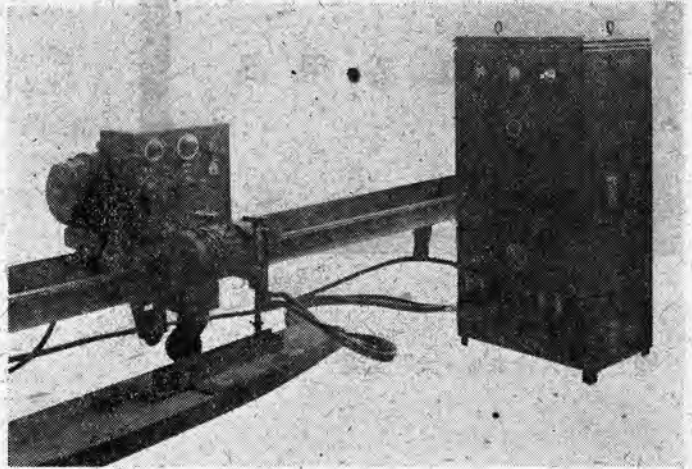
母板厚mm	電極棒徑mm	熔接電流A	熔接速度mm/min
5	5	575	840
8	6	900	735
10	6	1,000	685
16	6	1,250	480
22	8	1,500	330



電 氣 爐



電 氣 汽 罐



UA型ユニオンメルト溶接機

特 徴

1. 作業の高速化
2. 裸棒の使用
3. 電子管應用による制御の確實
4. 溶接結果の均一、優秀
5. 溶接工の熟練不要

化學工場用誘導電動機

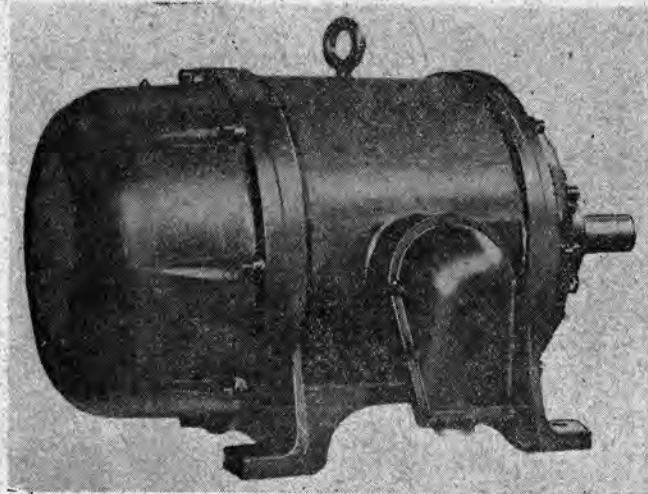
終戦後食糧増産に不可欠なる肥料増産が重要な問題として論ぜられるに至り、化學工場は戦時中に疲労し盡した設備の復舊修理増設に力を注ぎ、茲に未曾有の多數の化學工場用電動機の製作が昭和 22 年度に展開され來つたのである。

酸、アルカリ、或は無機性、有機性のガスの中で使用せられる電動機は構造材質に弱點無きを得なかつた現状である。使用せられる工場の實狀に即して充分にその機能を發揮せしめ得る電動機の製作が重要な問題となつてくる。それで化學工場に對する精細なる實狀調査が行われその結果從來の構造材質に嚴重なる批判檢討が加えられて、耐酸、耐アルカリ型の電動機が製作せられたのである。

昭和 22 年度の化學工場用の電動機は主として、三菱化成株式會社黒崎工場の注文に依り製作せられたものであるが、出力の大なるものは、

350HP 3,000V 50 \sim 4極 1,500 r.p.m. 閉鎖通風巻線型回轉子誘導電動機をはじめとして、小なるものは 7.5 HP 200V 50 \sim 4極 1,500 r.p.m. 全閉外扇籠型回轉子誘導電動機に至る間、大小合せて 75 臺餘の電動機が製作せられたのである。上記多數の誘導電動機はその用途としてポンプ用（脱硫用原液循環ポンプ、硫酸ポンプ、ガス循環ポンプ、銅液ポンプ、真空ポンプ、水壓ポンプ、其の他）送風機關（亜硫酸ガス送風機、酸素送風機、酸素工場ブロー、其の他）壓縮機用（炭酸ガス壓縮機、空氣壓縮機）コンベアー用、分離機用等である。

上記諸種の用途に供せられる誘導電動機の設計は、當社獨特の設計方法によりその優秀なる特性と的確なる作動は既に衆知の事實であると思う。保護方式は全用外扇型を採用し、電業部分の直接外氣にさらされることを防ぎ、外枠ブラケットの外面には上記化學藥品に侵され難い耐酸、耐アルカリ塗料を充分に塗裝し、又内部の線輪をはじめ導電部分に用いる絶縁ワニスはその耐酸、耐アルカリ性能の充分に研究せられたるものを用いてある。銘板も從來の銘板を排して耐酸耐アルカリ銘板を用い腐蝕を防止すると共に美觀を副へて居る。



誘導電動機

450 HP 同期電動機

昭和電工納入壓縮機用同期電動機にして壓縮機の特性上大きい蓄勢輪効果を要求された爲に寸法を大きくし蓄勢輪を附している。主要仕様は次の通りである。

出力 450 HP 力率 100% 電圧 3300V
周波数 60~ 速度 150 r.p.m. 極数 48
全電圧起動 回轉子蓄勢輪効果 55,000 kgM²

紡績用電機品

終戦以來平和産業の花形として、將又輸出産業のホープとして紡績業は急速に戦争による破壊から立ち直つてゐる。當社に於ても過去一年間織機用或は紡機用として多數の電機品を納入した。その主なるものは、平岩鐵工、大隈興業、鈴木織機向織機用開放籠形 MK型 3/4 IP 6P 約 1,000 臺、倉敷紡績外納入の織機用全閉籠形 ML 型 1/2 IP 6P 約 500 臺、東亞紡績外納入のカード用全閉籠形 MC 型 5 IP 及 1.5 IP 約 100 臺等がある。

LR-15 A 型梳綿機用逆轉切換器

定格は 600 V, 15 A で EF-10 型 電磁直入起動器の練物製取付臺及びクロスバー、銀接觸子が使用してあつて、鋼板製函内に納められ、從來の LR 型よりも一層性能優秀で、然も小型に出來ている。接觸部は常時バネによつて正轉接觸を閉ぢている。接觸を切換えるには操作ハンドルを函に挿し込みバネに逆つて押せば逆轉接觸を閉ぢる。この時ハンドルは函内の鍵にかゝ

り抜け出ることにはない。正轉接觸に戻す時にはハンドル孔の隣りにある押鉤を押せば、鍵が外れてハンドルが押出されると同時に元の正轉接觸の状態に歸る。従つてハンドルを責任者が保管すれば誤つて逆轉させることはない。

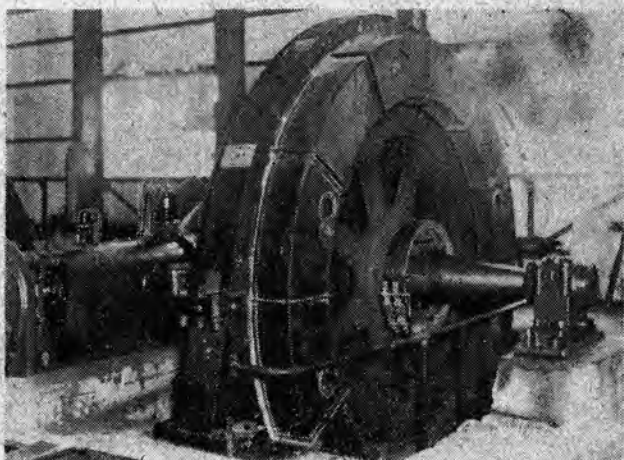
8 吋携帯用電氣鋸 (SS-B 8 型)

現在我國にとつて最大急務の一つは全國數百萬戸に及ぶ戰災家屋の建設である事は總ての人が等しく認める所であるが、熟練勞務者の不足と之を補う未熟練者の非能率とはその他の隘路と共に家屋建設の遅れる最大原因である。8 吋携帯電氣鋸は以上の事實に鑑み工作の簡易化、能率の増進を主眼として從來の手挽鋸に比べて努力時間の節約を計る目的で開發し完成したものである。

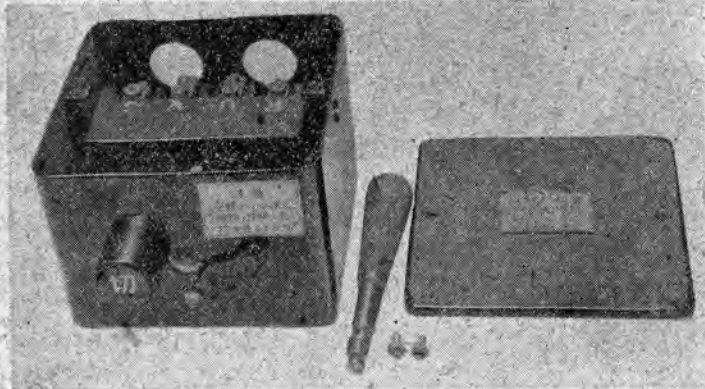
主體は總輕金屬製で電動機は小型で強力な整流子型を使用し、鋸刃の保護と危險防止の爲自動開閉式保護カバーを備へ切込の調節用蝶ナット、切斷を容易にする爲の案内臺が取付けてある。齒車部分は電動機の高速度を減速する爲にヘスバ齒車を使用し油の潤滑には慎重な考慮が拂われている。

電源は一般電燈線 100 V から得られ使用電流は 7.0 A であるから家庭用電熱器程度の電力であり電壓が 80 V 位に降つても充分使用出来る。重量はキャブタイヤ 5 米付で約 8.5 疋である。

本機は倒して鋸刃を上にはれば据置型として連續使用出来る。又使用者側の工夫によりホゾ作りその他の作業に利用出來てその分野は極めて廣い。



450 HP 同期電動機



LR-15 A 型梳綿機用逆轉切換器

一馬力電気冷蔵庫

商業用として肉類其他食品の保存の爲に製作せるもので構造及び仕様の概略は下記の通りである。

外法寸法 高さ×奥行×幅 2.25 m × 1 m × 2.15 m

食物貯蔵容積 2.1 m³

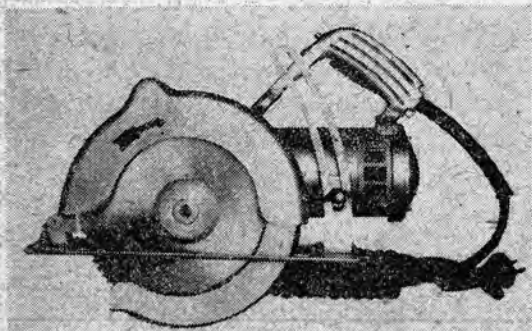
食物貯蔵面積 7.4 m²

壓縮機 空冷式 一馬力 3 相 220 ボルト

冷媒 クロールメチル

一馬力可搬式製氷機

進駐軍の注文に應じ製作せるものであつて製氷能力は、



SS-3 B 型 電 氣 鋸

4 時間 200 封度、壓縮機は空冷式一馬力 3 相 220 ボルト冷媒にはフロン(F-12)を使用している。

一馬力冷菓機

従来のアイスキャンデー機に比して特徴とする點は可搬式で自動運轉方式を採用している點である。能力は一日 3,000 本。壓縮機は水冷一馬力 3 相 220 ボルト、冷媒にはクロールメチルを使用している。

アンモニア式冷凍機

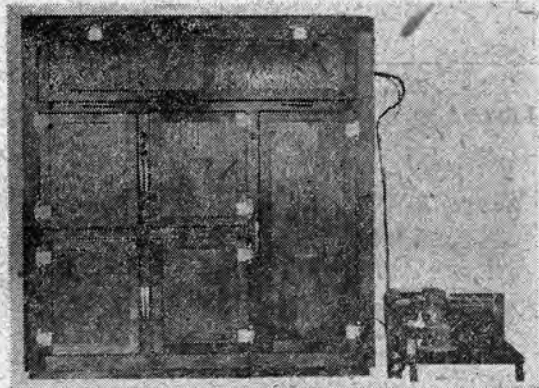
當社は從來商業用小型冷凍機を製作し廣く一般に供給して多大の好評を博して居つたが、終戦後製氷、冷凍、冷蔵用として大型アンモニア冷凍機の製作を開始した。22 年度中に製作納入せるものは 50 馬力アンモニア冷凍機 11 臺にして其の内 6 臺は進駐軍向のもので 22 年 7 月据付を完了し、8 月軍並に關係者立合の下にて試運轉を行い引渡を完了せるもので、目下製氷 1 日 20 吨と野菜、果實の貯蔵、肉類の冷凍を行つている。其の容量は下記の通りである。

1. アンモニア壓縮機

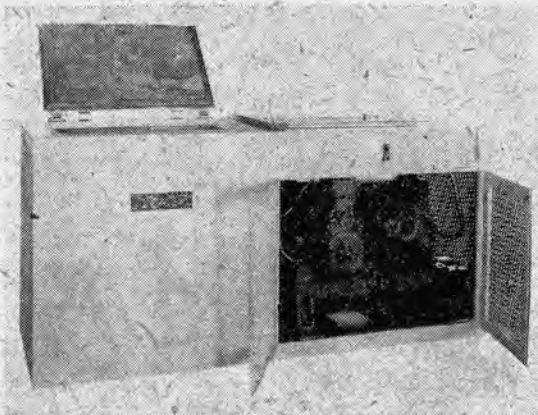
氣筒直徑	200 耗
衝程	180 耗
氣筒數	3
ピストン押のけ量	3.65 立方米毎分
排出壓力	12 砵每平方厘
回轉數	215 r.p.m.
冷凍能力	35~50 冷凍砵/日
勢車徑	1500 φ × 260 耗
V ベルト	D 型 5 本
電動機	50 馬力
	3000/3300 V 50/60 ~ 8 極 750/900 r.p.m.

2. 附屬機器

イ. 油分離器	徑 245 耗 × 長さ 1240 耗
ロ. 受液器	徑 483 耗 × 長さ 2700 耗
ハ. 堅型凝縮器	徑 660 耗 × 高さ 4040 耗
冷却管	外徑 51 耗 × 長さ 3500 耗 72 本
冷却面積	40 平方米



1 HP 電 氣 冷 藏 庫



1 HP 製氷機

冷凍機施設工事

各種冷凍工事を施工しているが名古屋市内某ホテルに於て行つた工事を陳べれば

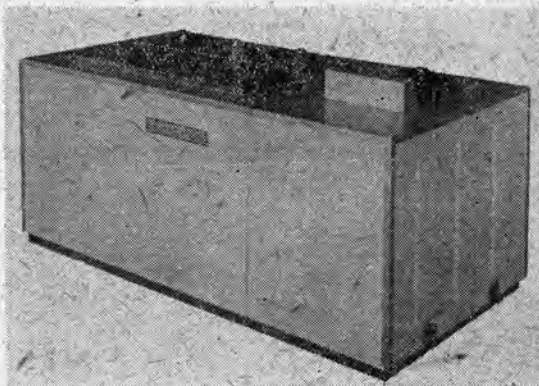
①冷凍室、冷凍室寸法は高さ×幅×奥行 5600 × 4700 × 2500 で、四つの部屋に区分し夫々異つた室温を保持する。各部屋の平面寸法と保持温度は次の如くである。

-5°C 1600×4700, 0°C 3300×1990, 4°C 3300 × 1990, 10°C 3500×1400

使用冷凍機はメタルクロライド式5馬力のCW-3500 T型である。

②アイスクリーム機

フリーザー 10 コート, 硬化室 10 ガロン (20コート罐



アイスクャンデー機

2 本)。硬化室とフリーザー室とは別のブライン槽とし温度を夫々-25°C 及-10°C の一定に保つため硬化室は壓縮機吸入瓦斯壓力によつて調節し、フリーザー室はブライン温度によつて作動するサーモスタットで開閉する電磁弁を裝備してあつて夫々±1.5°C の範囲内に保つ事が出来る。冷凍機は CA-3100 H 三相交流1馬力冷凍機を使用する。

③コールドカウンター

ステンレス張りの美麗な仕上で内部には天井及背面に銅管が配管してありビールその他冷食品の貯蔵に用いる。

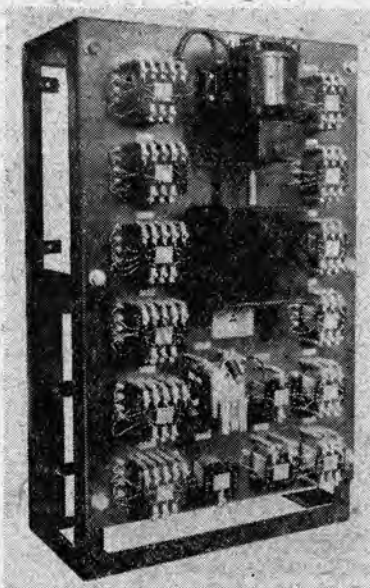
冷凍機は CA-3100 H 型三相交流1馬力冷凍機を使用する。

④ベーカーリー冷蔵庫

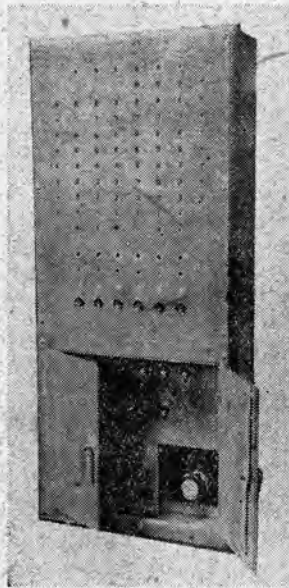
ポータブル式の木製白色ラッカー仕上の冷凍庫であつて冷凍機は矢張りCA-3100H型三相交流1馬力冷凍機を使用する。

エレベータ

戦時中乗用エレベータは製造禁止となり、鐵鋼供出の名目の下に續々と取り外されてエレベータ製作の希望は完全に中斷された。辛うじて荷物用エレベータの製作で過去の經驗を持ちつゞけて來たが、終戦となるに及んで進駐軍の使用に供するビルのエレベータ復舊工事が發令されて多忙な2年間を過した。此の間標準部品の不足に悩まされながら明治生命、第一生命を始めとして、可變電壓齒車無し式二つ鉤多數呼制御の高級エレベータ 28 臺、可變電壓齒車付カゴスイッチ制御中級エレベータ 22 臺、交流齒車付カゴスイッチ制御エレベータ



出發制御盤



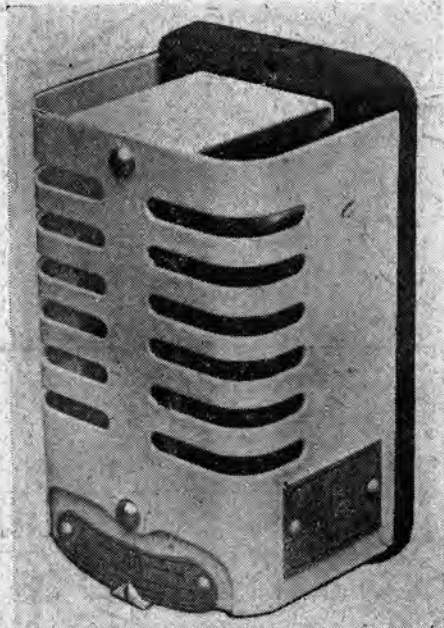
出發操作盤

4 臺、合計 54 臺の製作据付を果し進駐軍向エレベータを一應完了した。第二段工事として民間エレベータに進出し手始めに丸ビル向 3 臺の工事を進めて居る。東京都の表支關である丸ビルの事ではあり、最高級エレベータを納入するために、後述の様に吾國最初の自動出發信號方式を設計に加味して一般のエレベータに關する認識を新にする様努力中である。

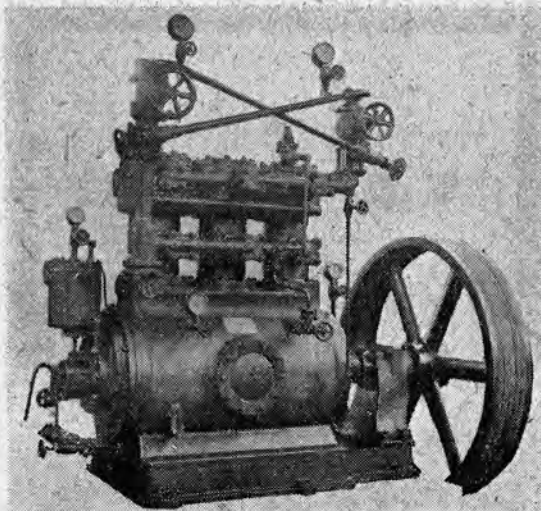
MD-1 型出發信號裝置

MD-1 出發信號裝置は 3~6 臺がバンクになつてゐるエレベータに於て、交通狀況に應じて監督者が選定する出發間隔に従つてカゴを到着順に 1 階から出發させる自動信號裝置であつて、其の目的とする所は乗客の待合せ時間を平均且短縮し而もエレベータの輸送能力を最高度に發揮さす點にある。即ち乗客に對する最良のサービスと設備費及經費の低下を計つてゐるのである。

此裝置は出發制御盤、出發操作盤、乗場先發燈、カゴ内先發燈、カゴ内出發燈から成立つてゐる。



ES- 恒溫器



堅型全密門式單動壓縮機

96 種ミシン (工業用)

本機は戰前三菱 35 種ミシンの名機で多量生産されてゐた工業用ミシンであり、シンガーミシンの 96 K-41 型に相當するもので終戰後家庭用 15 種ミシンに次で開發中であつたが治工具類も準備完了し愈々量産に移行してゐる。

本機の仕様概要を説明すると次の様なものである。本機は全回轉式鎌を有する本縫ミシンであり縫速度は 2600~2700 針/分程度まで上げることが出来る。本機の使用範圍は薄物より厚物まで非常に廣範圍であり、特に男女洋服、外套、學生服、作業服、帆布綿製品等中肉又は厚物織地用に適する。此の爲に押え足は 7% 上下出来るように造られてゐる。送りは 5% まで任意に變化することが出来又返し縫裝置も備えてある。テーブルは N 型テーブルを使用し電動機は 1/4 馬力クラッチ付モーターを使用する。重量は頭部 24 斤、脚部 36 斤である。

此の外家庭用として 15 種ミシンは國產最優秀品として大量生産の域に達し、戰前以上の品質のものを生産してゐる。

ES 型恒溫器

食品貯藏庫、菌培養槽、室溫調節、乾燥爐等 80°C 迄の精密溫度調節用として設計されたもので、高感度のバイメタルコイルと速動銀接點とを有し、溫度差 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 以内で正確に作動する。電壓は 100V、電流は 0.5 A である。

電 鐵 用 電 機 品

大型電気機関車

終戦時の混乱を他所に黙々と続けていた努力が、我邦最初の輸出機関車として朝鮮鐵道向デロイ型電気機関車2輛を完成せしめた。これは電圧容量等色々な點で電鐵界の記録品でもある。(電機技報、昭和21年7-9月號参照)これと平行して運輸省向モハ63型電動車5輛の電装を完成した。

終戦以來、運輸省を中心として我邦電鐵技術の總智を結集して設計を進めて來た旅客牽引用EF18型電気機関車の第1輛が昭和22年新春勢頭當社の手で完成、引續き貨車牽引用EF15型電気機関車8輛を加え本年中の完成輛數は11輛を數えるに至つた。

目下製作中の近畿日本鐵道向40型電気機関車も本誌發刊に先立つて完成する豫定である。

小型電気機関車

一方、石炭増産の聲に呼應して炭車牽引用小型電気車も多年の經驗にものを言わせて下表の通り短期間に12輛

を完成、引續き多量の需要を消化すべく萬善の策を樹て居る。

車 種	納 入 先	輛數	完成年月
5 遮防爆型蓄電池 機關車	三菱大夕張鐵業所	2	22-5 22-6
〃	〃 高島鐵業所	3	22-7
〃	〃 美唄鐵業所	3	22-8
5 遮電気機関車	〃 高島鐵業所	1	22-9
6 遮電気機関車	〃 美唄鐵業所	1	22-9
10 遮電気機関車	雄別炭坑鐵道	2	22-10 22-12



EF-15 型 電 氣 機 關 車

電車機装

運輸省向モハ63型電動車5輛の電装を昭和21年完成した。



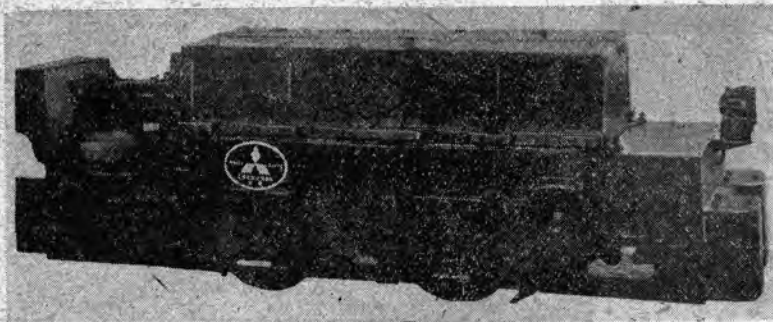
デロイ型電気機関車

デロイ型電気機関車 (朝鮮鐵道納入)

全長	19,060mm
全高 (軌條面から折疊パンタグラフの上面まで)	4,600mm
全幅	3,160mm
軌間	1,435mm
電車線電壓	直流 3,000V
機關車重量 (運轉整備)	135 t
車輪配置	1C+1C1
機關車容量 (1時間定格)	
出力	2,100KW
引張力	17,400kg
速度	43km/hr
ブレーキ装置	
空氣ブレーキ	EL-14 AR
手ブレーキ	
電力生回ブレーキ	勵磁機付電力生回ブレーキ方式

EF-15 型電氣機關車 (運輸省納入)

全長	17,000mm
全高 (軌條面から屋根上面まで)	3,460mm
全幅	2,830mm
軌間	1,067mm
電車線電壓	直流 1,500V
機関車重量 (運轉整備)	98.5 t
車輪配置	1C+C1
機関車容量 (1時間定格)	
出力	1,740KW
引張力 (全界磁)	15,000kg
速度 (km/hr)	40
ブレーキ装置	
空気ブレーキ	EL 6A
手ブレーキ	鎖式



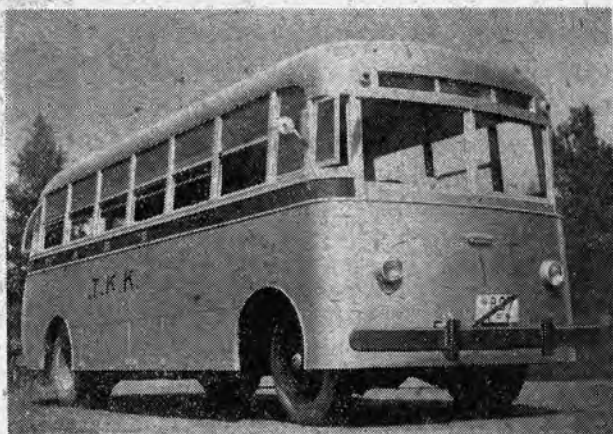
防爆型蓄電池機関車

6 吨電氣機關車 (三菱礦業納入)

全長	3,890mm
全高 (軌條面からパンタグラフ折畳面まで)	1,625mm
全幅	1,300mm
軌間	762mm
電車線電壓	直流 500V
機関車重量 (運轉整備)	6,000kg
機関車容量 (1時間定格)	
出力	38KW
引張力	1,370kg
速度	10 km/hr
ブレーキ装置	ネデ手ブレーキ

防爆型蓄電池機関車 (三菱礦業納入)

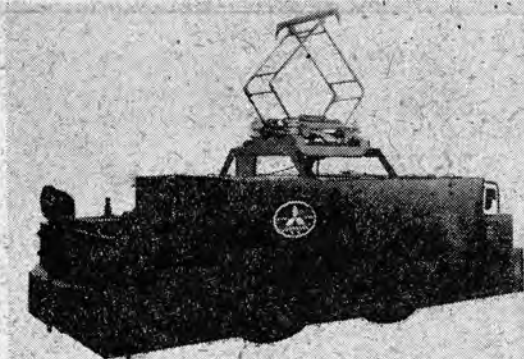
全長	3,860mm (3,740mm)
全高	1,260mm
全幅	1,090 (1,231mm)
軌間	610mm (762mm)
蓄電池電壓	90V
機関車重量 (運轉整備)	5,000kg
機関車容量 (1時間定格)	
出力	12 KW
引張力	680kg
速度	6 km/hr
ブレーキ装置	ネデ手ブレーキ



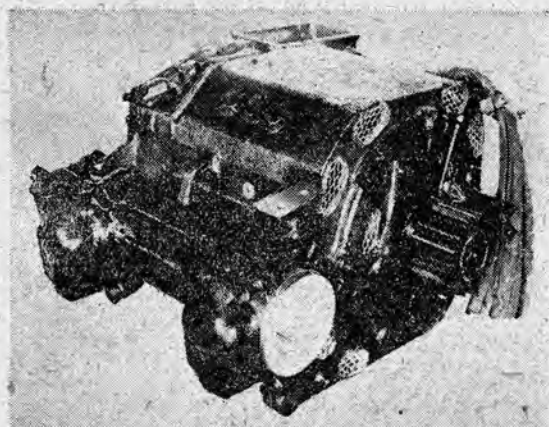
三菱型電氣バス

三菱型電氣バス

全長	7,000mm
全幅	2,160mm
全高	2,650mm
回転半径 (外方前輪に於て)	9,000mm
登坂能力	1/10 勾配
蓄電池電壓	160V
自重	4,660 kg
速度 (1時間定格)	30 km/hr
定員	乗務員 2 名、定員 40 名



6 t 電氣機関車



MB-279-AFV 型主電動機

電気車用電動機

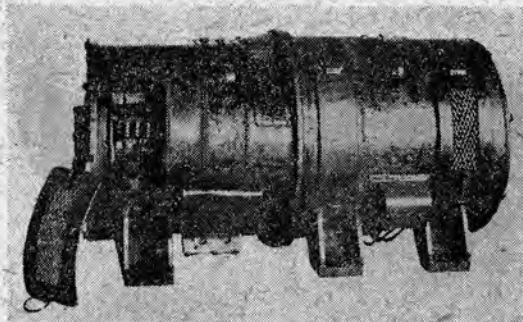
終戦後約1ヶ年、殺到する焼損電動機の修理に全能力を傾けて輸送難打開に努力した結果数百臺を完成、幸い焼失を免れた設備と豊富な経験とに依つて、採算を度外視した良心的修理に終結している事を自負するものである

昭和21年に完成したデロイ型電気機関車用の主電動機を始め低圧電源用電動発電機、勵磁用電動発電機、並に空氣壓縮機用電動機は何れも電鐵用電動機としては電壓、容量共最大のものでこの中空氣壓縮機用電動機は既に戦時中、東芝製デロイ型並に日立製デロイ型電気機関車用として完成したものである。

運輸省向電気機関車用MT 41型並に電車用MT30型MT40型電動機は空氣壓縮機用電動機と共に次表の通り量產的に從來の記録を凌駕した。

この外、炭坑向小型電気機関車用電動機、トロリーバス用電動機を始め新規開發の電気バス用電動機等の小型機も順次生産軌道に乗つて相當量を完成している。ほかに小型電気機関車用防爆型電動機も新規開發し既に數輛分納入した。

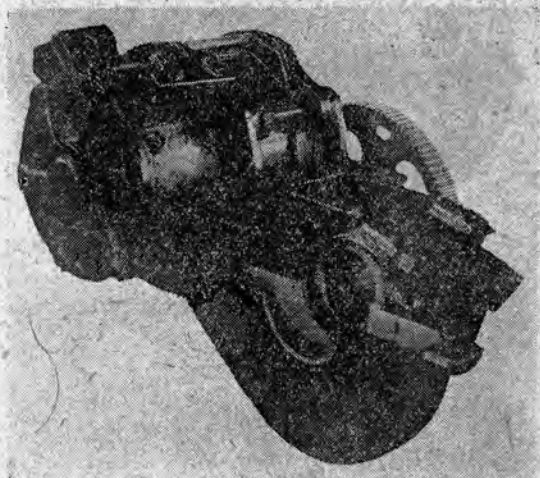
尙、日本鐵道會並に運輸省の要請に答えて率先當社標



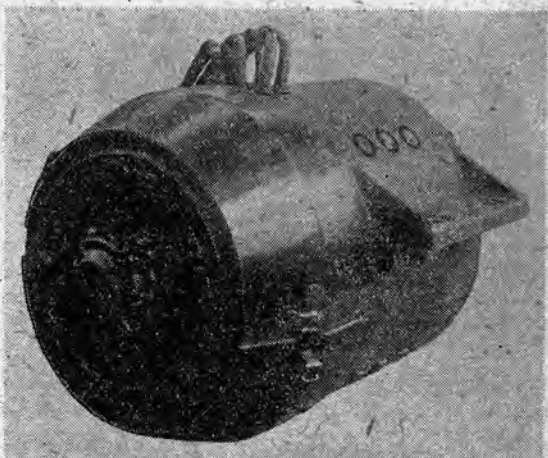
MG-100A電力回生用勵磁機

電鐵用電機品

準の市街電車用MT 60形電動機の設備圖面一切を公開し、鳥羽電機、明電舎と平行生産を行つに至つた事は技術公開の先鞭をつけたものと信じている。

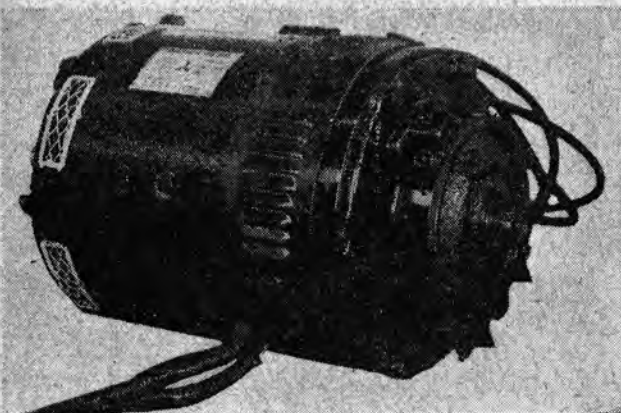


MB-2005-A防爆型主電動機



MB-1003-A 型主電動機

		形 式	昭和21年—昭和22年製作臺數
主電動機	運輸省向	MT 30	257
		MT 40	149
		MT 41	67
	私向鐵		398
空氣壓縮機用電動機	運輸省向	MH16B-AK 3	336
		MH57-AK 4	146
	私向鐵		215



MB-2006-A電氣自動車用電動機

MB-279-AFV 形電動機

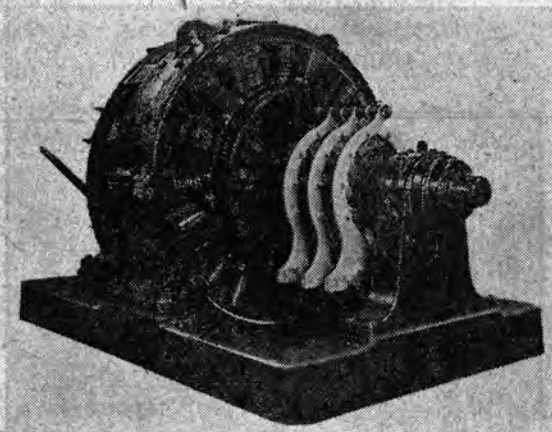
出力 (一時間定格)	350 KW
電壓	3000V
電流	250 A
回轉數	700 r.p.m.
通風方式及通風量	強制通風 60 m ³ /分
納入先	朝鮮鐵道 (デロイ型電氣機關車用)

MG-100-A 型電力回生用勵磁機

出力 (一時間定格)	發電機 30 KW	電動機 50HP
電壓	60 V	3,000V
電流	500A	14.1A
回轉數	1500 r.p.m.	1500 r.p.m.
通風方式	自己通風	
納入先	朝鮮鐵道 (デロイ型電氣機關車)	

MB-2005-A 防爆型主電動機

出力 (一時間定格)	6 KW
電壓	90 V
電流	82 A
回轉數	1310 r.p.m.
型式	全閉型
減速方式	二段減速
主要納入先	三菱礦業



回 轉 變 壓 機

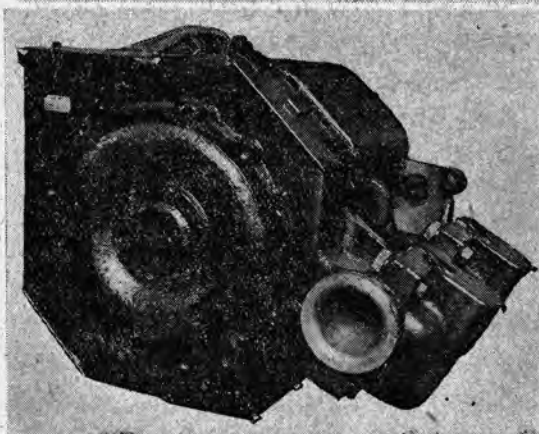
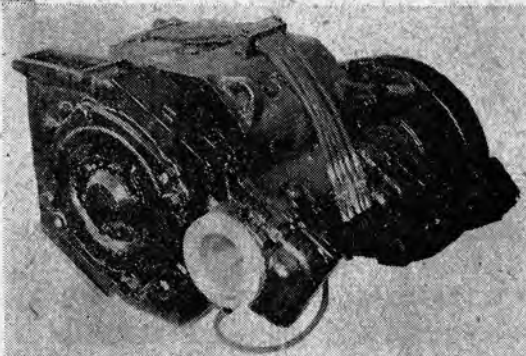
MB-1003-A 型主電動機

出力 (一時間定格)	50 KW
電壓	600 V
電流	94 A
回轉數	1700 r.p.m.
通風方式	自己通風
主要納入先	名古屋市電 (トロバス用)

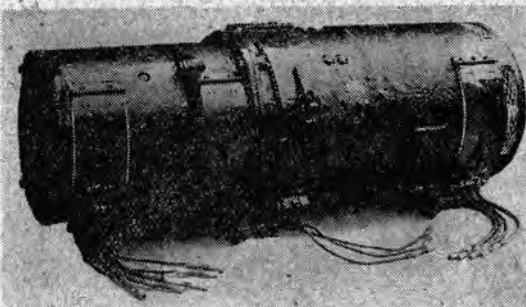
MB-2006A 型電氣自動車用電動機

出力 (一時間定格)	15 KW
電壓	150 V
電流	115 A
回轉數	1800 r.p.m.
通風方式	自己通風
主要納入先	東京急行電鐵 (電氣バス用)

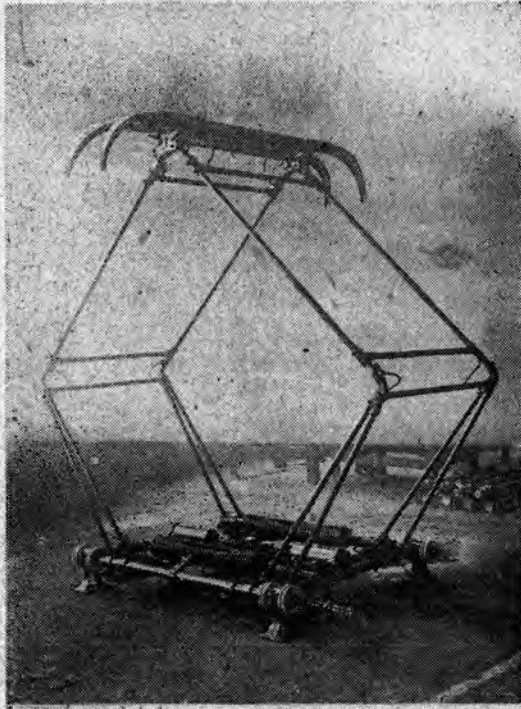
MT-40 型 主 電 動 機



M-41型 主 電 動 機



2KW 電動發電機



S-710 型パンタグラフ

山陽電鐵納 1000 KW 回轉變流機

定格 1000/800 KW 750/600V 1333A 900 r.p.m. 8 極 60 サイクル 6 相、公稱定格、MR 型

戦後最初に製作された回轉變流機で、従来の成績よりみて整流をよくする様持に考慮をはらつてある。現在の 600V 線が将来 1,500V に変更される場合を考えて 750V 600V 兩用の設計になつている。

運輸省納 MT-40 型主電動機

定格 128KW 675V 210A 782 r.p.m. (60% 弱界磁にて 1007 r.p.m.) 1 時間定格、閉鎖通風型、齒車比 66/23.

現在省線電車に使用されている標準型主電動機で、舊設計の MT-30 型を改良したものである。改良した主要點は、

1) 通風方式、直列通風方式を並列通風方式とし、車體内部より風を取り入れている。

2) 軸受、スリーブ軸受をコロ軸受にした。

3) ガラス繊維絶縁を多量に使用している。

運輸省納 MT-41 型主電動機

定格 275KW 675V 450A 720 r.p.m. (60% 弱界磁にて 910 r.p.m.) 1 時間定格、閉鎖他力通風型 (冷却風量 50 立方米/分)

戦時中製作された MT-38 (客車用機關車 EF-57 型用) 及 MT-39 (貨車用機關車 EF-12 型用) の 2 種を 1 種に統一して、客車用機關車 (EF-58 型) 及貨車用機關車 (EF-15 型) 兩方に使用される機關車用標準型主電動機である。

運輸省納 2 KW 電動發電機

定格

電動機 3 KW 1350 V 3.2 A 回轉數 1800 r.p.m.

發電機 2 KW 100 V 20 A 連續定格

勵磁機 0.23 KW 100 V 2.3 A

線電壓 1,500 V の省線電車或は電氣機關車内に電燈制御回路其の他に必要な低電壓直流電源をうるための電動發電機で、線電壓の大きな變化に對しても發生電壓一定の要求を満足する様設計されたもので其の成績は次の如く良好である。

線電壓 發電機電壓 發電機負荷電流

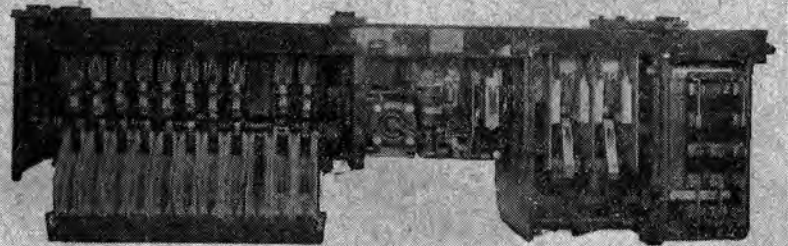
1,500V 103V 0

1,350V 100V 20A

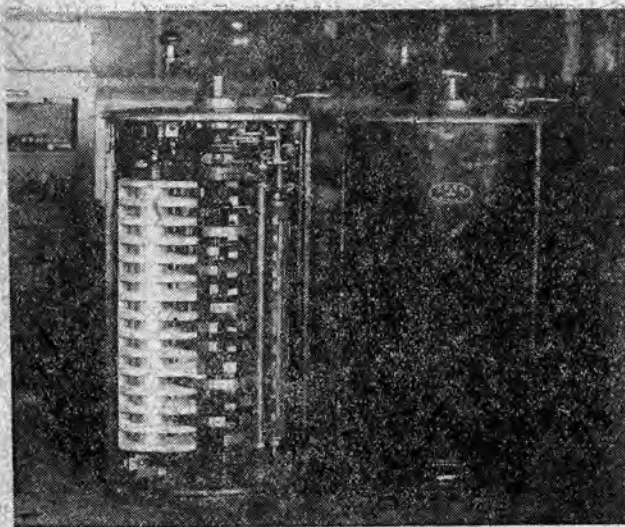
900V 96V 19.3A

S-710 型パンタグラフ

高速度電車用集電裝置として輕量にして且機械的にも充分なる強度を有する S-710 型パンタグラフを、山陽電鐵に 100 臺、近畿日鐵に 15 臺納入し目下多量に製作中である。集電容量は電車發車時 1,500 A、80 軒 1,000 A 重量は 200 班である。集電體は發條により上昇し壓縮空氣により折疊む構造で、遊動枠組の各連結部分には球軸受を使用し磨耗を輕減し、主發條を安架するカムは主發條の張力によるパンタグラフ上げの力率を、集電部に加わる定壓力及び遊動枠組の各高さに對する力率を合致せ



CS-5 型制御器



KR-208 直接式制御装置

しめる様成形せられている。尚遊動枠組の重量の僅少の變化及び主發條の張力の誤差に備えるためカムの位置及取付角度を調整出来る様考慮してあり優秀なる動作特性を有している。

電磁式空氣操作カム制御装置

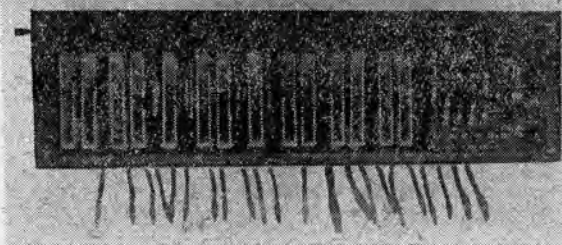
電磁弁によつて壓縮空氣を送入排出を行う空氣機構を備え、これによりカム軸を回轉せしめカム操作接觸器を操作して、電動機の起動抵抗の加減及電動機群の直並列切替を一定順序にて行う様に構成せられたる制御器で、カム軸の運動即ち制御器の刻み方は主幹制御器の指定する範圍内に於て限流繼電器により自動的に行われる。本制御器は上記カム接觸器群の外限流繼電器、過負荷繼電器、空氣操作の斷流器、電動機の回轉方向の變接用の逆轉器及電動機用開放器を1個の函内

に纏めたものである。此の方式は吾國國有鐵道の電車用制御装置として各社の共同設計により運輸省の標準となり、現在CS-5型制御器と稱せられるもので運輸省の註文にて多量製作納入した。

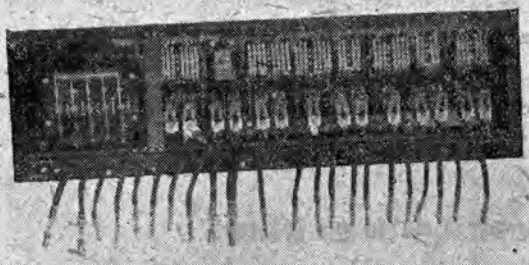
電車用制御装置

終戦後從來沈黙させられていた電車用品の既註文修理及び新註文殺到し活況を呈した。

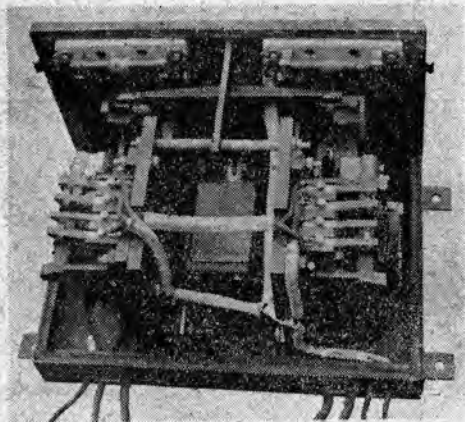
市内電車用直接式制御装置としてはKR-8型60輛分を製作した。又改良を加えて技術的に一大進歩を示したKR-208型も製作を開始し約100輛分を納入した。KR-208型は多段高加速式で直列10ノッチ並列8ノッチ制動10ノッチを有している。從來多段式は構造複雑に陥り



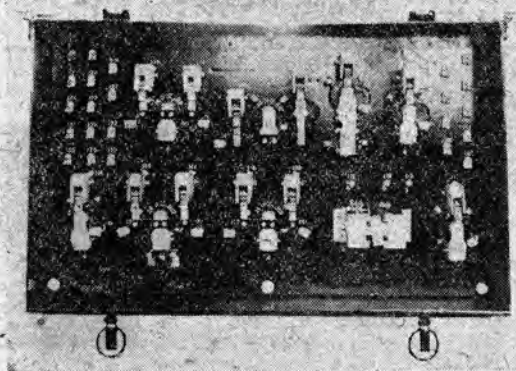
ALF-PC 型 主 制 御 盤



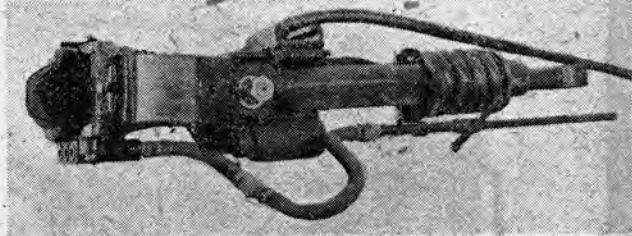
ALF-PC 型 主 制 御 盤



K-22 型 自 動 遮 斷 器



RR-11 型 切 換 繼 電 器



密着連絡器

易いのを本器は小形軽量(約130 斤)としている。(詳細は「三菱電機」昭和18年5月號を参照。)又自動遮断器として床下取付式の遮断容量強大なる K 22 型自動遮断器を大阪市電に納入した。

大形電車用總括式制御装置としては、省線電車用 CS-5 型主制御器 108 臺及び其の附屬品を多數納入し、又南海電鐵新車分の 600 V, 200 IP 用制御装置として ALF-PC 型制御装置 13 輛分を納入し、近畿日本鐵道大阪線既註文の電動貨車用 ABF 型制御装置 4 輛分納入した。

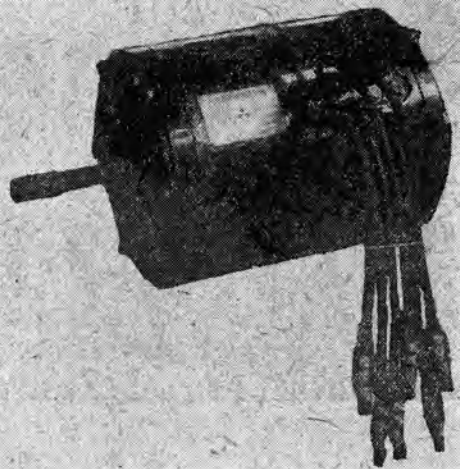
之は 1,500 V 及び 600 V の自動的の切換をなし得る。RR 11 型切換繼電器を有し、1,500 V 及び 600 V の線を自由に走行し得る。其の他 ABF 型制御装置 10 輛分及び HL 型制御装置 9 輛分をも納入した。

戸閉装置

戸閉装置としては從來當社標準の EG 130 型戸閉機械を使用したもの 36 輛分を納入し、又運輸省向として新製の TK 4 型戸閉機械 1000 臺を製作した。何れも差動式である。

密着連絡器

電車に於ける機械的電氣的及び空氣的の三要素を同時に

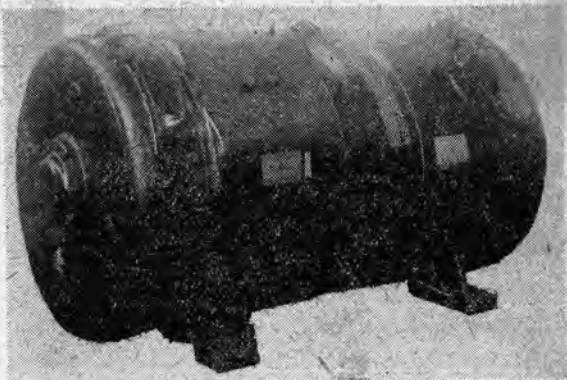


電氣自動車用電動機

連結する密着連結器として、從來の K-1-A 型の強度を増加した。K-2-A 型を東京急行電鐵の註文により約 15 輛分製作中である。

空氣制御裝置

空氣制御裝置としては種々の形式を含めて終戦後 640 輛分納入している。



3.5 KW 電動發電機

トロバス電氣バス用制御裝置

トロリーバス用の制御装置として名古屋市電註文の FL 型足踏制御裝置 6 輛分を完成し納入した。

電氣バスは既述のものに裝備する制御装置として蓄電池の消費電力を極力少くし起動の圓滑を考慮し、運轉操作の簡易と運轉上の安全裝置を施した新設計の足踏式制御裝置を製作した。現在までの納入數は約 20 輛分である。

電氣自動車用直流電動機

定格 7.5 KW 75 V 118 A 1,500 r.p.m. 1 時間定格 全閉型 型式 MB-2004 B

現在のガソリン入手難の狀況に鑑み大型乗用車電化に適する様設計製作されたもので、車體の下部に取付けられるため塵埃水滴等の入らぬ様全閉型としてある。關東電氣自動車、大池工業に多數納入している。

私鐵向車輛用電動發電機

出力	電動機 入力	同電壓	發電機 電壓	回轉數	型式
2 KW	4 KW	1,500~900 V	160 V	1,950 r.p.m.	MG-11
3.5 KW	6.6 KW	1,500~600 V	95 V	1,500 r.p.m.	MG-12

線電壓 1,500 V にて運轉される電車内で電壓制御回路其の他に必要なる低電壓直流電源をうるための電動發電機で、線電壓の廣範圍の變化に對して發生電壓一定と云ふ要求を満足す可く、當社獨特の考案によるものである。3.5 KW は線電壓 1,500 V 及 600 V 兩電壓に共通しうる様設計してある。2 KW 東京急行、兩日本鐵道其他に、又 3.5 KW は近畿日本鐵道に多數納入し好成績をおさめている。

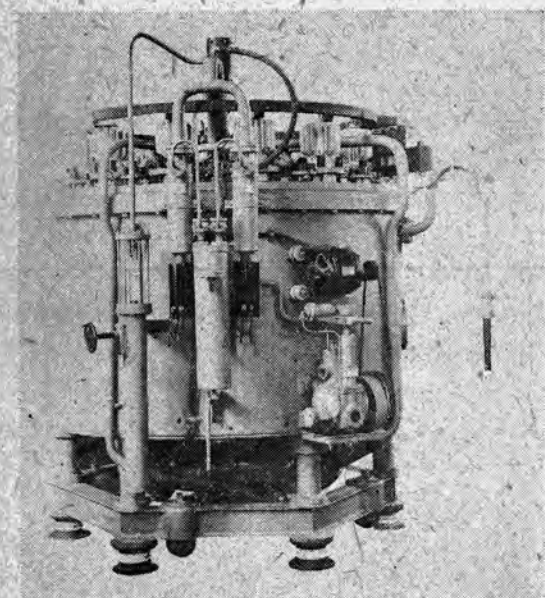
電子工學應用品

1,500 V 2,000 KW 水銀整流器

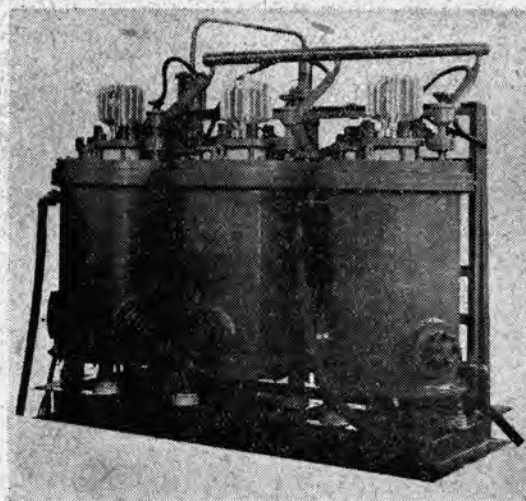
本器は電鐵用 1,500V 2,000KW 水銀整流器に於て、多年の懸案であつた陽極部の根本的改造を行つた。新型陽極を使用したもので、從來のものに比し殆どその面目を一新した格子付水銀整流器である。特にパッキン部の漏洩陽極格子間の絶縁低下に對し深い考慮が拂われている。その第 1、第 2 號器は上越線鹽澤變電所で活躍して居り近く 3 臺目が東京急行向發送される。

水銀整流器用直列リアクトル

本器は水銀整流器變電所濾波裝置用直列リアクトルであ



1,500 V 2,000 KW 水銀整流器



鐵製イグナイトロン

る。(A)は鐵心型、(B)は空心型で何れも 1,500 V 3,000 A 公稱定格でリアクタンスは 1mH である。

MH 型繼電器

水銀整流器格子遮斷用高速度繼電器である。格子付水銀整流器に本器を使用すればその短絡電流を約 4ms で遮斷し得る。最近運輸省、私鐵の變電所で非常な好評を博している。

陽極平衡線輪

1,500V 2,000KW 水銀整流器の並列陽極の電流平衡線輪である。從來の共通鐵心型のものを單一型としたものである。

鐵製イグナイトロン

大容量鐵製イグナイトロンは米國に於ては既に大量に使用されているが、本邦に於ては昨年初頭當社に於て最初に完成された。寫眞は 3 コのタンクから成る 1,500V 1,000KW の試作品であるが、試驗結果は極めて優秀であつた。タンクを 6, 12, 18 個等組合せ第 1 表に示す如く大型水銀整流器に匹敵するものを得ることが出来る。

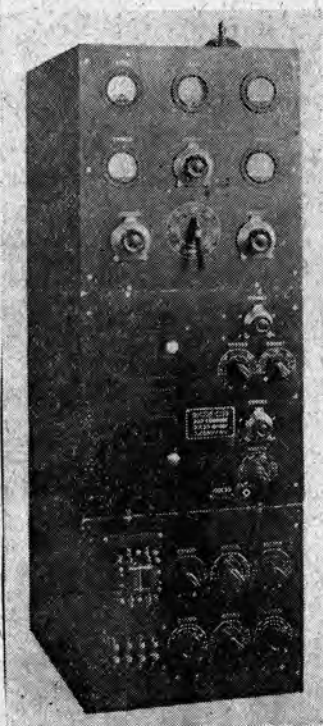
本器は従来の水銀整流器に比し次の如き多くの長所を有して居り、既に神有電機より1,500V 1,000 KW の注文があり今後大いに期待すべきものがある。

本器の水銀整流器に対する長所

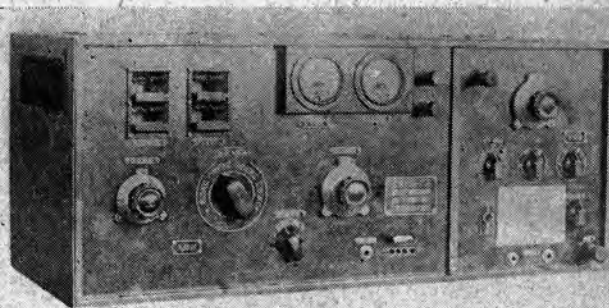
1. 電弧電圧が小である為能率がよい。
2. 冷却効果が大なるため冷却水は少くて済む。
3. 所要材料は約 50 % で製作も容易である。
4. 小型の爲建屋の天井の高さ、床面積は小となり、軽量なる故吊上高さ及び据付基礎工事が簡単となる。
5. 豫備器としてはタンク 2, 3 本があれば小容量で済む。

硝子製水銀整流器

硝子製水銀整流器の製作は、硝子細工に不可欠の瓦斯が不如意であつたためあまり振わなかつたが下記の如き定格のものを製作、其の内の一部は上越線電化用澁川、沼



FSK-125 B 送信機



FSR-25 B 受信機

田、鹽澤の各變電所の操作電源用蓄電池の充電に使用されている。

交流側	直流側	用途	臺數
單相 100V	100~180V 30A	蓄電池充電	1
3 相 220V	80~160V 30A	〃	5
3 相 220V	40V 30A	電気自動車充電	1
3 相 220V	100~160V 15A	蓄電池充電	1
3 相 200V	220V 75A	電弧爐操作電動機用	1
3 相 200V	220V 50A	〃	1

無線機用品

終戦後内外の情勢に應じて大轉換をなした無線機部は、その發足以來資材、部品等の種々の困難に逢着しつつも一步一步種々の開發につとめ漸くその土臺を固めつつある。現在迄に開發、製作したものを大別すると次の如くである。

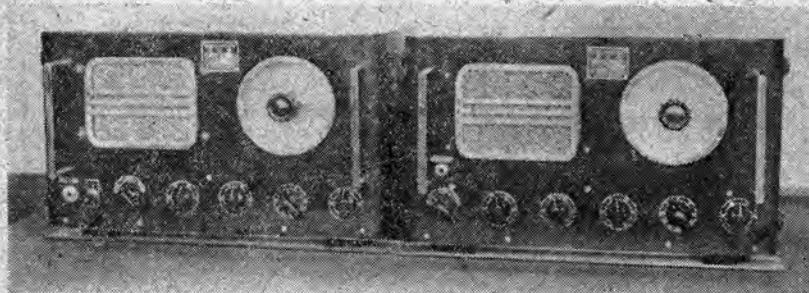
通信機

漁船(船舶)用無線機、災害用短波無線機、超短波無線機及び擴聲装置がその主なるものである

ア、漁船(船舶)用無線機

その種類は多いがFSK-125 B FSR-25 B, FRM-4 A, FRK-6 A, SRH-5 A, 及びSRK-7 Aが主なるものである

(1) FSK-125 B



SRK-7A, SRH-5A 受信機

漁船用の中短波送信機であつて電動発電機、6V電池は及び150V電池によつて動作し、通信方式は電信はブレイクイン方式電話はプレストーク方式である。空中線電力はA₁、A₂で125W、A₃で50Wである。周波数、中短波の9周波であつて手動式一舉にてその切換えをする。なおこれには出力25Wの補助送信機が附屬している

(2) FSR-25 B

漁船用の中短波受信機で24V電池による直流變壓機にて動作する。空中線出力はA₁、A₂で50W、A₃で25Wである。通話方式は電信はブレイクイン方式、電話はプレストーク方式である。ダイヤルは縦型エジライト式で和室にも洋室にもよく調和する。周波数は中短波の周波である。受信機は4球スーパーヘテロダイン方式で周波数範囲は500~8,500 KCである。

船舶用5球オートダイン式中長波受信機でその受信周波数は30~2,500 KCである。

(6) SRK-7A

船舶用中短波受信機であつてその外觀は寫眞に示す。利得120db以上の7球スーパーヘテロダイン方式であつて周波数範囲は500KC~22MCである。なお線輪は自藏である。

イ、災害用短波無線機及び超短波無線機

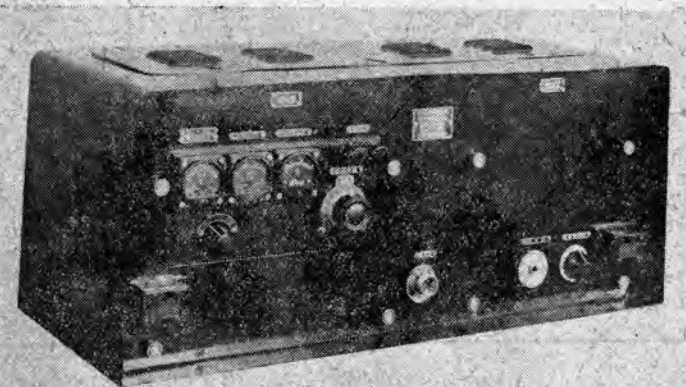
短波用としてLSR-30B, LSR-50Bがあり超短波用としてCMD-5B, CMD-10B, CMD-20Aがある。

(1) LSR-30 B

災害通信に使用する運搬可能な移動用の短波無線電話機である。空中線出力は30Wでプレストーク方式によつて通話を行う。受信機は5球スーパーヘテロダイン方式で利得は120db以上である。電源は24V電池による直流變壓機の外に単相交流100Vによる電源整流器をも有し何れをも簡単に使用出来る。

(2) LSR-50 B

災害通信に使用する短波無線電話機で固定局用である。



LSR-30 B 短波無線電話機

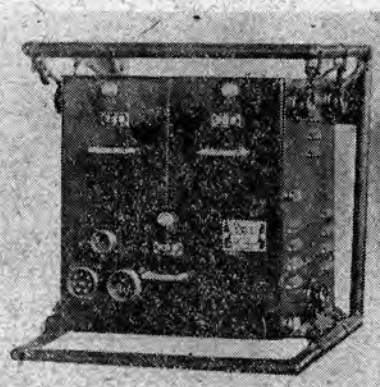
(3) FRM-4 A

漁船用中長波受信機で4球オートダイン方式である。その周波数範囲は、90~1,650 KCである。

(4) FRK-6 A

漁船用6球スーパーヘテロダイン式中短波受信機でその周波数範囲は、1,200 KC~15 MCである。

(5) SRH-5 A



CMD-5 B, CMD-10 B
超短波無線電話機

空中線出力は50Wでプレストーク方式によつて通話を行う。受信機は8球スーパーヘテロダイン方式で局部発振は水晶制御であるが、2.5~4.5 MCの受信をも出来る様になつている。

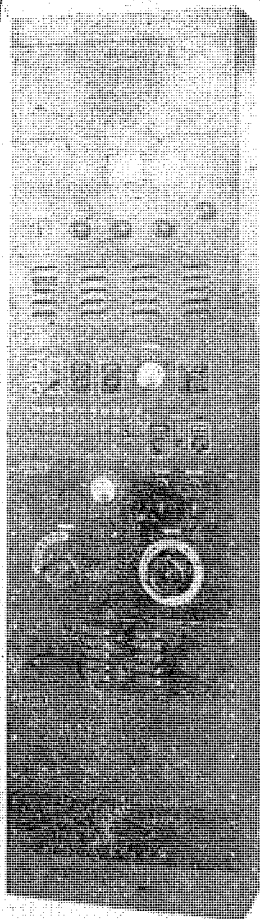
(3) CMD-5 B CMD-10 B CMD-20 A

30~40 MCの超短波を用いた無線電話機で變調方式はAMである。超短波通信の利點を活用し、操車場其の他

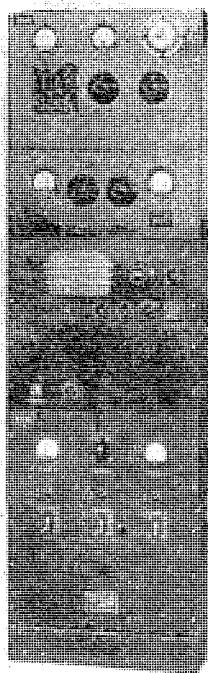
の比較的近距離の通信に使用する。CMD-5 B, CMD-10 B は運搬容易なる如く小型にして且つ耐震型になって居り、その出力は夫々 3 W, 及び 10 W である。CMD-20 A は固定的用でその出力は 20 W である。受信機は装置を簡単にするために超再生受信方式を採用しているが、高周波増幅管及び混合管を有し超再生雑音の外部への輻射を防止している。CMD-5 B 及び CMD-10 B 又 CMD-20 A の外觀を寫眞に示す。

ウ、擴聲装置

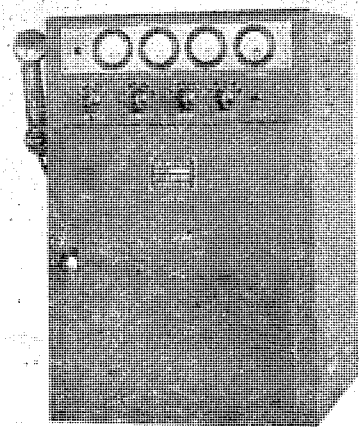
50 W の VQD-50 ZA 型擴聲装置がその主なるものである。これは船舶用に製作されたラジオ受信機、船内一般周知用及び電気蓄音機の擴聲装置でその外觀は寫眞に示す如く鐵架型である。本體（ラジオ、増幅器、操作器）



VQD-50 ZA 型擴聲装置



LSR-50B
短波無線電話機



CMD-20 A 超短波無線電話機

レコードプレーヤー、電源装置及び擴聲装置より成る。ラジオは 8 球スーパーヘテロダイン方式で周波數帯は 550 ~ 1500 KC, 4 ~ 9 MC, 9 ~ 22 MC である。増幅器は利得 100 db 以上、出力 50 W のもので周波數特性はサイクルに於ける偏差が ± 3 db 以内である。又擴聲器はパーマネントマグネチック型である。電源としては 0.5 KVA の電動發電機を用いる。

無線特殊機器

コロナ式油試験器、高周波乾燥器がその主なるものである。

ア、コロナ式油試験器

研究所に於て發明されたもので變壓器、遮斷器等の絶縁油中のコロナ検出装置である。之はコロナ音中の超音波部を結晶型マイクロホンによつて捕えこれを増幅して受話器によつて検出するもので、使用中の變壓器の油の良否の検査にも使用する。

イ、DH-1 型高周波乾燥器（ラジオヒータ）

高周波電流を利用した乾燥器で研究所に於て開發されたものである。木材、人絹、綿、紙等の乾燥、木材、ベニヤ板の接着をはじめその應用範圍は極めて廣い。周波數は 6.8 MC, 出力は 3 KW 各種の繼電器を利用した押ボタン方式によつて簡単に出力の斷續をなす、電源は兩波整流方式であつて濾波回路を有する。なお整合装置及び遠方操作器が之に附屬している。

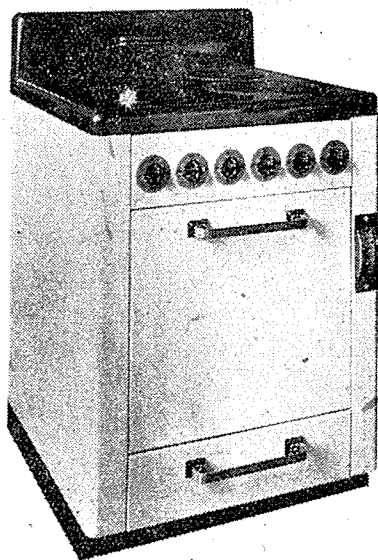
家庭用電気品

CR-3 型 レンジ

進駐軍家庭用として小型のものを設計した。外形寸法は 680 ㎜(幅)×680 ㎜(奥行)×1070 ㎜(高さ)で調理臺面高さは 915 ㎜、電気容量は 9.4 KW で、200 V 50 ㏪又は 60 ㏪の単相三線式である。

構造は 2 ㎜の鉄板で作ったアングルで骨組を作り、これに 1.2 ㎜の高級仕上銅板の外板を被せ白色耐熱塗料で仕上を行っている。調理臺は特に汚損しない様に 1.5 ㎜のステンレススチールで作り竈立も同様の材料を用いている。

熱板は進駐軍の要望もあつて耐熱絶縁物による鑄物圓



CR-3 型 レンジ



600 W 電 氣 釜

板内の埋込型とし、又保守修理の爲挿込式とした。熱板は 2 KW 10 吋 2 個、1.2 KW 8 吋 2 個があつて何れも 3 段切換である。

オープンは 406 ㎜(幅)×356 ㎜(高さ)470 ㎜(奥行)で、發熱體は上部下部何れも 1.5 KW で挿込式である。OS 型溫度調節器は新規に開發したもので溫度調節と溫度指示は同一のバイメタルに依つて動作し、その動作範圍は 200 °F (93.3 °C) より 500 °F (260 °C) であつて感度は $\pm 10^{\circ}\text{F}$ (5.5 °C) 以内である。

開閉器は熱板並にオープン切換用として OK 型切換開閉器を開發した。これは 100 V 30 A の 3 段切換で 2 極ドラム型である。

断熱材としてはロックウールを使用した。

600W 電 氣 釜

本器の外観は美麗なクリーム色仕上で胴體は銅板二重張りの保温裝置と、體裁の良い頑丈な把手が取付けてあつて持運びに便利である。底部に熱盤を設け下部には石棉を敷きつめ發生した熱量を最も有効に利用する様に設計してある。

外形寸法は 235 ㎜(径)×320 ㎜(高さ)で白米一升炊くの冬期では通電時間約 45 分蒸時間に約 10 分～15 分かかる。

本器は御飯が炊ける外に御汁、煮物が出来る。又附屬

の金網を使用すれば蒸釜としても使える。尚釜を外して蓋をすれば簡単な「オープン」になり魚や肉の焼物も出来て非常に便利である。

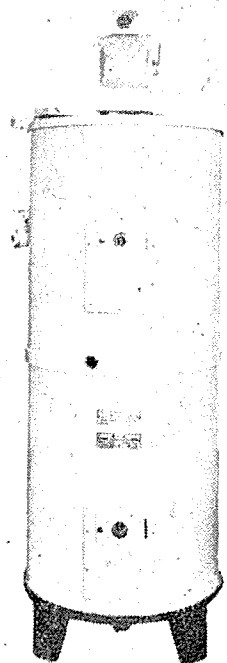
電 気 温 水 器

本器は進駐軍住宅用として製作した蓄熱式温水器であつて、夜間の餘剰電力が利用出来るから最も適当な負荷の一つとされている。

外形寸法は直径 578 mm 高さ 1,800 mm 水容量 150 立電気容量 2 KW (上部發熱體 750 W 下部發熱體 1,250 W) で、加熱所要時間は全水量の約 1/4 は約 4 時間残りの部分は約 6 時間で所要温度 66°C に達する。

發熱體はアルミカヒーターを使用し、水中に浸漬されているから熱効率が非常に良い。又保安裝置として斷水安全裝置及作働壓力 5.6 kg/cm² の安全弁があつて、タンクは 18 kg/cm² 水壓試験に耐える様に作られている。

此の温水器は冷水の入口が水道に直結され入口のバルブは常に開かれているからタンクには常に水道の壓力がかゝつていて出口のバルブが開かれた時だけ冷水が入る様になっている。

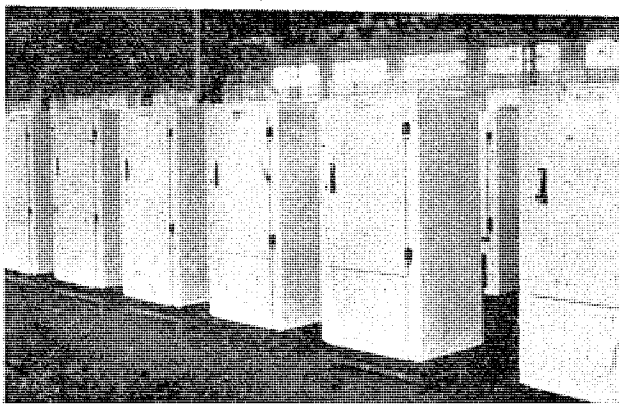


電 気 温 水 器

MR150 型電気冷蔵庫

進駐軍家庭用として製作している電気冷蔵庫であつて全鋼板熔接キャビネットで白色ラッカー仕上である。冷凍機は開放型で單相反撥 1/4 馬力の電動機を使用している。庫内容積は 5.5 立方呎で内箱は白色珐瑯仕上である。庫内上部の冷却器は二段になつていて氷皿の大一個小二個が各棚に乗る様になつている。冷媒はメチルクロライドを使用し冷媒制御裝置としては毛細管を使用し工作の簡易と共に性能の優秀を誇つている。附屬品としては更に肉皿兼露受、野菜箱及果物籠を附けている。冷凍機は特別入念に工作し静かな運轉をする様になつている。サービスの作業は正面下部のカバーを取外して

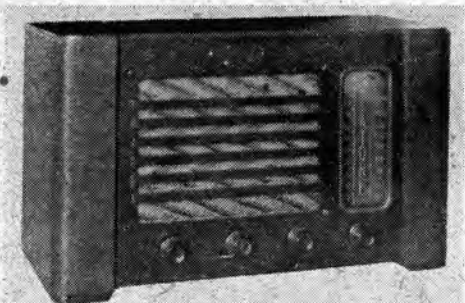
容易に行ふ事が出来る。庫内空氣の温度は勿論温度調節器で自動的に一定に保つ様になつている。



MR-150 型 電 気 冷 藏 庫

ラ ジ オ

ラジオ關係で主なるものは、ダイヤトーン 47-D 型とダイヤトーン 48-G 型である。



第1圖 D型ダイヤモンドラジオ

ア. ダイヤトーン 47-D 型

受信周波帯が 550~1500 KC の 5 球スーパーヘテロダイソン方式のもので、高聲器として 6 1/2 時のダイナミック型を用い、消費電力は 65 VA である。その外観は第 1 圖に示す如く縦横奥行 242×420×205 のベニヤ板製キャビネットに納められ、ダイヤルは縦型エツデライト式で和室にも洋室にもよく調和する。

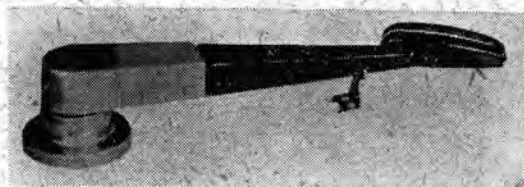


第2圖 G型ダイヤモンドラジオ

イ. ダイヤトーン 48-G 型

受信周波帯が 550~1500 KC の 5 球スーパーヘテロダイソン方式のものである。その外観は第 2 圖に示す如く縦横奥行 187×280×185 と言う斬新小型の合成樹脂キャビネットに納められた高級の受信機である。高聲器は 5 時のパーマネントダイナミック型で、消費電力は 40 VA であり操作が極めて簡単なる事は大きな特徴である。

部 品



第3圖 PC-101 型ダイヤモンドピックアップ

ラジオ及び通信機の製作に伴い各種の部品を開発、製作した。各種バリコン、スピーカー、ロータリースキャッチクリスタルピックアップ等がその主なるものであるが、ここではダイヤモンドピックアップ PC-101 型についてのみ述べる。これは研究所に於て開発されたもので、寶石サファイヤの永久針を用いる事によつて振動部分の重量を小にして特性を改善すると同時に取替えの手数を省いた。その外観は第 3 圖に示す

ラジオ用自動電圧調整器



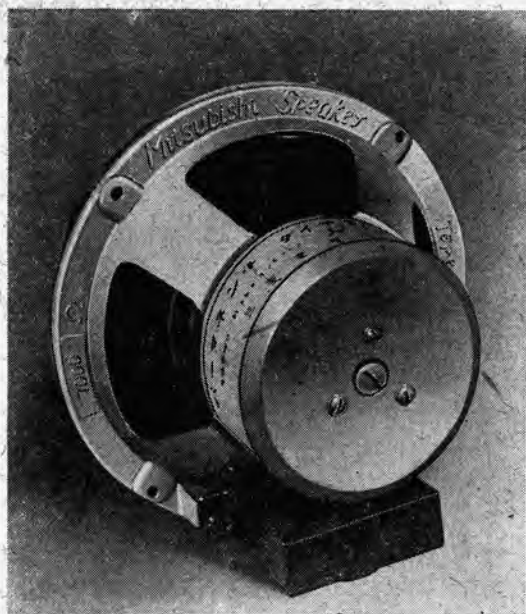
ラジオ用自動電圧調整器

本器は飽和変圧器と蓄電器とを組合せ所謂並列共振現象を利用したもので、無負荷から規定負荷迄の範囲内で電源電圧が変動しても負荷電圧は自動的に大體一定の電圧になる様設計してある。

仕様は周波数 60 サイクル、出力 60 VA で、主として各家庭のラジオ用として體裁も優美なものである。

ダイナミックスピーカー

P-62 型 パーマネントダイナミックスピーカー



P-62 型 パーマネントダイナミックスピーカー

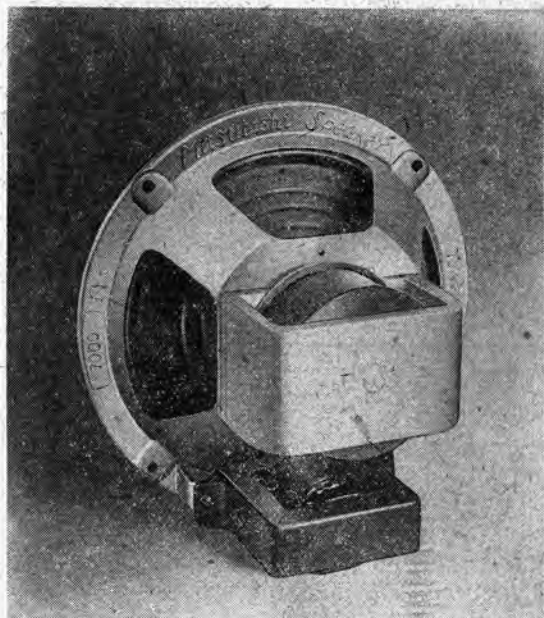
抗磁力の大きい酸化金属磁石を使用した永久磁石式高聲器で、界磁線輪を励磁する必要なく高聲器の分散配置或はトランスレス受信機等に最適である。又マグネチック受信機に取換え使用出来る。従来のは受信機の特性を十分に再生し得ない憾みがあつたが、その缺點を改善し、曲圓錐形のコーン紙を使用して裏を付けて低音より高音迄一様な再生に成功した。

實際の磁束密度が特に大きく音質、感度が良く音量は従来のは8吋高聲器より豊富である。

標準品は5極管用であるが3極管用も製作している。

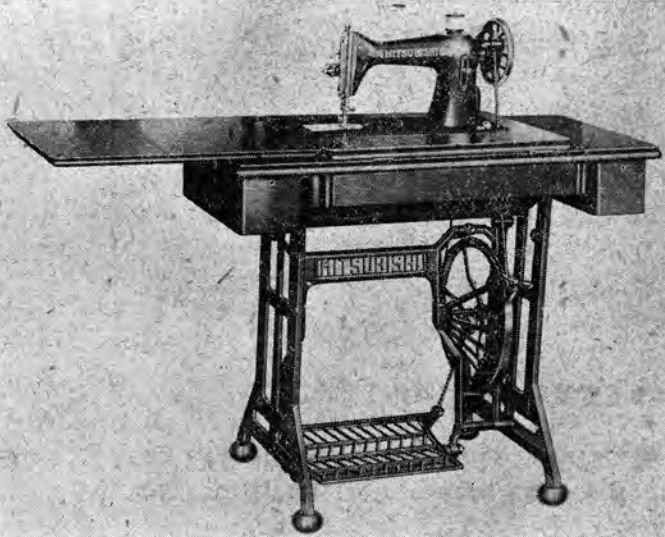
外 径	6 1/2 吋
高 さ	90 耗
重 量	1.8 匁
可動線輪インピーダンス	5.5 Ω
出力變成器インピーダンス	7,000 Ω

D-62 型 エレクトロダイナミックスピーカー

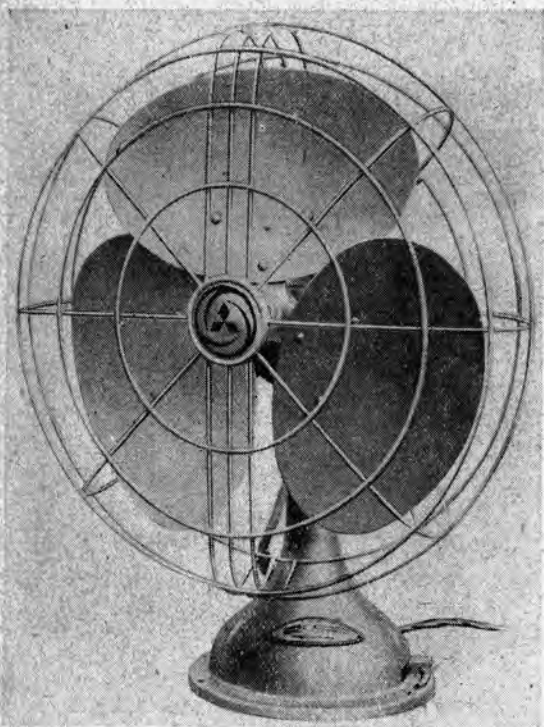


D-62 型エレクトロダイナミックスピーカー

外 径	6 1/2 吋
高 さ	90 耗
重 量	1.8 匁
界磁線輪抵抗	1,500 Ω
界磁線輪電流	60 mA
可動線輪インピーダンス	5.5 Ω
出力變成器一次インピーダンス	7,000 Ω



家庭用ミシン(15種)



エトラ電気扇 (交流 12 吋)

家庭用ミシン (15 種)

戦前三菱ミシンと言われ家庭に広く使用され親しまれて来たものである。軽快優美な點で好評を博し最近盛んに輸出されている。構造は返し縫いが出来る様に改良したもので半回轉式本縫ミシンに屬し、1 分間 800 針位が適當である。モートルをつけるものは 20 W のものを用いる。

ミシン針

15 種用として 11 番、14 番、96 種用としては 14 番、16 番が作られて居り、走りが良く目飛び糸切れせず使い易く材料と硬度は特に精選し折れず曲らず永持の點に於ても推奨出来るものである。

エトラ電気扇 (交流 12 吋)

一般に多量の風を起すにはそれ相當の電力を必要としたが、本機は消費電力が僅少でしかも風量が豊富に出る様に研究されたものである。

電氣的、機械的に細心の注意を拂つてあり騒音が無く

ガードの外觀は新感覺の工夫を凝らし、特にその色調は優美で塗料の剝離や褪色のおそれがない。速度調整は 3 ノッチ。自動首振装置付。卓上・壁掛型で附屬コードは 2 米、重量は 8 珎である。

天 井 扇 (交流 36 吋)

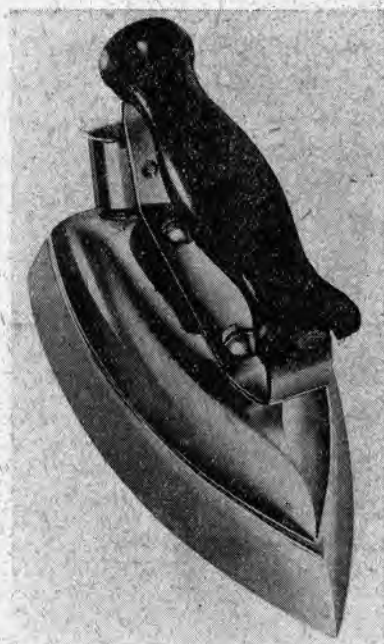
本機の機體は銀茶色、羽根はチョコレート色仕上で 50 サイクル 60 サイクルの何れにも使用出来る。

特に理髮店・浴場等の使用に適し天井の低い所には最も便利である。速度は通常一段であるが希望によつては高低二段に調整出来る壁取付スイッチを使用すれば速度の加減が出来る。

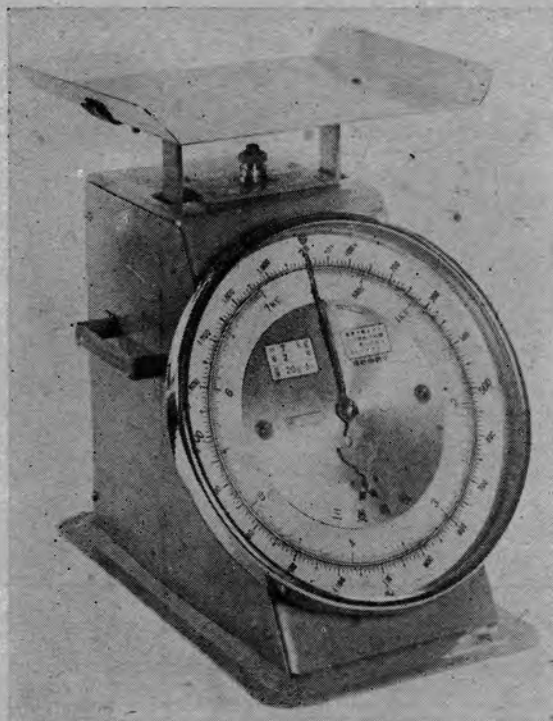
電気アイロン

此の 4 ボンド電気アイロンは家庭用に作つたものであり消費電力は 250 ワットで電燈線から使用出来る。

握りは攝氏 150 度で長時間使用しても變形變色や塗料が剝離する事がない。發熱體は絶縁粉末を充填した螺旋狀底抗線を更に鐵板で抱んだものである。一般に發熱線の口出部分は故障の起り易い處であるが、本器は鳩目で締付けた上に銀蠟溶接をしているので其の心配が無い。溫度は約 10 分間で攝氏 150 度の最適溫度になる。



電気アイロン (4 ボンド)

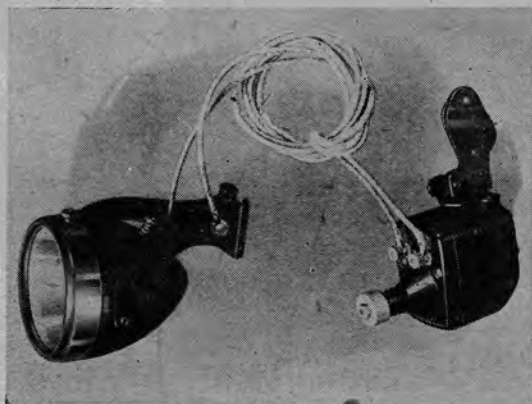


自動秤

自動秤

食糧其の他配給制度下に於ける一般家庭並に店頭用として量産に移ったもので、秤の生命である感度は非常に敏感であり検針が容易の如く目盛盤は斜面型とした。素材及びメッキ、塗りに細心の注意を拂い内部は全部パーカーメッキ仕上である。

尚、0型は目盛板を廻轉移動出來て容れ物の重さが差



自轉車燈

引かれて正味を直ちに読み取る事が出来る便利なものである。重量は約3.7 匁である。

發電式自轉車燈

BL-2型 OPライトの名稱で好評を博しているもので自轉車速力1時間 15 軒程度で2ワットの發電が出來



鍵 前 (パッドロック)

る。發電機の構造は二極回轉磁界型であり從來のものに故障が無い。回轉磁石は耐久力の強い特許三菱OPマグネットを使用しており光力は永久的である。

接觸輪は特に硬度の鋼を使っているので磨耗する慮れない。端子は2個出してあり從來の端子1個の如く電氣的に接觸不良等に依る故障は無い。

鍵 前 (パッドロック)

本品は合鍵を使われたり鑰で切斷されたりした從來の鑰前の缺點を補つたもので、ピン及び溝の組合せにより複雑な機構をもち絶対に合鍵は出來ない。その獨特な機構により 31,104 個の異なつた鍵が出來て居り、特に要求に應じ秘密番號により製作する事も出来る。

環は表面のみ焼入れクローム鍍金とし硬度は「ショアー」70~80%であり合鍵は勿論、鑰による切斷、破損は不可能である。

三 菱 電 機 株 式 會 社

製 作 品 目

タービン發電機・水車發電機・周波數變換機・調相機・回轉變流機・交、直流發電機・交、直電動機・變壓器・遮斷器・斷路器・避雷器・配電盤・制御盤・計器用繼電器・積算電力計・電氣機關車・電車用電動機・電車用空氣制動裝置・水銀整流器・電氣自動車・鑛山用電氣機關車・鑛山用減速電動機・卷上機・送風機・防爆型押釦開閉器・エレベータ・電氣ホイスト・家庭用ラジオ受信機・ダイナミックスピーカー・フオノモータ・クリスタルピックアップ・漁船舶用無線機・鐵道災害用無線機・ラジオヒータ・家庭用並商業用電氣冷蔵庫・電氣冷凍裝置・冷凍機・アイスキヤンデー機・ミシン並ミシン針・電氣レンジ・電氣扇・アイロン・電氣釜・電氣オープン・溫水器・電氣鋸電氣ドリル・水銀燈・螢光燈・硝子水銀整流器・發條式自動秤・發電式自動車燈・ベルトワックス・ソルダリングペースト・銲前・電氣工事・鍍金・ゴム製品・合金・其ノ他各種電氣機械器具並修理

本 店 東京都千代田區丸ノ内2丁目2番地1 (丸ノ内ビル2階)

大阪營業所	大 阪 市 北 區 梅 田 1 (阪神ビル内)
福岡營業所	福 岡 市 天 神 町 58 番 地 (天神ビル2階)
札幌營業所	札 幌 市 南 一 條 西 5 丁 目 14 番 地
仙臺事務所	仙 臺 市 田 町 120 番 地 (庄園ビル内)

神戸製作所	神 戸 市 兵 庫 區 和 田 崎 町 3 丁 目
名古屋製作所	名 古 屋 市 東 區 矢 田 町 18 丁 目 1 番 地
長崎製作所	長 崎 市 平 戸 小 屋 町 122 番 地
伊丹製作所	兵 庫 縣 川 邊 郡 園 田 村 南 清 水 字 中 野 80 番 地
郡山工場	福 島 縣 郡 山 市 境 橋 町 1 番 地
世田谷工場	東 京 都 世 田 谷 區 池 尻 町 437 番 地
大船工場	神 奈 川 縣 鎌 倉 郡 大 船 町 800 番 地
中津川工場	岐 阜 縣 惠 那 郡 中 津 川 大 字 駒 場 安 森 928 番 地 2
和歌山工場	和 歌 山 市 岡 町 91 番 地
路姫工場	姫 路 市 千 代 田 町 840 番 地
福山工場	廣 島 縣 福 山 市 沖 野 上 町 6 丁 目 709 番 地 6
福岡工場	福 岡 市 今 宿 青 木 690 番 地
札幌修理工場	札 幌 市 北 2 條 東 12 丁 目 98 番 地

研 究 所 兵庫縣川邊郡園田村南清水字中野80番地

「三 菱 電 機」 VOL. 22 NO. 1 掲 載 内 容

三菱携帯用 SS-8B 型電氣鋸	小 佐 堀 富 次 雄
毛細管による冷媒制御方式	服 部 謙 一
50 馬力アンモニヤ冷凍機	中 林 村 田 長 一
電 車 用 主 電 動 機 の 故 障	長 坂 孝 一
電解蓄電器による單相誘導電動機の起動特性	尾 島 村 孝 二
サージ・インピーダンスの簡易測定法	安 藤 武 志

新 製 品 紹 介

漁 船 用 無 線 機 ・ デアイオンアレスター ・ シ ョ ー ケ ー ス
エレクトリックホーン ・ 電 圧 調 整 器

「三 菱 電 機」 VOL. 22 NO. 3 内 容 豫 定

自動電圧調整器の調整電壓	尾 畑 喜 行
靜電容量及び自己誘導直視装置	津 村 隆 郎
鑄 物 埋 込 型 熱 板	飯 川 三 郎
三菱 PC-101 型 クリスタルピックアップ	田 村 弘 治 郎
ミ シ ン 發 達 史 (補)	近 藤 敬 吉
Heaviside 演算子法に對する新しい考察と その電氣回路解析に於ける應用 (XIII)	伊 東 璋
	菅 野 正 雄

製 品 紹 介

「三 菱 電 機」

V O L . 2 2 N O . 2

昭和 23 年 6 月 15 日 印刷

昭和 23 年 6 月 20 日 發行

【禁 無 斷 轉 載】

定 價 1 部 金 4 圓 (送料 ¥ 2.40 錢)

編輯兼發行人

小 林 稻 城

東京 都 中 央 區 銀 座 3 丁 目 4 番 地

印 刷 者

佐 藤 保 太 郎

東京 都 中 央 區 銀 座 3 丁 目 4 番 地

印 刷 所

文 祥 堂 印 刷 株 式 會 社

東京 都 千 代 田 區 丸 の 内 2 丁 目 2 番 地

發 行 所

三 菱 電 機 株 式 會 社 內

「三 菱 電 機」編 輯 部

電 話 丸 の 内 (23) 3 3 4 4 (6)
日 本 出 版 協 會 々 員 番 號 B213013